

Montferland Milieu

Bodemonderzoek & advies

2019

Verkennd bodemonderzoek & Verkennd asbestonderzoek in bodem

Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde



Montferland Milieu B.V.

13-2-2019

TITELBLAD

Projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Projectnummer	MM19005

Opdrachtgever	Locis Adviseurs
Adres	Leeuwerikstraat 33A
Postcode en plaats	7051 XD Varsseveld

Aanleiding	Bestemmingsplanwijziging/Bouwvergunning
------------	---

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	13 februari 2019

Plaats	Stokkum
Opsteller	
Paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest.....	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	7
2.6	Geohydrologie	7
2.7	Locatie inspectie.....	8
2.8	Conclusie vooronderzoek	8
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	9
3.1	Verkennend bodemonderzoek	9
3.2	Onderzoeksopzet	10
3.3	Verkennend asbestonderzoek	10
4.	RESULTATEN.....	11
4.1	Visuele inspectie maaiveld	11
4.2	Uitvoering veldwerk	11
4.3	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	12
4.4	Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek	13
4.6	Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek	14
5.	CONCLUSIE	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Conclusie en aanbevelingen	15

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen
BIJLAGE 13	Toelichting toetsingkader



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van Locis Adviseurs heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging/bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 11. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerker, de heer A. Ellmann.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 10 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre). De locatie is kadastraal bekend als gemeente LTV00, sectie N, nummer 339 en 1686. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.020 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Lichtenvoorde. Het betreft een voormalig landbouwmechanisatiebedrijf waar de bestemming van zal worden omgezet naar wonen. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouw op het perceel te realiseren.



Figuur 1: Overzichtsfoto

2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst/gemeentelijk archief

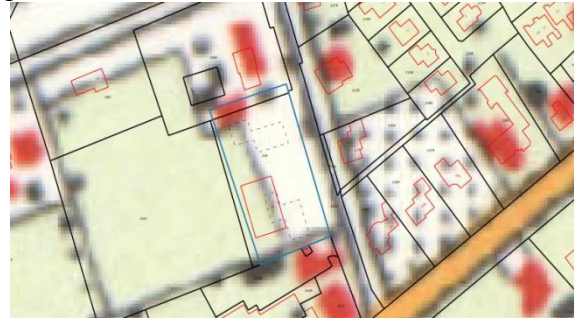
In het verleden hebben er twee ondergrondse brandstoftanks (3.000l en 10.000l) gelegen. De tanks zijn in de huidige situatie niet meer aanwezig. Op de situatie tekening in bijlage 3-2 zijn de deelloccaties opgenomen.

Informatie van de website topotijdsreis.nl

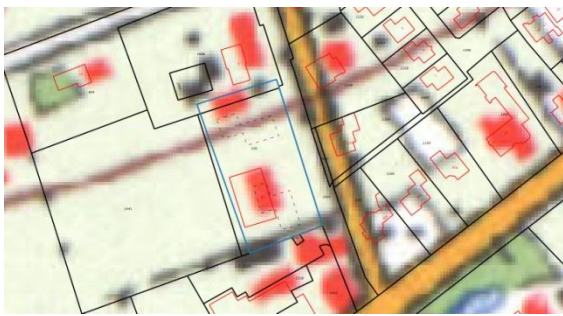
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat rond 1970 het noordelijk deel van het perceel bebouwd is geraakt. Rond 1975 is het zuidelijk deel van het perceel bebouwd geraakt.



