

**RAPPORT**


**Verkennd bodem- en asbestonderzoek**


Hofgeesterweg 63  
 te  
 Velsbroek

Opdrachtgever: Joss Velsbroek B.V.  
 t.a.v. de heer B. Rootinck  
 Ampèrestraat 11  
 1976 BE IJmuiden

Rapportnummer: 2490647

Datum rapport: 9 december 2021

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. N. Stam, MSc		9 december 2021

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. M. den Haan, MSc		9 december 2021

## INHOUDSOPGAVE

pagina

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Aanleiding en doel .....	3
1.2.	Kwaliteitsborging .....	3
<b>2.</b>	<b>HISTORISCH VOORONDERZOEK .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Algemene locatiebeschrijving .....	4
2.2.	Bodemopbouw en geohydrologie .....	4
2.3.	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	4
2.4.	Asbest .....	6
2.5.	Terreininspectie .....	6
2.6.	Conclusie vooronderzoek .....	6
2.7.	Onderzoeksopzet.....	6
<b>3.</b>	<b>VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....</b>	<b>7</b>
3.1.	Veldwerk .....	7
3.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	7
3.3.	Analyseselectie en laboratoriumonderzoek .....	8
3.4.	Beoordeling resultaten grond.....	9
3.5.	Beoordeling resultaten grondwater .....	10
3.6.	Beoordeling resultaten asbest .....	10
<b>4.</b>	<b>SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>11</b>
4.1.	Samenvatting en conclusies .....	11
4.2.	Aanbevelingen .....	11

## **BIJLAGEN:**

1. Topografische ligging en situatietekening
2. Onafhankelijkheids- en functiescheidingsformulier
3. Boorstaten en legenda
4. Analysecertificaten en toetsingsresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analysecertificaten en toetsingsresultaten grondwater met overschrijding normwaarden
6. Overzicht normen
7. Normwaarden grond en grondwater en toelichting op normwaarden
8. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit en toelichting
9. Analysecertificaten asbest

## **1. INLEIDING**

In opdracht van Joss Velsbroek B.V. heeft AA milieu- en adviesbureau B.V., handelsnaam en hierna (Milieu adviesbureau) Adverbo, in november 2021 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hofgeesterweg 63 te Velsbroek.

### **1.1. Aanleiding en doel**

Aanleiding voor de uitvoer van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de algemene milieukundige bodemkwaliteit (grond en grondwater) en om te bepalen of deze voldoet aan de voorgenomen functie 'Wonen met tuin'.

### **1.2. Kwaliteitsborging**

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals beschreven in de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

In voorliggend rapport zijn de uitgevoerde werkzaamheden, analyseresultaten en toetsingsresultaten beschreven. Op basis van de onderzoeksresultaten zijn conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

## **2. HISTORISCH VOORONDERZOEK**

Voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden dient een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 te worden uitgevoerd naar de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Het vooronderzoek en de daaruit voortkomende hypothese zijn opgesteld conform de strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. Het vooronderzoek is opgezet aan de hand van aanleiding A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. In het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen behorende bij de aanleiding beantwoord.

### **2.1. Algemene locatiebeschrijving**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hofgeesterweg 63 te Velsbroek en heeft een oppervlakte van ca. 12.000 m<sup>2</sup>. De locatie valt onder kadastraal perceel Velsen, sectie P, nummers 3605, 3606, 3607, 5112 en 5118. Het middelpunt van de onderzoekslocatie ligt op "X: 105.261 & Y: 494.889" (Rijksdriehoekmeting). De locatie is grotendeels onverhard en in gebruik als paardenweide. Een deel is verhard met klinkers en in gebruik als openbare parkeerplaats.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie en de ligging van de boorpunten zijn weergegeven in bijlage 1.

### **2.2. Bodemopbouw en geohydrologie**

De geohydrologische bodemopbouw ter plaatse wordt gekenmerkt door een Holocene deklaag van ongeveer 25 m dik. Onder de Holocene deklaag worden, tot een diepte van circa 100 m-mv, opeenvolgend de zandige lagen van Kreftenheye en Eem aangetroffen. Deze lagen vormen het eerste watervoerende pakket (1<sup>e</sup> WVP). De stroming binnen het 1<sup>e</sup> WVP is noordoostelijk gericht. De geohydrologische basis wordt gekenmerkt door de kleiige eenheid van de Formatie van Maassluis, gelegen op een diepte van circa 224 m-mv.

In het Dinoloket is op de locatie een boring bekend (boringnummer: B25A2412). Uit de boring blijkt dat de bodem van het maaiveld tot een diepte van minimaal 3,0 m uit zand bestaat. Op de locatie is geen antropogene ophooglaag bekend.

Uit de online beschikbare atlanten en kaarten opgesteld door de provincie Noord-Holland valt op te maken dat het onderzoeksgebied niet in een milieubeschermingsgebied voor grondwater is gelegen.

### **2.3. Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit**

#### **2.3.1. Bodemfunctieklasse en -kwaliteitskaart (BKK)**

Op de onderzoekslocatie is het rapport 'Actualisatie bodemkwaliteitskaart, Anteaagroup, kenmerk: 0267912.00; d.d. 23 februari 2016' van toepassing. De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctieklasse 'Wonen' en 'Overig'. De ontgravingskaart geeft voor de bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) de ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur' en 'Wonen'. De ontgravingsklasse voor de ondergrond (0,50 tot 2,50 m-mv) betreft 'Landbouw/natuur'.

De bovengrond is gelegen in zone 1 en 2. De ondergrond is gelegen in zone 4. De bovengrond wordt derhalve verdacht op het voorkomen van licht verhoogde gehalten aan zware metalen,

PAK en PCB. De ondergrond wordt op basis van de zone niet verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten als opgenomen in het standaardpakket van de NEN 5740.

### 2.3.2. Gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal (Topotijdreis) en kadastrale informatie (BAG-viewer) blijkt dat de eerste bebouwing nabij de locatie (Hofgeesterweg 63) in 1903 is gebouwd. In 1962, 1982 en 1988 zijn meerdere panden op het terrein gebouwd. Het nabijgelegen tankstation (De Kamp 90) is gebouwd in 1993.

### 2.3.3. Voorgaande bodemonderzoeken

De op en nabij de onderzoekslocatie bekende bodeminformatie is vindbaar op het online beschikbare Bodeminformatiesysteem (BIS) van de Omgevingsdienst IJmond. Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen potentieel bodembedreigende activiteiten (waaronder onder- en bovengrondse tanks), verontreinigingscontouren, saneringen dan wel zorgmaatregelen bekend. Binnen het BIS zijn op en nabij de onderzoekslocatie meerdere bodemonderzoeken bekend.

#### *Hofgeesterweg 63*

Door Milieu adviesbureau Adverbo zijn in 2019 een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd nabij de huidige onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd ter plaatse van de stallen en het woonhuis te plaatse van de Hofgeesterweg 63 te Velsbroek. Het betreft de volgende onderzoeken:

- Verkennend bodemonderzoek Hofgeesterweg 63 te Velsbroek, kenmerk: 19.10.1680.1315, d.d. 1 augustus 2019;
- Nader bodemonderzoek Hofgeesterweg 63 te Velsbroek, kenmerk: 19.10.1775.1315, d.d. 16 oktober 2019.

Geconcludeerd kan worden dat ten tijde van het verkennend onderzoek over het algemeen ten hoogste licht verhoogde gehalten/concentraties zijn aangetoond in de grond en het grondwater. Plaatselijk zijn in de bovengrond matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Tevens is asbest boven de interventiewaarde aangetoond.

In het nader onderzoek is vastgesteld dat ten hoogste sprake is van matig verhoogde gehalten aan zink. Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink.

Op de locatie is echter wel sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest. Ten tijde van het nader bodemonderzoek is middels een sleuvenonderzoek vastgesteld dat in de aanwezige puinlaag asbest de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) overschrijdt.

#### *Parkeerplaats naast Hofgeesterweg 79*

Ter plaatse van de Hofgeesterweg 79 (gelegen buiten de onderzoekslocatie) zijn sterk verhoogde gehalten bekend. De omgevingsdienst heeft beoordeeld dat deze niet op de parkeerplaats te verwachten zijn.

#### *Tankstation De Kamp 90*

Ter plaatse van het tankstation zijn 1993 tot 1998 meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. In de grond zijn destijds licht verhoogde gehalten in de grond aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan arseen aangetoond. In de onderzoeken wordt de sterk verhoogde concentratie gerelateerd aan de aanwezig verhoogde achtergrondwaarde in de omgeving.

## 2.4. Asbest

Op basis van de bekende gegevens wordt de onderzoekslocatie verdacht geacht op het voorkomen van asbest. Ter plaatse van de Hofgeesterweg 63 is een gehalte aan asbest aangetoond welke de interventiewaarde overschrijdt.

## 2.5. Terreininspectie

Op 9 november 2021, voorafgaand aan het veldwerk, heeft een locatie inspectie plaatsgevonden. Er zijn geen bijzonderheden (waaronder asbestverdachte materialen) aangetroffen die zouden kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

## 2.6. Conclusie vooronderzoek

De locatie wordt op basis van de bekende gegevens als verdacht beschouwd op het voorkomen van verhoogde gehalten aan de parameters opgenomen in het standaard NEN 5740 pakket. Tevens wordt het deel van de onderzoekslocatie dat grenst aan het perceel van de Hofgeesterweg 63 beschouwd als verdacht op het mogelijk voorkomen van asbest in de grond.

## 2.7. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek is conform de richtlijnen uit de NEN 5740 (diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). De onderzoeksopzet voor het asbestonderzoek is conform de richtlijnen uit de NEN 5707 (verdachte bovengrond, diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming).

De gehele onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 12.000 m<sup>2</sup>. Voor het asbestonderzoek wordt een oppervlak van 3.000 m<sup>2</sup> onderzocht gelegen rondom de Hofgeesterweg 63 (meest verdachte locatie). De onderzoeksopzet is in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en analyses

Onderzoeks-locatie	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	Onderzoeks-strategie	Veldwerkzaamheden Aantal boringen (diepte in m -mv.)	Analyses
Bodemonderzoek	12.000	NEN 5740 VED-HE-NL	27 x boring tot 0,5 m-mv. 7 x boring tot 1,0 m -mv. 5 x boring tot 2,0 m -mv. 3 x peilbuis	BG: 4 x STAP grond OG: 3 x STAP grond  GW: 3 x STAP grondwater
Asbestonderzoek	3.000	NEN 5707 Par. 6.4.5	12 x asbestgat 2 x asbestgat met boring tot onderzijde verdachte laag	3 x asbest in grond (NEN 5898)

### Toelichting tabel

BG: bovengrond (0,0-0,5m -mv.) OG: ondergrond (0,5-1,0 m-mv.) GW: grondwater

### Onderzoeksstrategie

VED-HE-NL: Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

### Analyses

STAP grond: Standaardpakket NEN 5740, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum

STAP grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

### 3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

#### 3.1. Veldwerk

Het veldwerk voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek heeft plaatsgevonden op 9 tot en met 12 november. Het watermonster is een week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd (16 november 2021). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M. Duvekot van Milieu adviesbureau Adverbo. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001, 2002 en 2018. Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

Wegens de aanwezige verharding en vegetatie (gras) kon geen volwaardige maaiveldinspectie uitgevoerd worden. Derhalve wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, gezeefd (mazen: 20 mm), visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen, voorbehandeld en per bodemlaag bemonsterd.

De tekening van de onderzoekslocatie met de posities van de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 1.

#### 3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem voornamelijk bestaat uit een zand tot de maximale boordiepte. Enkel ter plaatse van Pb15 is een veenlaag aangetroffen op een diepte van 2,20 tot 2,30 m-mv. In de grond zijn voor over het algemeen geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen welke kunnen duiden op een potentiële bodemverontreiniging. Plaatselijk zijn in de grond sporen metaal en plastic aangetroffen.

Ter plaatse van AB10, en B41 zijn matig tot sterke bijmengingen met baksteen en asfalt aangetroffen. De bijmengingen betreffen vermoedelijk een oud puinpad. Middels afperkende boringen (B40, B57, B58, B59 en B60) is de omvang van het puinpad in beeld gebracht. Het puinpad heeft een vermoedelijk oppervlak van 363 m<sup>2</sup>.

Voor de plaatselijke bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de in bijlage 3 opgenomen boorprofielen.

De toestroming van het grondwater naar de peilbuis is goed. In tabel 2 zijn de tijdens de veldwerkzaamheden verrichte metingen aan het grondwater weergegeven. De watermonsters zijn gedurende de bemonstering niet belucht geraakt.

Tabel 2: Grondwatergegevens

Watermonstername	W. Schrama	Datum bemonstering	16-11-2021		
Peilbuis	Grondwaterstand [m-mv]	Zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (EC) [µS/cm]	Troebelheid [NTU]	Waargenomen bijzonderheden
B38-1-1	1,20	8,2	958	28,6	Geen
Pb14-1-1	0,64	8,3	822	24,3	Geen
Pb15-1-1	0,45	8,8	656	24,1	Geen

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

### 3.3. Analysesselectie en laboratoriumonderzoek

Om de voor de betreffende bodemsoort geldende achtergrond - en interventiewaarden te kunnen berekenen is van de grondmengmonsters het lutum- en organische stofgehalte bepaald.

De grondmengmonsters zijn op het laboratorium voorbehandeld conform Accreditatieschema AS3000. De toetsingsresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4, voor grondwater zijn de resultaten weergegeven in tabel 5.

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd. De volgende grond(meng)monsters en grondwatermonsters zijn samengesteld voor analyse.

