



Vestiging Moerdijk
Noordhoek 32a
4759 AA Noordhoek
(0168) 40 39 96

Vestiging Zwolle
Slingerbeek 26
8033 DK Zwolle
(038) 333 21 30

info@moerdijkbodemsanering.nl
www.moerdijkbodemsanering.nl

Verkennd bodemonderzoek

Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek

Opdrachtgever : Dhr. R.M. Doornebal
Vondelstraat 15
3881 XA Putten

Kenmerk : 620.28.191.r1

Datum : 5 juli 2019

Auteur : B.M. Prinse

Gecontr. : S.A.C. Schrauwen

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen en bronvermelding	2
2.2 Historische en actuele gegevens onderzoekslocatie	2
2.3 Bodemonderzoeken/-saneringen	4
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5 Hypothese	5
3. VELDWERK	6
3.1 Uitvoering van het veldwerk	6
3.2 Resultaten van het veldwerk	6
3.3 Afwijkende bodemkenmerken	7
4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	8
4.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek	8
4.2 Toetsingscriteria	8
4.3 Interpretatie analyseresultaten	10
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6. VERANTWOORDING	14
7. LITERATUURLIJST	15

BIJLAGEN

- 1a. Situatieschets met geplaatste boringen
 - 1b. Kadastrale tekening met omgevingskaart
 - 1c. Foto's onderzoekslocatie
 - 2. Boorprofielen
 - 3. Analyseresultaten en toetsingstabellen grond en grondwater
 - 4. Situatieschets grondverontreiniging
- 

1. INLEIDING

In opdracht van de heer R.M. Doornebal heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van de locatie.

Het doel van dit verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit (in relatie tot mogelijke verontreinigingen in de bodem). Hiertoe is de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een beperkt aantal boringen is verricht en een aantal grond(meng)monsters en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht.

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie is de werkwijze conform de NEN 5725 (vooronderzoek) en de NEN 5740 (uitvoering verkennend onderzoek) gehanteerd.

In de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de locatiegegevens, de verrichte veldwerkzaamheden, het chemisch-analytisch onderzoek en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden aanbevelingen geformuleerd.

Moerdijk Bodemsanering B.V. is in het bezit van het Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de BRL 2000. Het veldwerk is derhalve verricht onder dit certificaat op basis van de richtlijnen in protocol 2001. De grondwaterbemonstering is verricht onder dit certificaat op basis van de richtlijnen in protocol 2002. Moerdijk Bodemsanering B.V. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de daarbij behorende protocollen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Alvorens het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd is een 'standaard' vooronderzoek verricht conform de NEN 5725-norm. Op basis van het vooronderzoek is bepaald of in het verleden mogelijk bodembedreigende activiteiten zijn ontplooid.

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en welke informatie daar globaal te vinden is. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Internet	
www.bodemloket.nl	Indicatie aanwezigheid (ernstige) bodemverontreiniging of bodembedreigende activiteiten.
www.bagviewerkadaster.nl	De Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) zijn onderdeel van het overheidsstelsel van basisregistraties. Op de kaart kunnen adresgegevens eenvoudig verkregen worden, alsmede het bouwjaar van de aanwezige gebouwen en het gebruiksdoel van het gebouw.
www.dinoloket.nl	Indicatie bodemopbouw en geohydrologie.
www.topotijdreis.nl	Indicatie historisch gebruik van de onderzoekslocatie (o.a. bebouwing).
www.archeologieinnederland.nl	Verwachtingskans archeologische monumentenkaart (AMK).
Gemeente Barneveld, Provincie Gelderland en Omgevingsdienst De Vallei	
Milieuvergunning	Veel inrichtingen (bedrijven en instellingen) hebben een omgevingsvergunning nodig. Aan de verlening van een vergunning kunnen voorschriften worden verbonden.
Bodemonderzoeken	Op de locatie of in de directe omgeving kunnen reeds bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Deze kunnen een indicatie geven van de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Tankenbestand	Indicatie aanwezigheid (ondergrondse) brandstoftank(s).
Asbestkansenkaart	Verwachtingskans aantreffen asbest in de bodem.

2.2 Historische en actuele gegevens onderzoekslocatie

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Garderen, sectie G, nummer 1792 en heeft een oppervlakte van 1.160 m². De locatie betreft een woning, bedrijfsgebouw en schuur.

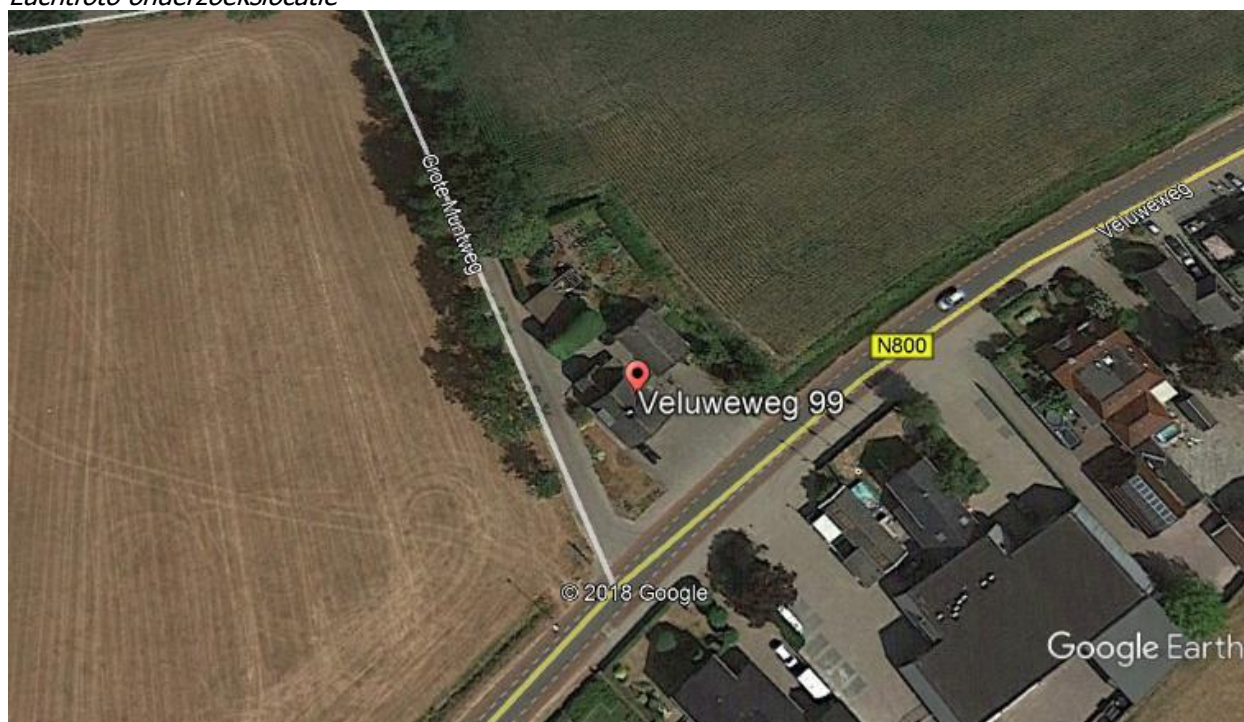
Een situatieschets van de locatie is opgenomen in bijlage 1a; een kadastrale kaart met omgevingskaart is opgenomen in bijlage 1b. In bijlage 1c zijn enkele foto's opgenomen van de huidige situatie.

In tabel 2 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

Tabel 2. Historisch, huidig en toekomstig bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	Omstreeks 1935 is op de locatie een woning met smederij gerealiseerd. Later is de locatie in gebruik genomen als winkeltje van vrouw Butselaar.
Voormalige bodembedreigende activiteiten	Smederij
Boven- en ondergrondse tanks	Niet bekend
Ophoging en demping	Niet bekend
Voormalige bodembedreigende activiteiten in de nabijheid van de locatie	Niet bekend
Explosieven en archeologie	Niet bekend
Calamiteiten	Niet bekend
Huidig	
Locatie-inspectie	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 18 juni 2019 uitgevoerd door de heer R. Snijder. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen.
Gebruik locatie	Woning, bedrijfsgebouw en schuur met tuin.
Bebouwing	Woning, bedrijfsgebouw en schuur.
Terreinverharding	Klinkers, tegels, grind en onverhard.
Bodembedreigende activiteiten	Niet aanwezig
Asbesthoudende bouw-, bodem- en/of verhardingsmaterialen	Niet bekend
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Niet bekend
Gebruik directe omgeving	Woon- en agrarische doeleinden
Toekomstig	
Gebruik locatie	Niet bekend
Bodembedreigende activiteiten	n.v.t.

Luchtfoto onderzoekslocatie



(bron: Google Earth)

2.3 Bodemonderzoeken/-saneringen

Op de locatie en in de directe nabijheid ervan zijn geen (relevante) bodemonderzoeken en/of saneringen bekend.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het verkrijgen van inzicht in de regionale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland. Ter plaatse kunnen de volgende geohydrologische eenheden worden onderscheiden:

Tabel 3. Geohydrologische gegevens

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 - 7	Deklaag	Zandige klei tot fijn zand
7 - 27	Eerste watervoerend pakket	Matig grof tot grof zand met grind
27 - 32	Eerste scheidende laag	Zandige kleilaag

De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal zuidwestelijk gericht, maar zal mogelijk worden beïnvloed door lokale ontwateringsmiddelen (sloten, kabels en leidingen). De locatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie zal de NEN 5740 gehanteerd worden. Het bodemonderzoek heeft een zogenaamd retrospectief karakter, dit wil zeggen dat het onderzoek primair gericht is op reeds opgetreden (bodem)verontreiniging.

De onderzoekslocatie betreft het in bijlage 1a aangegeven terrein met een totaaloppervlak van circa 1.160 m². Op basis van de hierboven weergegeven informatie wordt de volgende hypothese met bijbehorende onderzoeksstrategie toegepast :

Tabel 4. Onderzoeksstrategie

Deellocatie(s)	Strategie	Mogelijke parameter(s) in grond	Mogelijke parameter(s) in grondwater
Gehele locatie, circa 1.160m ²	VED-HE	Zware metalen en PAK	-

3. VELDWERK

3.1 Uitvoering van het veldwerk

Ter plaatse zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Tabel 5. Veldwerkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk
Gehele locatie, circa 1.160 m ²	7 x boring tot 1,0 meter beneden maaiveld (m -mv) 1 x boring tot het freatisch grondwater (minimaal 1,0 m-mv/ maximaal 2,0 m -mv) 1 x boring tot in het grondwater, welke tevens wordt afgewerkt met een peilbuis <u>Aanvullend onderzoek*</u> 6 x boring tot 2,0 m -mv

* Naar aanleiding van de aangetroffen oliegeur en olie-/waterreactie in de bodem ter plaatse van boring 1 zijn extra boringen verricht.

3.2 Resultaten van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn verricht op 18 juni 2019. De peilbuis is, na enkele malen te zijn afgepompt, op 26 juni 2019 bemonsterd. Alle veldwerkzaamheden zijn verricht door de erkende veldwerker R. Snijder. In bijlage 1a zijn de boorposities weergegeven.

De bodem ter plaatse is globaal als volgt opgebouwd:

Vanaf maaiveld is tot circa 3,3 m -mv (einde boordiepte) een zandpakket aangetroffen. Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 2). In de volgende tabel zijn de veldgegevens van het grondwater opgenomen.