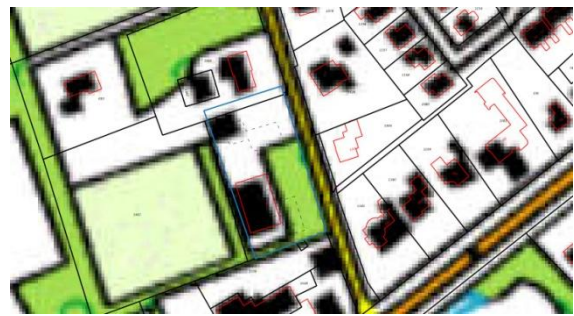
Figuur 2: Historische kaart 1940



Figuur 3: Historische kaart 1970



Figuur 4: Historische kaart 1975



Figuur 5: Historische kaart 1994

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	1989	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1989	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1989	onbekend
industriemolen (papier, verf, etc) (366326)	1961	1972

2.4 Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

De schuren hebben een asbestverdachte golfplaten dak. De platen zijn voor zover waarneembaar niet beschadigd. Het regenwater wordt opgevangen door dakgoten en afgevoerd naar het riool. Hierdoor is de eventuele besmetting van het maaiveld zeer klein. Zie de hieronder weergegeven foto's van de aanwezige bebouwing.

De puinverharding rondom de zuidelijke schuur en ter plaatse van de vml. ondergrondse opslagtank 10.000l is in dit onderzoek niet separaat onderzocht. Tijdens de terreininspectie is echter wel een visuele controle op de verharding uitgevoerd. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan de oppervlakte aangetroffen. Het puin heeft de textuur van puingranulaat, welke door een erkende leverancier is geleverd. Factuur/leverbon is bijgevoegd in bijlage 9.

Vanwege het aantreffen van ondefinieerbaar puin in de grond (onder klinkerverharding) tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek, is tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van grond (<50% bodemvreemd materiaal) en dat de NEN 5707 van toepassing is (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Er wordt uitgegaan van de hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming' en een oppervlakte van 800 m².



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing



Figuur 9: Overzichtsfoto bebouwing

2.5 Voorgaande onderzoeken

Ter plaatse van de 10.000 liter tank is zintuiglijk een bodemverontreiniging aangetroffen. Ter plaatse zou een nader onderzoek worden uitgevoerd en de bodem en tank worden gesaneerd. Het bedrijf Wopa heeft een Nulsituatie/BSB onderzoek laten uitvoeren op het perceel. Dit onderzoek is niet in bezit van de gemeente. Door Wopa is aangegeven dat de 10.000 liter tank is verwijderd. Hiervan is echter geen Kiwa-certificaat aanwezig. Op 12-3-1996 is door Dusseldorp aangegeven dat bij het ontgraven van de grond ter plaatse geen verontreiniging meer is aangetroffen.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 20,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 18,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d..



Figuur 10: Weergave grondwaterstroming

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie is er een tankplaats aangetroffen bij de vml. ondergrondse opslagtank 3.000L. Er is een extra boringen geplaatst ter plaatse van de vermoedelijke tankplaats. Tevens zijn er twee bestaande peilbuizen aangetroffen bij de verwijderde ondergrondse opslagtanks.



Figuur 11: Tankplaats 3.000l

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers/beton. Het terrein is deels opgehoogd met menggranulaat.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie meerdere verdachte deellocaties aanwezig zijn. De verdachte deellocaties zijn hieronder weergegeven:

- Vml. ondergrondse opslagtank 10.000L
- Vml. ondergrondse opslagtank 3.000L
- Bestrijdingsmiddelen- en alifatische koolwaterstoffenopslag
- Werkplaats en garage
- Opslag schuur
- Wandvat olie

Het overig terrein kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging worden beschouwd.

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn een aantal deellocaties te onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de onderzoeksstrategieën per deellocatie weergegeven.

De onderzoeksstrategie is met de Omgevingsdienst Achterhoek (contactpersoon dhr. C. Koenders) afgestemd en akkoord bevonden.

Deellocatie	Oppervlakte/inhoud	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: vml. ondergrondse opslagtank	± 10.000L	Minerale olie	VEP-OO
B: vml. ondergrondse opslagtank	± 3.000L	Minerale olie	VEP-OO
C: vml. bestrijdingsmiddelen- en alifatische koolwaterstoffenopslag	± 10 m ²	OCB, minerale olie	VEP
D: vml. werkplaats en garage	± 180 m ²	Minerale olie	VED-HE
E: opslag schuur	± 400 m ²	Minerale olie	ONV
F: overig terrein	± 3000 m ²	Geen	VED-HE
G: vml. wandvat	?	Minerale olie	VEP

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV: Onverdacht

VED-HE: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

VEP: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, duidelijke verontreinigingskern

VEP-OO: Verdacht, één of meer ondergrondse opslagtanks

Deellocatie A en B kunnen op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)' gehanteerd.

