



VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
NEN 5740 EN NEN 5707  
Chiel Dethmersstraat in Almelo



## TITELBLAD



<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Almelo Postbus 5100 7600 GC Almelo
<b>Rapportnummer:</b>	215185/R01
<b>Status rapport:</b>	Definitief
<b>Datum:</b>	22 juli 2021
<b>Projectomschrijving:</b>	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 Chiel Dethmersstraat in Almelo
<b>Rapport opgesteld door:</b>	Ortageo Noordoost B.V. Einsteinstraat 12a 7601 PR Almelo Tel: +31 546 53 20 74 E-mail: info@ortageo.nl



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>2</b>
2.1	Bronnen	2
2.2	Algemene gegevens	3
2.3	Bodemgebruik	4
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
<b>3</b>	<b>Hypothese en onderzoeksstrategie</b>	<b>7</b>
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden</b>	<b>8</b>
4.1	Opzet	8
4.2	Resultaten	9
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek</b>	<b>11</b>
5.1	Analyseprogramma	11
5.2	Analyseresultaten	12
5.2.1	Chemische parameters	12
5.2.2	Asbest	13
5.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen	13
5.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	13
<b>6</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Foto's

### Appendix

Kader en verantwoording



## 1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Almelo is door Ortageo Noordoost B.V. een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd op de locatie Chiel Dethmersstraat in Almelo.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

## 2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge / schriftelijke informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten B. Historische topografische kaarten C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering) E. Digitaal gemeentelijk bodeminformatiesysteem F. Ligging kabels en leidingen G. Informatie hoogteligging H. Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	<a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a> en <a href="http://pdokviewer.pdok.nl">pdokviewer.pdok.nl</a> <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="http://www.almelo.omgevingsrapportage.nl">www.almelo.omgevingsrapportage.nl</a> <a href="http://www.klic-online.nl">www.klic-online.nl</a> <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> <a href="http://bagviewer.kadaster.nl">bagviewer.kadaster.nl</a>
4	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk
5	Eigen archief Ortagéo	Verwerkt in dit hoofdstuk
6	Rapporten: A. Verkennend bodemonderzoek Derk Smoeslaan in Almelo B. Verkennend bodemonderzoek Chiel Dethmersstraat 14a te Almelo C. Verkennend bodemonderzoek Chiel Dethmerstraat 1 te Almelo D. Verkennend bodemonderzoek Weth. A.J. Frederiksschool	Envita Almelo B.V., kenmerk 208014-10/R01, d.d. 1 november 2017 Oranjewoud, kenmerk 167962, d.d. 2 november 2006 Oranjewoud, kenmerk 160741, d.d. januari 2006 kenmerk 980712 – PHV, d.d. juli 1998



## 2.2 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

<b>Adres</b>	Chiel Dethmersstraat ongenummerd in Almelo
<b>Kadastrale aanduiding</b>	Gemeente Almelo, sectie B, nummers 8.275 en 10.527 (gedeeltelijk)
<b>Oppervlakte</b>	Circa 14.300 m <sup>2</sup>
<b>Algemene omschrijving</b>	Braakliggend terrein met bebossing, grasvelden en een parkeerplaats
<b>Bebouwing</b>	Geen
<b>Terreinverharding</b>	Parkeerplaats met klinkers en (half)verhardingspaden

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding binnen de rode belijning.

Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron 3A)





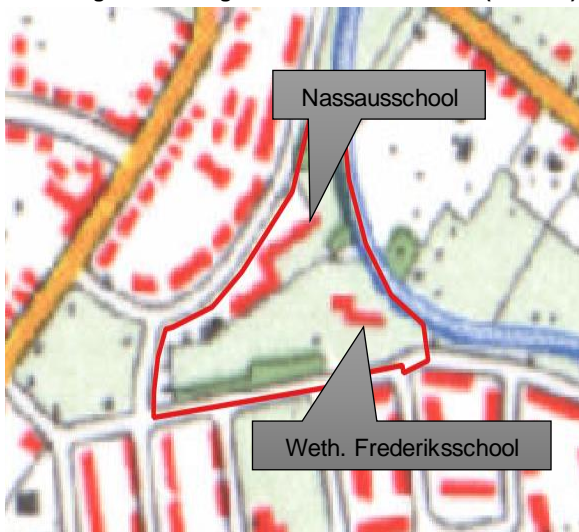
## 2.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

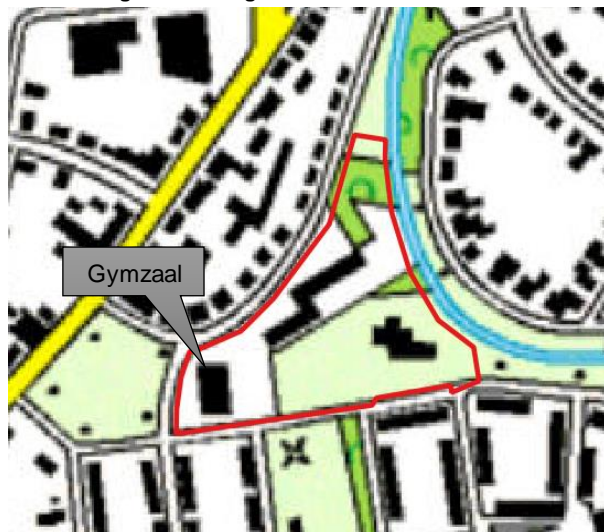
Tabel 3: Beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
<b>Onderzoekslocatie</b>		
Historisch	Scholen en sportzaal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verontreinigingen in de bovengrond met zware metalen, PAK en/of PCB door langdurig bodemgebruik.</li><li>• Mogelijk asbestverdacht materiaal in de bodem verwerkt bij bouw van de scholen (zie nadere toelichting volgende pagina)</li></ul>
Huidig	Braakliggend	
Toekomstig	Woningbouw	
<b>Directe omgeving</b>		
Historisch	Agrarisch gebied	Geen
Huidig	Woningbouw	
Toekomstig		

Afbeelding 2: Situering onderzoekslocatie 1965 (bron 4B)



Afbeelding 3: Situering onderzoekslocatie 1988



Op de onderzoekslocatie zijn twee scholen gesitueerd geweest; de Nassausschool en de Wethouder Frederiksschool. Beide scholen zijn in circa 1965 gebouwd (zie afbeelding 2). Rond 1988 is een gymzaal gebouwd (zie afbeelding 3). Op basis van historische gegevens blijkt dat de gebouwen in 2003 zijn gesloopt. Op basis van deze gegevens wordt verondersteld dat tijdens de sloop geen asbestverdachte materialen in de bodem terecht zijn gekomen. Echter kan niet worden uitgesloten dat tijdens de bouw van de scholen in de periode rond 1965 geen asbestverdacht materiaal in de bodem is terecht gekomen.



## 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

### Op de locatie en in de directe omgeving

De volgende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op locatie en in de directe omgeving:

- verkennend bodemonderzoek Derk Smoeslaan in Almelo, Envita Almelo B.V., kenmerk 208014-10/R01, d.d. 1 november 2017
- verkennend bodemonderzoek Chiel Dethmersstraat 14a te Almelo, Oranjewoud, kenmerk 167962, d.d. 2 november 2006
- verkennend bodemonderzoek Chiel Dethmerstraat 1 te Almelo, Oranjewoud, kenmerk 160741, d.d. januari 2006
- verkennend bodemonderzoek Weth. A.J. Frederiksschool, Kruse Milieu, kenmerk 980712 – PHV, d.d. juli 1998

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt dat de huidige onderzoekslocatie gedeeltelijk eerder is onderzocht. Het onderzochte terreingedeelte is globaal weergegeven binnen de gele arcering op afbeelding 4.

Het meest recente onderzoek is uitgevoerd door Envita Almelo B.V. (nu Ortageo) waarbij ter plaatse van de Derk Smoeslaan in de bovengrond licht verhoogde gehalten zijn aangetoond met lood en PCB. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aangetoond met barium.

De resultaten van de bodemonderzoeken uitgevoerd door Oranjewoud tonen aan dat in de bovengrond lokaal bijmengingen zijn te verwachten met puin, kolengruis en sintels. In deze grond is een licht verhoogd gehalte aangetoond met PAK. Deze grond is ook onderzocht op asbest en hierbij is 4,0 mg/kg d.s. aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan chroom.

Op locatie was een ondergrondse HBO-tank aanwezig. Deze is door Kruse Milieu in 1998 gesaneerd en verwijderd. Voorafgaand aan de sanering is de grond rondom de tank onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat er geen verhoogd gehalte minerale olie is aangetoond.

Afbeelding 4: Uitgevoerd onderzoek gele arcering (bron 3B)



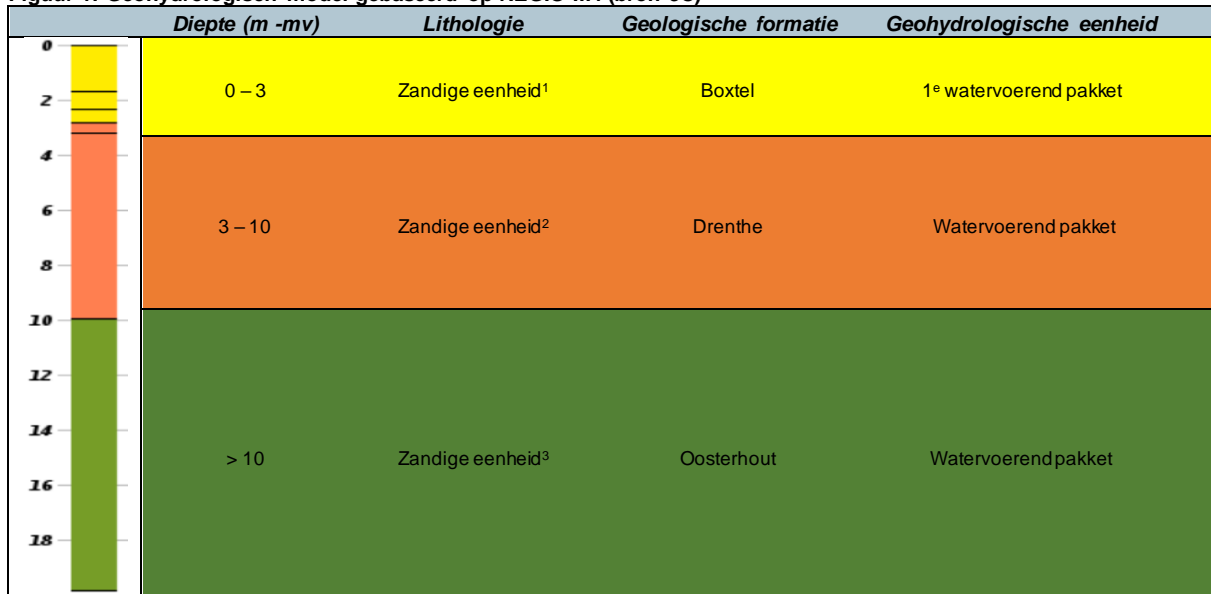




## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in het volgende figuur.