Tabel 6. Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filterstelling in m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Pb 1 (2,3 - 3,3)	1,82	8,1	190	22,0

Het verkregen grondwatermonster is troebel. Een hoge troebelheid kan aanleiding geven tot een herbemonstering van het grondwater. In dit geval is hiertoe geen aanleiding, aangezien de peilbuis goed is afgepompt en hierbij de pH en EC waarden constant geworden zijn. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

3.3 Afwijkende bodemkenmerken

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) de volgende afwijkende bodemkernmerken waargenomen:

Tabel 7. Afwijkende bodemkenmerken

Boring/proefgat	Traject (m -mv)	Zintuiglijke afwijking
01	0,80 - 1,10	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
	1,10 - 1,50	matige oliegeur, matige olie-water reactie
	1,50 - 2,00	matige oliegeur
10	1,20 - 1,60	matige oliegeur, matige olie-water reactie
	1,60 - 1,80	zwakke oliegeur
12	0,70 - 1,20	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
	1,20 - 1,70	matige oliegeur, matige olie-water reactie
	1,70 - 2,00	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
13	0,10 - 0,25	Kolengruis

Voor het overige zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen.
Er zijn visueel in de bodem geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek

De volgende analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium Eurofins Analytico te Barneveld:

Tabel 8. Analyses

Code	Monster(s)	Analyse grond	Analyse grondwater
M01	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,06 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 08 (0,10 - 0,50)	NEN-gr	-
M02	01 (0,10 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,40) 09 (0,00 - 0,40)	NEN-gr	-
M03	05 (0,50 - 1,00) 06 (0,60 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 08 (0,50 - 1,00)	NEN-gr	-
GW01	01 (2,30 - 3,30)	-	NEN-gw
Aanvullend onderzoek			
M04	01 (1,10 - 1,50)	Minerale olie	-
M05	12 (1,20 - 1,70)	Minerale olie	-
M06	01 (2,00 - 2,50)	Minerale olie	-
M07	11 (1,10 - 1,60) 13 (1,10 - 1,60)	Minerale olie	-
M08	14 (1,10 - 1,60) 15 (1,00 - 1,50)	Minerale olie	-

NEN-gr: lutum en organische stof (in minimaal 2 representatieve mengmonsters), 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 vrom), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie;

NEN-gw: 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCL), styreen en minerale olie.

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Besluit bodemkwaliteit (BBK)

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

De analyseresultaten zijn met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (T1, beoordeling kwaliteit grond en bagger bij toepassing op of in de bodem) indicatief getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 3.

Binnen het generieke beleid van het besluit bodemkwaliteit worden bij grondverzet de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden.
- MWw: Maximale Waarde wonen, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklassen wonen;
- MWi: Maximale Waarde industrie, het maximale gehalte waarbij de bodemkwaliteit duurzaam geschikt is voor de bodemfunctieklassen industrie.

4.3 Interpretatie analyseresultaten

De volgende tabellen geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters en het grondwatermonster. De analyseresultaten en toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 9. Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters

Code	Monsters (m -mv)	>AW (+index)	>T	>I (+index)	Indicatief BBK
M01	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,06 - 0,50) 05 (0,08 - 0,50) 08 (0,10 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
M02	01 (0,10 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,40) 09 (0,00 - 0,40)	PCB (0,01) Zink (0,13)	-	-	Klasse industrie
M03	05 (0,50 - 1,00) 06 (0,60 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 08 (0,50 - 1,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar
Aanvullend onderzoek					
M04	01 (1,10 - 1,50)	-	-	Minerale olie (3,81)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M05	12 (1,20 - 1,70)	-	-	Minerale olie (2,77)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
M06	01 (2,00 - 2,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
M07	11 (1,10 - 1,60) 13 (1,10 - 1,60)	Minerale olie (0,03)	-	-	Klasse industrie
M08	14 (1,10 - 1,60) 15 (1,00 - 1,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 10. Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Code	Peilbuis (m -mv)	>S (+index)	>T	>I (+index)
GW01	01 (2,3 - 3,3)	Naftaleen (0,01)	-	-

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid :

- In de bovengrond ter plaatse van het zuidelijke terreindeel (M01) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In de bovengrond ter plaatse van het noordelijke terreindeel (M02) zijn licht verhoogde gehalten aan PCB en zink aangetroffen. De nader onderzoekswaarde wordt niet benaderd.

- In de ondergrond ter plaatse van de gehele locatie (M03) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (GW01) is een licht verhoogd gehalte aan naftaleen aangetroffen. De verhoging aan naftaleen is zeer gering en kan als niet significant beschouwd worden.

Aanvullend onderzoek

- In de ondergrond ter plaatse van de boringen 01 en 12 (M04 en M05), waar zintuiglijk een oliegeur en olie-/waterreactie is waargenomen, zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen.
- In de diepere ondergrond ter plaatse van boring 01 (M06) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.
- In de ondergrond ter plaatse van de boringen 11 en 13 (M07) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.
- In de ondergrond ter plaatse van de boringen 14 en 15 (M08) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondlagen (buiten de grondverontreiniging met olieproducten) zijn tevens indicatief getoetst aan de regeling Bodemkwaliteit (Botova T1) ten behoeve van hergebruik. Hieruit blijkt dat het indicatieve eindoordeel voor de bovengrond ter plaatse van het noord- en zuidelijke terreindeel respectievelijk 'industrie' en 'altijd toepasbaar' is. Het indicatieve eindoordeel voor de ondergrond is 'altijd toepasbaar'.

Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van de gemeente in acht genomen te worden.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer R.M. Doornebal heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van de locatie.

De locatie heeft een oppervlakte van 1.160 m² en betreft een woning, bedrijfsgebouw en schuur met tuin. Op de locatie is in het verleden een smederij aanwezig geweest. De locatie is beschouwd als zijnde verdacht ten aanzien van zware metalen en PAK in (boven)grond.

Uit de veld- en analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 01 een oliegeur en olie-/waterreactie waargenomen. Derhalve zijn aanvullend extra boringen en analyses verricht.
- Er zijn visueel op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.
- In de bovengrond ter plaatse van het zuidelijke terreindeel (M01) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In de bovengrond ter plaatse van het noordelijke terreindeel (M02) zijn licht verhoogde gehalten aan PCB en zink aangetroffen. De nader onderzoekswaarde wordt niet benaderd.
- In de ondergrond ter plaatse van de gehele locatie (M03) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (GW01) is een licht verhoogd gehalte aan naftaleen aangetroffen. De verhoging aan naftaleen is zeer gering en kan als niet significant beschouwd worden.

Aanvullend onderzoek

- In de ondergrond ter plaatse van de boringen 01 en 12 (M04 en M05), waar zintuiglijk een oliegeur en olie-/waterreactie is waargenomen, zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen.
- In de diepere ondergrond ter plaatse van boring 01 (M06) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.
- In de ondergrond ter plaatse van de boringen 11 en 13 (M07) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.
- In de ondergrond ter plaatse van de boringen 14 en 15 (M08) is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.

De tevoren gestelde hypothese heterogeen 'verdachte' locatie dient te worden geaccepteerd aangezien een grondverontreiniging met olieproducten is aangetroffen.

De grond ter plaatse van de boringen 01, 10 en 12 is sterk verontreinigd met minerale olie. Het is niet bekend wat de oorzaak van de verontreiniging is. Gezien de chromatogrammen kan de olie (redelijkerwijs) getypeerd worden als brandstof. De ontstaansdatum van de verontreiniging is niet bekend, redelijkerwijs kan gesteld worden dat de verontreiniging voor 1987 veroorzaakt is.

De grondverontreiniging is horizontaal en verticaal redelijkerwijs voldoende in kaart gebracht. De grond is verontreinigd vanaf gemiddeld 0,8 tot 2,0 m -mv. Het totale volume verontreinigde grond met minerale olie op de locatie bedraagt circa $24 \text{ m}^2 \times 1,2 \text{ m} = 29 \text{ m}^3$. Hiervan is circa 20 m³ sterk verontreinigd. Op basis van de aangetroffen mate en omvang van de verontreiniging kan gesteld worden dat er geen sprake is van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' (het geval indien een interventiewaarde overschreden wordt in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater). In bijlage 4 is een situatieschets met de verontreinigingssituatie opgenomen.

Eindconclusie

In de grond en het grondwater ter plaatse van het perceel zijn, behoudens de sterke grondverontreiniging met minerale olie (nabij de boringen 01, 10 en 12), ten hoogste lichte verhogingen aangetroffen. Geadviseerd wordt de grondverontreiniging met olieproducten, voor zover civieltechnisch mogelijk, te saneren. Voorafgaand aan een eventuele sanering dient een 'plan van aanpak' ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

6. VERANTWOORDING

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Opgemerkt wordt echter, dat het onderhavige onderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het onderzoeken van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens uitvoering van het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Moerdijk Bodemsanering B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

7. LITERATUURLIJST

1. NEN 5725, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. NEN 5740+A1, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
3. NEN5707+C1, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. NEN 5897+C1– Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Circulaire bodemsanering 2013.
6. Regeling bodemkwaliteit, bijlage B.



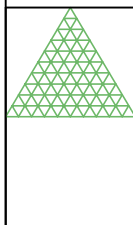
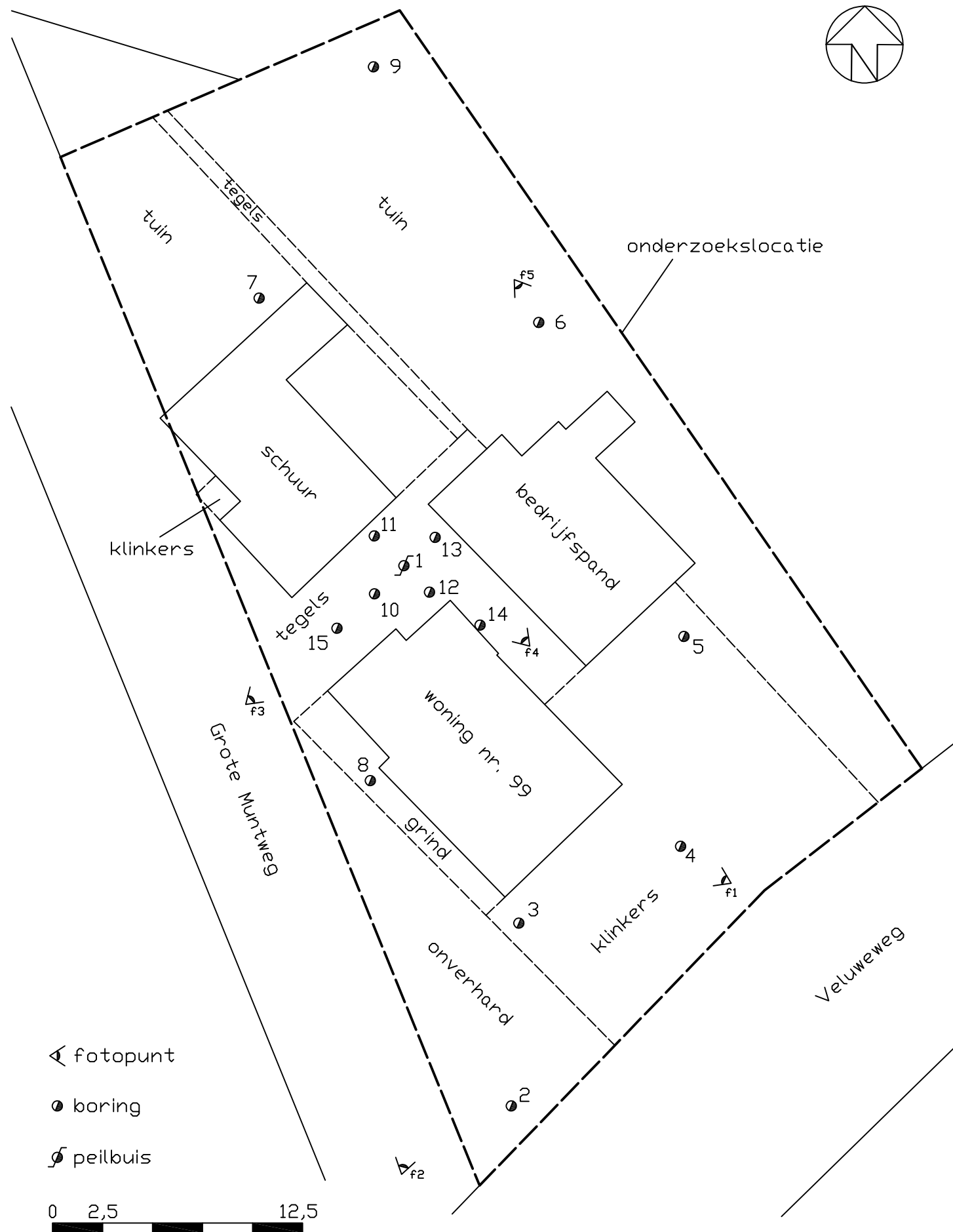
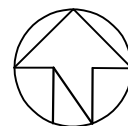
BIJLAGEN