Tabel 3: Analysesselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort (zintuiglijke waarnemingen)	Deelmonsters	Analysepakket
MM01	0,00 - 0,50	Zand, sporen plastic	AB2 (0,00 - 0,50) B49 (0,00 - 0,30) B50 (0,00 - 0,50) B52 (0,00 - 0,50)	STAP grond
MM02	0,00 - 0,50	Zand,-	B20 (0,00 - 0,50) B45 (0,00 - 0,50) B47 (0,00 - 0,50) B55 (0,00 - 0,50)	STAP grond
MM03	0,50 - 1,50	Zand, sporen metaal	B20 (1,00 - 1,50) B25 (0,50 - 1,00) B26 (0,60 - 1,00) Pb15 (0,50 - 1,00)	STAP grond
MM04	0,50 - 1,50	Zand,-	B21 (0,50 - 1,00) B21 (1,00 - 1,50) B27 (0,50 - 1,00) B28 (0,50 - 1,00)	STAP grond
MM05	0,00 - 0,50	Zand,-	B31 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) B44 (0,00 - 0,50) B54 (0,00 - 0,50)	STAP grond
MM06	0,00 - 0,50	Zand, sterk baksteenhoudend, sterk asfalhoudend	B41 (0,00 - 0,50)	STAP grond
MM07	0,50 - 1,50	Zand,-	B18 (1,00 - 1,50) B19 (1,00 - 1,50) B23 (0,50 - 1,00) B24 (0,50 - 1,00)	STAP grond
<b>Asbest</b>				
Asbest-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen plastic	AB1 (0,00 - 0,50) AB2 (0,00 - 0,50) AB3 (0,30 - 0,50) AB4 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond



Asbest-2	0,00 - 0,50	Zand,-	AB14 (0,00 - 0,50) AB5 (0,00 - 0,50) AB6 (0,00 - 0,50) AB7 (0,00 - 0,50) AB8 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond
Asbest-3	0,00 - 0,50	Zand,-	AB11 (0,00 - 0,50) AB12 (0,00 - 0,50) AB13 (0,25 - 0,50) AB9 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond
Asbest-4	0,00 - 0,50	Zand, sterk baksteenhoudend, sterk asfalhoudend	AB10 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond
<b>Analysemonster Grondwater</b>		<b>Filterdiepte (m -mv)</b>		<b>Analysepakket</b>
B38-1-1		1,30 - 2,30		STAP grondwater
Pb14-1-1		1,30 - 2,30		STAP grondwater
Pb15-1-1		1,30 - 2,30		STAP grondwater

**Toelichting tabel**

STAP: Standaardpakket NEN 5740

Grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbyfenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum

Grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VOCl (vluchtige chlooralifaten, vluchtige gehalogeneerde alifaten), BTEXN (benzeen, ethylbenzeen, naftaleen, o-xyleen, styreen, toluen, xyleen), minerale olie

### 3.4. Beoordeling resultaten grond

In onderstaande tabel zijn de analyse- en toetsingsresultaten van de grondmonsters weergegeven.

Tabel 4: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort (zintuiglijke waarnemingen)	Deelmonster(s) (m -mv.)	> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	Toetsing Bbk (indicatief)
MM01	0,00 - 0,50	Zand, sporen plastic	AB2 (0,00 - 0,50) B49 (0,00 - 0,30) B50 (0,00 - 0,50) B52 (0,00 - 0,50)	Kwik	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	0,00 - 0,50	Zand,-	B20 (0,00 - 0,50) B45 (0,00 - 0,50) B47 (0,00 - 0,50) B55 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	0,50 - 1,50	Zand, sporen metaal	B20 (1,00 - 1,50) B25 (0,50 - 1,00) B26 (0,60 - 1,00) Pb15 (0,50 - 1,00)	PAK	-	-	Klasse industrie
MM04	0,50 - 1,50	Zand,-	B21 (0,50 - 1,00) B21 (1,00 - 1,50) B27 (0,50 - 1,00) B28 (0,50 - 1,00)	Kwik	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	0,00 - 0,50	Zand,-	B31 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) B44 (0,00 - 0,50) B54 (0,00 - 0,50)	Kwik Lood	-	-	Altijd toepasbaar
MM06	0,00 - 0,50	Zand, sterk baksteenhoudend, sterk asfalhoudend	B41 (0,00 - 0,50)	PCB PAK	-	-	Klasse wonen

MM07	0,50 - 1,50	Zand,-	B18 (1,00 - 1,50) B19 (1,00 - 1,50) B23 (0,50 - 1,00) B24 (0,50 - 1,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar
------	-------------	--------	--	---	---	---	-------------------

**Toelichting tabel**

AW, T, I : AW: achtergrondwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde, -: onder detectiegrens of niet aanwezig.

In zowel de boven- als de ondergrond, ook ter plaatse van het puinpad, zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik, PAK en PCB aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan de Bbk kan de grond voor het algemeen worden ingedeeld in de klassen 'Altijd toepasbaar' en 'Wonen'.

Plaatselijk valt de ondergrond in de klasse 'Industrie'. Gezien de laag niet het contactoppervlak betreft zijn vanuit milieuhygiënische oogpunt geen bezwaren voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).

### 3.5. Beoordeling resultaten grondwater

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk
B38-1-1	1,30 - 2,30	Benzeen Tolueen Xylenen	-	-
Pb14-1-1	1,30 - 2,30	Barium Xylenen	-	-
Pb15-1-1	1,30 - 2,30	Barium	-	-

**Toelichting tabel**

AW, T, I : AW: achtergrondwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde, -: onder detectiegrens of niet aanwezig.

Uit de toetsing van de analyseresultaten (tabel 4) blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, benzeen, toluen en xylenen zijn aangetoond.

### 3.6. Beoordeling resultaten asbest

In de grond is analytisch maximaal 5,2 mg/kg d.s. aangetoond. Ter plaatse van het puinpad is analytisch geen asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan asbest ligt ruim onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) en de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

In onderhavige situatie is op de locatie op zowel het maaiveld als in het opgeboorde/opgegraven materiaal geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De in de grondmonsters gemeten gehalten betreffen derhalve de totaalgehalten.

Tabel 6: resultaten analyse asbest in grond (fijne fractie)

Monstercode	Traject (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
Asbest-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen plastic	<0,4	0,0	<0,4	<0,4
Asbest-2	0,00 - 0,50	Zand,-	5,2	0,0	5,2	5,2
Asbest-3	0,00 - 0,50	Zand,-	<0,5	0,0	<0,5	<0,5
Asbest-4	0,00 - 0,50	Zand, sterk baksteenhoudend, sterk asfalthoudend	<0,4	0,0	<0,4	<0,4

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

## **4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

### **4.1. Samenvatting en conclusies**

In opdracht van Joss Velsbroek B.V. heeft Milieu adviesbureau Adverbo, in november 2021 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hofgeesterweg 63 te Velsbroek.

Aanleiding voor de uitvoer van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de algemene milieukundige bodemkwaliteit (grond en grondwater) en om te bepalen of deze voldoet aan de voorgenomen functie 'Wonen met tuin'.

De resultaten van het onderzoek zijn als volgt:

- Uit het onderzoek is gebleken dat de bodem voornamelijk bestaat uit een zand tot de maximale boordiepte.
- In de grond zijn voor over het algemeen geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen welke kunnen duiden op een potentiële bodemverontreiniging. Plaatselijk zijn in de grond sporen metaal en plastic aangetroffen.
- Plaatselijk zijn bijmengingen aangetroffen, matig tot sterke bijmengingen met baksteen en asfalt, welke vermoedelijk een oud puinpad betreffen. Het puinpad heeft een vermoedelijk oppervlak van 363 m<sup>2</sup>.
- Uit het onderzoek is aangetoond dat het grondwaterniveau vanaf 0,45 m-mv kan worden aangetoond.
- In zowel de boven- als de ondergrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik, PAK en PCB aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan de Bbk kan de grond voor het algemeen worden ingedeeld in de klassen 'Altijd toepasbaar' en 'Wonen'.
- Plaatselijk valt de ondergrond in de klasse 'Industrie'. Gezien de laag niet het contactoppervlak betreft zijn vanuit milieuhygiënische oogpunt geen bezwaren voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, benzeen, toluen en xylenen aangetoond;
- In de grond is analytisch maximaal 5,2 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Ter plaatse van het puinpad is analytisch geen asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan asbest ligt ruim onder de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) en de grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.)..

De milieukundige bodemkwaliteit is in voldoende mate inzichtelijk gemaakt. De uitvoer van een nader bodemonderzoek wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn geen bezwaren voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).






### **4.2. Aanbevelingen**

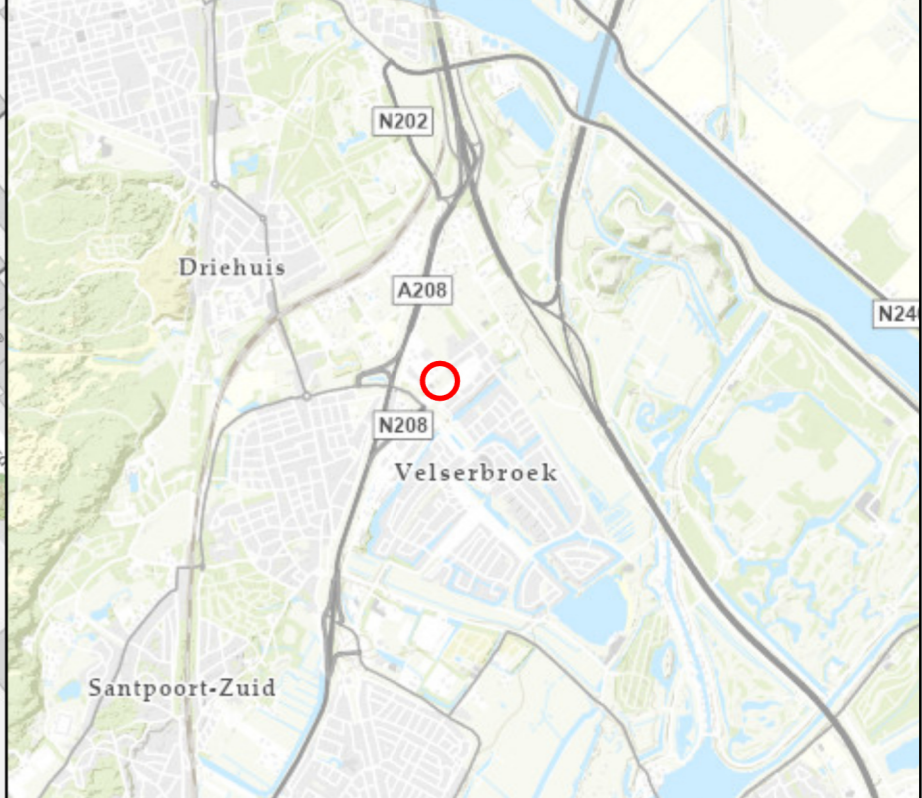
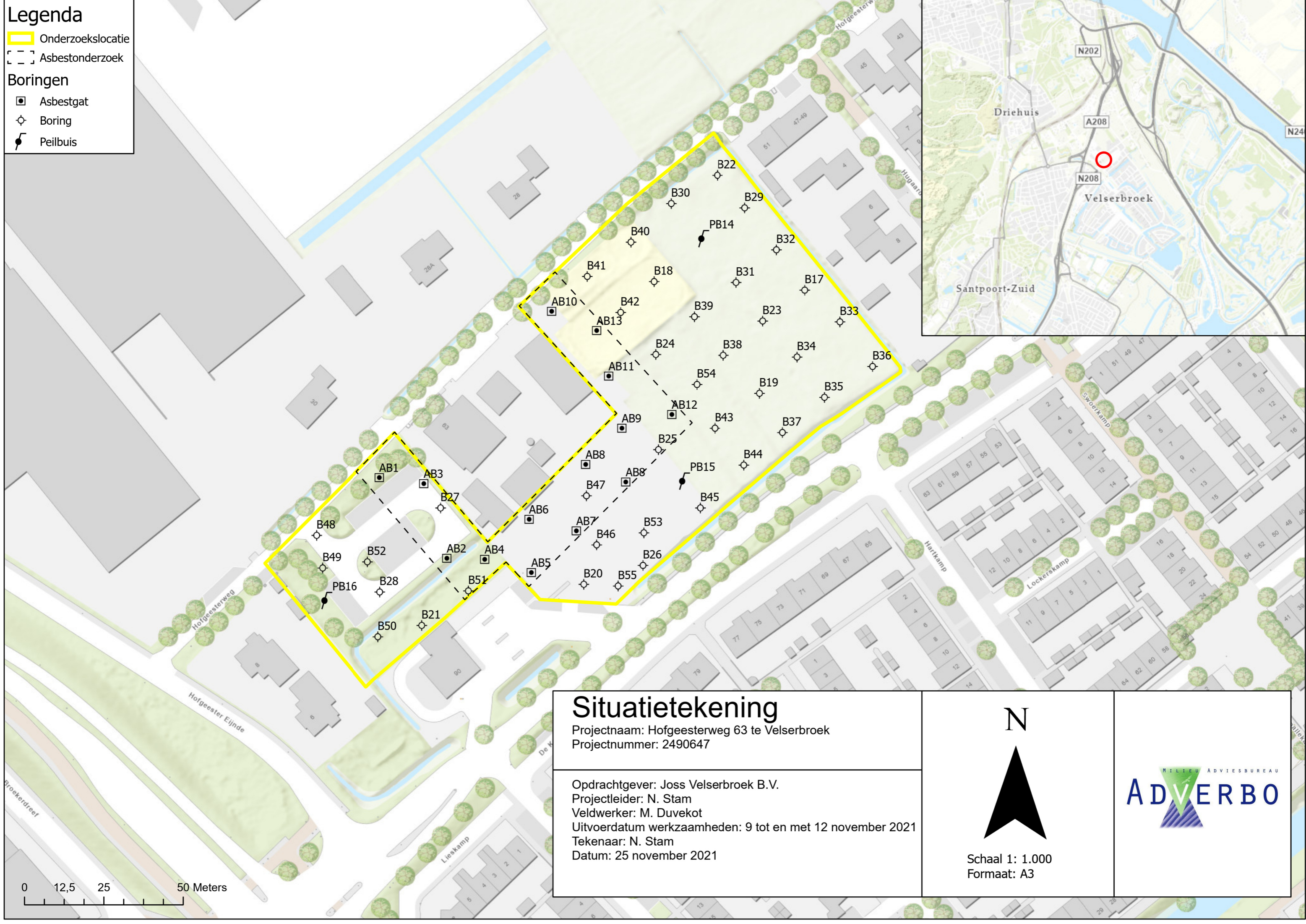
Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Het verdient daarom de aanbeveling om tijdens eventuele graafwerkzaamheden in de grond alert te blijven op mogelijk verdachte bijmengingen op of in de bodem.