Deellocatie C en G kunnen op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP)' gehanteerd.

Deellocatie D en F kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een heterogeen verdachte locatie (VED-HE)' gehanteerd.

Deellocatie E kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.



3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen	Peilbuizen	Grond	Grondwater
A: vml. ondergrondse opslagtank 10.000l	2 tot ± 2,5 m-mv	1	1 x minerale olie	1 x minerale olie
B: vml. ondergrondse opslagtank 3.000l	1 tot ± 2,5 m-mv	1	1 x minerale olie	1 x minerale olie
C: vml. bestrijdingsmiddelen- en alifatische koolwaterstoffenopslag	1 tot ± 1,0 m-mv	Combi D	1 x AS3000-pakket grond + ⁽¹⁾ OCB	Combi D
D: vml. werkplaats en garage	2 tot ± 1,0 m-mv	1	1 x AS3000-pakket grond	1 x AS3000-pakket grondwater
E: opslag schuur	2 tot ± 1,0 m-mv	1	1 x AS3000-pakket grond	1 x AS3000-pakket grondwater
F: overig terrein	9 tot ± 0,5 m-mv 2 tot ± 2,0 m-mv	Combi F	3 x AS3000-pakket grond	Combi F
G: vml. wandvat	1 tot ± 1,0 m-mv	-	1 x minerale olie	-

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's
- ⁽¹⁾OCB (bovengrond)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-40)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)

3.3 Verkennend asbestonderzoek

Vanwege het aantreffen van ondefinieerbaar puin in de grond (onder klinkerverharding) tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek, is tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van grond (<50% bodemvreemd materiaal) en dat de NEN 5707 van toepassing is (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Er wordt uitgegaan van de hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld op schaal van monsterneming' en een oppervlakte van 800 m².

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
5 (0,3m*0,3m*0,2m-mv)	1	1 x asbest (AS3000)

Asbest (AS3000):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest

4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. De inspectie betreft het onverharde deel van de locatie.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Zand met puin
Conditie maaiveld	Vast, klinkerverharding
Inspectie-efficiëntie	80%-90%
Beperkingen van de inspectie	Nee
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 04 en 11-01-2019 en op 11-01-2019 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

De bestaande peilbuizen A en B ter plaatse van de vml. ondergrondse opslagtanks zijn 04-01-2019 onder een laag debiet afgepompt en 11-01-2019 bemonsterd.

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeef fractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
A01	2,50	0,15 - 0,50	Volledig menggranulaat
A01	2,50	2,00 - 2,50	Zwak brandstof geur
A02	2,50	0,15 - 0,50	Volledig menggranulaat
F01	1,00	0,25 - 0,50	Sterk baksteen, matig puin, zwak kolengruis
F02	1,00	0,25 - 0,50	Sterk baksteen, matig puin
F03	1,00	0,25 - 0,50	Sterk baksteen, matig puin
F04	1,50	0,15 - 0,50	Sterk baksteen, matig puin, zwak kolengruis, zwak brandstof geur
F05	2,00	0,20 - 0,50	Sterk baksteen, matig puin
F05	2,00	0,50 - 0,70	Sterk baksteen, matig puin

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Bpb A	-	2,38	5.97	1450	8
Bpb B	-	2,41	5.87	300	9
D03	2,50 - 3,50	2,31	5.06	370	2
E01	2,50 - 3,50	2,26	5.81	380	8

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.