BIJLAGE 1A

**SITUATIESCHETS MET
BOORPUNTEN**





**Moerdijk
Bodemsanering B.V.**

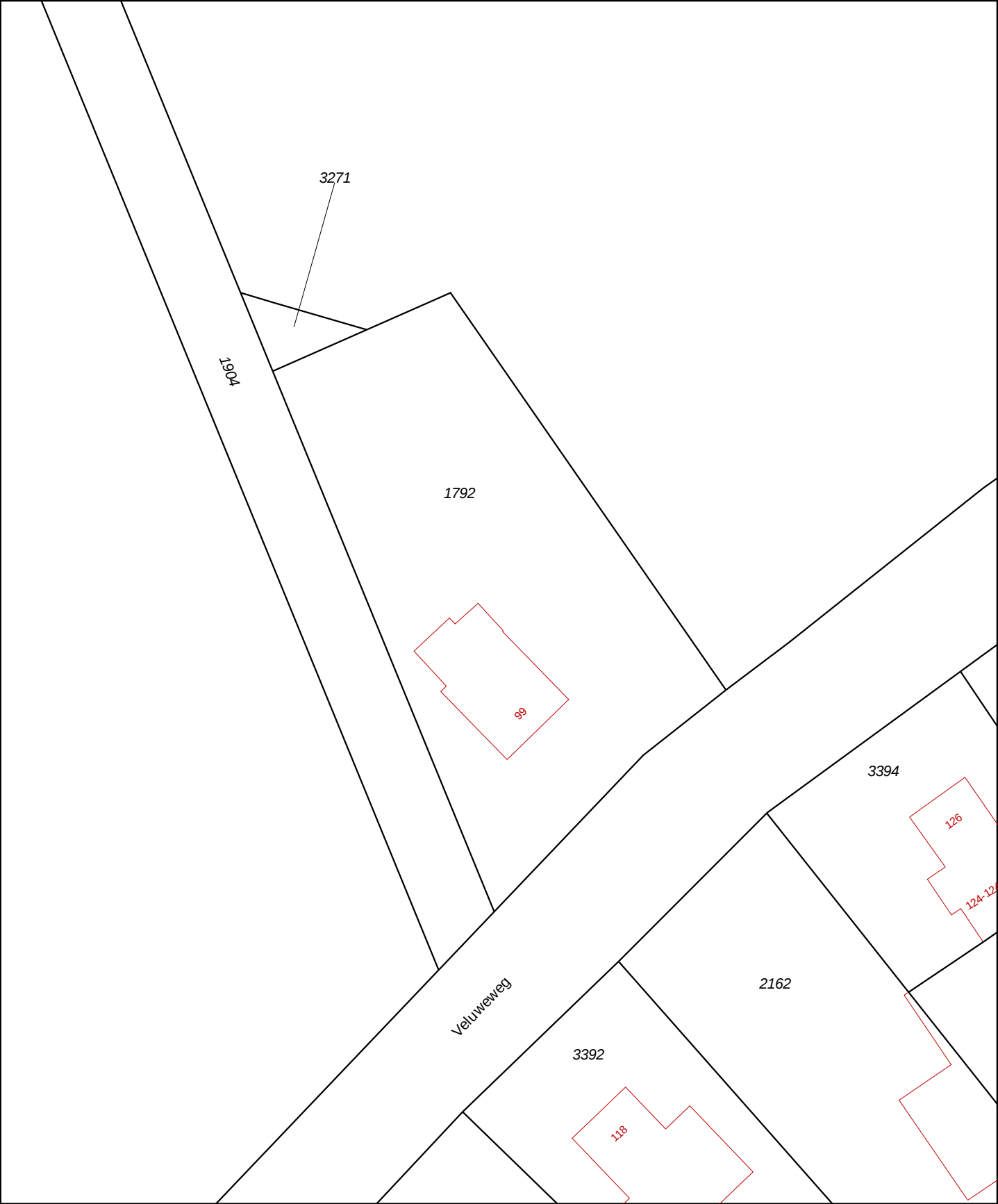
Schaal: 1 : 250	Get.: BP	Datum: 4-7-2019
Projekt: Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek		
Projekt nr: 620.28.191		
Opdr. g. : Dhr. R.M. Doornebal		
Formaat A4		bijlage: 1a



BIJLAGE 1B

KADASTRALE KAART EN OMGEVINGSKAART





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 4 juli 2019

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

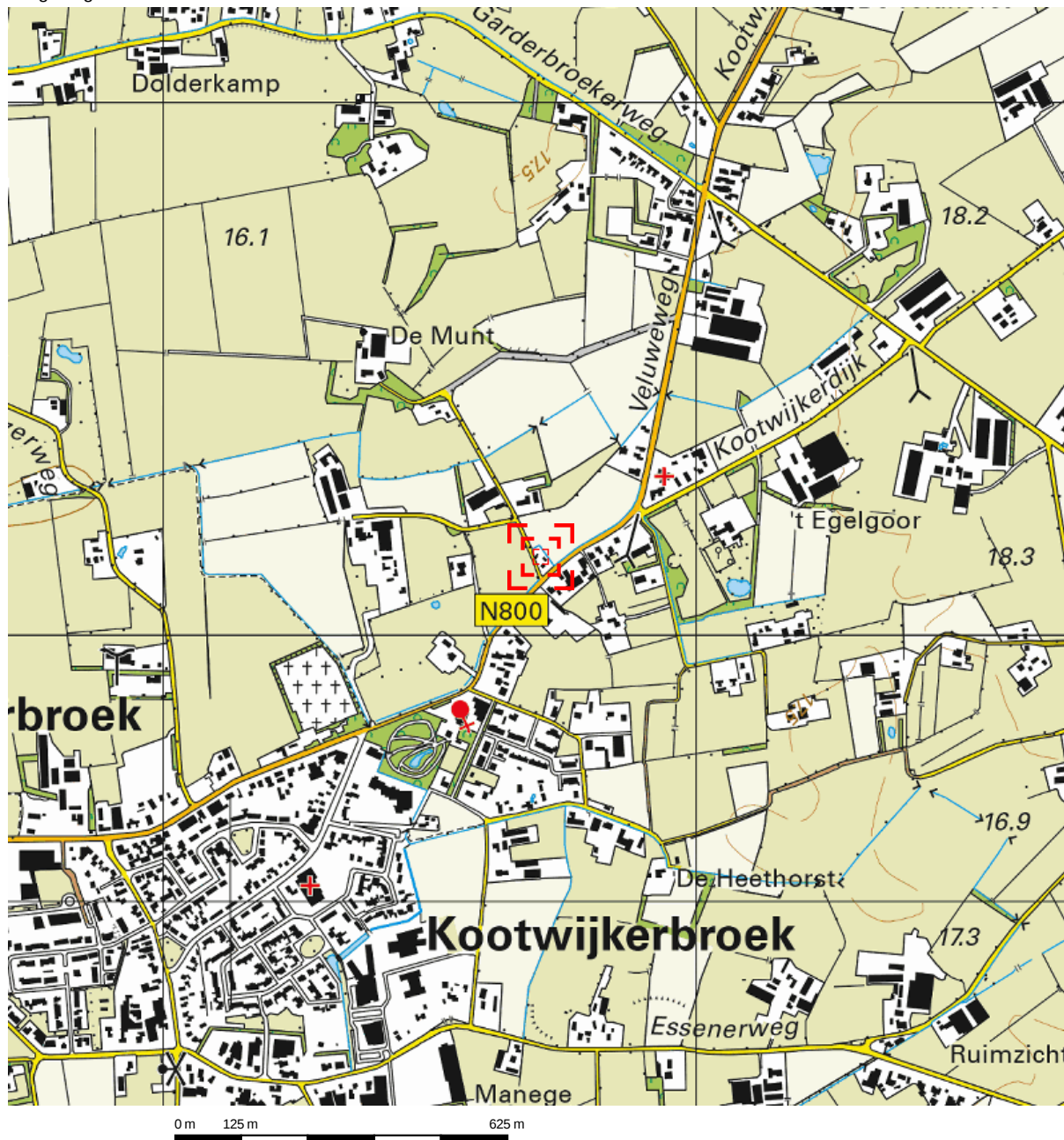
Garderen

G

1792

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

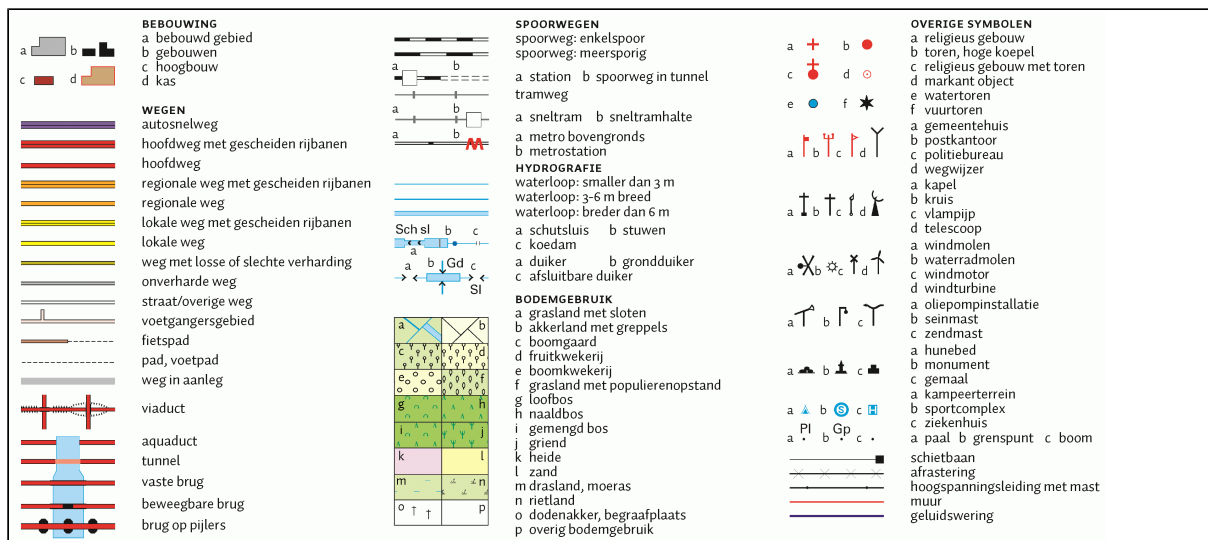
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Garderen G 1792
Veluweweg 99, 3774BL Kootwijkerbroek
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 1C