## Bijlage 1

### Topografische ligging en situatietekening

# Legenda

-  Onderzoekslocatie
-  Asbestonderzoek
- Boringen**
-  Asbestgat
-  Boring
-  Peilbuis



## Situatietekening

Projectnaam: Hofgeesterweg 63 te Velserbroek  
Projectnummer: 2490647

Opdrachtgever: Joss Velserbroek B.V.  
Projectleider: N. Stam  
Veldwerker: M. Duvekot  
Uitvoerdatum werkzaamheden: 9 tot en met 12 november 2021  
Tekenaar: N. Stam  
Datum: 25 november 2021



Schaal 1: 1.000  
Formaat: A3



## Bijlage 2

### Onafhankelijkheids- en functiescheidingsformulier

**Functiescheiding en onafhankelijkheidsverklaring bij uitvoering veldwerk (BRL SIKB 1000)**

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en de daarbij horende protocollen.

Projectnummer: 2490647

Adres / plaats: Hofgeesterweg 1515232004

Protocol nr.	Naam veldwerker	Handtekening	Datum	Certificaat nummer bodem+*
2001	M. Duvelid		9-11-21 10-11-21 11-11-21 12-11-21	
2002				
2008	M. Duvelid		10-11-21 11-11-21	

\*Indien door derden uitgevoerd

**Opmerkingen en afwijkingen:**

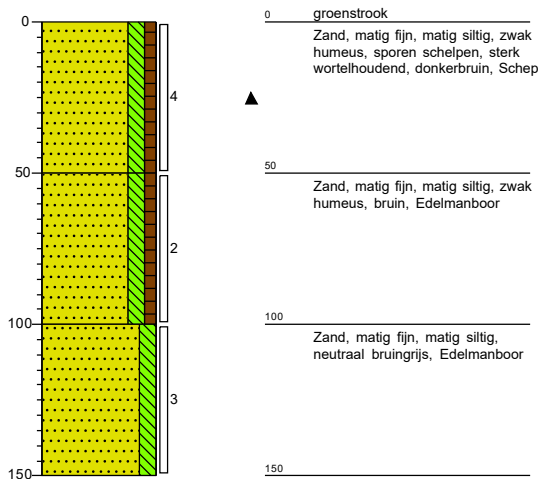
## Bijlage 3 Boorstaten en legenda



**Boring: AB1**

Datum: 10-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

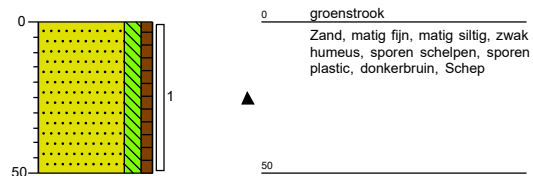
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB2**

Datum: 10-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

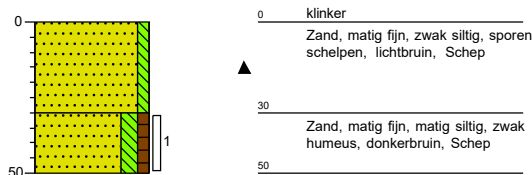
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB3**

Datum: 10-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

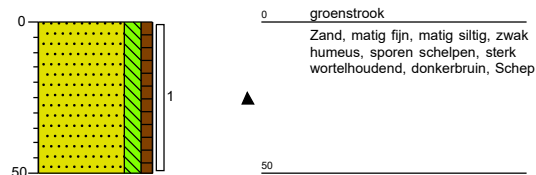
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB4**

Datum: 10-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

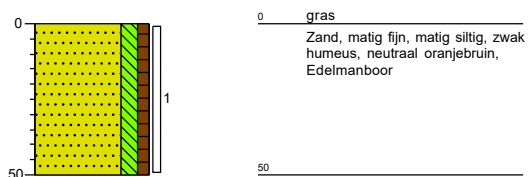
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB5**

Datum: 10-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

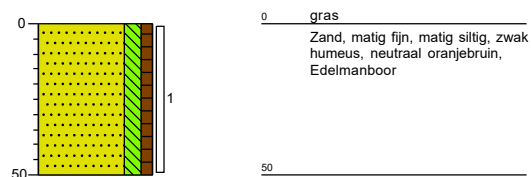
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB6**

Datum: 10-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

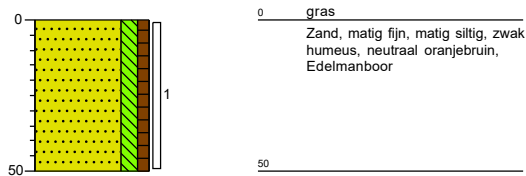
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB7**

Datum: 10-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

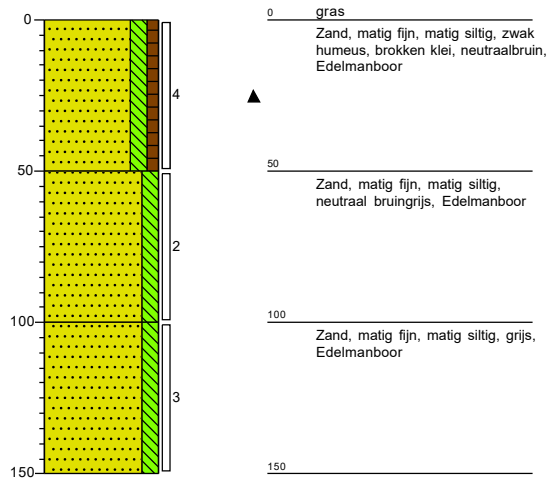
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB8**

Datum: 10-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

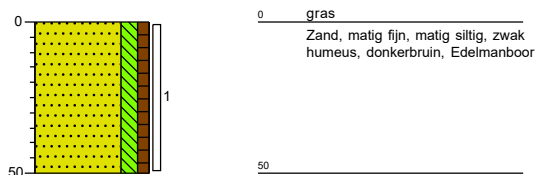
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB9**

Datum: 11-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

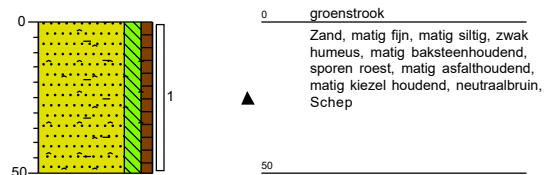
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB10**

Datum: 11-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

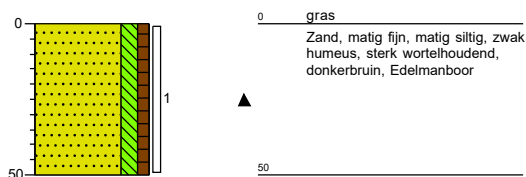
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB11**

Datum: 11-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

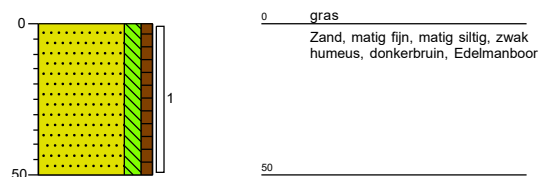
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB12**

Datum: 11-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

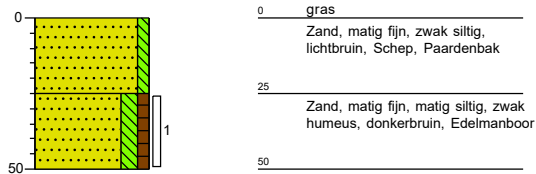
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB13**

Datum: 11-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

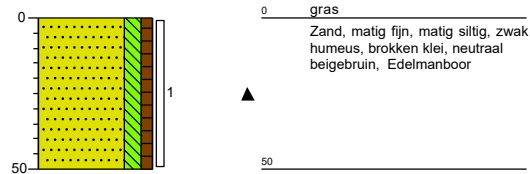
Referentievlak: maaiveld



**Boring: AB14**

Datum: 10-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

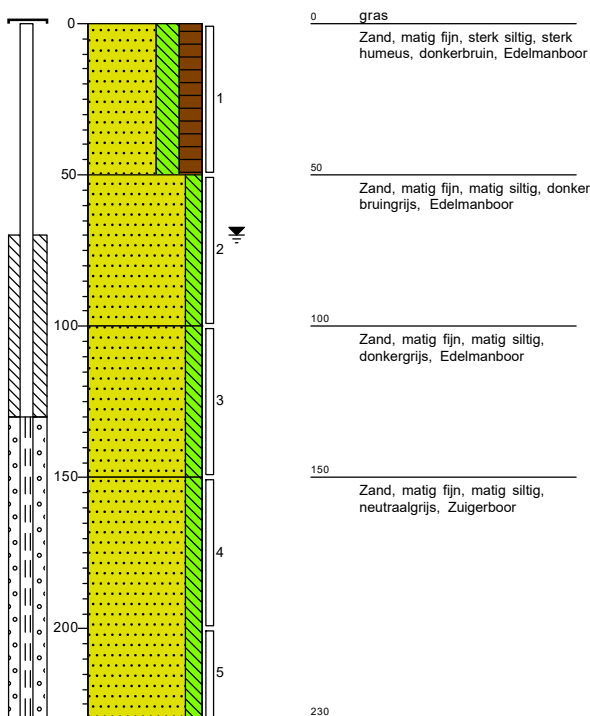
Referentievlak: maaiveld



**Boring: Pb14**

Datum: 9-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

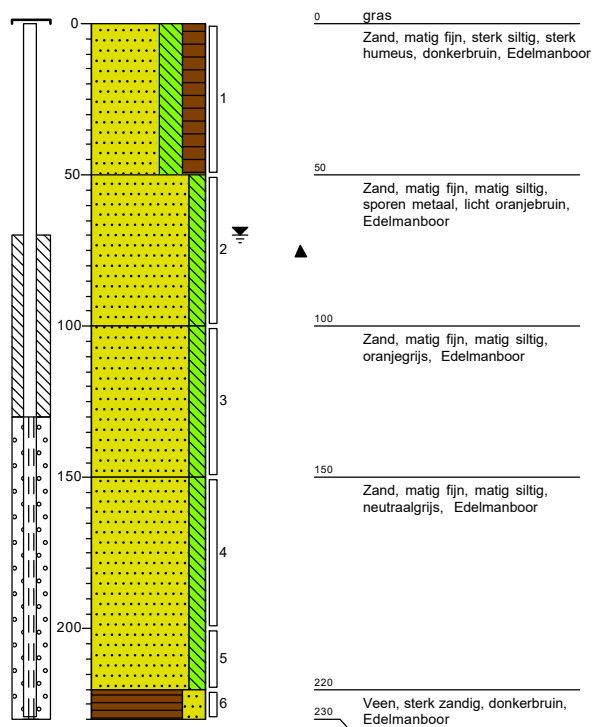
Grondwaterstand(cm-mv): 70  
 Referentievlak: maaiveld



**Boring: Pb15**

Datum: 9-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

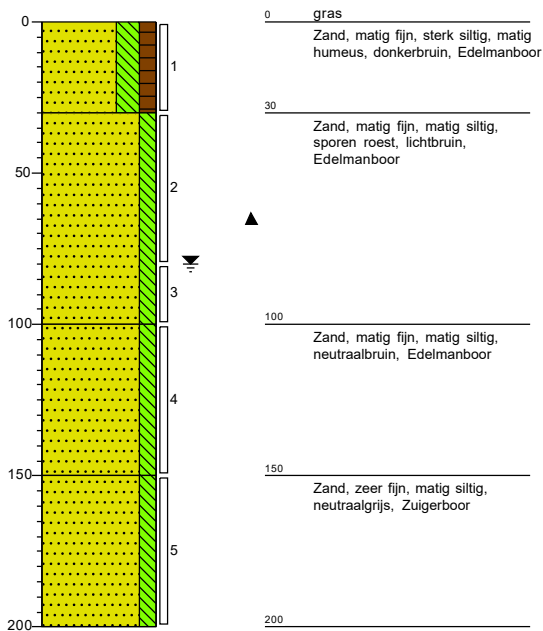
Grondwaterstand(cm-mv): 70  
 Referentievlak: maaiveld



**Boring: B17**

Datum: 9-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

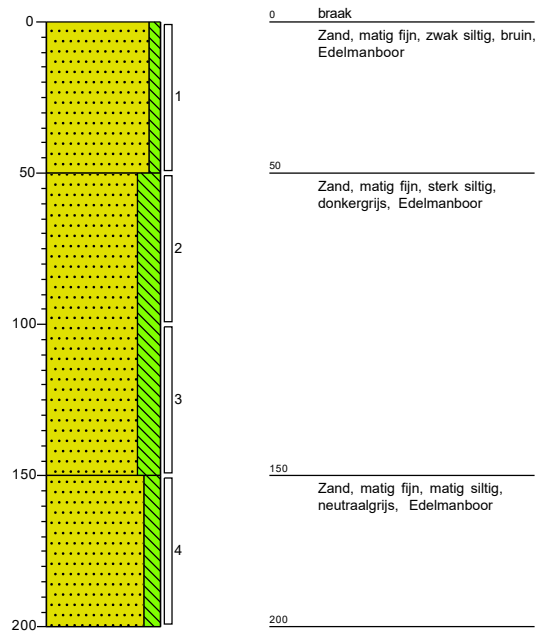
Grondwaterstand(cm-mv): 80  
 Referentievlak: maaiveld