**Figuur 1: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.1 (bron 3C)**



- 1 hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige kleien grof zand en een spoor klei, veen en grind
- 2 hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
- 3 hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 1,5 m –mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidwestelijk.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.



## 3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 3.1 Hypothese

#### **Chemische parameters (NEN 5740)**

Op basis van het vooronderzoek is de locatie 'verdacht' voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging met zware metalen, PAK en/of PCB.

#### **Asbest (NEN 5707)**

De locatie is als 'verdacht' aangemerkt ten aanzien van verontreiniging met asbest in de bodem omdat tijdens eerder bodemonderzoek bijmengingen met puin zijn waargenomen. Er wordt opgemerkt dat het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie niet eerder is onderzocht en het aannemelijk is dat hier ook bijmengingen met puin worden waargenomen. Een eventuele verontreiniging met asbest is mogelijk diffuus en heterogeen verspreid aanwezig in de geroerde bovengrond.

### 3.2 Onderzoeksstrategie

#### **Chemische parameters (NEN 5740)**

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5740 onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch is onderzocht.

#### **Asbest (NEN 5707)**

Op basis van de hypothese is de locatie conform NEN 5707 onderzocht volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE).

Het onderzoek naar asbest en chemische parameters is gecombineerd uitgevoerd.



## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Opzet

#### Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De locaties van de onderzoekspunten zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 4: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
16-06-2021	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	A. Vrugteman P. de Ruij (i.o.)
	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018	Ortageo Metingen en Controle B.V.	
24-06-2021	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Ortageo Metingen en Controle B.V.	P. Bruggink

Ten behoeve van het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De inspectie-efficiëntie is geschat op 50%-70%.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid. Onder de klinkerverharding van de parkeerplaats is geen fundatiemateriaal waargenomen.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Proefgaten	22	0,5	09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Proefgaten met boringen <sup>1</sup>	5	2,0	04, 05, 06, 07, 08
Boringen met peilbuis	3	2,8 à 3,2	01, 02, 03

<sup>1</sup> proefgaten zijn vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord

Daar waar mogelijk zijn de proefgaten en boringen op dezelfde locaties uitgevoerd.

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.



## 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

### Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0,0 - 1,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraal grijsbruin
1,0 - 1,3	Zand	Matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
1,3 - 1,6	Zand	Matig fijn, zwak siltig, neutraal roestgeel
1,6 - 3,2	Zand	Matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel

### Visueel waargenomen bijzonderheden

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 7: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
05	2,0	1,1 - 1,5	Sporen puin	Zand
18	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
19	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
20	0,5	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
21	0,5	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
22	0,5	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
23	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
24	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
25	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
26	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
27	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
28	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand

De bodemvreemde bijmengingen zijn voornamelijk waargenomen op de locatie waar de voormalige scholen waren gesitueerd. Op de locatie waar de gymzaal was gesitueerd zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.



## Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Als dit consequenties heeft voor de conclusie van het onderzoek, is dit in paragraaf 5.4 beschreven.

**Tabel 8: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater**

Peilbuis	Monster-code	Filterstelling (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
01-1	01-1-1	2,0 - 3,0	Geen	1,28	6,5	627	63,2
02-1	02-1-1	2,2 - 3,2	Geen	1,16	6,3	1474	26,1
03-1	03-1-1	1,8 - 2,8	Geen	0,79	6,7	562	88,4



## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

#### Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	M01	0,0 - 0,5	20-1, 21-1, 22-1	Zwak puinhoudend	Standaardpakket grond <sup>1</sup>
	M02	0,0 - 0,5	25-1, 26-1, 27-1, 28-1	Sporen puin	Standaardpakket grond
	M03	0,0 - 0,5	18-1, 19-1, 23-1, 24-1	Sporen puin	Standaardpakket grond
	M04	0,0 - 0,5	13-1, 15-1, 29-1, 30-1	Geen	Standaardpakket grond
	M05	0,0 - 0,5	03-1, 04-1, 12-1, 14-1	Geen	Standaardpakket grond
Ondergrond	05-3	1,1 - 1,5	05-3	Sporen puin	Standaardpakket grond
	M06	0,5 - 2,0	01-3, 02-3, 05-4, 06-2	Geen	Standaardpakket grond
	M07	1,05 - 2,0	03-5, 06-4, 08-3	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater	01-1	2,0 - 3,0	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater <sup>2</sup>
	02-1	2,2 - 3,2	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	03-1	1,8 - 2,8	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

<sup>2</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

#### Asbest (NEN 5707)

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn in het veld grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707

Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoekspunten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Analysepakket	
				Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
AS1-1	0,0 - 0,5	06, 24, 25, 26, 27, 28	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
AS2-1	0,0 - 0,9	18, 19, 20, 21, 22, 23	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
AS3-1	0,0 - 0,5	04, 30, 12, 13, 14	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
AS4-1	0,15 - 0,6	08, 09, 10, 11	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
AS5-1	0,0 - 0,5	07, 15, 17, 29, 16	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-

- = Niet van toepassing



## 5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

### 5.2.1 Chemische parameters

#### Grond

De toetsingstabellen inclusief toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichterbij de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichterbij de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden. De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)
05-3	1,1 - 1,5	Sporen puin	Zink (0,14), cadmium (-), kwik (-), PAK (0,03)	-	-
M01	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	-	-	-
M02	0,0 - 0,5	Sporen puin	-	-	-
M03	0,0 - 0,5	Sporen puin	-	-	-
M04	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-
M05	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-
M06	0,5 - 2,0	Geen	-	-	-
M07	1,05 - 2,0	Geen	-	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde)

De verhoogde gehalten aan zink, cadmium, kwik en PAK zijn waarschijnlijk te relateren aan het voorkomen van de bijmengingen met sporen puin.

#### Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index <sup>1</sup> >0,5)	interventiewaarde (index <sup>1</sup> >1)
01-1	2,0 - 3,0	Geen	Kobalt (0,03), zink (0,24), cadmium (0,03), barium (0,08)	Nikkel (0,73)	-
02-1	2,2 - 3,2	Geen	Barium (0,4)	-	-
03-1	1,8 - 2,8	Geen	Barium (0,04)	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)



Aangezien er geen directe relatie is tussen de licht verhoogde concentraties aan zink, kobalt, cadmium en barium en de matig verhoogde concentratie aan nikkel en het gebruik van de locatie, zijn de verhoogde concentraties waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

In de regio Almelo komen een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. Onder bepaalde geochemische condities (een samenspel van ondermeer zuurgraad, redoxpotentiaal, zoutsterkte) en mede afhankelijk van het bodemtype (adsorptiecapaciteit) en de geohydrologie (bijvoorbeeld kwel), kunnen bepaalde van nature in de bodem aanwezige (zware) metalen mobiliseren en in verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen.

### **5.2.2 Asbest**

In de analysemonsters is geen asbest aangetoond.

## **5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen**

### **Chemische parameters (NEN 5740)**

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en/of streefwaarde. Nikkel is in het grondwater aangetoond in een matig verhoogde concentratie.

### **Asbest (NEN 5707)**

De hypothese 'verdachte locatie' is niet correct en wordt verworpen omdat geen asbest is aangetoond in de bodem.

## **5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek**

### **Chemische parameters (NEN 5740)**

Hoewel in het grondwater sprake is van een overschrijding van de tussenwaarde met nikkel en de troebelheid van het bemonsterde grondwater hoger was dan 10 NTU, wordt gezien de aard van de verontreiniging niet verwacht dat de analyse in relevante mate verstoord is door de aanwezigheid van vaste deeltjes in het grondwatermonster. Barium en nikkel worden in Almelo vaker verhoogd aangetoond, ook in matig verhoogde concentraties. Een herbemonstering van het grondwater wordt niet zinvol geacht.

### **Asbest (NEN 5707)**

Omdat geen asbest is aangetoond in de bodem, is er geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.





## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Almelo is door Ortageo Noordoost B.V. in de periode juni – juli 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Chiel Dethmersstraat in Almelo.

### Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

### Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

### Strategie

De locatie is gecombineerd onderzocht conform:

- NEN 5740 volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL). Om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is voor de ondergrond deze strategie gecombineerd met de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Dat betekent dat één of meerdere boringen dieper zijn doorgezet en de ondergrond analytisch is onderzocht.
- NEN 5707 volgens de strategie voor een 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' (VED-HE).

### Resultaten

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- In de (deels puinhoudende) bovengrond zijn geen verontreinigende stoffen aangetoond. Deze grond is indicatief geclassificeerd als "altijd toepasbaar".
- Ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie zijn in de sporen puinhoudende ondergrond lichte verontreinigingen met zink, cadmium, kwik en PAK aangetoond. Deze grond is indicatief geclassificeerd als "industrie". In de overige mengmonsters van de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deze grond is indicatief geclassificeerd als "altijd toepasbaar".
- Ter plaatse van één peilbuis is nikkel (van nature) matig verhoogd en zijn kobalt, zink, cadmium en barium licht verhoogd aangetoond. Ter plaatse van de overige peilbuizen is barium licht verhoogd aangetoond.
- Er is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en er is in de fractie < 20 mm analytisch geen asbest aangetoond.

### Conclusie

Hoewel in het grondwater sprake is van een overschrijding van de tussenwaarde met nikkel en de troebelheid van het bemonsterde grondwater hoger was dan 10 NTU, wordt gezien de aard van de verontreiniging niet verwacht dat de analyse in relevante mate verstoord is door de aanwezigheid van vaste deeltjes in het grondwatermonster. Nikkel (en barium) worden in Almelo vaker verhoogd aangetoond, ook in matig verhoogde concentraties. Een herbemonstering van het grondwater wordt niet zinvol geacht.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

### Aanbevelingen

Hoewel geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, dient er rekening mee te worden gehouden dat dergelijke materialen heterogeen verspreid en/of lokaal aanwezig kunnen zijn in de bodem. Geadviseerd wordt om bij toekomstige (graaf)werkzaamheden hiermee rekening te houden en hierop alert te zijn. Eventueel visueel waarneembaar asbestverdacht materiaal dient voorafgaande aan en tijdens de werkzaamheden conform de vigerende richtlijnen en protocollen op een verantwoorde wijze te worden verwijderd en afgevoerd. Indien tijdens de graafwerkzaamheden het vermoeden ontstaat dat (lokaal) sprake is van een bodemverontreiniging met asbest,



dienen aanvullende (veiligheids)maatregelen te worden genomen om de graafwerkzaamheden te kunnen voortzetten.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

Conform art. 28 van de Wet bodembescherming moet bij het bevoegd gezag melding worden gedaan van de voorgenomen werkzaamheden. Deze melding hoeft niet als geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en:

- de betreffende hoeveelheid te ontgraven grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
- de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.