FOTO'S

ONDERZOEKSLOCATIE

Bijlage 1c; Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3

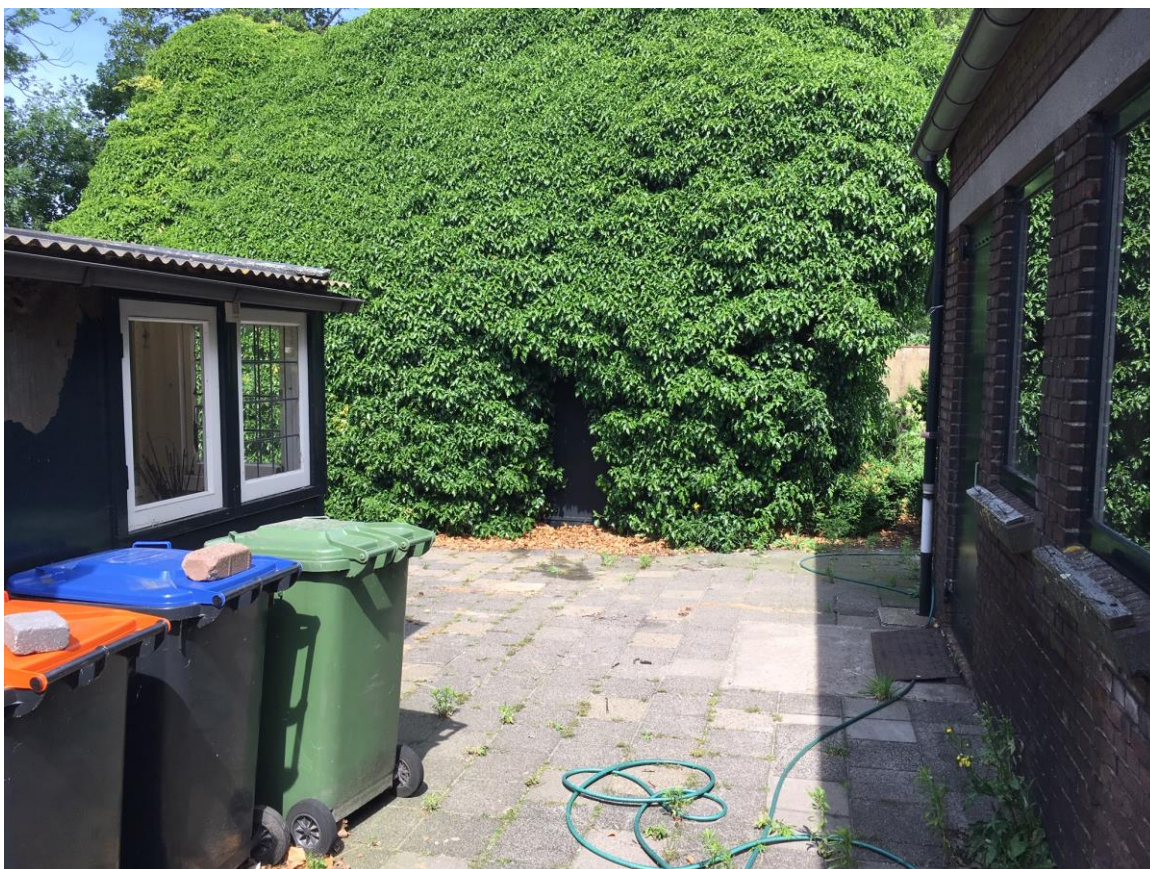


Foto 4



Foto 5



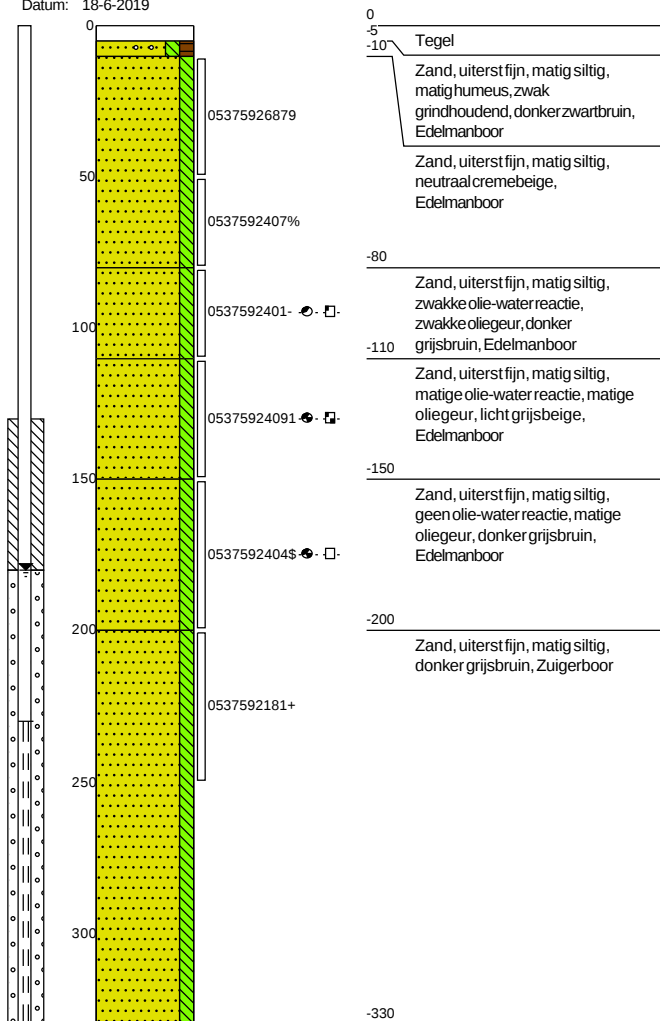
BIJLAGE 2

BOORPROFIELEN



Boring: 01

Boormeester: R. Snijder
Datum: 18-6-2019



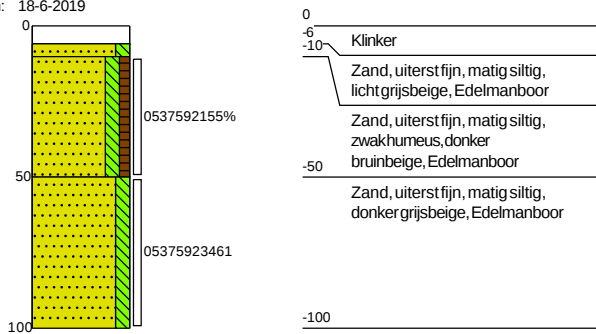
Boring: 02

Boormeester: R. Snijder
Datum: 18-6-2019



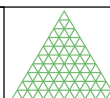
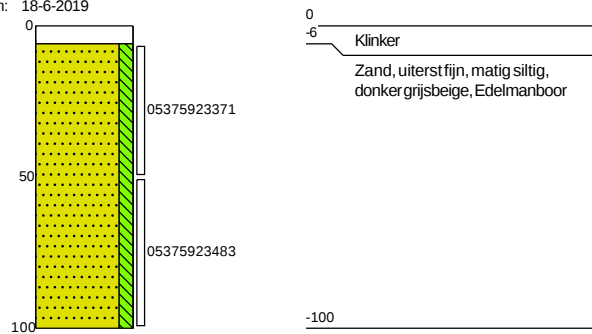
Boring: 03

Boormeester: R. Snijder
Datum: 18-6-2019



Boring: 04

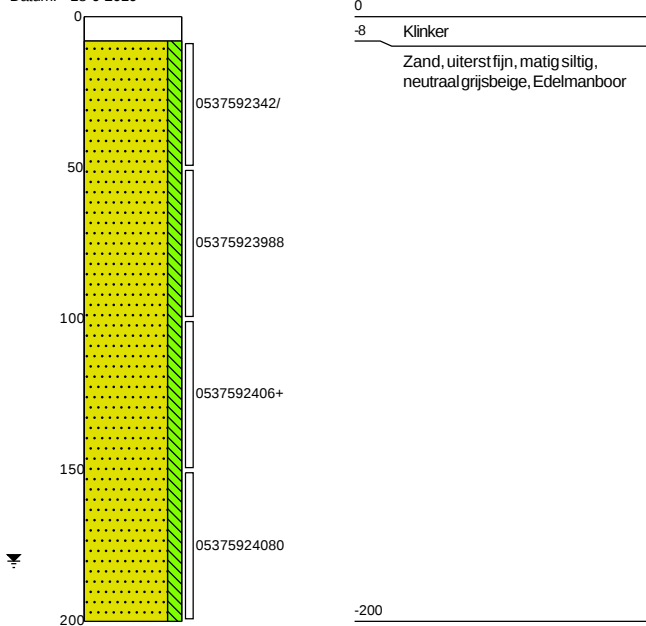
Boormeester: R. Snijder
Datum: 18-6-2019



Boring: 05

Boormeester: R. Snijder

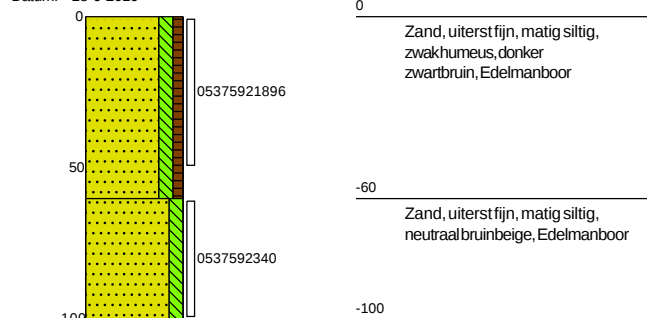
Datum: 18-6-2019



Boring: 06

Boormeester: R. Snijder

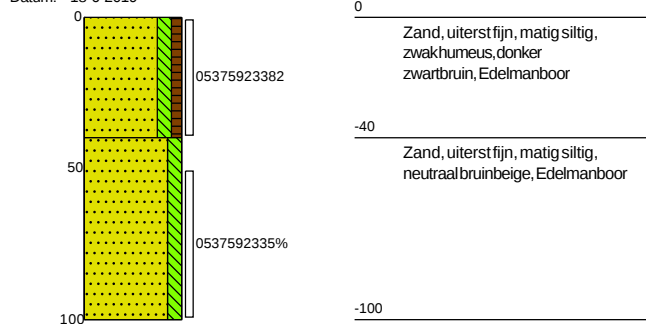
Datum: 18-6-2019



Boring: 07

Boormeester: R. Snijder

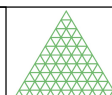
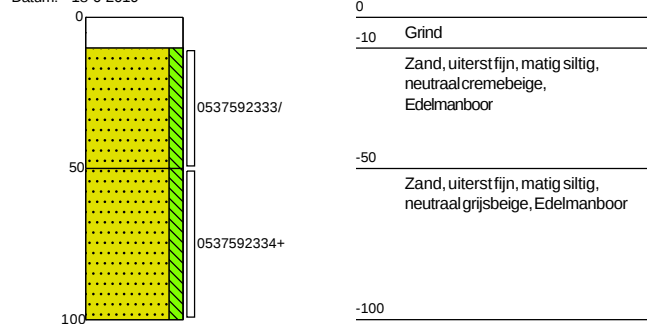
Datum: 18-6-2019



Boring: 08

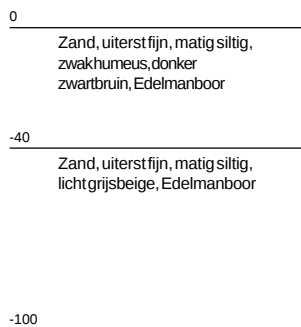
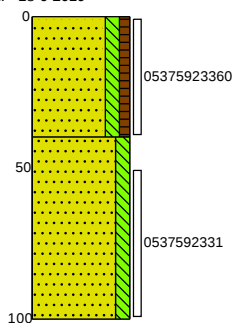
Boormeester: R. Snijder