**Boring: B18**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

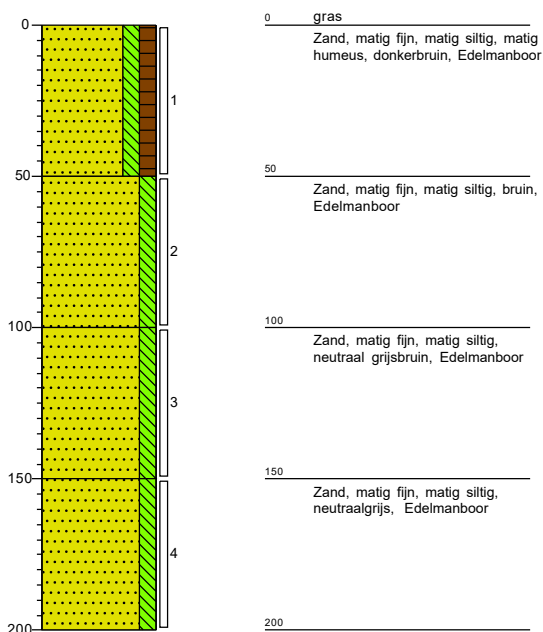
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B19**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

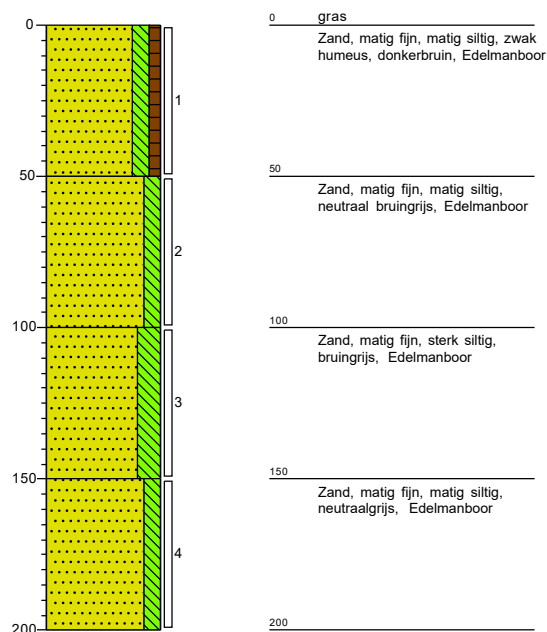
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B20**

Datum: 11-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

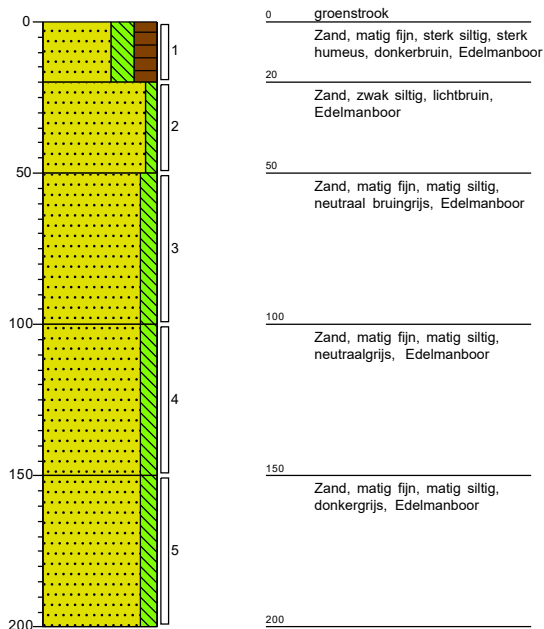
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B21**

Datum: 10-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

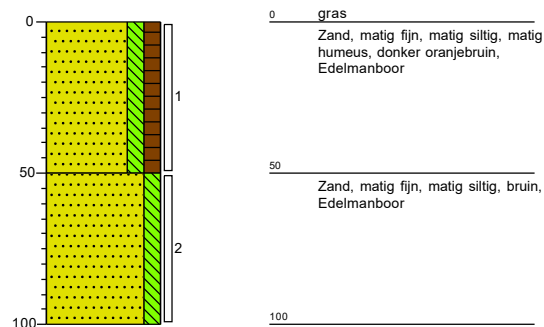
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B23**

Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

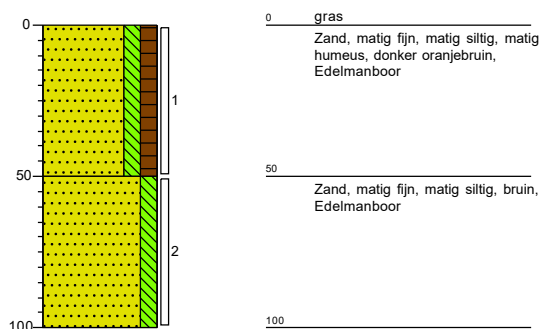
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B24**

Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

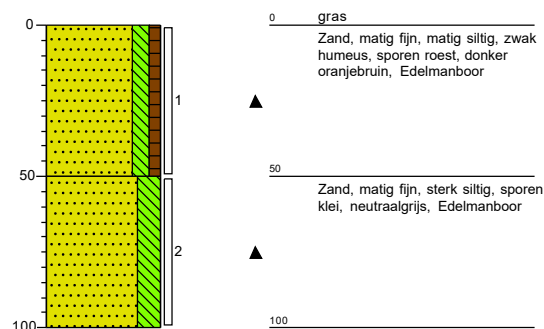
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B25**

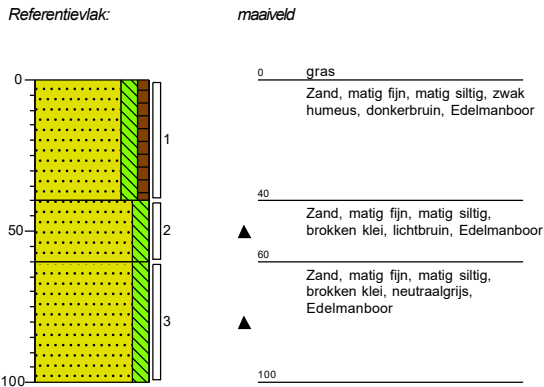
Datum: 11-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

Referentievlak: maaiveld



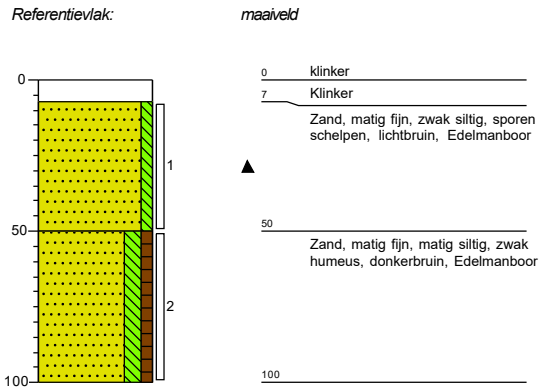
**Boring: B26**

Datum: 11-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot



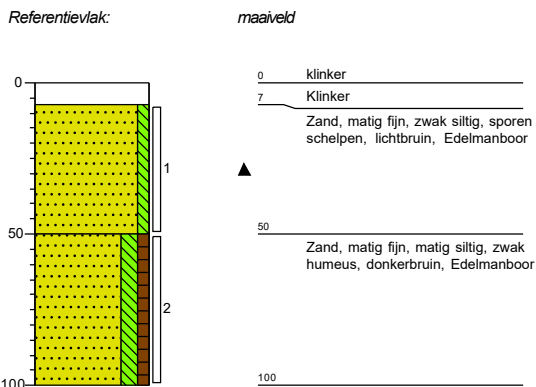
**Boring: B27**

Datum: 10-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot



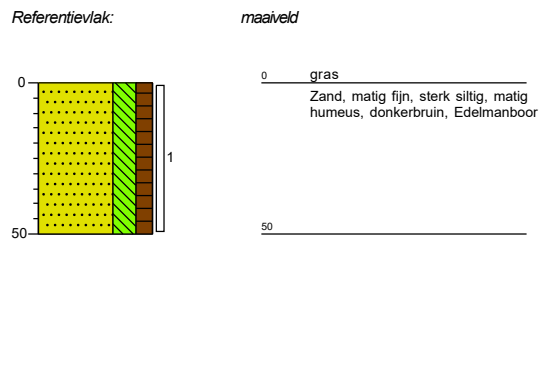
**Boring: B28**

Datum: 10-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot



**Boring: B29**

Datum: 9-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot



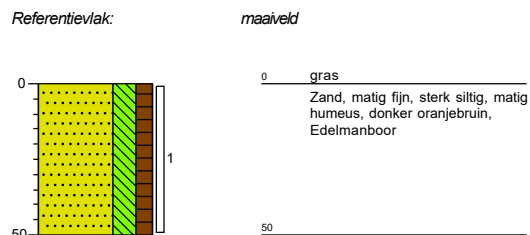
**Boring: B30**

Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot



**Boring: B31**

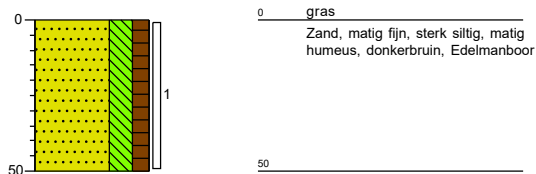
Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot



**Boring: B32**

Datum: 9-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

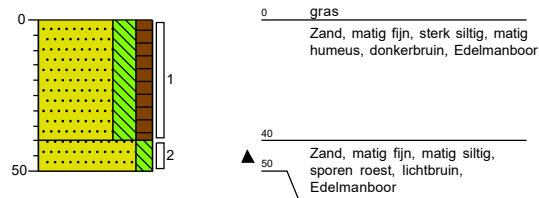
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B33**

Datum: 9-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

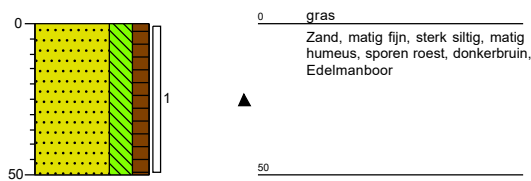
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B34**

Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

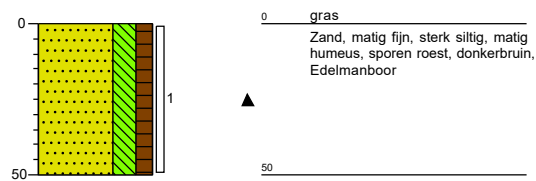
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B35**

Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

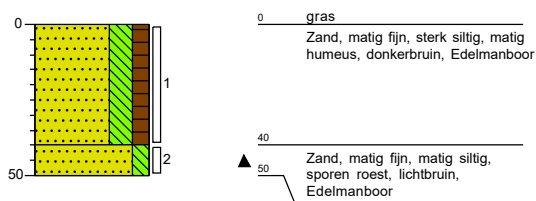
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B36**

Datum: 9-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

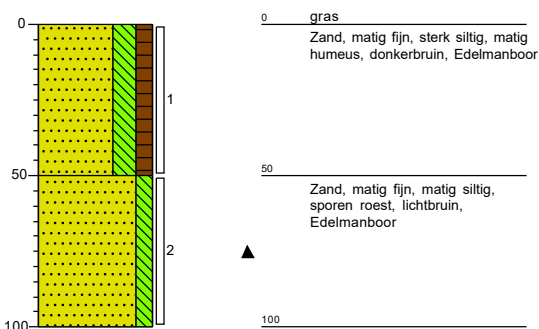
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B37**

Datum: 9-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

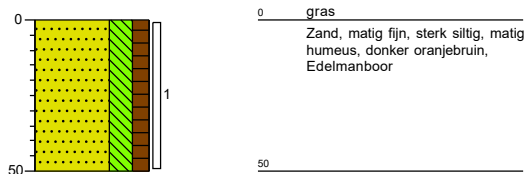
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B37a**

Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

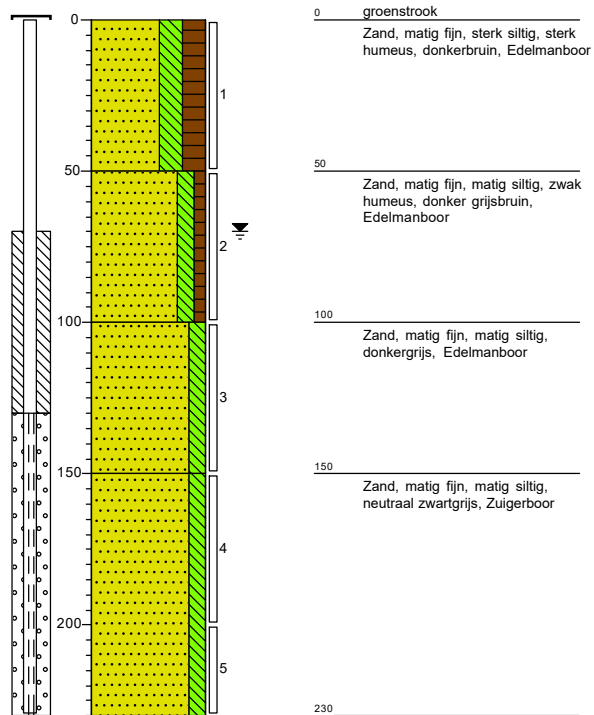
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B38**

Datum: 9-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

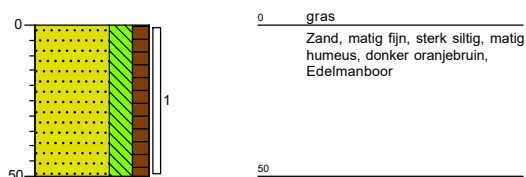
Grondwaterstand (cm-mv): 70  
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B38a**

Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

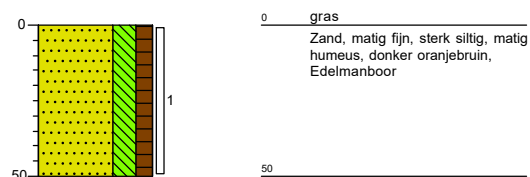
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B39**

Datum: 12-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

Referentievlak: maaiveld

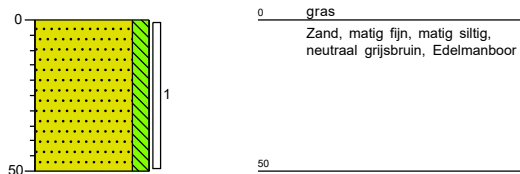




**Boring: B40**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

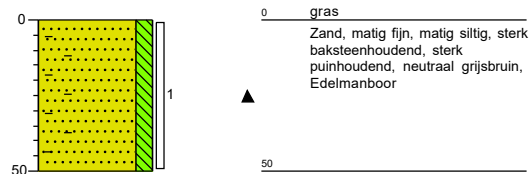
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B41**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