BIJLAGE 1

**Regionale ligging onderzoekslocatie**

242000

243000

244000

245000

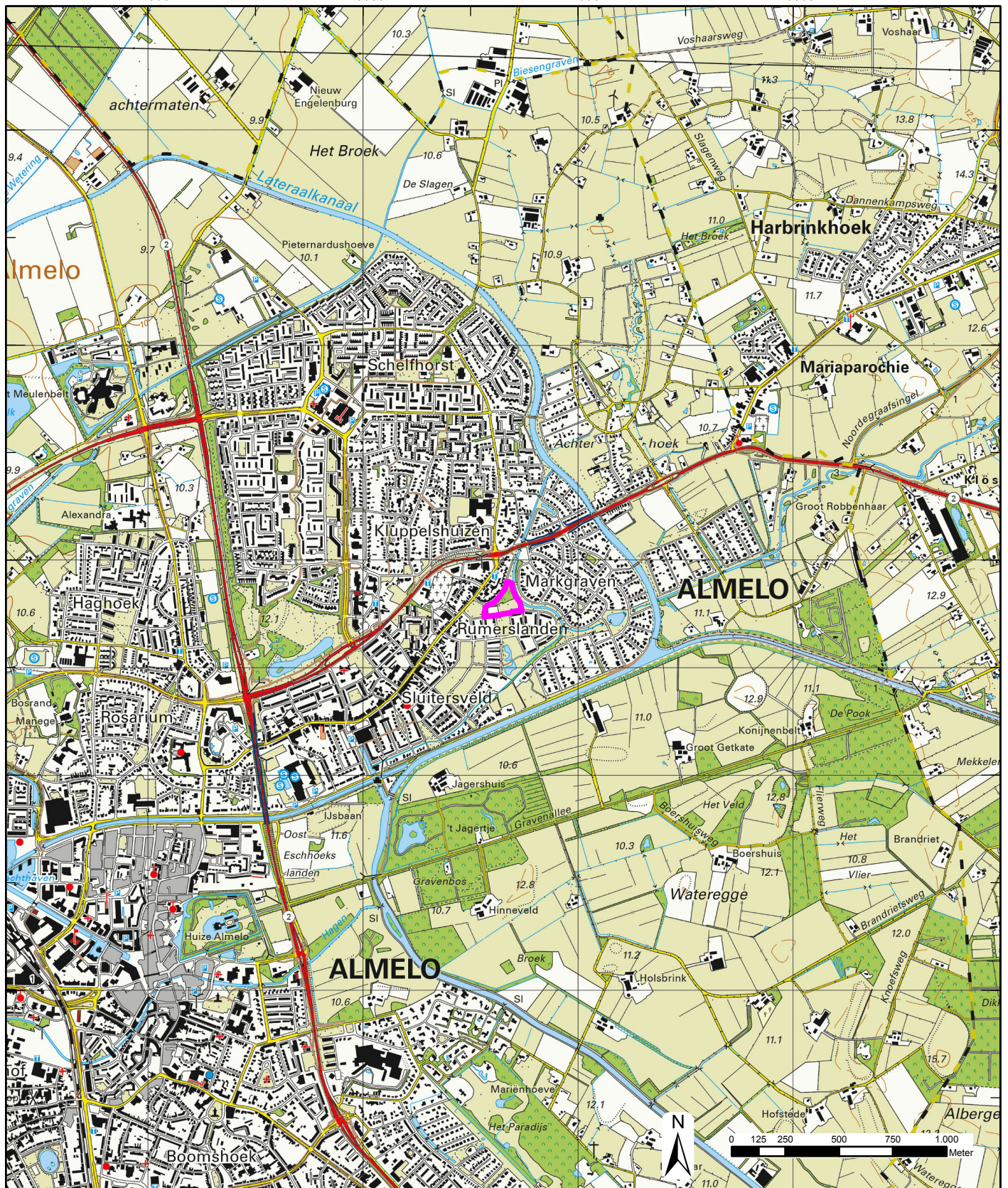
490000

489000

488000

487000

486000



### Legenda

 onderzoekslocatie

Projectnaam:  
Verkennd bodemonderzoek  
Chiel Dethmersstraat Almelo Nederland

Titel:  
Regionale ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:  
Gemeente Almelo

Schaal:

1:25.000

Projectnummer:

215185

Bijlage:

1

Formaat:

A4

Getekend:  
J.Westerink

Datum tekening:  
18-06-2021

Paraaf:

**ORTAGEO**  
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING



## BIJLAGE 2

### Situatietekening met onderzoekspunten



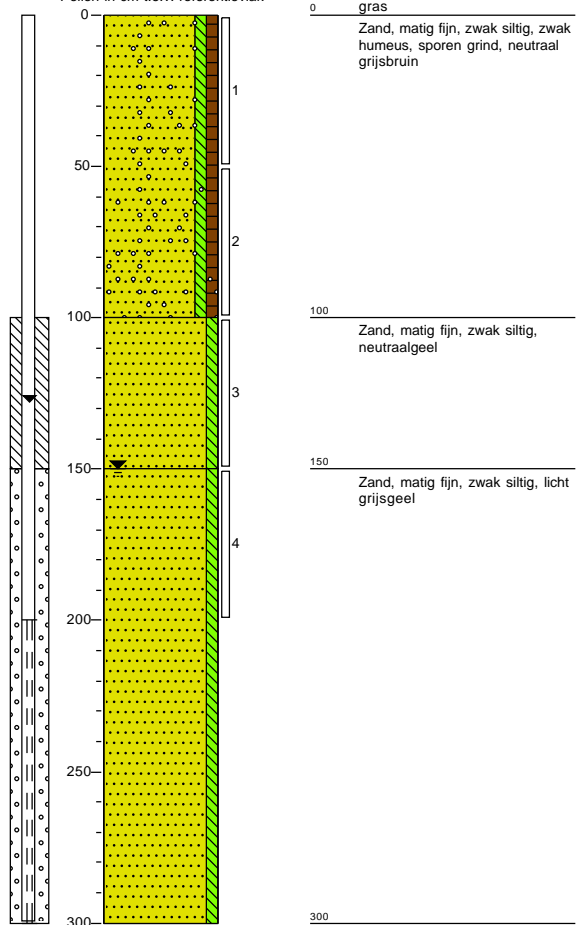


BIJLAGE 3

**Bodemprofielbeschrijvingen**

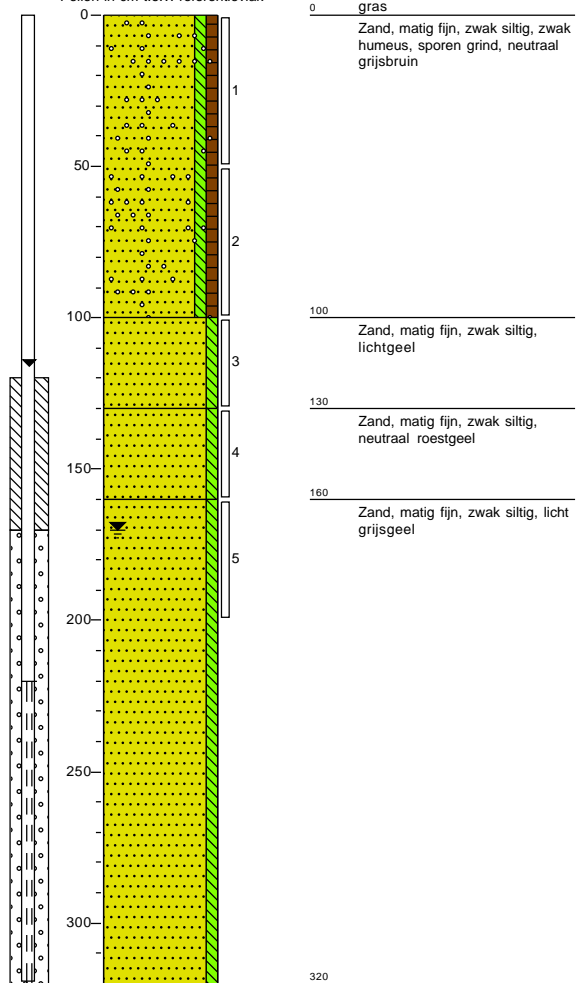
### Meetpunt: 01

Datum meting: 16-6-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



### Meetpunt: 02

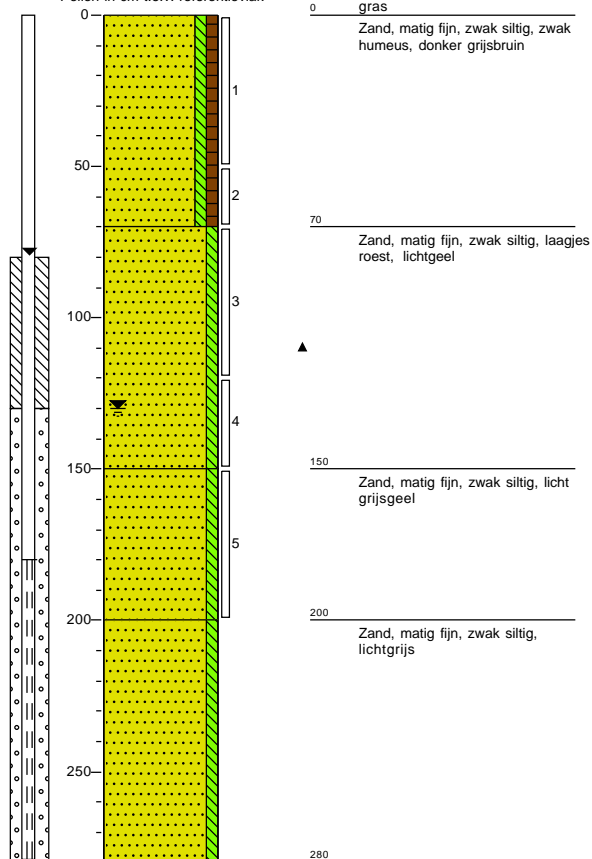
Datum meting: 16-6-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak





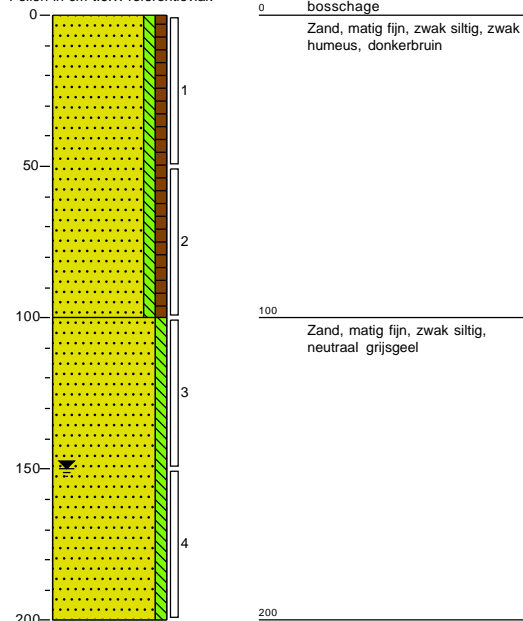
### Meetpunt: 03

Datum meting: 16-6-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



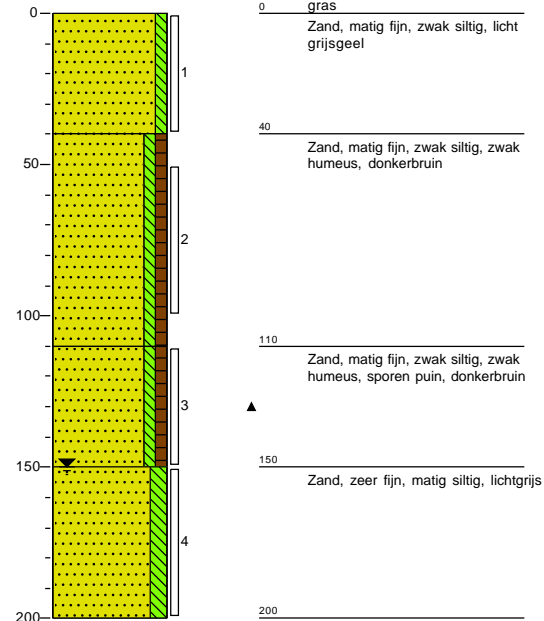
### Meetpunt: 04

Datum meting: 16-6-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



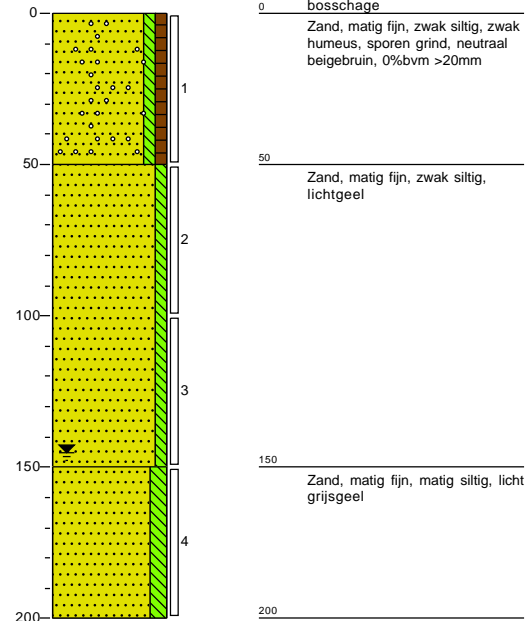
### Meetpunt: 05

Datum meting: 16-6-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



### Meetpunt: 06

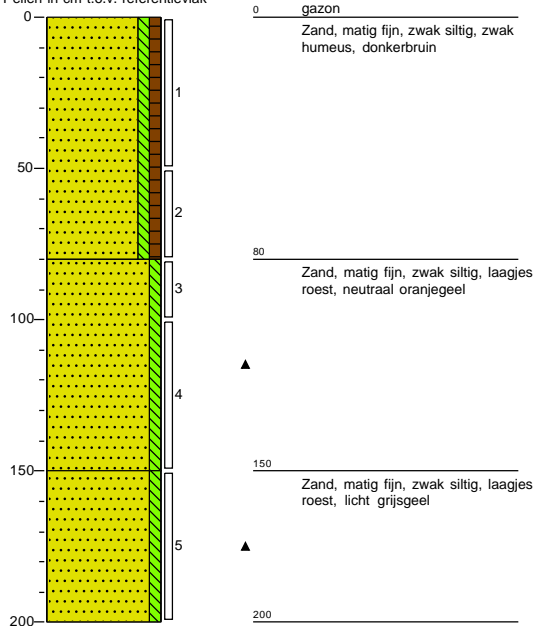
Datum meting: 16-6-2021  
Veldwerker: Arnold Vrugteman  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



**Meetpunt: 07**

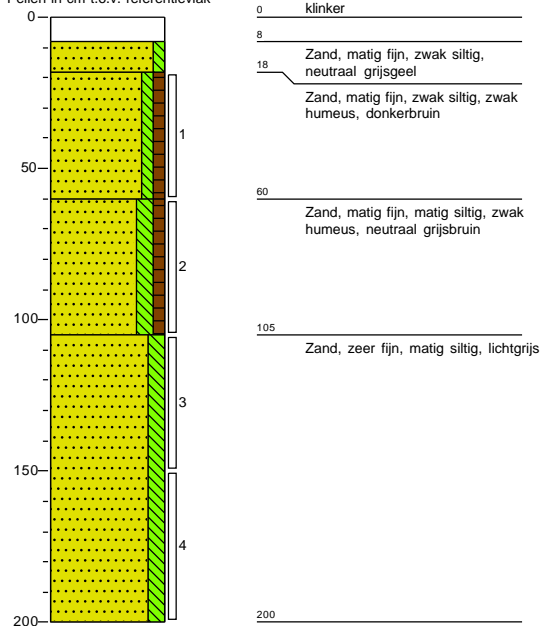
Datum meting: 17-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 08**

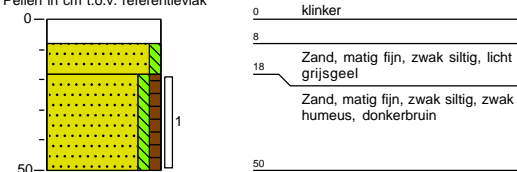
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 09**

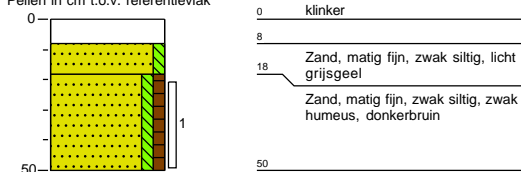
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 10**

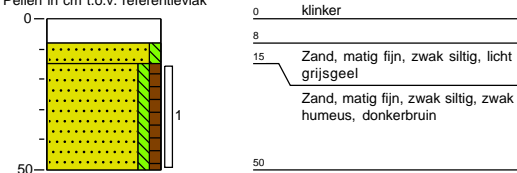
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 11**

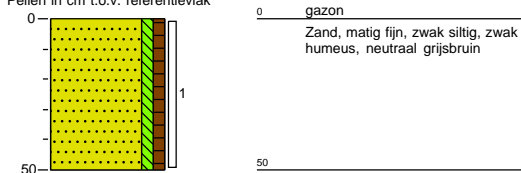
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 12**

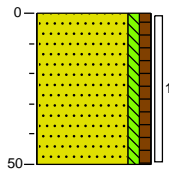
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



**Meetpunt: 13**

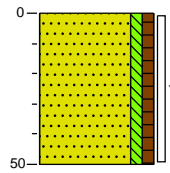
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gazon  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin  
 50

**Meetpunt: 14**

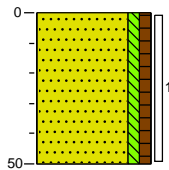
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gazon  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin  
 50

**Meetpunt: 15**

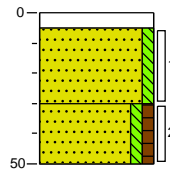
Datum meting: 17-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gazon  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin  
 50

**Meetpunt: 16**

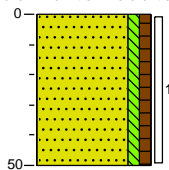
Datum meting: 17-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 tegel  
 5  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel  
 30  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
 50

**Meetpunt: 17**

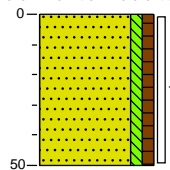
Datum meting: 17-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gazon  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
 50

**Meetpunt: 18**

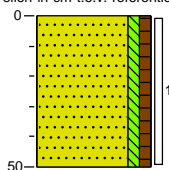
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



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

**Meetpunt: 19**

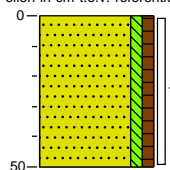
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 bosschage  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin  
 ▲  
 50

**Meetpunt: 20**

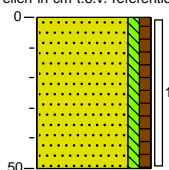
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



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

**Meetpunt: 21**

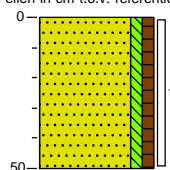
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



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

**Meetpunt: 22**

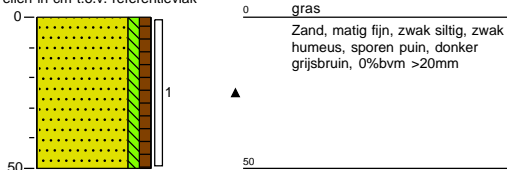
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



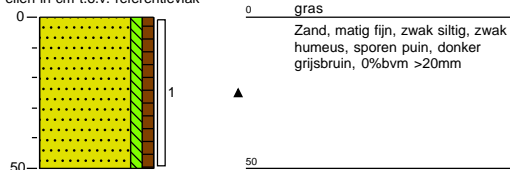
0 bosschage  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin  
 ▲  
 50

**Meetpunt: 23**

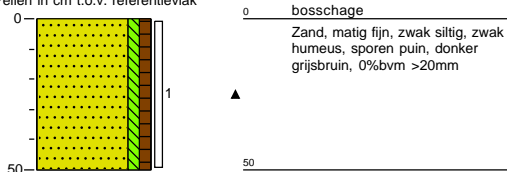
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 24**

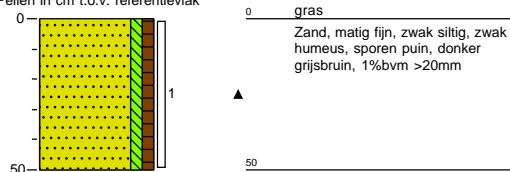
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 25**