Datum: 18-6-2019



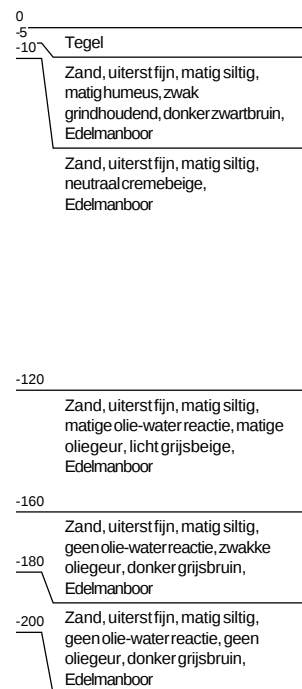
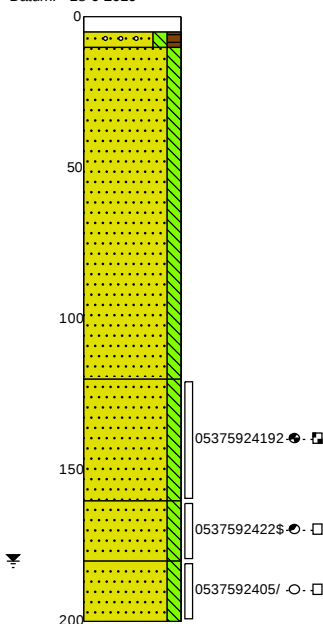
Boring: 09

Boormeester: R. Snijder
Datum: 18-6-2019



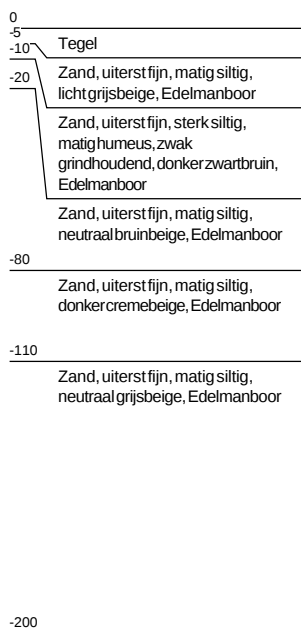
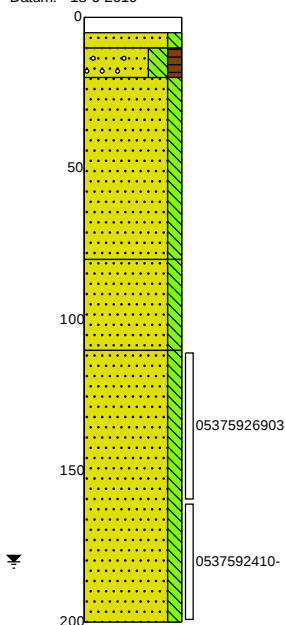
Boring: 10

Boormeester: R. Snijder
Datum: 18-6-2019



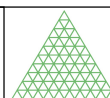
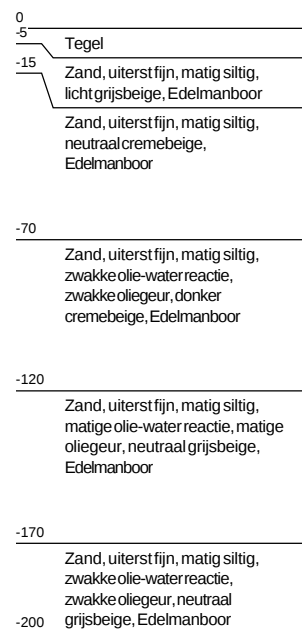
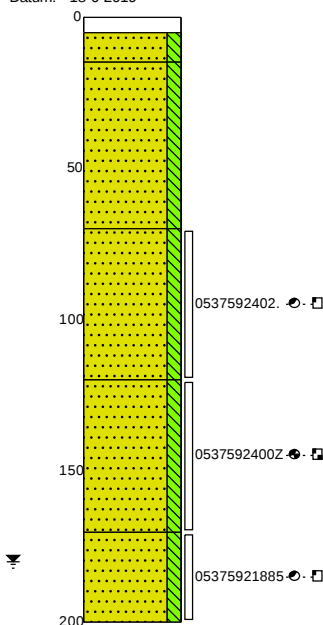
Boring: 11

Boormeester: R. Snijder
Datum: 18-6-2019



Boring: 12

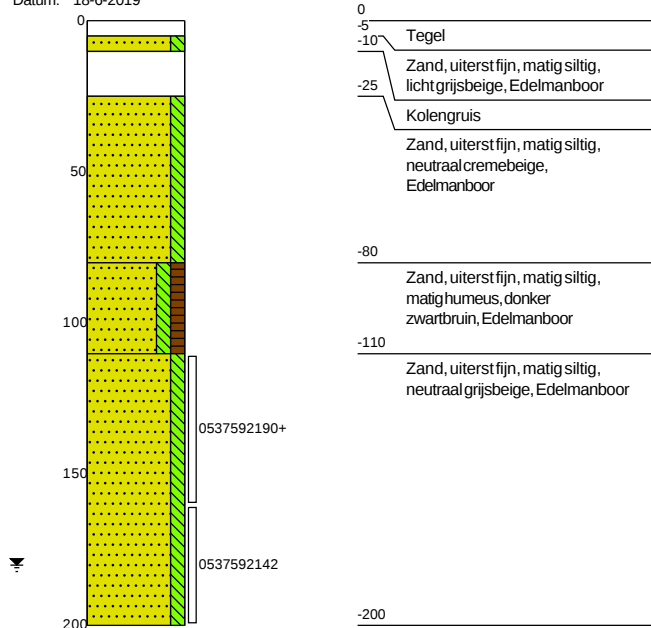
Boormeester: R. Snijder
Datum: 18-6-2019



Boring: 13

Boormeester: R. Snijder

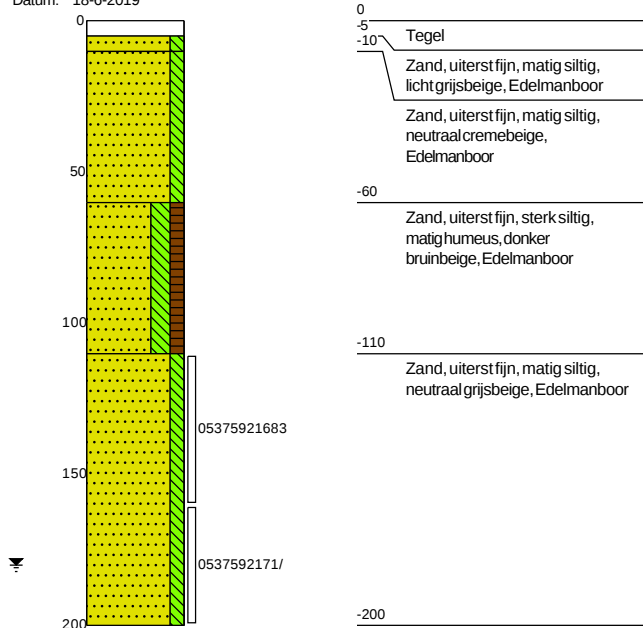
Datum: 18-6-2019



Boring: 14

Boormeester: R. Snijder

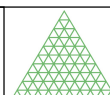
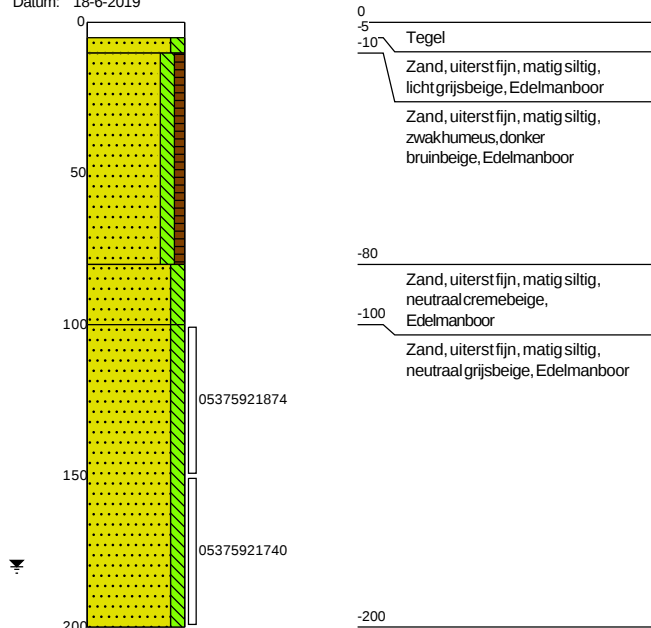
Datum: 18-6-2019



Boring: 15

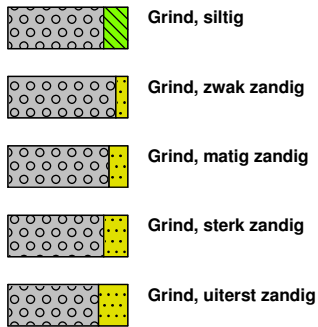
Boormeester: R. Snijder

Datum: 18-6-2019

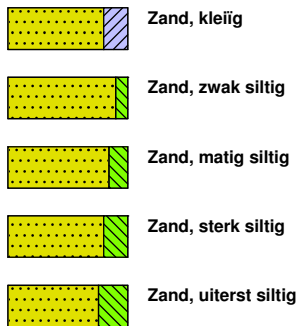


Legenda (conform NEN 5104)

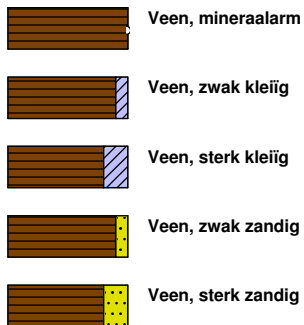
grind



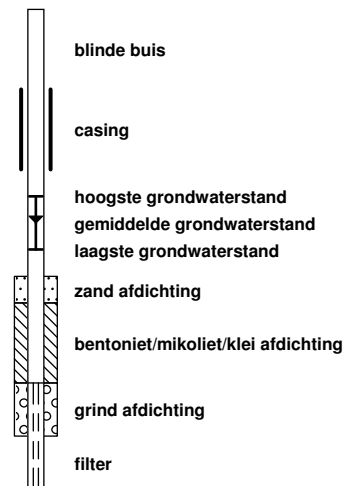
zand



veen



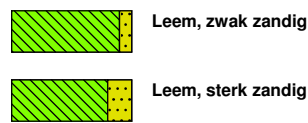
peilbuis



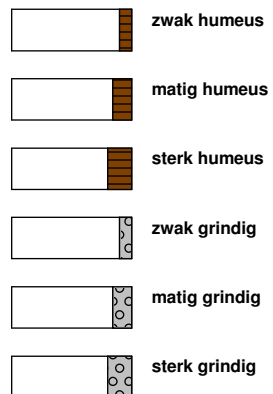
klei



leem



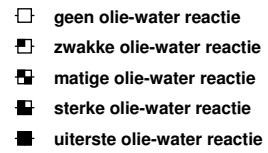
overige toevoegingen



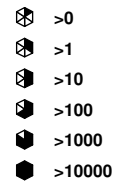
geur



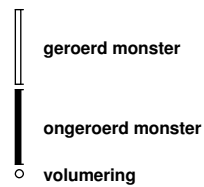
olie



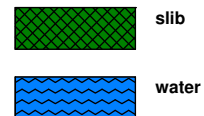
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Moerdijk Bodemsanering B.V.	Code: Revisie: Datum: Pagina:	FO-32 2 14-02-2017 1 van 1
FORMULIER	Autorisatie:	
Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie	Paraaf:	

Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie

Algemeen

Projectnummer: 620.28.191
Locatie: Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek

BRL

BRL 2000	Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek	X
BRL 6000	Procescertificaat milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg	

Protocol

2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	X
2002	Het nemen van grondwatermonsters	X
2018	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem	
6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg	

Verklaring	Ja	Nee	Naam	Handtekening
Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen uit de hierboven aangekruiste BRL en de daarbij behorende protocollen.	X		R. Snijder	



BIJLAGE 3

ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 620.28.191
 Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
 Ordernummer 620.28.191.01
 Datum monsternamen 18-06-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019088443
 Startdatum 18-06-2019
 Rapportagedatum 24-06-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,5	93,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	48,8	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	121	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,5	47,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,452	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10780980 02 (0-50) 04 (6-50) 05 (8-50) 08 (10-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 620.28.191
 Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
 Ordernummer 620.28.191.01
 Datum monsternamen 18-06-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019088443
 Startdatum 18-06-2019
 Rapportagedatum 24-06-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,8	90,8					
Organische stof	% (m/m) ds	4,9	4,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	103,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4062	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	38,65	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	45,75	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	213,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,286					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,143					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,143					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	26,53					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	20,41					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,571					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	50	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	0,0016	0,0032					
PCB 118	mg/kg ds	0,0012	0,0024					
PCB 138	mg/kg ds	0,0041	0,0083					
PCB 153	mg/kg ds	0,0043	0,0087					
PCB 180	mg/kg ds	0,0036	0,0073					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,033	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,99	1,003	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10780981 01 (10-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 620.28.191
 Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
 Ordernummer 620.28.191.01
 Datum monsternamen 18-06-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019088443
 Startdatum 18-06-2019
 Rapportagedatum 24-06-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,3	94,3					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	109,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,4	17					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10780982 05 (50-100) 06 (60-100) 07 (50-100) 08 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 620.28.191
Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
Ordernummer 620.28.191.01
Datum monstername 18-06-2019
Monsternemer
Certificaatnummer 2019088443
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,5	90,5					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2000	10000					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1600	8000					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	100	500					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28	140					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	3700	18500	***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
4 10780983 01 (110-150)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 620.28.191
Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
Ordernummer 620.28.191.01
Datum monstername 18-06-2019
Monsternemer
Certificaatnummer 2019088443
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	1400	7000					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1200	6000					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	80	400					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	120					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2700	13500	***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
5 10780984 12 (120-170)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 620.28.191
Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
Ordernummer 620.28.191.01
Datum monstername 18-06-2019
Monsternemer
Certificaatnummer 2019088443
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,5	79,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,2	21					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
6 10780985 01 (200-250)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 620.28.191
Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
Ordernummer 620.28.191.01
Datum monstername 18-06-2019
Monsternemer
Certificaatnummer 2019088443
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7	90,7					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,2	31					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	35	175					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	15	75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	66	330	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	10780986	11 (110-160) 13 (110-160)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 620.28.191
Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
Ordernummer 620.28.191.01
Datum monstername 18-06-2019
Monsternemer
Certificaatnummer 2019088443
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91	91					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5	25					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
8 10780987 14 (110-160) 15 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 620.28.191
 Projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
 Ordernummer 620.28.191.02
 Datum monstername 26-06-2019
 Monstername R. Snijder
 Certificaatnummer 2019093178
 Startdatum 26-06-2019
 Rapportagedatum 02-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	0,96	0,96	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	26	26	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16	16	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10796081 01 (230-330)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Moerdijk bodemsanering
T.a.v. Bauke Prinse
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE

Analyscertificaat

Datum: 24-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019088443/1
Uw project/verslagnummer	620.28.191
Uw projectnaam	Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
Uw ordernummer	620.28.191.01
Monster(s) ontvangen	18-Jun-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	620.28.191	Certificaatnummer/Versie	2019088443/1
Uw projectnaam	Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek	Startdatum	18-Jun-2019
Uw ordernummer	620.28.191.01	Rapportagedatum	24-Jun-2019/06:51
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.5	90.8	94.3	90.5	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	4.9	0.8		<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	94.9	99.0		99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.7	<2.0		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	29	<20		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	21	<5.0		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	31	31	<10		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	100	46		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.4	2000	1400
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	1600	1200
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	100	80
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	13	<11	28	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.5	10	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	3700 ²⁾	2700 ²⁾
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02 (0-50) 04 (6-50) 05 (8-50) 08 (10-50)	18-Jun-2019	10780980
2	01 (10-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-40)	18-Jun-2019	10780981
3	05 (50-100) 06 (60-100) 07 (50-100) 08 (50-100)	18-Jun-2019	10780982
4	01 (110-150)	18-Jun-2019	10780983
5	12 (120-170)	18-Jun-2019	10780984



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	620.28.191	Certificaatnummer/Versie	2019088443/1
Uw projectnaam	Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek	Startdatum	18-Jun-2019
Uw ordernummer	620.28.191.01	Rapportagedatum	24-Jun-2019/06:51
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0041 ⁴⁾	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0043	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0036	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.016	0.0049 ³⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.091	0.18	<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	0.060	0.17	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.078	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.056	0.13	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45	0.99	0.35 ³⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02 (0-50) 04 (6-50) 05 (8-50) 08 (10-50)	18-Jun-2019	10780980
2	01 (10-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-40)	18-Jun-2019	10780981
3	05 (50-100) 06 (60-100) 07 (50-100) 08 (50-100)	18-Jun-2019	10780982
4	01 (110-150)	18-Jun-2019	10780983
5	12 (120-170)	18-Jun-2019	10780984



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	620.28.191	Certificaatnummer/Versie	2019088443/1
Uw projectnaam	Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek	Startdatum	18-Jun-2019
Uw ordernummer	620.28.191.01	Rapportagedatum	24-Jun-2019/06:51
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.5	90.7	91.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾		<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3		99.2
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.2	6.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	35	5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	01 (200-250)	18-Jun-2019	10780985
7	11 (110-160) 13 (110-160)	18-Jun-2019	10780986
8	14 (110-160) 15 (100-150)	18-Jun-2019	10780987

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019088443/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10780980	08	1	10	50	0537592333	02 (0-50) 04 (6-50) 05 (8-50) 0
10780980	02	1	0	50	0537592339	02 (0-50) 04 (6-50) 05 (8-50) 0
10780980	04	1	6	50	0537592337	02 (0-50) 04 (6-50) 05 (8-50) 0
10780980	05	1	8	50	0537592342	02 (0-50) 04 (6-50) 05 (8-50) 0
10780981	07	1	0	40	0537592338	01 (10-50) 06 (0-50) 07 (0-40)
10780981	09	1	0	40	0537592336	01 (10-50) 06 (0-50) 07 (0-40)
10780981	06	1	0	50	0537592189	01 (10-50) 06 (0-50) 07 (0-40)
10780981	01	1	10	50	0537592687	01 (10-50) 06 (0-50) 07 (0-40)
10780982	06	2	60	100	0537592340	05 (50-100) 06 (60-100) 07 (50
10780982	08	2	50	100	0537592334	05 (50-100) 06 (60-100) 07 (50
10780982	05	2	50	100	0537592398	05 (50-100) 06 (60-100) 07 (50
10780982	07	2	50	100	0537592335	05 (50-100) 06 (60-100) 07 (50
10780983	01	4	110	150	0537592409	01 (110-150)
10780984	12	2	120	170	0537592400	12 (120-170)
10780985	01	6	200	250	0537592181	01 (200-250)
10780986	11	1	110	160	0537592690	11 (110-160) 13 (110-160)
10780986	13	1	110	160	0537592190	11 (110-160) 13 (110-160)
10780987	14	1	110	160	0537592168	14 (110-160) 15 (100-150)
10780987	15	1	100	150	0537592187	14 (110-160) 15 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019088443/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

Opmerking 3)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 4)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019088443/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

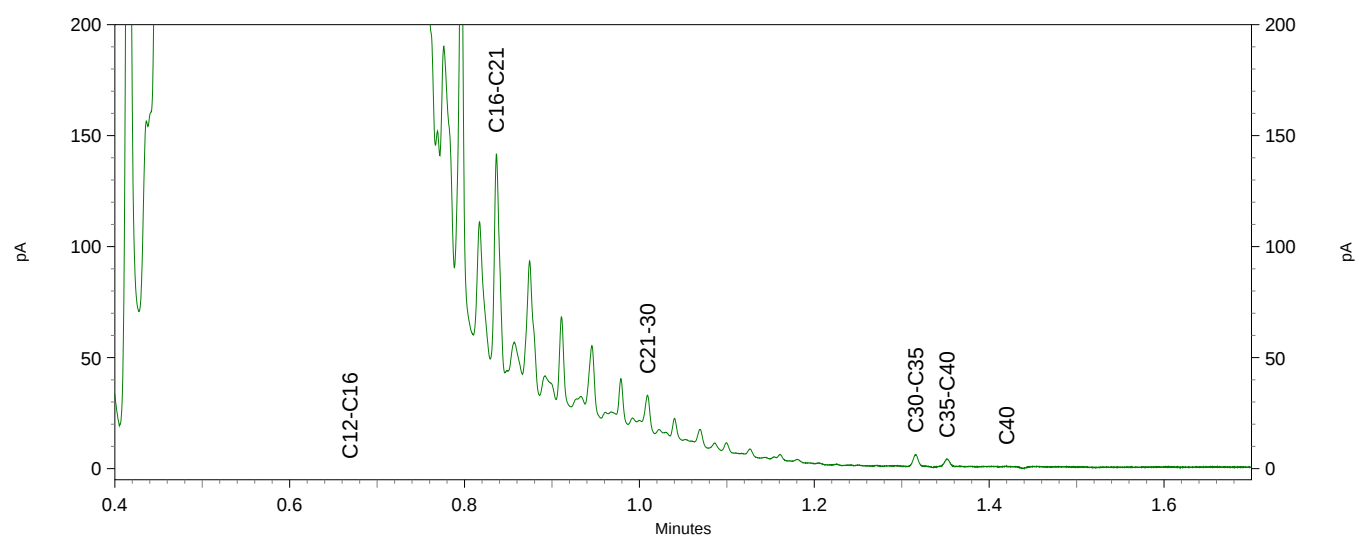
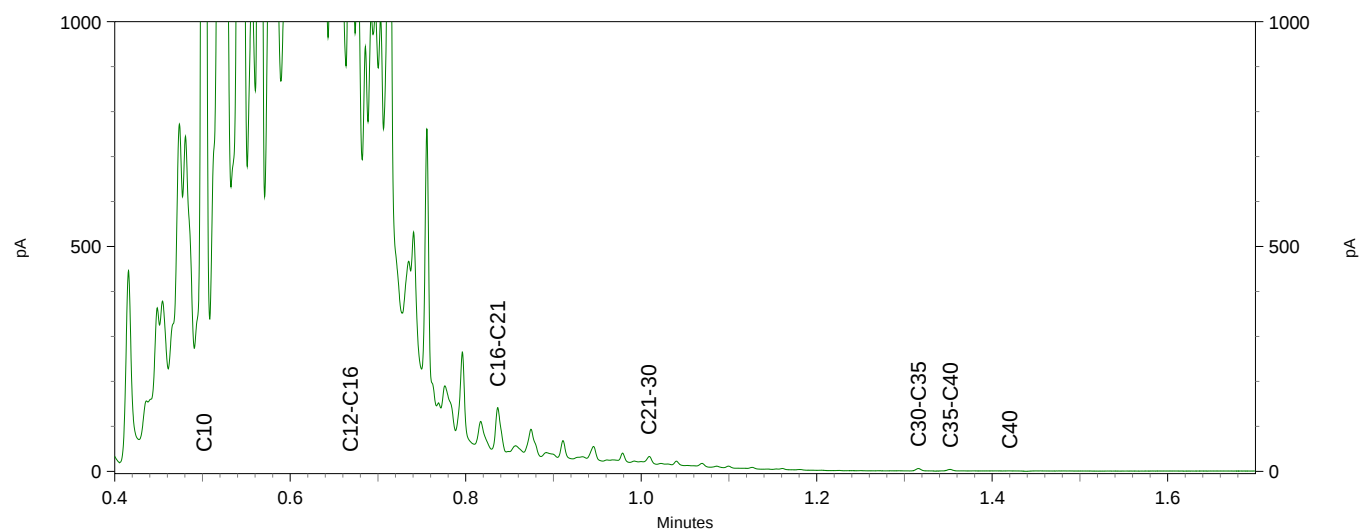
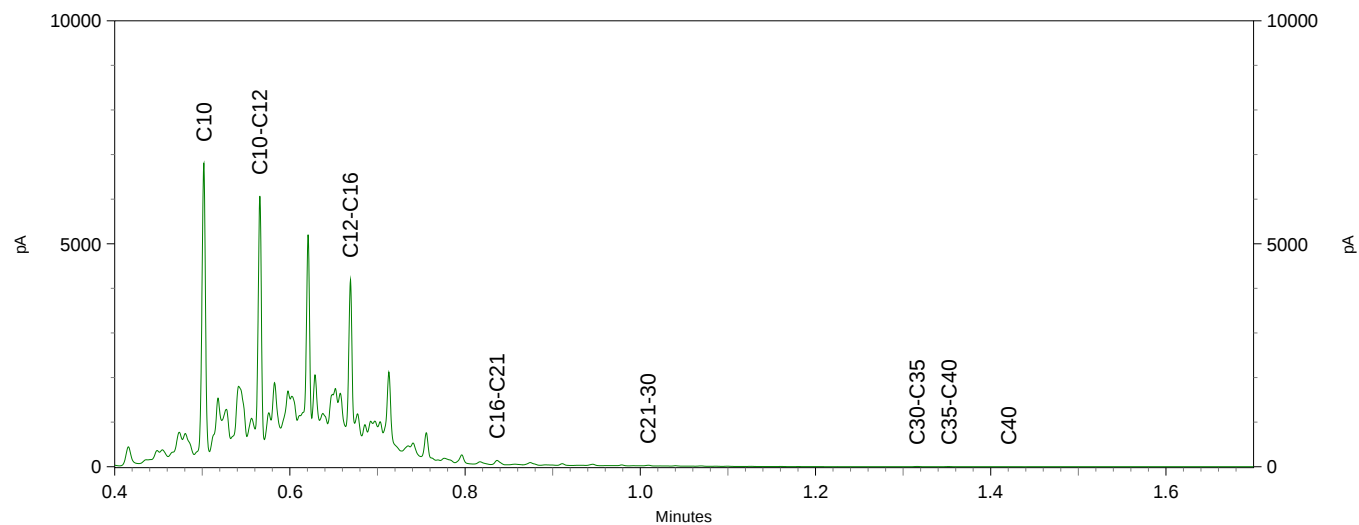
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 10780983