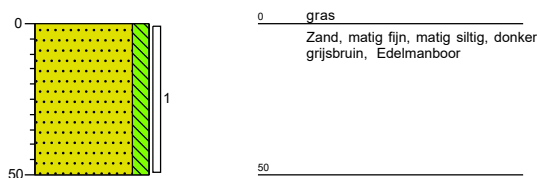
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B42**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

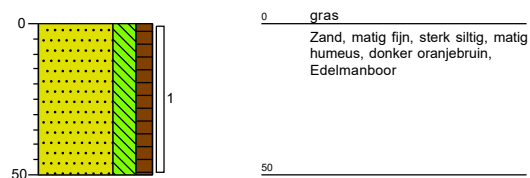
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B43**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

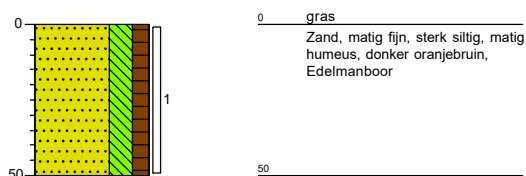
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B44**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

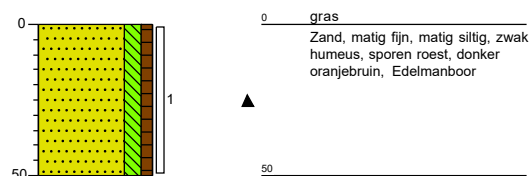
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B45**

Datum: 11-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

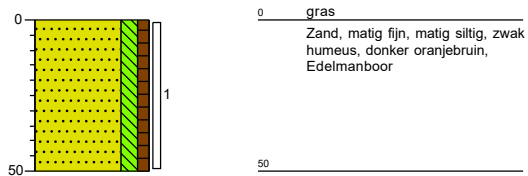
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B46**

Datum: 11-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

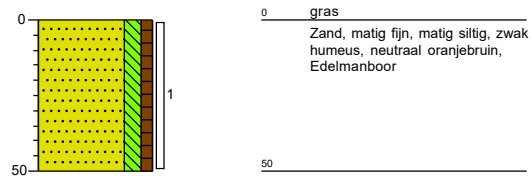
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B47**

Datum: 10-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

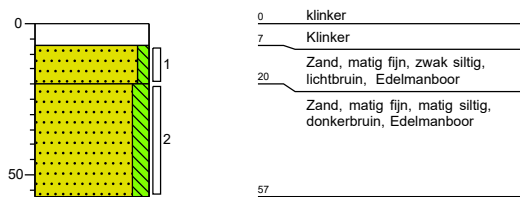
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B48**

Datum: 10-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

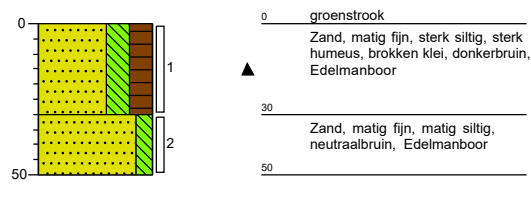
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B49**

Datum: 10-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

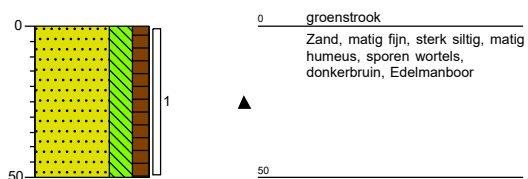
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B50**

Datum: 9-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

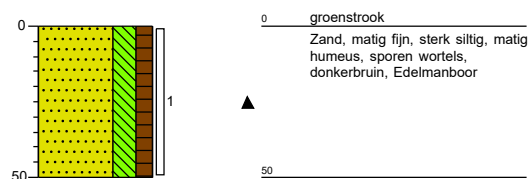
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B51**

Datum: 9-11-2021  
Boormeester: Melvin Duvekot

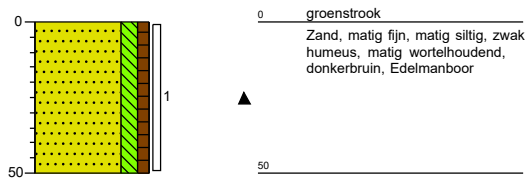
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B52**

Datum: 10-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

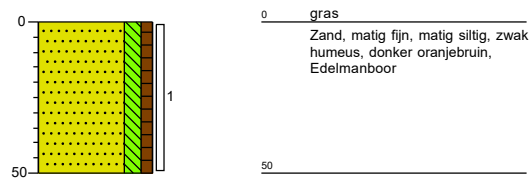
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B53**

Datum: 11-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

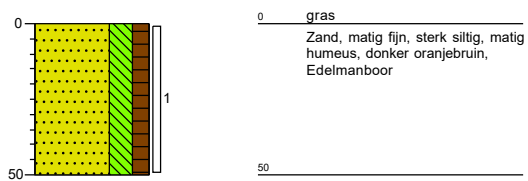
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B54**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

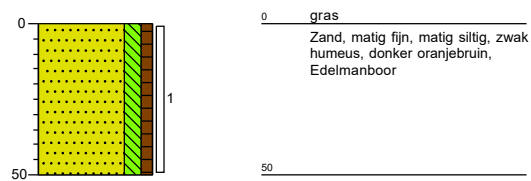
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B55**

Datum: 11-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

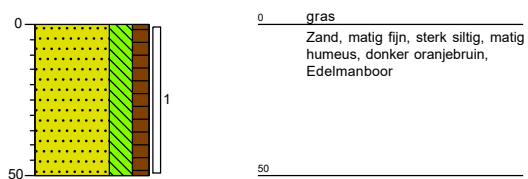
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B56**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

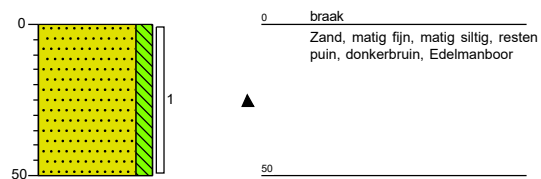
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B57**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

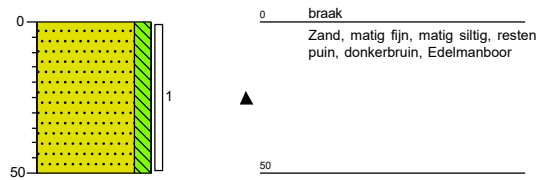
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B58**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

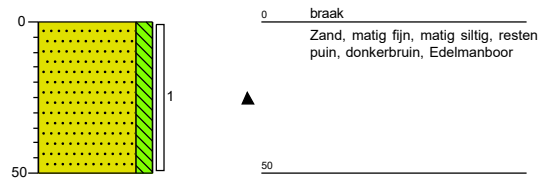
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B59**

Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

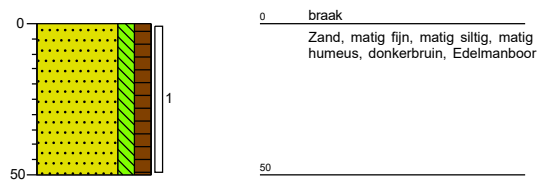
Referentievlak: maaiveld



**Boring: B60**

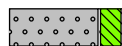
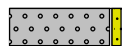
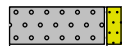
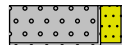
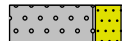
Datum: 12-11-2021  
 Boormeester: Melvin Duvekot

Referentievlak: maaiveld








# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

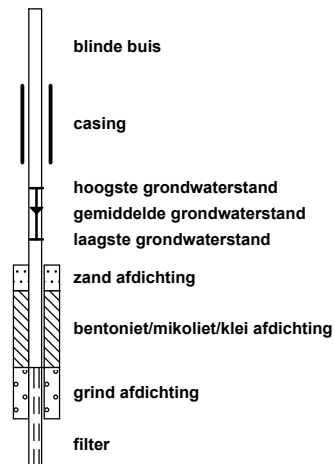
## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

## peilbuis




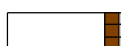
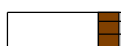

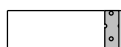

## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig





## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 4  
Analysecertificaten en toetsingsresultaten grondmonsters met  
overschrijding normwaarden

AA milieu- en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer N. Stam  
Gerrit van der Veenstraat 75  
2321CD LEIDEN

Uw kenmerk : 2490647-Hofgeesterweg te Velslerbroek  
Ons kenmerk : Project 1272576  
Validatieref. : 1272576\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: IHVP-PMGL-NHPJ-GLJE  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1272576  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6946868** = MM02 B20 (0-50) B45 (0-50) B47 (0-50) B55 (0-50)  
**6946869** = MM03 B20 (100-150) B25 (50-100) B26 (60-100) Pb15 (50-100)  
**6946870** = MM04 B21 (50-100) B21 (100-150) B27 (50-100) B28 (50-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 10/11/2021	09/11/2021	10/11/2021
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 11/11/2021	11/11/2021	11/11/2021
<b>Startdatum</b>	: 11/11/2021	11/11/2021	11/11/2021
<b>Monstercode</b>	: 6946868	6946869	6946870
<b>Uw Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	87,2	79,7	83,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	2,9	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	9,8	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	25	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,5	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	24	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	26

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	1,2	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,41	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,090	2,8	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	1,2	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,057	1,2	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,78	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,1	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,59	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,54	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,43	9,9	0,35

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

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IHVP-PMGL-NHPJ-GLJE

Ref.: 1272576\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1272576  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Uw Monsterreferenties**  
**6960692** = MM01:B50(0-0.5)+B52(0-0.5)+B49(0-0.5)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 09/11/2021  
**Ontvangstdatum opdracht** : 11/11/2021  
**Startdatum** : 23/11/2021  
**Monstercode** : 6960692  
**Uw Matrix** : Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>85,0</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>4,0</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>1,8</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>59</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>12</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,11</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>28</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>9</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>54</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>&lt; 35</b>
-------------------------------------	----------	----------------

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

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,094</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,053</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,057</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,053</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>0,47</b>

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

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>0,0012</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: IHVP-PMGL-NHPJ-GLJE

Ref.: 1272576\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1272576  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Oprachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

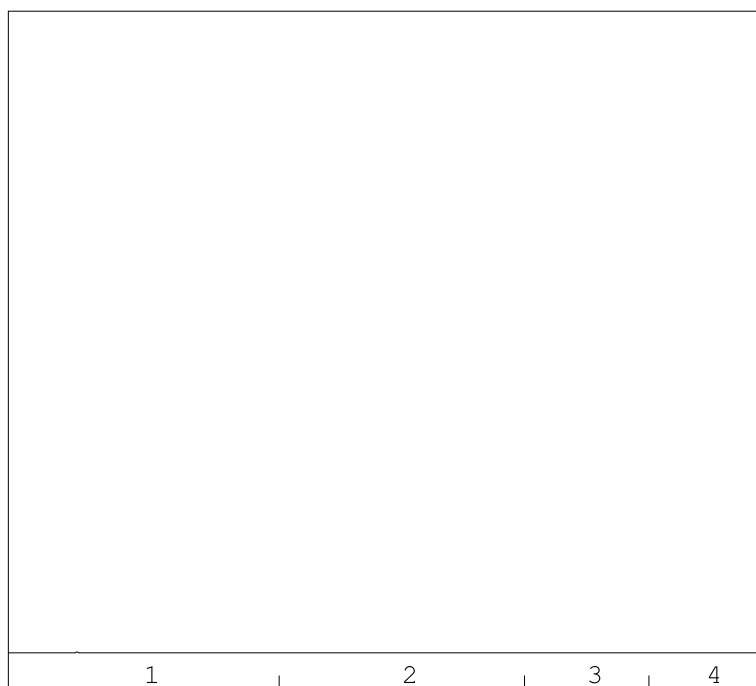
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6946868  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : MM02 B20 (0-50) B45 (0-50) B47 (0-50) B55 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

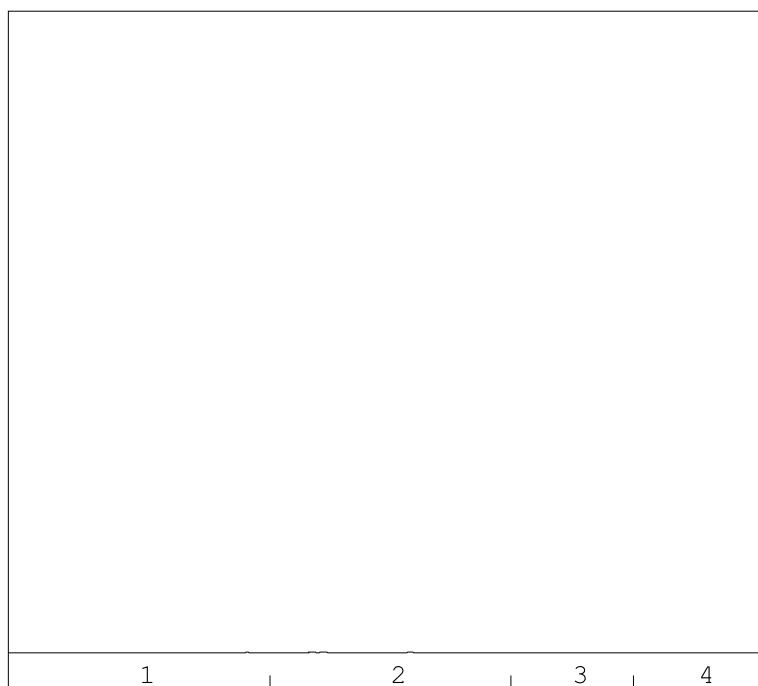
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6946869  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : MM03 B20 (100-150) B25 (50-100) B26 (60-100) Pb15 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