4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkend bodemonderzoek (NEN 5740)				
Deellocatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
A: vml. ondergrondse opslagtank 10.000l	A01	A01	2,00 - 2,50	Minerale olie
B: vml. ondergrondse opslagtank 3.000l	MM01 (04-01-2019)	B01, B02	1,80 - 2,30	Minerale olie
C: vml. bestrijdingsmiddelen- en alifatische koolwaterstoffenopslag	C01	C01	0,10 - 0,50	AS3000-pakket grond +OCB
D: vml. werkplaats en garage	MM02 (04-01-2019)	D01, D02	0,10 - 0,40	AS3000-pakket grond
E: opslag schuur	MM03 (04-01-2019)	E01, E02, E03	0,08 - 0,50	AS3000-pakket grond
F: overig terrein	MM01 (11-01-2019)	F01, F02, F03, F05	0,25 - 0,50	AS3000-pakket grond
F: overig terrein	MM02 (11-01-2019)	F06, F07, F08, F09, F10, F11	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
F: overig terrein	MM03 (11-01-2019)	F02, F03, F05, F08	0,50 - 1,40	AS3000-pakket grond
F: overig terrein	F04	F04	0,50 - 1,00	AS3000-pakket grond
G: vml. wandvat	G01	G01	0,10 - 0,30	Minerale olie
Grondwatermonster(s)				
Deellocatie	Grondwatermonster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
A: vml. ondergrondse opslagtank 10.000l	Bpb A	BpbA-1-1	-	Minerale olie
B: vml. ondergrondse opslagtank 3.000l	Bpb B	BpbB-1-1	-	Minerale olie
D: vml. werkplaats en garage	D03	D03-1-1	2,50 - 3,50	AS3000-pakket grondwater
E: opslag schuur	E01	E01-1-1	2,50 - 3,50	AS3000-pakket grondwater
Verkend asbestonderzoek (NEN 5707)				
Deellocatie	Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
F: overig terrein	ASMM01	F01, F02, F03, F05	0,20 - 0,50	Asbest (AS3000)

Motivatie:

A01 is een verdachte grondmonsters van de ondergrond ter plaatse van deellocatie A (vml. ondergrondse opslagtank 10.000l).

MM01 (04-01-2019) is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond ter plaatse van deellocatie B (vml. ondergrondse opslagtank 3.000l).

C01 is een grondmonsters van de meest verdachte laag ter plaatse van deellocatie C (vml. bestrijdingsmiddelen- en alifatische koolwaterstoffenopslag).

MM02 (04-01-2019) is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van deellocatie D (vml. werkplaats en garage).

MM03 (04-01-2019) is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van deellocatie E (opslag schuur).

MM01 en MM02 (11-01-2019) zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van deellocatie F (overig terrein).

MM03 (11-01-2019) is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond ter plaatse van deellocatie F (overig terrein).

F04 is een verdachte grondmonsters van de ondergrond ter plaatse van deellocatie F (overig terrein).

G01 is een grondmonsters van de meest verdachte laag ter plaatse van deellocatie G (vml. wandvat).

ASMM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van deellocatie F (overig terrein).



4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Deellocatie	Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
A: vml. ondergrondse opslagtank 10.000l	A01	2,00 - 2,50	Minerale olie	-	-	NT
B: vml. ondergrondse opslagtank 3.000l	MM01 (04-01-2019)	1,80 - 2,30	-	-	-	AW
C: vml. bestrijdingsmiddelen- en alifatische koolwaterstoffenopslag	C01	0,10 - 0,50	Minerale olie, Kobalt, Hexachloorbenzeen, PCB	-	-	NT
D: vml. werkplaats en garage	MM02 (04-01-2019)	0,10 - 0,40	-	-	-	AW
E: opslag schuur	MM03 (04-01-2019)	0,08 - 0,50	-	-	-	AW
F: overig terrein	MM01 (11-01-2019)	0,25 - 0,50	Lood, Zink, Minerale olie, PCB, PAK	-	-	Industrie
F: overig terrein	MM02 (11-01-2019)	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
F: overig terrein	MM03 (11-01-2019)	0,50 - 1,40	-	-	-	AW
F: overig terrein	F04	0,50 - 1,00	-	-	-	AW
G: vml. wandvat	G01	0,10 - 0,30	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)						
A: vml. ondergrondse opslagtank 10.000l	Bpb A-1-1	-	-	-	-	N.v.t.
B: vml. ondergrondse opslagtank 3.000l	Bpb B-1-1	-	-	-	-	N.v.t.
D: vml. werkplaats en garage	D03-1-1	2,50 - 3,50	Barium	-	-	N.v.t.
E: opslag schuur	E01-1-1	2,50 - 3,50	Barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde >AW = >achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar			