Certificate no.: 2019088443

Sample description.: 01 (110-150)

V

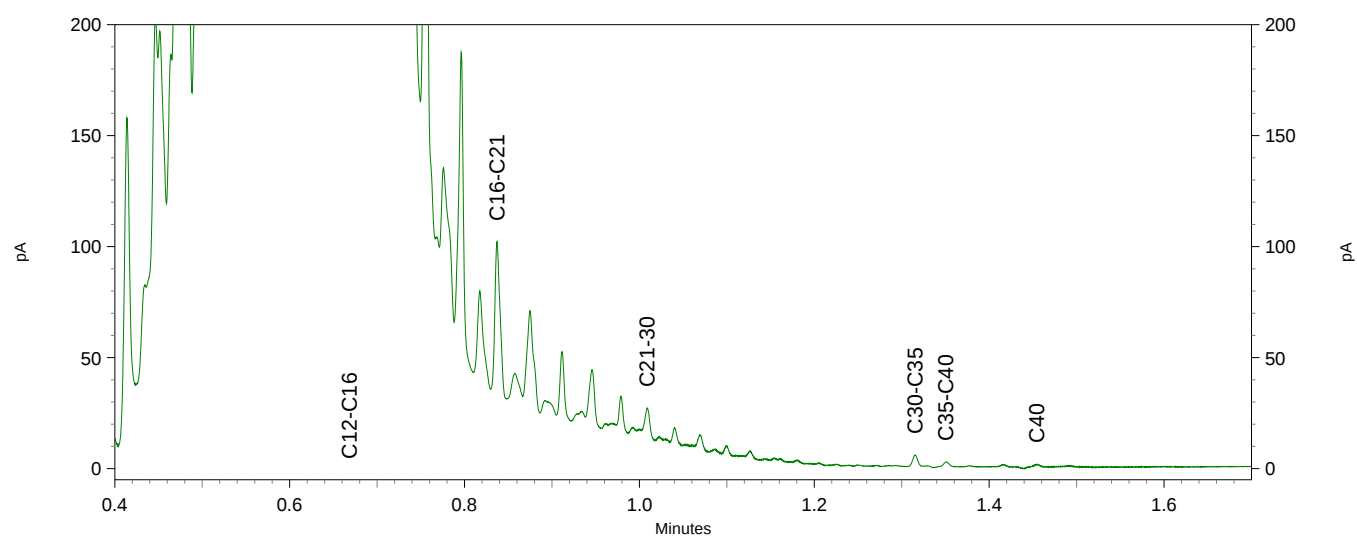
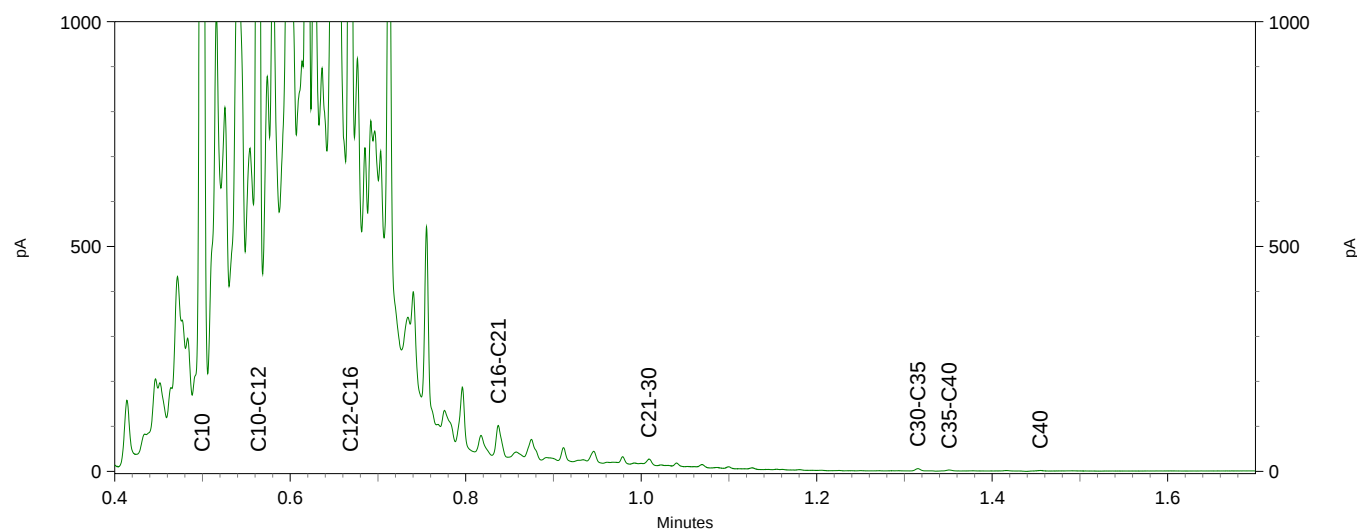
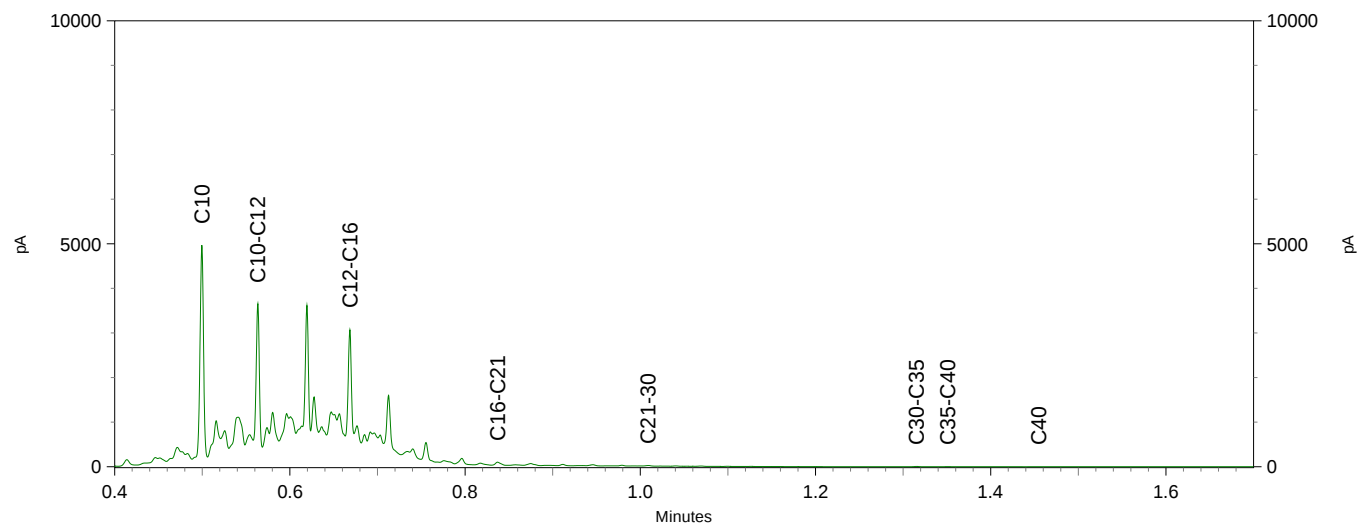


Sample ID.: 10780984

Certificate no.: 2019088443

Sample description.: 12 (120-170)