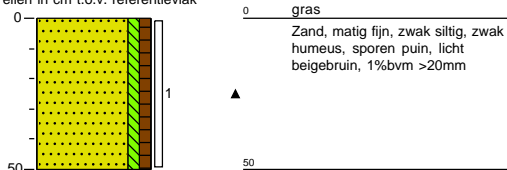
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 26**

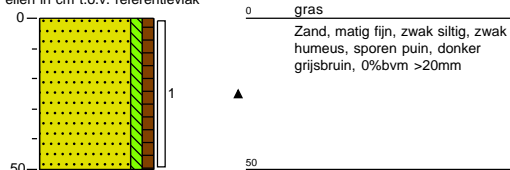
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 27**

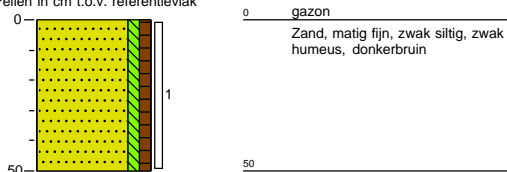
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 28**

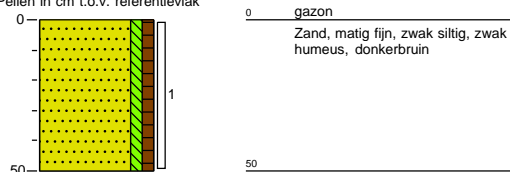
Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 29**

Datum meting: 17-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

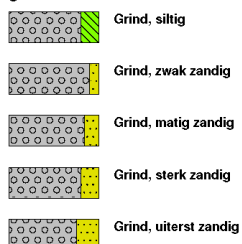
**Meetpunt: 30**

Datum meting: 16-6-2021  
 Veldwerker: Arnold Vrugteman  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak

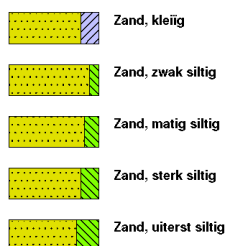


## Legenda (conform NEN 5104)

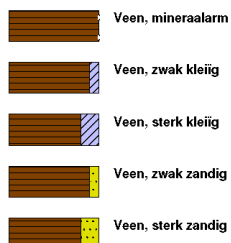
### grind



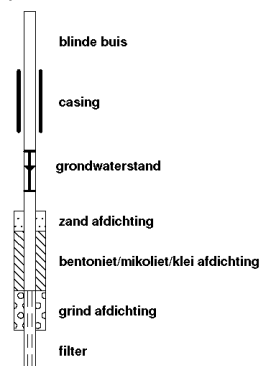
### zand



### veen



### peilbuis



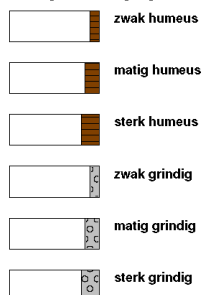
### klei



### leem



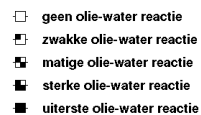
### overige toevoegingen



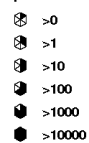
### geur



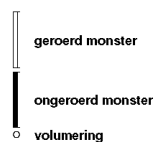
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





BIJLAGE 4

**Analysecertificaten**

Ortageo ism Gemeente Almelo  
T.a.v. Dennis Wijnacker  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

## Analyscertificaat

Datum: 24-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021101990/1
Uw project/verslagnummer	215185
Uw projectnaam	Chiel Dethmerstraat
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	215185	Certificaatnummer/Versie	2021101990/1
Uw projectnaam	Chiel Dethmerstraat	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2021
Uw monsternemer	Arnold Vrugteman	Rapportagedatum	24-Jun-2021/08:14
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Q Droge stof	% (m/m)	68.6	85.1	85.9	86.7	89.3
Q Organische stof	% (m/m) ds	10.2	3.6	3.5	4.1	5.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90	96	96	96	95
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	3.3	2.6	2.8	2.2
<b>Metalen</b>						
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	56	20	23	20	19
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	13	5.6	<5.0	6.1	6.9
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	36	18	15	20	22
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	120	13	19	17	19
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.3	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	<12	<12	<12	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26	9.8	8.9	18	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	<38	<38	<38	40
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	05-3 05 (110-150)	Grond / sediment	12123408
2	M01 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)	Grond / sediment	12123409
3	M02 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)	Grond / sediment	12123410
4	M03 18 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	Grond / sediment	12123411
5	M04 13 (0-50) 15 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	Grond / sediment	12123412

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN  
RvA LO10



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	215185	Certificaatnummer/Versie	2021101990/1
Uw projectnaam	Chiel Dethmerstraat	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2021
Uw monsternemer	Arnold Vrugteman	Rapportagedatum	24-Jun-2021/08:14
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.37	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.71	0.060	0.082	0.078	0.10
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.31	<0.050	<0.050	<0.050	0.053
Q Chryseen	mg/kg ds	0.41	0.055	0.056	0.058	0.079
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	<0.050	<0.050	<0.050	0.058
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050	0.059
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.8	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	05-3 05 (110-150)
2	M01 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
3	M02 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)
4	M03 18 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
5	M04 13 (0-50) 15 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond / sediment	12123408
Grond / sediment	12123409
Grond / sediment	12123410
Grond / sediment	12123411
Grond / sediment	12123412

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	215185	Certificaatnummer/Versie	2021101990/1
Uw projectnaam	Chiel Dethmerstraat	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2021
Uw monsternemer	Arnold Vrugteman	Rapportagedatum	24-Jun-2021/08:14
		Bijlage	A, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Q Droge stof	% (m/m)	89.7	85.3	84.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	4.4	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95	99	100
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0	3.6
<b>Metalen</b>				
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	18	<15	<15
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	19	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	17	5.4	5.4
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M05 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	Grond / sediment	12123413
7	M06 01 (100-150) 02 (100-130) 05 (150-200) 06 (50-100)	Grond / sediment	12123414
8	M07 03 (150-200) 06 (150-200) 08 (105-150)	Grond / sediment	12123415

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	215185	Certificaatnummer/Versie	2021101990/1
Uw projectnaam	Chiel Dethmerstraat	Startdatum analyse	18-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	24-Jun-2021
Uw monsternemer	Arnold Vrugteman	Rapportagedatum	24-Jun-2021/08:14
		Bijlage	A, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070	<0.0070
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.056	<0.050	<0.050
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50	<0.50	<0.50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M05 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	Grond / sediment	12123413
7	M06 01 (100-150) 02 (100-130) 05 (150-200) 06 (50-100)	Grond / sediment	12123414
8	M07 03 (150-200) 06 (150-200) 08 (105-150)	Grond / sediment	12123415

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
Pr. coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA  
  
**TESTEN  
RvA L010**



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021101990/1**

Pagina 1/1

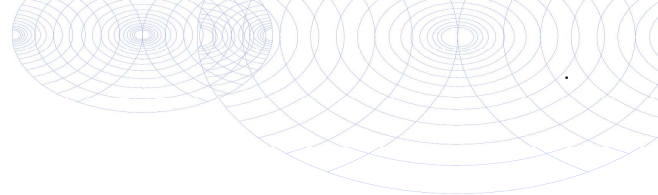
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12123408	05-3 05 (110-150)				
0538806478	05	110	150	16-Jun-2021	3
12123409	M01 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)				
0538806424	20	0	50	16-Jun-2021	1
0538806461	22	0	50	16-Jun-2021	1
0538806482	21	0	50	16-Jun-2021	1
12123410	M02 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)				
0538806466	25	0	50	16-Jun-2021	1
0538806455	26	0	50	16-Jun-2021	1
0538054116	28	0	50	16-Jun-2021	1
0538761159	27	0	50	16-Jun-2021	1
12123411	M03 18 (0-50) 19 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)				
0538054265	24	0	50	16-Jun-2021	1
0538054281	19	0	50	16-Jun-2021	1
0538806427	18	0	50	16-Jun-2021	1
0538761146	23	0	50	16-Jun-2021	1
12123412	M04 13 (0-50) 15 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)				
0538053747	13	0	50	16-Jun-2021	1
0538806449	30	0	50	16-Jun-2021	1
0538760801	29	0	50	17-Jun-2021	1
0538760837	15	0	50	17-Jun-2021	1
12123413	M05 03 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)				
0538761164	03	0	50	16-Jun-2021	1
0538053744	14	0	50	16-Jun-2021	1
0538806471	12	0	50	16-Jun-2021	1
0538760773	04	0	50	16-Jun-2021	1
12123414	M06 01 (100-150) 02 (100-130) 05 (150-200) 06 (50-100)				
0538806428	06	50	100	16-Jun-2021	2
0538760831	01	100	150	16-Jun-2021	3
0538806390	05	150	200	16-Jun-2021	4
0538053740	02	100	130	16-Jun-2021	3
12123415	M07 03 (150-200) 06 (150-200) 08 (105-150)				
0538806440	08	105	150	16-Jun-2021	3
0538054036	03	150	200	16-Jun-2021	5
0538806467	06	150	200	16-Jun-2021	4