Toelichting:

Het is bekend dat zowel in de grond evenals in het grondwater **zware metalen** in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. Het aangetroffen **Barium** gehalte in het grondwater wordt toegeschreven aan een natuurlijke oorsprong.

Ter plaatse van deellocatie A is een licht verhoogd gehalte **Minerale olie** aangetroffen. Mogelijk is deze afkomstig van de voormalig ondergrondse opslagtank. Boringen A02 en A03 zijn zintuiglijk schoon. Verwacht wordt dat het een beperkte spot betreft.

Ter plaatse van deellocatie C is een licht verhoogd gehalte **Minerale olie, Hexachloorbenzeen** en **PCB** aangetroffen. Mogelijk is het veroorzaakt door lekken of morsen t.p.v. de garage, bestrijdingsmiddelen- en alifatische koolwaterstoffenopslag.



Ter plaatse van deellocatie F is een licht verhoogd gehalte **Minerale olie** aangetroffen. Het verhoogde gehalte aan minerale olie is mogelijk te relateren aan het aangetroffen bodemvreemd materiaal.

Het verhoogde gehalten **PAK** in de grond kunnen veroorzaakt worden door antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

PCB's zijn ruim 50 jaar toegepast in industrie en techniek, bijvoorbeeld als isolatievloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en in verf, inkt, lak, kit en lijm. PCB lossen slecht op in water en goed in vet. Ze zijn moeilijk afbreekbaar, waardoor ze een gevaar vormen voor het milieu en de gezondheid van mens en dier. PCB zijn weinig vluchtig, ze hebben een lage dampspanning, maar kunnen bij stofvorming in gevaarlijke concentraties in de lucht komen.

4.6 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8.

In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Grond(meng) monster(s)	Traject (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
ASMM01	0,20 - 0,50	0	<0,4	<0,4

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Locis Adviseurs heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde (gemeente Oost Gelre). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging/bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er op de locatie geen ernstige bodem- of grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. De vastgestelde waarden overschrijden enkel de achtergrond- en / of streefwaarde, wat duidt op enkel lichte verontreinigingen.
- De hypothese voor het bodemonderzoek van deellocatie A, C en F kunnen op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd" worden aangenomen.
- De hypothese voor het bodemonderzoek van deellocatie B, D, E en G kunnen op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd" worden verworpen. Het aangetroffen barium gehalte wordt toegeschreven aan een natuurlijke oorsprong.
- Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen. In mengmonster ASMM01 van de fijne fractie is een gehalte van <0,4 mg/kg d.s. aangetoond. Het mengmonsters bevindt zich onder het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

De lichte olieverontreiniging ter plaatse van deellocatie A (vml. ondergrondse opslagtank 10.000l), deellocatie C (vml. bestrijdingsmiddelen- en alifatische koolwaterstoffenopslag) en deellocatie F (overig terrein) kunnen formeel gezien worden als 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In dat geval zal de verontreiniging weggenomen dienen te worden, zoveel als redelijkerwijs mogelijk en doelmatig is. Bij het wegnemen van de olieverontreiniging worden de overige lichte verontreinigingen eveneens verwijderd. Wij adviseren dit voor te leggen bij de gemeente Oost Gelre.

De omvang van bovengrondverontreiniging met minerale olie wordt geschat op 200 m³ (laagdikte ±0,25 tot ±0,50 m-mv * oppervlakte ±800m²). In bijlage 3-3 zijn de globale contouren van de minerale olie verontreinigingen aangegeven.