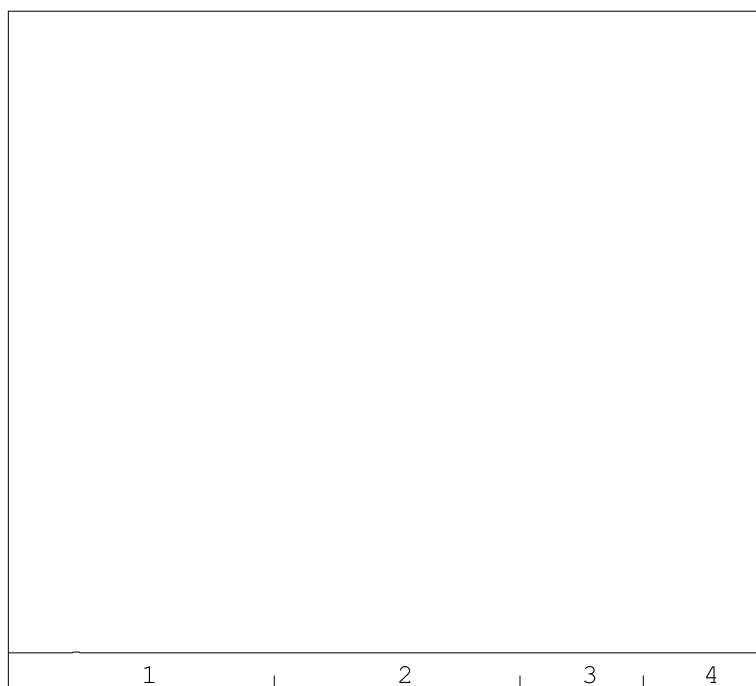
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6946870  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : MM04 B21 (50-100) B21 (100-150) B27 (50-100) B28 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

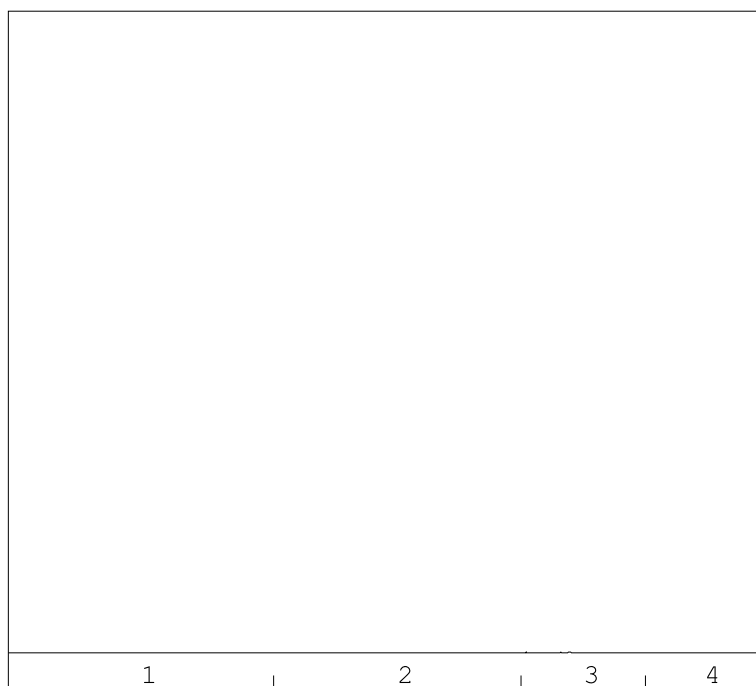
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6960692  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : MM01:B50(0-0.5)+B52(0-0.5)+B49(0-0.5)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

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

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1272576  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : MM01:B50(0-0.5)+B52(0-0.5)+B49(0-0.5)  
**Monstercode** : 6960692

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.  
PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.  
PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1272576  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6946868	MM02 B20 (0-50) B45 (0-50) B47 (0-50) B55 (0-50)	B47	0-0.5	3945783AA
		B20	0-0.5	3945799AA
		B55	0-0.5	3985005AA
		B45	0-0.5	3985006AA
6946869	MM03 B20 (100-150) B25 (50-100) B26 (60-100) Pb15 (50-100)	Pb15	0.5-1	3984413AA
		B20	1-1.5	3945795AA
		B26	0.6-1	3985010AA
		B25	0.5-1	3985025AA
6946870	MM04 B21 (50-100) B21 (100-150) B27 (50-100) B28 (50-100)	B27	0.5-1	3985223AA
		B28	0.5-1	3985221AA
		B21	0.5-1	3985217AA
		B21	1-1.5	3985226AA
6960692	MM01:B50(0-0.5)+B52(0-0.5)+B49(0-0.5)	B50	0-0.5	3984414AA
		B52	0-0.5	3985205AA
		B49	0-0.5	3985216AA



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1272576  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Project	<b>2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek</b>
Certificaten	<b>1272576</b>
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>
Toetsdatum: 25 november 2021 16:03	

Monsterreferentie	<b>6946868</b>
Monsteromschrijving	MM02 B20 (0-50) B45 (0-50) B47 (0-50) B55 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	87.2	<b>87.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.057	<b>0.057</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6946869						
Monsteromschrijving		MM03 B20 (100-150) B25 (50-100) B26 (60-100) Pb15 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.7	<b>79.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	<b>49</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.21</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>4.0</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	<b>10</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	<b>0.09</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>33</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	<b>55</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>84</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	<b>2.8</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.78	<b>0.78</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	<b>0.54</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.9	<b>9.9</b>	6.6 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.017</b>	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6946870						
Monsteromschrijving		MM04 B21 (50-100) B21 (100-150) B27 (50-100) B28 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.7	<b>83.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	<b>0.16</b>	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>62</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6960692						
Monsteromschrijving		MM01:B50(0-0.5)+B52(0-0.5)+B49(0-0.5)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85	<b>85.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	59	<b>230</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	<b>23</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	<b>0.16</b>	1.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	<b>42</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>26</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	<b>120</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>61</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.094	<b>0.094</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.053	<b>0.053</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.057	<b>0.057</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053	<b>0.053</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.0012	<b>0.0030</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>0.014</b>	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

AA milieu- en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer N. Stam  
Gerrit van der Veenstraat 75  
2321CD LEIDEN

Uw kenmerk : 2490647-Hofgeesterweg te Velslerbroek  
Ons kenmerk : Project 1273259  
Validatieref. : 1273259\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XIJL-LJAP-LMKP-TFNV  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1273259  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Uw Monsterreferenties**

**6948645** = MM05 B31 (0-50) B34 (0-50) B44 (0-50) B54 (0-50)  
**6948646** = MM06 B41 (0-50)  
**6948647** = MM07 B18 (100-150) B19 (100-150) B23 (50-100) B24 (50-100)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
<b>Startdatum</b>	: 12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
<b>Monstercode</b>	: 6948645	6948646	6948647
<b>Uw Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	77,7	77,3	80,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,9	3,4	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,5	< 1	2,4

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	42	20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,6	< 5,0	5,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	47	14	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	56	51	21

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	38	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,067	0,66	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,20	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	1,6	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,096	0,70	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,65	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,075	0,41	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,59	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0,46	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,36	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,90	5,7	0,35

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

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,0013	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,0013	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,0021	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,0021	0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,013	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XIJL-LJAP-LMKP-TFNV

Ref.: 1273259\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1273259  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

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

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

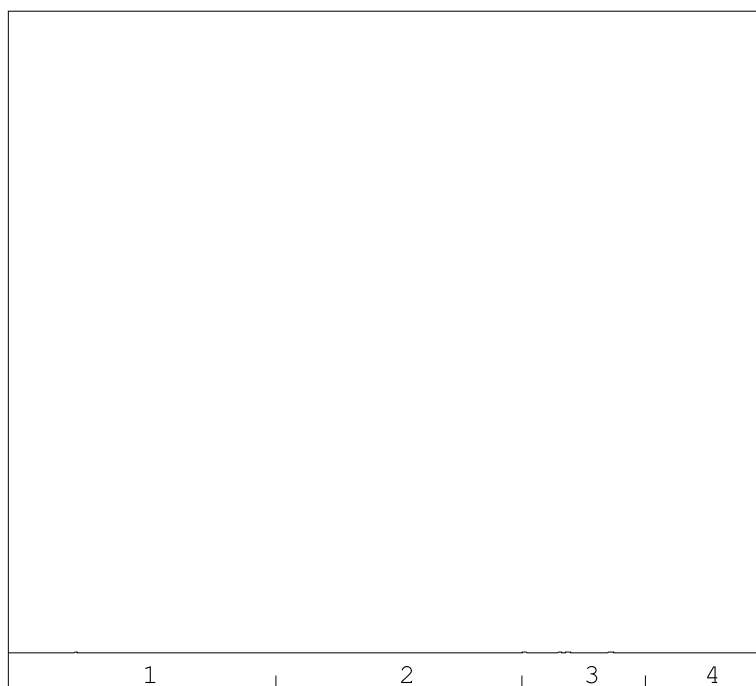
---



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6948645  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : MM05 B31 (0-50) B34 (0-50) B44 (0-50) B54 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

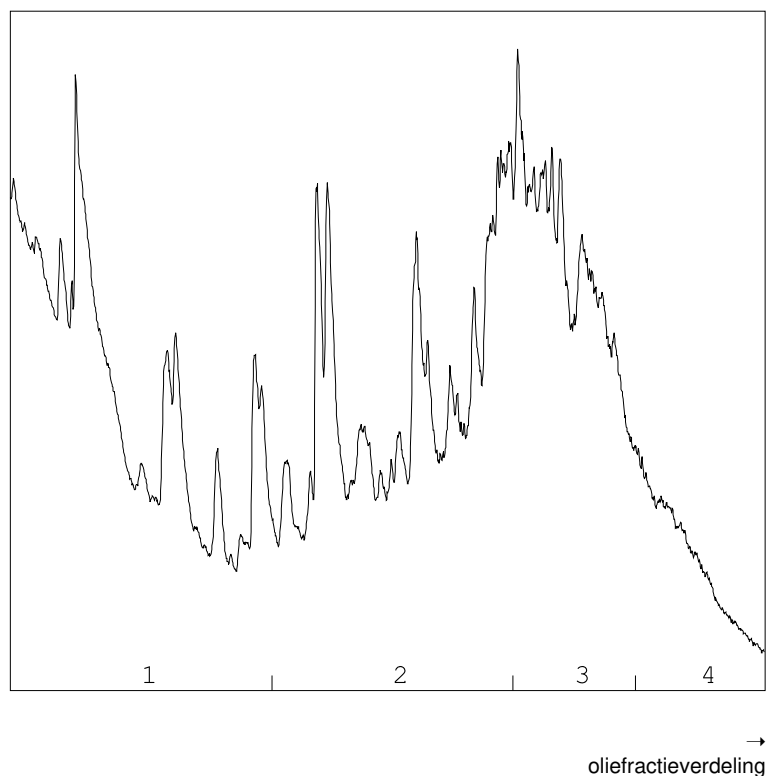
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6948646  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Uw referentie** : MM06 B41 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

**minerale olie gehalte: 38 mg/kg ds**

**Minerale olie**

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

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

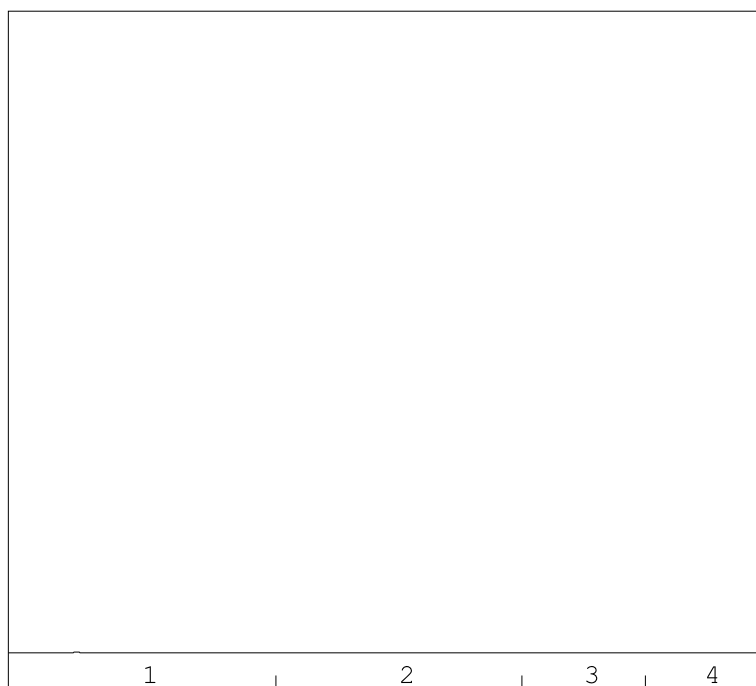
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6948647  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : MM07 B18 (100-150) B19 (100-150) B23 (50-100) B24 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

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

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

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1273259  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6948645	MM05 B31 (0-50) B34 (0-50) B44 (0-50) B54 (0-50)	B34	0-0.5	3984531AA
		B31	0-0.5	3984528AA
		B44	0-0.5	3984515AA
		B54	0-0.5	3984532AA
6948646	MM06 B41 (0-50)	B41	0-0.5	3984973AA
6948647	MM07 B18 (100-150) B19 (100-150) B23 (50-100) B24 (50-100)	B23	0.5-1	3984534AA
		B19	1-1.5	3984538AA
		B18	1-1.5	3984979AA
		B24	0.5-1	3984986AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1273259  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Project	<b>2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek</b>						
Certificaten	<b>1273259</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>			Toetsdatum: 25 november 2021 16:06			