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021101990/1**

Pagina 1/1

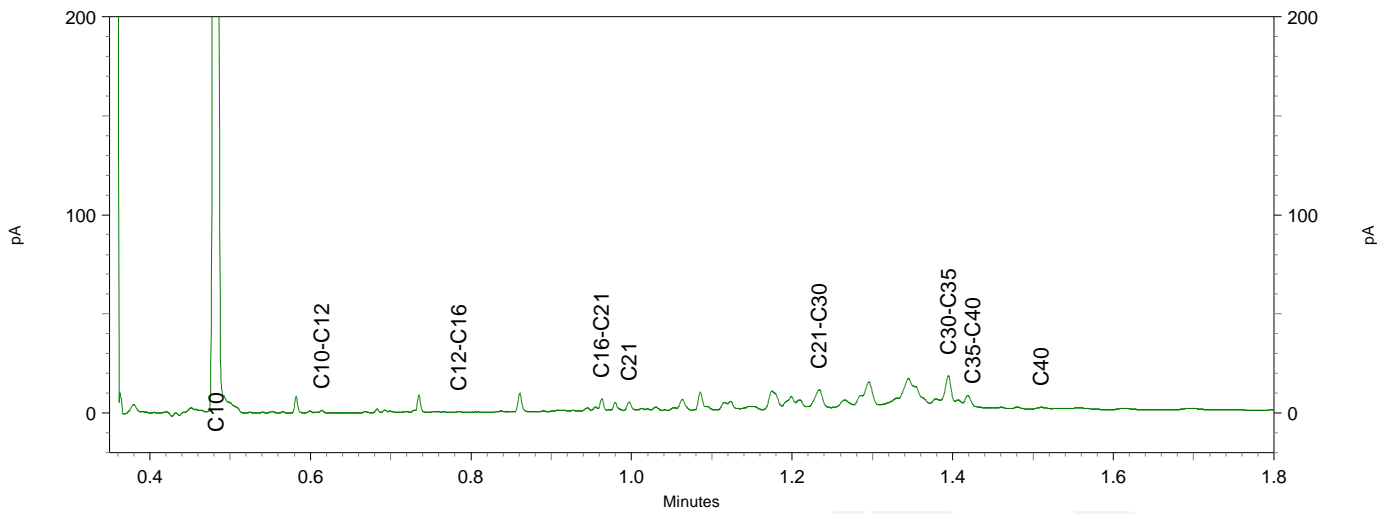
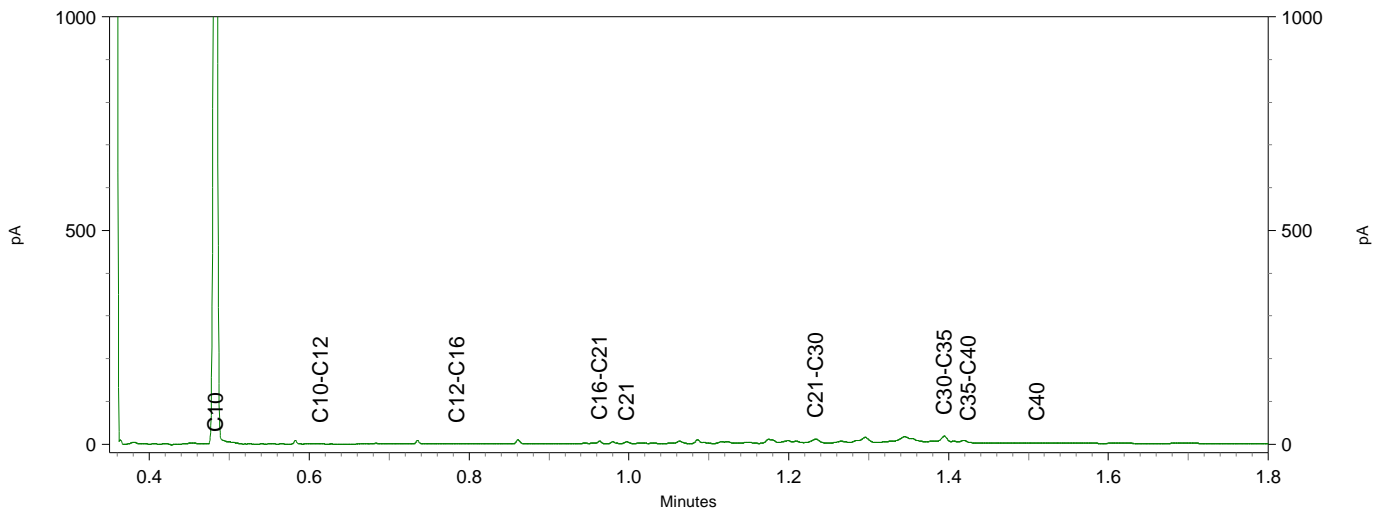
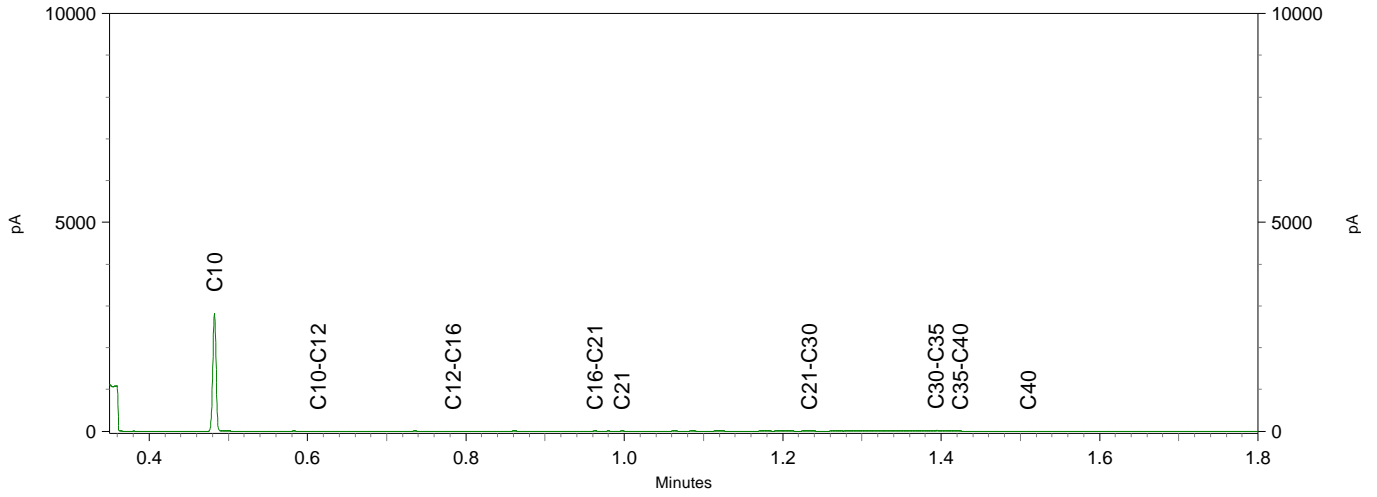
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

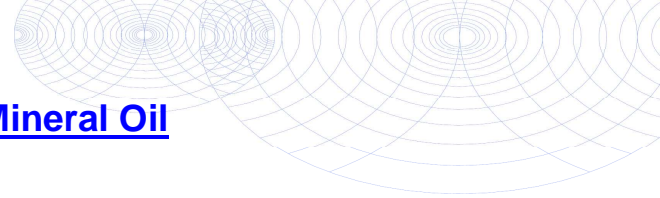
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Sample ID.: 12123408  
 Certificate no.:2021101990  
 Sample description.: 05-3 05 (110-150)

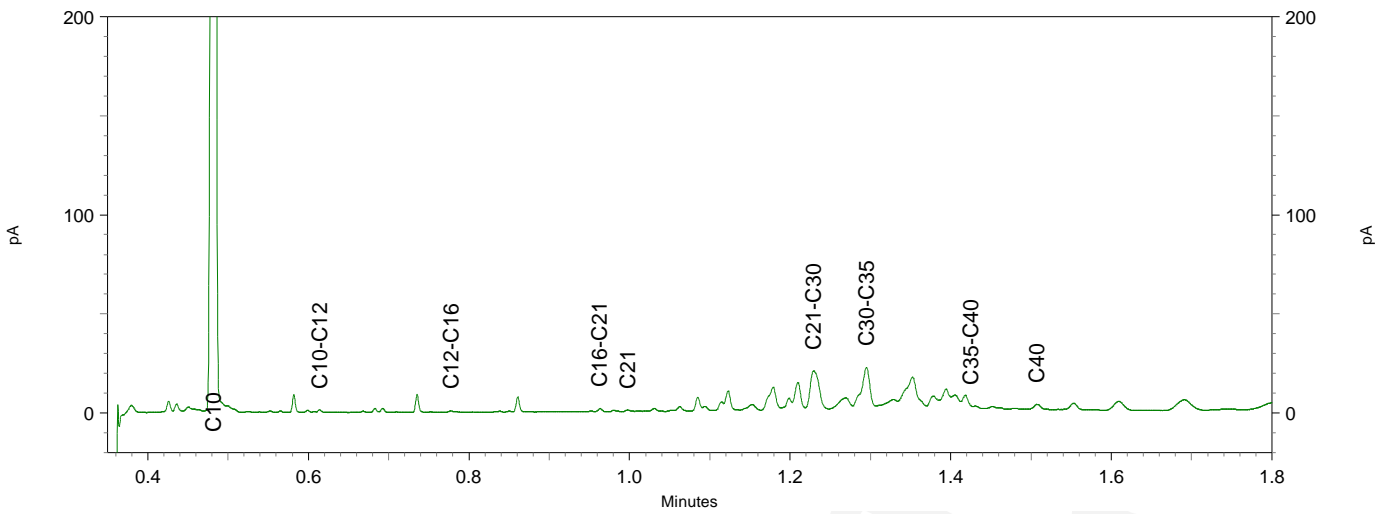
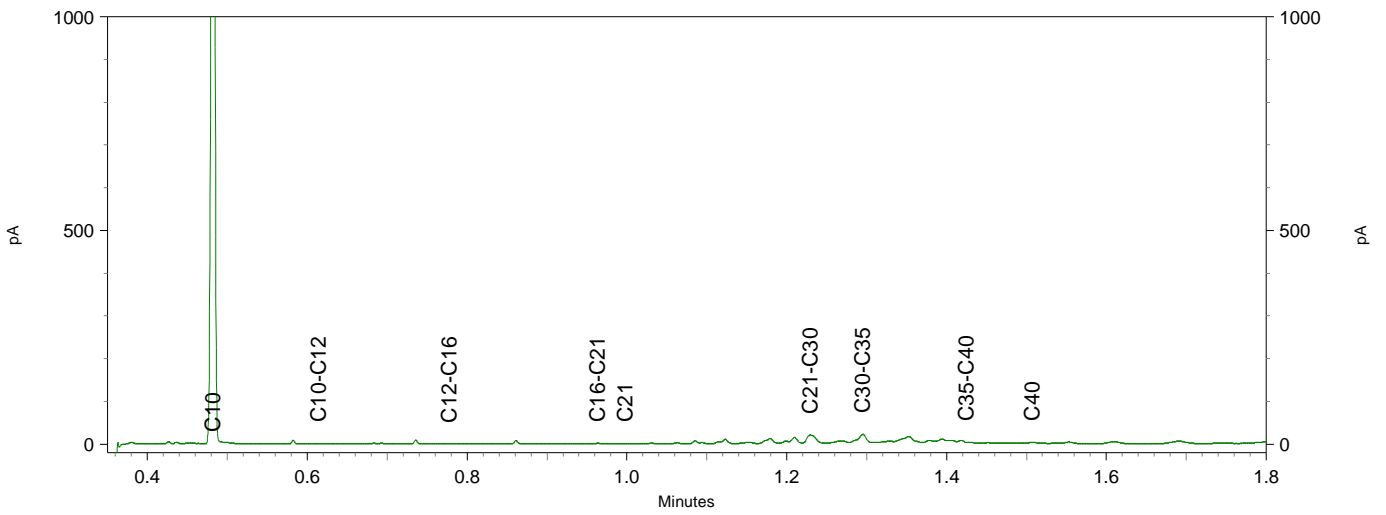
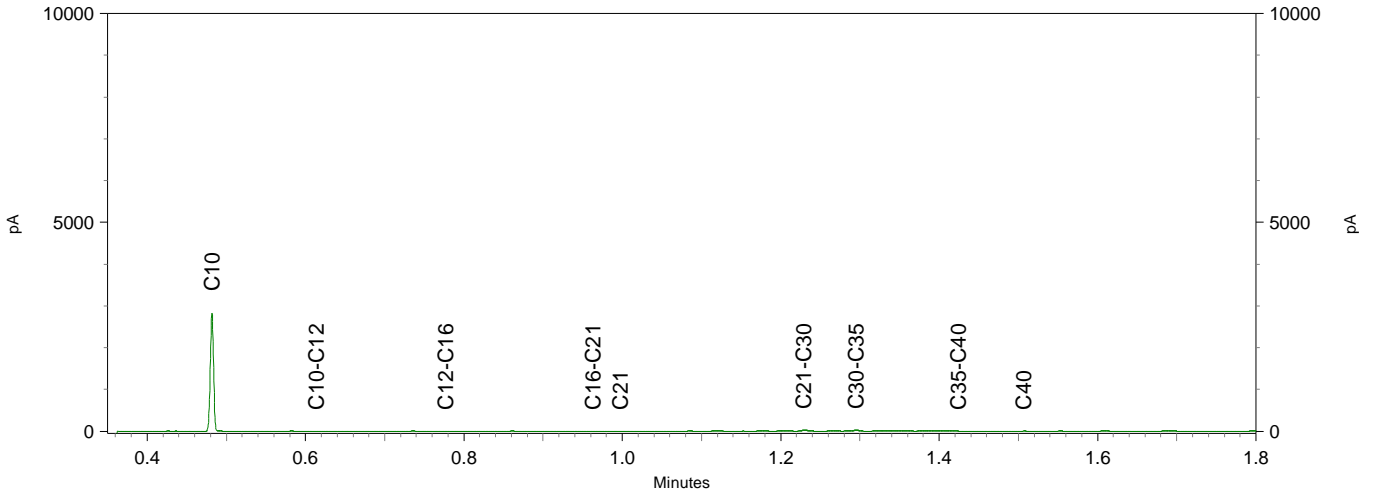
V