V

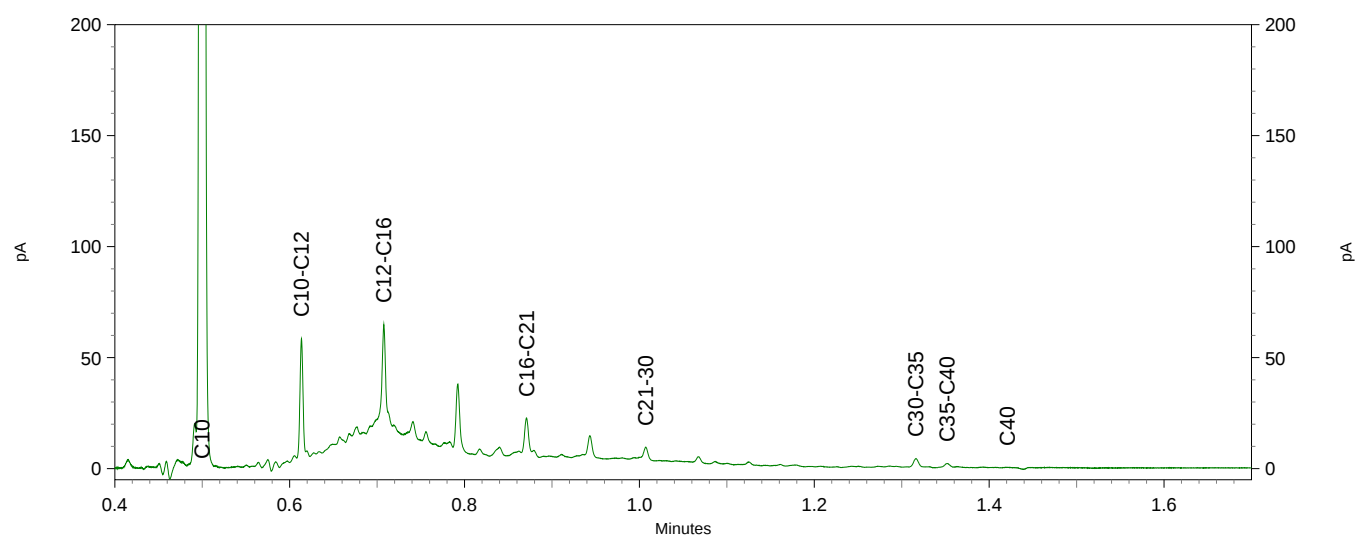
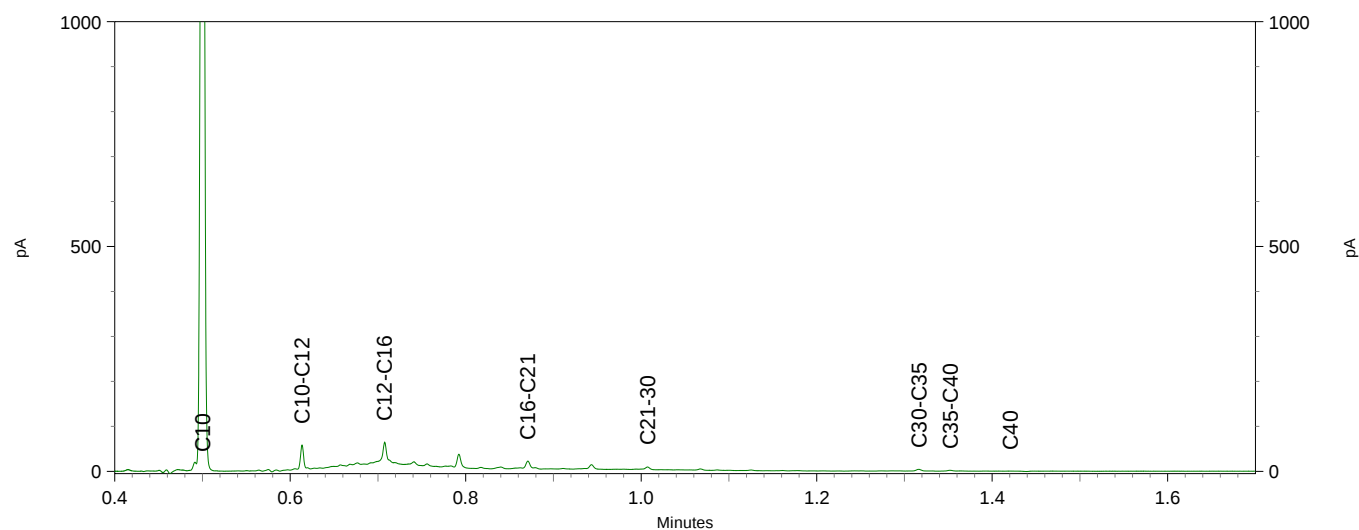
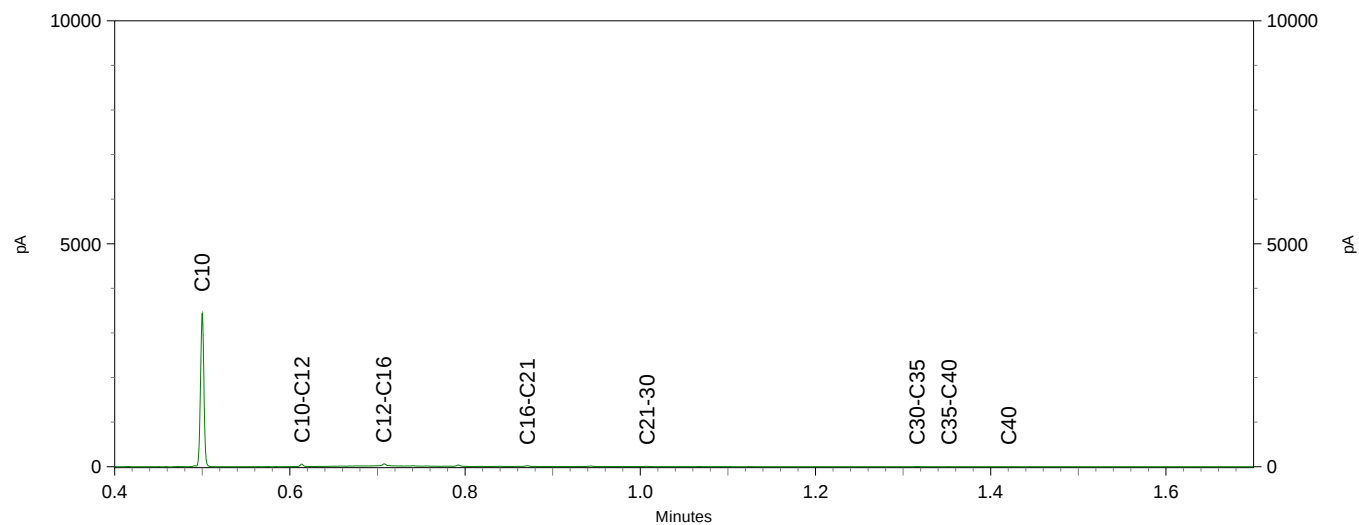


Sample ID.: 10780986

Certificate no.: 2019088443

Sample description.: 11 (110-160) 13 (110-160)

V



Moerdijk bodemsanering
T.a.v. Bauke Prinse
Slingerbeek 26
8033 DK ZWOLLE

Analyscertificaat

Datum: 02-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019093178/1
Uw project/verslagnummer	620.28.191
Uw projectnaam	Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
Uw ordernummer	620.28.191.02
Monster(s) ontvangen	26-Jun-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 620.28.191
 Uw projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
 Uw ordernummer 620.28.191.02

Monsternemer R. Snijder
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019093178/1
 Startdatum 26-Jun-2019
 Rapportagedatum 02-Jul-2019/16:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.96
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (230-330)

Datum monstername

26-Jun-2019

Monster nr.

10796081

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 620.28.191
 Uw projectnaam Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek
 Uw ordernummer 620.28.191.02

Monsternemer R. Snijder
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019093178/1
 Startdatum 26-Jun-2019
 Rapportagedatum 02-Jul-2019/16:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	26
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	16
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01 (230-330)

Datum monstername

26-Jun-2019

Monster nr.

10796081

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019093178/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10796081	01	1	230	330	0695107168	01 (230-330)
10796081	01	2	230	330	0805080417	01 (230-330)



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019093178/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019093178/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

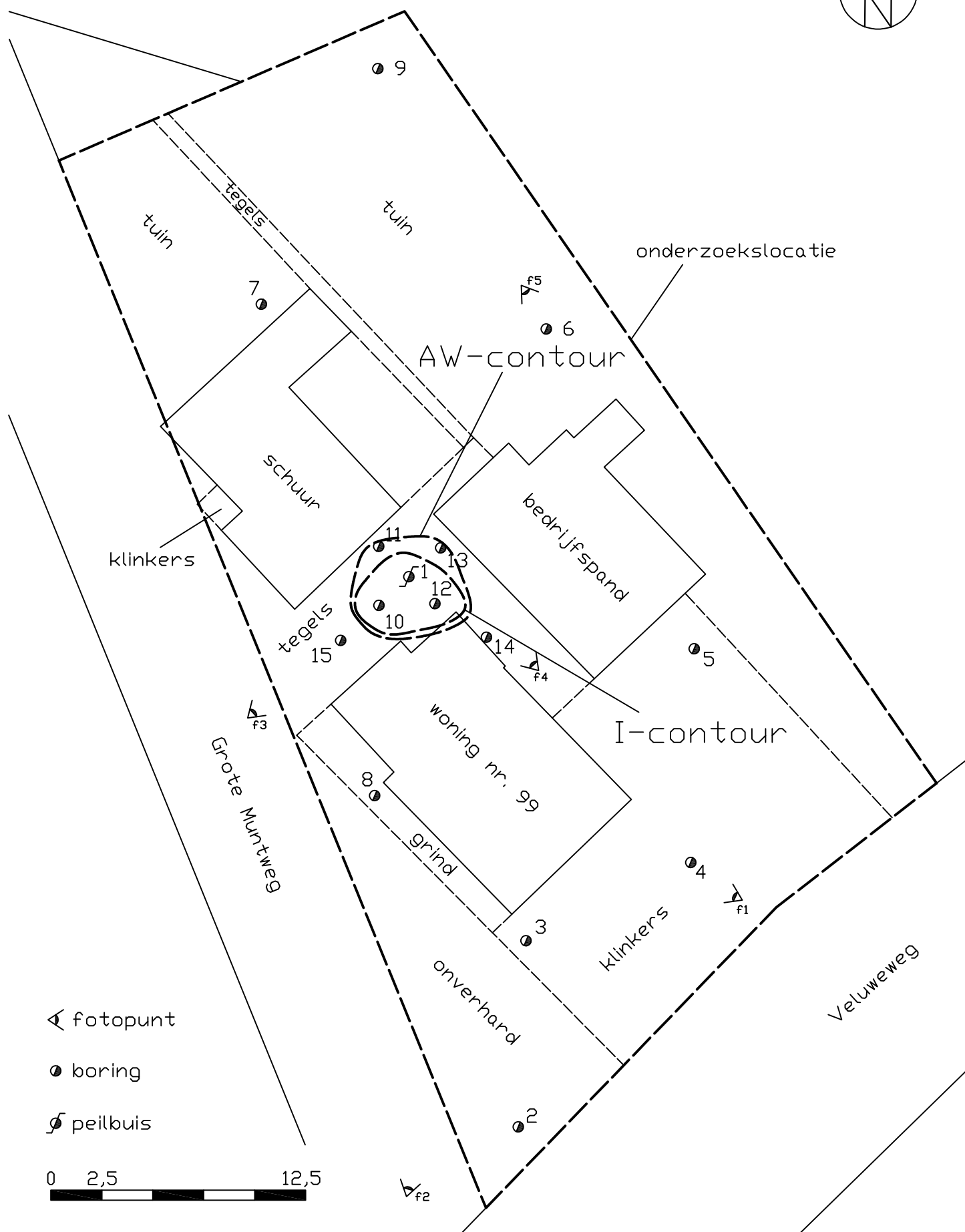
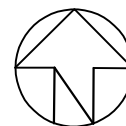


BIJLAGE 4

SITUATIESCHETS GRONDVERONTREINIGING



Situatieschets grondverontreiniging



◁ fotopunt

● boring

⌀ peilbuis

0 2,5 12,5

**Moerdijk
Bodemsanering B.V.**

Schaal: 1 : 250

Get.: BP

Datum: 4-7-2019

Projekt: Veluweweg 99 te Kootwijkerbroek

Projekt nr: 620.28.191

Opdr. g. : Dhr. R.M. Doornebal

Formaat A4

bijlage: 4