Monsterreferentie	<b>6948645</b>						
Monsteromschrijving	MM05 B31 (0-50) B34 (0-50) B44 (0-50) B54 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	6.5	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.7	<b>77.7</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	42	<b>100</b>	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<b>0.29</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<b>7.5</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	<b>15</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	<b>0.19</b>	1.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	47	<b>63</b>	1.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>15</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	56	<b>98</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 36</b>	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.067	<b>0.067</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.054	<b>0.054</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.096	<b>0.096</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.075	<b>0.075</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.096	<b>0.096</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.076	<b>0.076</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.064	<b>0.064</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.9	<b>0.90</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0010</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0010</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	0.0013	<b>0.0019</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	0.0013	<b>0.0019</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.0021	<b>0.0030</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.0021	<b>0.0030</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0010</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	<b>0.013</b>	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		6948646						
Monsteromschrijving		MM06 B41 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.3	<b>77.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	<b>78</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 6.9</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>21</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	<b>120</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	<b>110</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.66	<b>0.66</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.7	<b>0.7</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.65	<b>0.65</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	<b>0.46</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.7	<b>5.7</b>	3.8 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	<b>0.0029</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	<b>0.0059</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	<b>0.0029</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	<b>0.0088</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	<b>0.0088</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.0059</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	<b>0.037</b>	1.9 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6948647						
Monsteromschrijving		MM07 B18 (100-150) B19 (100-150) B23 (50-100) B24 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.8	<b>80.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>52</b>	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.1</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	<b>11</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	<b>0.11</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	<b>27</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>14</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	<b>49</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



Bijlage 5  
Analysecertificaten en toetsingsresultaten grondwatermonsters met  
overschrijding normwaarden

AA milieu- en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer M. Den Haan  
Gerrit van der Veenstraat 75  
2321CD LEIDEN

Uw kenmerk : 2490647-Hofgeesterweg te Velslerbroek  
Ons kenmerk : Project 1274195  
Validatieref. : 1274195\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QJKI-SVTC-SOCK-ZTJA  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1274195  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Uw Monsterreferenties**

6951362 = B38-1-1 B38 (130-230)  
 6951363 = Pb14-1-1 Pb14 (130-230)  
 6951364 = Pb15-1-1 Pb15 (130-230)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 16/11/2021	16/11/2021	16/11/2021
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 16/11/2021	16/11/2021	16/11/2021
<b>Startdatum</b>	: 16/11/2021	16/11/2021	16/11/2021
<b>Monstercode</b>	: 6951362	6951363	6951364
<b>Uw Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	< 20	120	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	15	43	51

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	0,67	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	3,1	0,44	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	5,9	0,65	< 0,1
S styreen	µg/l	0,23	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	8,8	1,3	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	13	2,1	< 0,2
S som xylenen	µg/l	19	2,8	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------	-------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1274195  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

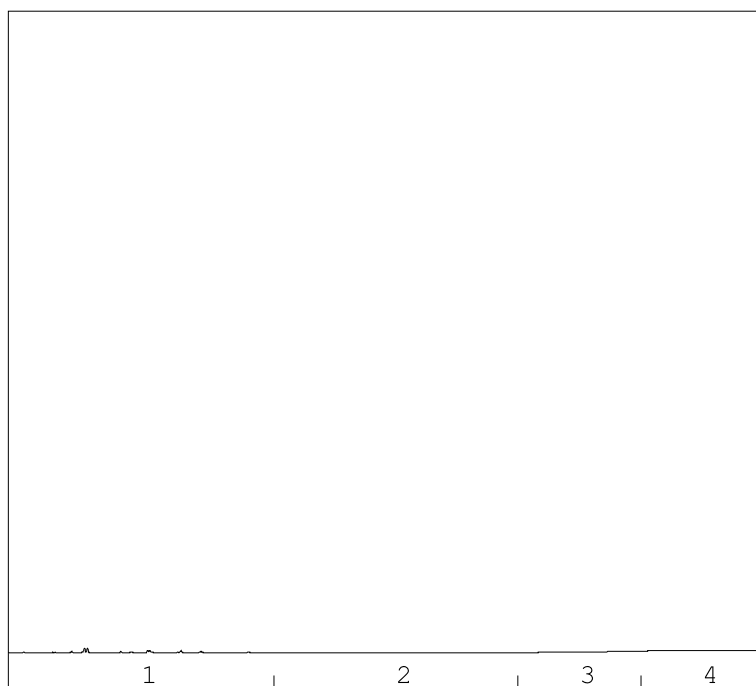
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6951362  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : B38-1-1 B38 (130-230)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

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

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

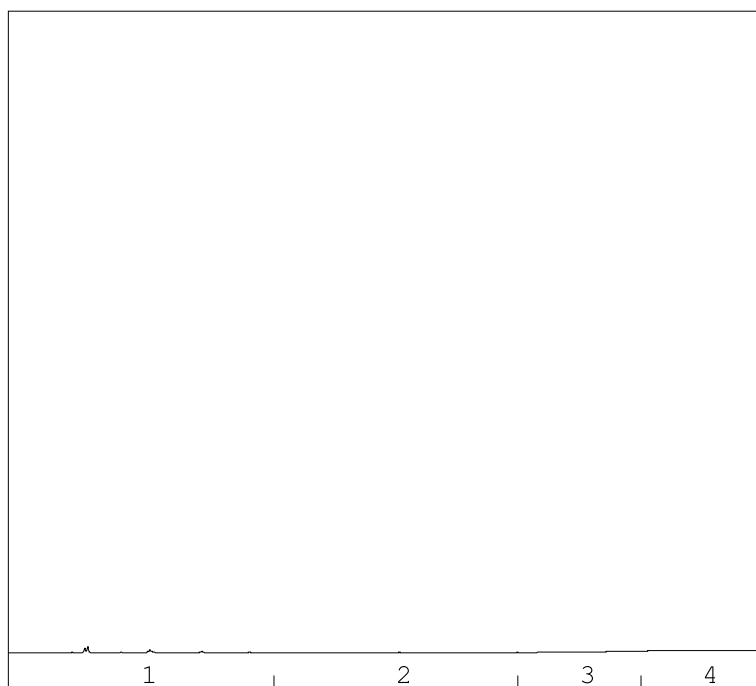
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6951363  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : Pb14-1-1 Pb14 (130-230)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

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

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

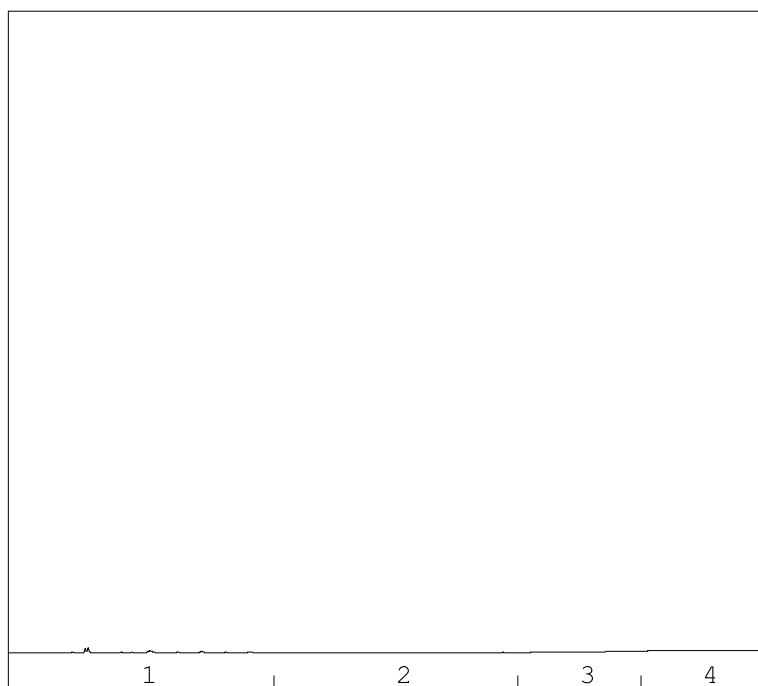
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6951364  
Uw project : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
omschrijving  
Uw referentie : Pb15-1-1 Pb15 (130-230)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→  
oliefractieverdeling

**Minerale olie**

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

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

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

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1274195  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6951362	B38-1-1 B38 (130-230)	B38	1.3-2.3	0419402YA
		B38	1.3-2.3	0311385MM
6951363	Pb14-1-1 Pb14 (130-230)	Pb14	1.3-2.3	0419395YA
		Pb14	1.3-2.3	0311367MM
6951364	Pb15-1-1 Pb15 (130-230)	Pb15	1.3-2.3	0419388YA
		Pb15	1.3-2.3	0311386MM

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1274195  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

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

---

Project	<b>2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek</b>						
Certificaten	<b>1274195</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.1.0</b>			Toetsdatum: 19 november 2021 14:23			

Monsterreferentie	<b>6951362</b>						
Monsteromschrijving	B38-1-1 B38 (130-230)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	15	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	0.67	3.4 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	3.1	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	5.9	-	-	-	-
styreen	µg/l	0.23	-	6	153	300
tolueen	µg/l	8.8	1.3 S	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	13	-	-	-	-

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	19	95 S	0.2	35.1	70
-------------	------	----	------	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6951362:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6951363						
Monsteromschrijving		Pb14-1-1 Pb14 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I		
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	43	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	0.44	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	0.65						
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	1.3	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	2.1						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	2.8	14 S	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6951363:			Overschrijding Streefwaarde					

Monsterreferentie		6951364						
Monsteromschrijving		Pb15-1-1 Pb15 (130-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	51		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-				
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-				
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6951364:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

## Bijlage 6 Overzicht normen

### *Toetsing aan de Wet bodembescherming (Wbb)*

De (gecorrigeerde) analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodemtoets- en Validatieservice (BoToVa<sup>1</sup>). De analysecertificaten en de toetsingsresultaten zijn als 3 aan het rapport toegevoegd.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ .

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

### *Besluit bodemkwaliteit (Bbk)*

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Tevens is in deze bijlage een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen. De analyseresultaten van het asfaltmateriaal zijn beoordeeld aan de hand van de samenstellings- en emissiewaarden zoals genoemd in de Regeling Bodemkwaliteit - bijlage A.

### *Asbest*

De analyseresultaten van de asbestanalyses zijn getoetst aan de landelijke norm (interventiewaarde) voor asbest in grond, baggerspecie en puingranulaat. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg droge stof gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. Onder serpentijnasbest valt de asbestsoort chrysotiel. Onder amfiboolasbest vallen de soorten amosiet, crocidoliet, tremoliet, anthofylliet en actinoliet. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest bij een gewogen asbestconcentratie >100 mg/kg droge stof.

---

<sup>1</sup> Bodem Toets – en Validatieservice (BoToVa), ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat Leefomgeving

## Bijlage 7

### Normwaarden grond en grondwater en toelichting normwaarden

## Achtergrond- en interventiewaarden grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>			<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
Antimoon	4,0*	22	PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
Arseen	20	76	<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Barium	-	- <sup>8</sup>	Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Cadmium	0,60	13	Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,00018
Chroom III	55	180	Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Chroom VI	-	78	Dichlooranilinen	-	50 <sup>#</sup>
Kobalt	15	190	Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Koper	40	190	Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>#</sup>
Kwik (anorganisch)	0,15	36	Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>#</sup>
Kwik (organisch)	-	4	4-chloormethylfenolen	0,60*	15 <sup>#</sup>
Lood	50	530	<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
Molybdeen	1,5*	190	<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Nikkel	35	100	Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Zink	140	720	DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
Beryllium	-	30 <sup>#</sup>	DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
Seleen	-	100 <sup>#</sup>	DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Tellurium	-	600 <sup>#</sup>	Aldrin	-	0,32
Thallium	-	15 <sup>#</sup>	Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	4
Tin	6,5	900 <sup>#</sup>	α-endosulfan	0,00090	4
Vanadium	80	250 <sup>#</sup>	α-HCH	0,0010	17
Zilver	-	15 <sup>#</sup>	β-HCH	0,0020	1,6
<b>2. Overige organische stoffen</b>			γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Cyanide (vrij) <sup>3</sup>	3,0	20	Heptachloor	0,00070	4
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	50	Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
Thiocyanaat	6,0	20	Hexachloorbutadiene	0,003*	-
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
Benzeen	0,20*	1,1	<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Ethylbenzeen	0,20*	110	Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>	0,15	2,5
Tolueen	0,20*	32	tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>	0,065	-
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17	<b>D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>		
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	MCPA	0,55*	4
Fenol	0,25	14	<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13	Atrazine	0,035*	0,71
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 <sup>#</sup>	Carbaryl	0,15*	0,45
Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>	2,5*	200 <sup>#</sup>	Carbofuran <sup>13</sup>	0,017*	0,017 <sup>2</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>#</sup>	niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			Azinfosmethyl	0,0075*	2 <sup>#</sup>
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40	Maneb	-	22 <sup>#</sup>
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			<b>7. Overige stoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			Asbest <sup>3</sup>	0	100
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 <sup>2</sup>	Cyclohexanon	2,0*	150
Dichloormethaan	0,10	3,9	Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
1,1-dichloorethaan	0,20*	15	Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4	Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3	Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1	Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2	Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	Pyridine	0,15*	11
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	Tribroommethaan (bromofom)	0,20*	75
<b>B. Chloorbenzenen</b>			Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Monochloorbenzeen	0,2*	15	Butanol	2,0*	30 <sup>#</sup>
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19	1,2 butylacetaat	2,0*	200 <sup>#</sup>
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11	Ethylacetaat	2,0*	75 <sup>#</sup>
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2	Diethyleen glycol	8,0	270 <sup>#</sup>
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	Ethyleen glycol	5,0	100 <sup>#</sup>
Hexachloorbenzeen	0,0085	2	Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
<b>C. Chloorfenolen</b>			Isopropanol	0,75	220 <sup>#</sup>
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4	Methanol	3,0	30 <sup>#</sup>
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22	Methylethylketon	2,0*	35 <sup>#</sup>
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22	Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 <sup>#</sup>
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21			
Pentachloorfenol	0,0030*	12			



**Toelichting tabel:**

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
  - 2 De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
  - 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
  - 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
  - 5 Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
  - 6 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
  - 7 De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
  - 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
  - 9 Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
  - 10 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
  - 11 Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
  - 12 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
  - 13 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de

toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$ . Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

#### Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>		Interventie-waarde	Stof	Streefwaarde <sup>7</sup>	Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)				
<b>1. Metalen</b>				<b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>		
Antimoon	-	0,15*	20	Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,3	100
Arseen	10	7,2	60	Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,2	30
Barium	50	200	625	Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,03	10
Cadmium	0,4	0,06	6	Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,01	10
Chroom	1	2,5	30	Pentachloorfenol	0,04	3
Kobalt	20	0,7*	100	<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
Koper	15	1,3*	75	PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	0,01
Kwik	0,05	0,01*	0,3	<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Lood	15	1,7*	75	Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	30
Molybdeen	5	3,6	300	Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	6
Nikkel	15	2,1*	75	Dichlooranilinen	-	100 <sup>#</sup>
Zink	65	24	800	Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Beryllium	-	0,05	15 <sup>#</sup>	Tetrachlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Seleen	-	0,07	160 <sup>#</sup>	Pentachlooranilinen	-	1 <sup>#</sup>
Tellurium	-	-	70 <sup>#</sup>	4-chloormethylfenolen	-	350 <sup>#</sup>
Thallium	-	2*	7 <sup>#</sup>	Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	-	0,00001 <sup>#</sup>
Tin	-	2,2*	50 <sup>#</sup>	<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
Vanadium	-	1,2*	70 <sup>#</sup>	<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Zilver	-	-	40 <sup>#</sup>	Chlooraan (som) <sup>1</sup>	0,00002*	0,2
<b>2. Overige organische stoffen</b>				DDT (som) <sup>1</sup>	-	-
Chloride	100000	-	-	DDE (som) <sup>1</sup>	-	-
Cyanide (vrij)	5	1500	-	DDD (som) <sup>1</sup>	-	-
Cyanide (complex)	10	1500	-	DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,000004*	0,01
Thiocyanaat	-	1500	-	Aldrin	0,000009*	-
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				Dieldrin	0,0001*	-
Benzeen	0,2	30	-	Endrin	0,00004*	-
Ethylbenzeen	4	150	-	Drins (som) <sup>1</sup>	-	0,1
Tolueen	7	1000	-	α-endosulfan	0,0002*	5
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	70	-	α-HCH	0,033	-
Styreen (vinylbenzeen)	6	300	-	β-HCH	0,008*	-
Fenol	0,2	2000	-	γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	200	-	HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	1
Dodecylbenzeen	-	0,02 <sup>#</sup>	-	Heptachloor	0,000005*	0,3
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	150 <sup>#</sup>	-	Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,000005*	3
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	1250 <sup>#</sup>	-	<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	600 <sup>#</sup>	-	Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,00005 - 0,016	0,7
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	800 <sup>#</sup>	-	<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>		
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)<sup>5</sup></b>				MCPA	0,02	50
Naftaleen	0,01*	70	-	<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Fenantreen	0,003*	5	-	Atrazine	0,029	150
Antraceen	0,0007*	5	-	Carbaryl	0,002	60
Fluorantheen	0,003*	1	-	Carbofuran	0,009	100
Chryseen	0,003*	0,2	-	Azinfosmethyl	0,0001	2 <sup>#</sup>
Benzo(a)antraceen	0,0001*	0,5	-	Maneb	0,00005	0,1 <sup>#</sup>
Benzo(a)pyreen	0,0005*	0,05	-	<b>7. Overige stoffen</b>		
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	0,05	-	Cyclohexanon	0,5	15000
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	0,05	-	Dimethyl ftalaat	-	-
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	0,05	-	Diethyl ftalaat	-	-
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				Di-isobutyl ftalaat	-	-
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>				Dibutyl ftalaat	-	-
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	5	-	Butyl benzylftalaat	-	-
Dichloormethaan	0,01*	1000	-	Dihexyl ftalaat	-	-
1,1-dichloorethaan	7	900	-	Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
1,2-dichloorethaan	7	400	-	Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	5
1,1-dichlooretheen	0,01*	10	-	Minerale olie <sup>1</sup>	50	600
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01*	20	-	Pyridine	0,5	30
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8*	80	-	Tetrahydrofuran	0,5	300
Trichloormethaan (chloroform)	6	400	-	Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	300	-	Tribroommethaan (bromoform)	-	630
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	130	-	Acrylonitril	0,08	5 <sup>#</sup>
Trichlooretheen (Tri)	24	500	-	Butanol	-	5600 <sup>#</sup>
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	10	-	1,2 butylacetaat	-	6300 <sup>#</sup>
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	40	-	Ethylacetaat	-	15000 <sup>#</sup>
<b>B. Chloorbenzenen<sup>5</sup></b>				Diethyleen glycol	-	13000 <sup>#</sup>
Monochloorbenzeen	7	180	-	Ethyleen glycol	-	5500 <sup>#</sup>
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	50	-	Formaldehyde	-	50 <sup>#</sup>
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*	10	-	Isopropanol	-	31000 <sup>#</sup>
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01*	2,5	-	Methanol	-	24000 <sup>#</sup>
Pentachloorbenzenen	0,003*	1	-	Methylethylketon	-	6000 <sup>#</sup>
Hexachloorbenzenen	0,00009*	0,5	-	Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 <sup>#</sup>

## Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $l_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  
Index = (GSSD - AW) / (I - AW). Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index

tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

#### Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## Bijlage 8 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit en toelichting

## Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**  
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**  
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**  
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**  
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**  
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**  
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**  
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**  
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).  
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**  
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**  
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m<sup>3</sup> schone grond.



Project	<b>2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek</b>
Certificaten	<b>1272576</b>
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>
Toetsdatum: 25 november 2021 16:04	

Monsterreferentie	<b>6946868</b>							
Monsteromschrijving	MM02 B20 (0-50) B45 (0-50) B47 (0-50) B55 (0-50)							
Analyse	<table border="1"> <tr> <th>Eenheid</th> <th>Analyseseres.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>WO</th> <th>IND</th> </tr> </table>	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND		

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	87.2	<b>87.2</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	200	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
chryseen	mg/kg ds	0.057	<b>0.057</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	<b>0.43</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6946868:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6946869						
Monsteromschrijving		MM03 B20 (100-150) B25 (50-100) B26 (60-100) Pb15 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.7	<b>79.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	<b>49</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.21</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>4.0</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	<b>10</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	<b>0.09</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	<b>33</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>12</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	<b>55</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>84</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	<b>2.8</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.2	<b>1.2</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.78	<b>0.78</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	<b>0.54</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.9	<b>9.9</b>	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0024</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.017</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6946869:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6946870						
Monsteromschrijving		MM04 B21 (50-100) B21 (100-150) B27 (50-100) B28 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.7	<b>83.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	<b>0.16</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>62</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6946870:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6960692						
Monsteromschrijving		MM01:B50(0-0.5)+B52(0-0.5)+B49(0-0.5)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85	<b>85.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	59	<b>230</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	<b>23</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	<b>0.16</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	<b>42</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>26</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	<b>120</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>61</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.094	<b>0.094</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.053	<b>0.053</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.057	<b>0.057</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053	<b>0.053</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	<b>0.47</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.0012	<b>0.0030</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0018</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>0.014</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6960692:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	<b>2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek</b>
Certificaten	<b>1273259</b>
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>
Toetsversie	<b>BoToVa 3.1.0</b>
Toetsdatum: 25 november 2021 16:06	

Monsterreferentie	<b>6948645</b>							
Monsteromschrijving	MM05 B31 (0-50) B34 (0-50) B44 (0-50) B54 (0-50)							
Analyse	<table border="1"> <tr> <th>Einheid</th> <th>Analyseser.</th> <th>Gestand.Res.</th> <th>Toetsoordeel</th> <th>AW</th> <th>WO</th> <th>IND</th> </tr> </table>	Einheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Einheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND		

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	6.9	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	6.5	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	77.7	<b>77.7</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	42	<b>100</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<b>0.29</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<b>7.5</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	<b>15</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.15	<b>0.19</b>	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	47	<b>63</b>	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>15</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	56	<b>98</b>	-	140	200	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 36</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	0.067	<b>0.067</b>
anthraceen	mg/kg ds	0.054	<b>0.054</b>
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	<b>0.21</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.096	<b>0.096</b>
chryseen	mg/kg ds	0.13	<b>0.13</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.075	<b>0.075</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.096	<b>0.096</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.076	<b>0.076</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.064	<b>0.064</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.9	<b>0.90</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-----	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0010</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0010</b>
PCB - 101	mg/kg ds	0.0013	<b>0.0019</b>
PCB - 118	mg/kg ds	0.0013	<b>0.0019</b>
PCB - 138	mg/kg ds	0.0021	<b>0.0030</b>
PCB - 153	mg/kg ds	0.0021	<b>0.0030</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0010</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	<b>0.013</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6948645:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6948646						
Monsteromschrijving		MM06 B41 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.3	<b>77.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	<b>78</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.9</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>21</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	51	<b>120</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	38	<b>110</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.66	<b>0.66</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.6	<b>1.6</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.7	<b>0.7</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.65	<b>0.65</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.41	<b>0.41</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	<b>0.46</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.7	<b>5.7</b>	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	<b>0.0029</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	<b>0.0059</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	<b>0.0029</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	<b>0.0088</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	<b>0.0088</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.0059</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	<b>0.037</b>	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6948646:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		6948647						
Monsteromschrijving		MM07 B18 (100-150) B19 (100-150) B23 (50-100) B24 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.8	<b>80.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>52</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.1</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	<b>11</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	<b>0.11</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	<b>27</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>14</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	<b>49</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6948647:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

## Bijlage 9 Analysecertificaten asbest



AA milieu- en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer N. Stam  
Gerrit van der Veenstraat 75  
2321CD LEIDEN

Uw kenmerk : 2490647-Hofgeesterweg te Velslerbroek  
Ons kenmerk : Project 1272587  
Validatieref. : 1272587\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: YDYU-GDPJ-GSBX-OSII  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1272587  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Monstercode** : 6946896  
**Uw referentie** : Asbest-1 AB1 (0-50) AB2 (0-50) AB3 (30-50) AB4 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/11/2021

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : A.Z.  
 Datum geanalyseerd : 18-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15860 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14226 g  
 Percentage droogrest : 89,7 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13433,3	95,8	13,4	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	84,4	0,6	9,8	11,61	0	0,0
1-2 mm	32,2	0,2	14,2	44,10	0	0,0
2-4 mm	88,6	0,6	88,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	151,4	1,1	151,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	211,4	1,5	211,4	100,00	0	0,0
>20 mm	18,8	0,1	18,8	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14020,1</b>	<b>100,0</b>	<b>507,6</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1272587  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Monstercode** : 6946897  
**Uw referentie** : Asbest-2 AB5 (0-50) AB6 (0-50) AB7 (0-50) AB8 (0-50) AB14 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/11/2021

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : L.M.B.  
 Datum geanalyseerd : 17-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15740 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14245 g  
 Percentage droogrest : 90,5 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13686,3	98,0	13,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	16,5	0,1	3,7	22,42	0	0,0
1-2 mm	30,2	0,2	10,0	33,11	2	6,0
2-4 mm	39,9	0,3	39,9	100,00	2	37,0
4-8 mm	87,4	0,6	87,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	80,2	0,6	80,2	100,00	1	526,4
>20 mm	23,7	0,2	23,7	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13964,2</b>	<b>100,0</b>	<b>257,9</b>		<b>5</b>	<b>569,4</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	4,7	3,8	5,7	4,7	3,8	5,7	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>5,2</b>	<b>4,1</b>	<b>6,6</b>	<b>5,2</b>	<b>4,1</b>	<b>6,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5,2	0,0	5,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>5,2</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **5,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1272587  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velserbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Monstercode** : 6946897  
**Uw referentie** : Asbest-2 AB5 (0-50) AB6 (0-50) AB7 (0-50) AB8 (0-50) AB14 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 10/11/2021

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1272587  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Monstercode** : 6946898  
**Uw referentie** : Asbest-3 AB9 (0-50) AB11 (0-50) AB12 (0-50) AB13 (25-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/11/2021

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 17-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15820 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14317 g  
 Percentage droogrest : 90,5 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13373,4	95,2	11,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	189,4	1,3	27,0	14,26	0	0,0
1-2 mm	169,4	1,2	48,7	28,75	0	0,0
2-4 mm	75,0	0,5	75,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	120,4	0,9	120,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	106,3	0,8	106,3	100,00	0	0,0
>20 mm	20,8	0,1	20,8	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14054,7</b>	<b>100,0</b>	<b>409,4</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1272587  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1272587  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6946896	Asbest-1 AB1 (0-50) AB2 (0-50) AB3 (30-50) AB4 (0-50)	AB3	0.3-0.5	1706726MG
		AB2	0-0.5	1706726MG
		AB1	0-0.5	1706726MG
		AB4	0-0.5	1706726MG
6946897	Asbest-2 AB5 (0-50) AB6 (0-50) AB7 (0-50) AB8 (0-50) AB14 (0-50)	AB6	0-0.5	1706727MG
		AB5	0-0.5	1706727MG
		AB7	0-0.5	1706727MG
		AB8	0-0.5	1706727MG
		AB14	0-0.5	1706727MG
6946898	Asbest-3 AB9 (0-50) AB11 (0-50) AB12 (0-50) AB13 (25-50)	AB13	0.25-0.5	1706735MG
		AB11	0-0.5	1706735MG
		AB9	0-0.5	1706735MG
		AB12	0-0.5	1706735MG

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1272587  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---



AA milieu- en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer N. Stam  
Gerrit van der Veenstraat 75  
2321CD LEIDEN

Uw kenmerk : 2490647-Hofgeesterweg te Velslerbroek  
Ons kenmerk : Project 1273772  
Validatieref. : 1273772\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KZDI-XGXL-IZHD-FNJC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1273772  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

**Monstercode** : 6950107  
**Uw referentie** : Asbest-4 AB10 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 11/11/2021

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.  
 Datum geanalyseerd : 22-11-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15940 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14266 g  
 Percentage droogrest : 89,5 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11549,9	82,4	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	97,4	0,7	21,4	21,97	0	0,0
1-2 mm	234,4	1,7	90,6	38,65	0	0,0
2-4 mm	362,2	2,6	362,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	615,2	4,4	615,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1165,6	8,3	1165,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14024,7</b>	<b>100,0</b>	<b>2268,3</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1273772  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Projectcode** : 1273772  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velsbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6950107	Asbest-4 AB10 (0-50)	AB10	0-0.5	1706734MG

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1273772  
**Uw project omschrijving** : 2490647-Hofgeesterweg te Velserbroek  
**Opdrachtgever** : AA milieu- en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---