Sample ID.: 12123412  
 Certificate no.:2021101990  
 Sample description.: M04 13 (0-50) 15 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

V



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Dennis Wijnacker  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Chiel Dethmerstraat  
Uw projectnummer : 215185  
SGS rapportnummer : 13489776, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 215185. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



## Analyserapport

Ortago Noordoost

Dennis Wijnacker

Projectnaam Chiel Dethmerstraat

Projectnummer 215185

Rapportnummer 13489776 - 1

Orderdatum 25-06-2021

Startdatum 25-06-2021

Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	95	280	74
cadmium	µg/l	S	0.57	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	22	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	5.9
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	59	4.2	11
zink	µg/l	S	240	30	36
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

 Ortago Noordoost  
 Dennis Wijnacker

 Projectnaam Chiel Dethmerstraat  
 Projectnummer 215185  
 Rapportnummer 13489776 - 1

 Orderdatum 25-06-2021  
 Startdatum 25-06-2021  
 Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (220-320)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Dennis Wijnacker

Projectnaam Chiel Dethmerstraat  
Projectnummer 215185  
Rapportnummer 13489776 - 1

Orderdatum 25-06-2021  
Startdatum 25-06-2021  
Rapportagedatum 30-06-2021

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

## Analyserapport

 Ortago Noordoost  
 Dennis Wijnacker

 Projectnaam Chiel Dethmerstraat  
 Projectnummer 215185  
 Rapportnummer 13489776 - 1

 Orderdatum 25-06-2021  
 Startdatum 25-06-2021  
 Rapportagedatum 30-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6886470	23-06-2021	23-06-2021	ALC236
001	B2012290	23-06-2021	23-06-2021	ALC204
002	G6886479	23-06-2021	23-06-2021	ALC236
002	B2012276	23-06-2021	23-06-2021	ALC204
003	B2012300	23-06-2021	23-06-2021	ALC204

Paraaf :



## Analyserapport

Ortageo Noordoost  
Dennis Wijnacker

Projectnaam Chiel Dethmerstraat  
Projectnummer 215185  
Rapportnummer 13489776 - 1

Orderdatum 25-06-2021  
Startdatum 25-06-2021  
Rapportagedatum 30-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6886481	23-06-2021	23-06-2021	ALC236

Paraaf : 

**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210602443 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	17-06-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	18-06-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	25-06-2021
Projectcode	215185	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Chiel Dethmerstraat		

Naam	AS1-1 AS1 (0-50)	Datum monstername	16-06-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	23-06-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS1-1	0	50	AM14345246

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	92,5						%
Massa monster (veldnat)	12,9						kg
Massa monster (droog)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	108	87	83	205	658	10781	11922
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

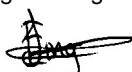
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210602444 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	17-06-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	18-06-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	25-06-2021
Projectcode	215185	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Chiel Dethmerstraat		

Naam	AS2-1 AS2 (0-90)	Datum monstername	16-06-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-06-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS2-1	0	90	AM14345250

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	89,6						%
Massa monster (veldnat)	12,6						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	22	75	112	329	938	9847	11323
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

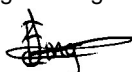
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210602445 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	17-06-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	18-06-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	25-06-2021
Projectcode	215185	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Chiel Dethmerstraat		

Naam	AS3-1 AS3 (0-50)	Datum monstername	16-06-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	23-06-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS3-1	0	50	AM14345249

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	92,2						%
Massa monster (veldnat)	12,9						kg
Massa monster (droog)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	54	64	225	728	10862	11933
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

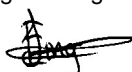
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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





**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210602446 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	17-06-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	18-06-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	25-06-2021
Projectcode	215185	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Chiel Dethmerstraat		

Naam	AS4-1 AS4 (15-60)	Datum monstername	17-06-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-06-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS4-1	15	60	AM14345251

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	89,5						%
Massa monster (veldnat)	13,2						kg
Massa monster (droog)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,5	1,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	29	46	44	181	699	10833	11832
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

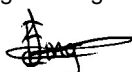
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



**Opdracht**

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	V210602447 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	17-06-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	18-06-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	25-06-2021
Projectcode	215185	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Chiel Dethmerstraat		

Naam	AS5-1 AS5 (0-50)	Datum monstername	17-06-2021
Monstersoort	Grond	Datum analyse	23-06-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

**Deelmonsters**

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AS5-1	0	50	AM14345248

**Resultaten**

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	93,6						%
Massa monster (veldnat)	13,3						kg
Massa monster (droog)	12,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10\*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	26	35	185	558	11625	12429
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

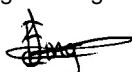
HG = Hechtgebonden.

**Conclusie en/of opmerkingen:**

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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





BIJLAGE 5

**Overschrijdingstabellen**

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

Monstercode		05-3	M01	M02
Certificaatcode		2021101990	2021101990	2021101990
Boring(en)		05	20, 21, 22	25, 26, 27, 28
Traject (m -mv)		1,10 - 1,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,20	3,60	3,50
Lutum	% ds	3,80	3,30	2,60
Datum van toetsing		24-6-2021	24-6-2021	24-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds	56	177 <sup>(6)</sup>	20
cadmium	mg/kg ds	0,52	0,64	0
kobalt	mg/kg ds	<5	10 <sup>(41)</sup>	-0,03
koper	mg/kg ds	13	20	-0,13
kwik	mg/kg ds	0,12	0,16	0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,2	13,2	-0,34
lood	mg/kg ds	36	48	-0
zink	mg/kg ds	120	219	0,14
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3	<0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,05
fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,70	0,06
chryseen	mg/kg ds	0,41	0,40	0,055
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,30	<0,05
anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05
fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,36	<0,05
PAK	mg/kg ds	2,8	2,8	0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	mg/kg ds	<0,007	<0,005	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 <sup>(6)</sup>	<3
minerale olie	mg/kg ds	61	60	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 <sup>(6)</sup>	<5
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,3	6,2 <sup>(6)</sup>	<6
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	24 <sup>(6)</sup>	<12
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	26	25 <sup>(6)</sup>	9,8
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 <sup>(6)</sup>	<6
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% m/m	68,6	68,6 <sup>(6)</sup>	85,1
lutum	%	3,8		3,3
organische stof	%	10,2		3,6
gloeirest	% (m/m) ds	90		96

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

Monstercode		M03			M04			M05		
Certificaatcode		2021101990			2021101990			2021101990		
Boring(en)		18, 19, 23, 24			13, 15, 29, 30			03, 04, 12, 14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,10			5,20			4,40		
Lutum	% ds	2,80			2,20			2,10		
Datum van toetsing		24-6-2021			24-6-2021			24-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	20	70 <sup>(6)</sup>		19	72 <sup>(6)</sup>		18	69 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,4	0,4 <sup>(41)</sup>	-0,01	<0,4	0,4 <sup>(41)</sup>	-0,01	<0,4	0,4 <sup>(41)</sup>	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<5	11 <sup>(41)</sup>	-0,02	<5	12 <sup>(41)</sup>	-0,02	<5	12 <sup>(41)</sup>	-0,02
koper	mg/kg ds	6,1	11,5	-0,19	6,9	12,8	-0,18	5,5	10,5	-0,2
kwik	mg/kg ds	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	-0	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	-0	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<5	10 <sup>(41)</sup>	-0,39	<5	10 <sup>(41)</sup>	-0,38	<5	10 <sup>(41)</sup>	-0,38
lood	mg/kg ds	20	30	-0,04	22	33	-0,04	19	29	-0,04
zink	mg/kg ds	17	37	-0,18	19	41	-0,17	17	38	-0,18
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,058	0,058		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,059	0,059		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,1	0,1		0,056	0,056	
chryseen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,079	0,079		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,053	0,053		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	<0,5	0,4	-0,03	<0,5	0,5	-0,03	<0,5	0,4	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	mg/kg ds	<0,007	<0,012	-0,01	<0,007	<0,009	-0,01	<0,007	<0,011	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	5 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds	<38	65 <sup>(41)</sup>	-0,03	40	77	-0,02	<38	60 <sup>(41)</sup>	-0,03
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	8 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	10 <sup>(6)</sup>		<6	8 <sup>(6)</sup>		<6	10 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	20 <sup>(6)</sup>		17	33 <sup>(6)</sup>		<12	19 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	44 <sup>(6)</sup>		18	35 <sup>(6)</sup>		13	30 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 <sup>(6)</sup>		<6	8 <sup>(6)</sup>		<6	10 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	86,7	86,7 <sup>(6)</sup>		89,3	89,3 <sup>(6)</sup>		89,7	89,7 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	2,8			2,2			2,1		
organische stof	%	4,1			5,2			4,4		
gloeirest	% (m/m) ds	96			95			95		

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

Monstercode		M06			M07		
Certificaatcode		2021101990			2021101990		
Boring(en)		01, 02, 05, 06			03, 06, 08		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			1,05 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			0,70		
Lutum	% ds	2,00			3,60		
Datum van toetsing		24-6-2021			24-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	<15	<41 <sup>(6)</sup>		<15	<34 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,4	0,5 <sup>(41)</sup>	-0,01	<0,4	0,5 <sup>(41)</sup>	-0,01
kobalt	mg/kg ds	<5	12 <sup>(41)</sup>	-0,02	<5	10 <sup>(41)</sup>	-0,03
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	-0	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<5	10 <sup>(41)</sup>	-0,38	<5	9 <sup>(41)</sup>	-0,4
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	5,4	12,8	-0,22	5,4	11,8	-0,22
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,03	<0,5	<0,4	-0,03
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	mg/kg ds	<0,007	<0,025	0	<0,007	<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds	<38	133 <sup>(41)</sup>	-0,01	<38	133 <sup>(41)</sup>	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	42 <sup>(6)</sup>		<12	42 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% m/m	85,3	85,3 <sup>(6)</sup>		84,8	84,8 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	<2			3,6		
organische stof	%	<0,7			<0,7		
gloeirest	% (m/m) ds	99			100		

## : geen meetwaarde aanwezig  
 - : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=T : > Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum watermonstername		23-6-2021			23-6-2021			23-6-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,20 - 3,20			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		1-7-2021			1-7-2021			1-7-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l	95	95	0,08	280	280	0,4	74	74	0,04
cadmium	µg/l	0,57	0,57	0,03	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	22	22	0,03	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	5,9	5,9	-0,15
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	59	59	0,73	4,2	4,2	-0,18	11	11	-0,07
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	240	240	0,24	30	30	-0,05	36	36	-0,04
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l	<0,21	0	0	<0,21	0	0	<0,21	0	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l	<0,42	-0	-0	<0,42	-0	-0	<0,42	-0	-0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>		<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l	<0,14	0,01	0,01	<0,14	0,01	0,01	<0,14	0,01	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>		<25	18 <sup>(6)</sup>	



##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>7	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	µg/l	50			600

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		05-3		M01		M02	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		zwak puinhoudend		sporen puin, %bvm >20mm , 1%bvm >20mm	
Humus (% ds)		10,20		3,60		3,50	
Lutum (% ds)		3,80		3,30		2,60	
Datum van toetsing		24-6-2021		24-6-2021		24-6-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	56	177 <sup>(6)</sup>	20	67 <sup>(6)</sup>	23	83 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	0,52	0,64	<0,4	0,4 <sup>(41)</sup>	<0,4	0,4 <sup>(41)</sup>
kobalt	mg/kg ds	<5	10 <sup>(41)</sup>	<5	11 <sup>(41)</sup>	<5	12 <sup>(41)</sup>
koper	mg/kg ds	13	20	5,6	10,5	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,12	0,16	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	5,2	13,2	<5	9 <sup>(41)</sup>	<5	10 <sup>(41)</sup>
lood	mg/kg ds	36	48	18	27	15	23
zink	mg/kg ds	120	219	13	28	19	42
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,70	0,06	0,06	0,082	0,082
chryseen	mg/kg ds	0,41	0,40	0,055	0,055	0,056	0,056
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,30	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,36	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	2,8	2,8	<0,5	0,4	<0,5	0,4
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	mg/kg ds	<0,007	<0,005	<0,007	<0,014	<0,007	<0,014
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>	<3	6 <sup>(6)</sup>
minerale olie	mg/kg ds	61	60	<38	74 <sup>(41)</sup>	<38	76 <sup>(41)</sup>
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 <sup>(6)</sup>	<5	10 <sup>(6)</sup>	<5	10 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,3	6,2 <sup>(6)</sup>	<6	12 <sup>(6)</sup>	<6	12 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	24 <sup>(6)</sup>	<12	23 <sup>(6)</sup>	<12	24 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	26	25 <sup>(6)</sup>	9,8	27,2 <sup>(6)</sup>	8,9	25,4 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 <sup>(6)</sup>	<6	12 <sup>(6)</sup>	<6	12 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% m/m	68,6	68,6 <sup>(6)</sup>	85,1	85,1 <sup>(6)</sup>	85,9	85,9 <sup>(6)</sup>
lutum	%	3,8		3,3		2,6	
organische stof	%	10,2		3,6		3,5	
gloeirest	% (m/m) ds	90		96		96	

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		M03		M04		M05	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, %bvm >20mm					
Humus (% ds)		4,10		5,20		4,40	
Lutum (% ds)		2,80		2,20		2,10	
Datum van toetsing		24-6-2021		24-6-2021		24-6-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kg ds	20	70 <sup>(6)</sup>	19	72 <sup>(6)</sup>	18	69 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,4	0,4 <sup>(41)</sup>	<0,4	0,4 <sup>(41)</sup>	<0,4	0,4 <sup>(41)</sup>
kobalt	mg/kg ds	<5	11 <sup>(41)</sup>	<5	12 <sup>(41)</sup>	<5	12 <sup>(41)</sup>
koper	mg/kg ds	6,1	11,5	6,9	12,8	5,5	10,5
kwik	mg/kg ds	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<5	10 <sup>(41)</sup>	<5	10 <sup>(41)</sup>	<5	10 <sup>(41)</sup>
lood	mg/kg ds	20	30	22	33	19	29
zink	mg/kg ds	17	37	19	41	17	38
<b>PAK</b>							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,058	0,058	<0,05	<0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,059	0,059	<0,05	<0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078	0,1	0,1	0,056	0,056
chryseen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,079	0,079	<0,05	<0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,053	0,053	<0,05	<0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	<0,5	0,4	<0,5	0,5	<0,5	0,4
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
PCB	mg/kg ds	<0,007	<0,012	<0,007	<0,009	<0,007	<0,011
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>							
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 <sup>(6)</sup>	<3	4 <sup>(6)</sup>	<3	5 <sup>(6)</sup>
minerale olie	mg/kg ds	<38	65 <sup>(41)</sup>	40	77	<38	60 <sup>(41)</sup>
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 <sup>(6)</sup>	<5	7 <sup>(6)</sup>	<5	8 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	10 <sup>(6)</sup>	<6	8 <sup>(6)</sup>	<6	10 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	20 <sup>(6)</sup>	17	33 <sup>(6)</sup>	<12	19 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	44 <sup>(6)</sup>	18	35 <sup>(6)</sup>	13	30 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 <sup>(6)</sup>	<6	8 <sup>(6)</sup>	<6	10 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>							
Droge stof	% m/m	86,7	86,7 <sup>(6)</sup>	89,3	89,3 <sup>(6)</sup>	89,7	89,7 <sup>(6)</sup>
lutum	%	2,8		2,2		2,1	
organische stof	%	4,1		5,2		4,4	
gloeirest	%(m/m) ds	96		95		95	

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

Monstercode		M06		M07	
Grondsoort		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen					
Humus (% ds)		0,70		0,70	
Lutum (% ds)		2,00		3,60	
Datum van toetsing		24-6-2021		24-6-2021	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kg ds	<15	<41 <sup>(6)</sup>	<15	<34 <sup>(6)</sup>
cadmium	mg/kg ds	<0,4	0,5 <sup>(41)</sup>	<0,4	0,5 <sup>(41)</sup>
kobalt	mg/kg ds	<5	12 <sup>(41)</sup>	<5	10 <sup>(41)</sup>
koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>	<0,1	0,1 <sup>(41)</sup>
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<5	10 <sup>(41)</sup>	<5	9 <sup>(41)</sup>
lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11
zink	mg/kg ds	5,4	12,8	5,4	11,8
<b>PAK</b>					
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	<0,007	<0,025	<0,007	<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	<3	11 <sup>(6)</sup>
minerale olie	mg/kg ds	<38	133 <sup>(41)</sup>	<38	133 <sup>(41)</sup>
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>	<6	21 <sup>(6)</sup>
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	42 <sup>(6)</sup>	<12	42 <sup>(6)</sup>
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>	<6	21 <sup>(6)</sup>
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>	<6	21 <sup>(6)</sup>
<b>OVERIG</b>					
Droge stof	% m/m	85,3	85,3 <sup>(6)</sup>	84,8	84,8 <sup>(6)</sup>
lutum	%	<2		3,6	
organische stof	%	<0,7		<0,7	
gloeirest	% (m/m) ds	99		100	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000



BIJLAGE 6

**Foto's onderzoekslocatie**



F1



F2



F3



F4





F5



F6



APPENDIX

**Kader en verantwoording**

## KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

Eventuele monsternamen voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol "bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.



## Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

### 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. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel: Toelichting op referentiewaarden**

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
<b>Grond</b>				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
<b>Grondwater</b>				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

### Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

### Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebieds-specifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodem-beheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.



Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

#### Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IENW/BSK-2020/125444, d.d. 2 juli 2020). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

#### **Beoordelingskader saneringsnoodzaak**

##### Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

##### Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

##### Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' als in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in de grond en/of 100 m<sup>3</sup> in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.



Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

### Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbest-inventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

## VERANTWOORDING












<b>NEN-normen</b>	
<b>Vooronderzoek</b>	
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
<b>Bodemonderzoek</b>	
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017)
NTA 5755	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)





<b>Kwaliteitsborging</b>			
<b>Algemeen</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
<b>Milieukundig laboratoriumonderzoek</b>			
Laboratorium	AS3000 AP04	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest) SGS Environmental Analytics B.V.	RvA
<b>Milieukundig veldwerk</b>			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monstername voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monstername voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	



Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	Dhr. A.H. Vrugteman		16-06-2021
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond	Dhr. P. de Ruig (i.o.)		16-06-2021
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	Dhr. P.G.H. Bruggink		24-06-2021
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	Dhr. A.H. Vrugteman		16-06-2021
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2015	Auteur	Mevr. M.G. Roeke-Goodall		19-07-2021
Protocol 2018	Projectleider asbest**	Dhr. N. Witjes		22-07-2021
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	Dhr. N. Witjes		22-07-2021

\* gecertificeerd in kader van Kwalibo

\*\* geregistreerd in kader van Kwalibo

#### Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

#### Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.