Standaard slotopmerking:

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

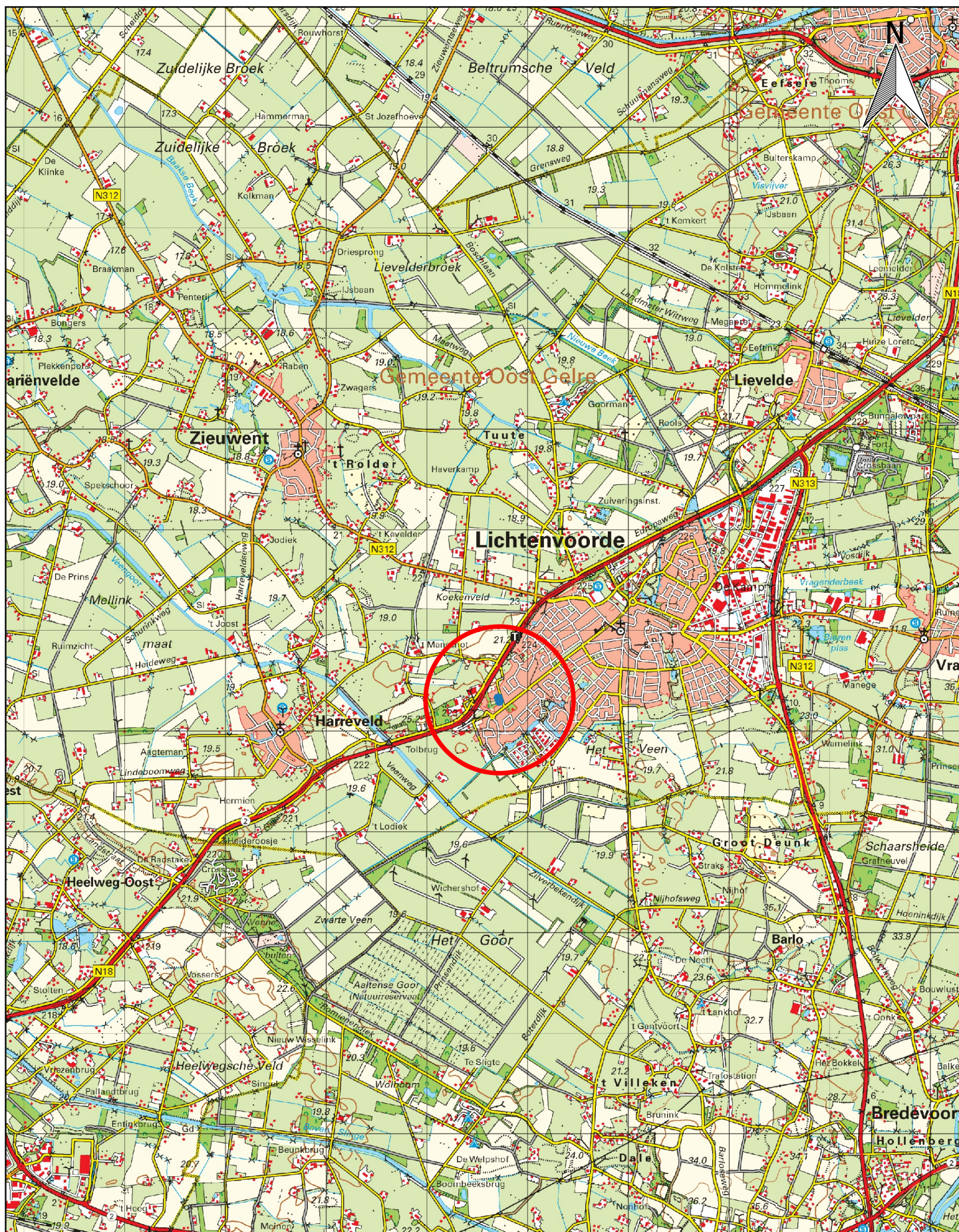
Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1:

Topografische kaart



Topografische kaart

A4

Bodemonderzoek: Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde

SCHAAL: 1:50.000

PROJECTNUMMER: MM19005

GETEKEND: AEL

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies

DATUM: 13-2-2019

BIJLAGE: 1



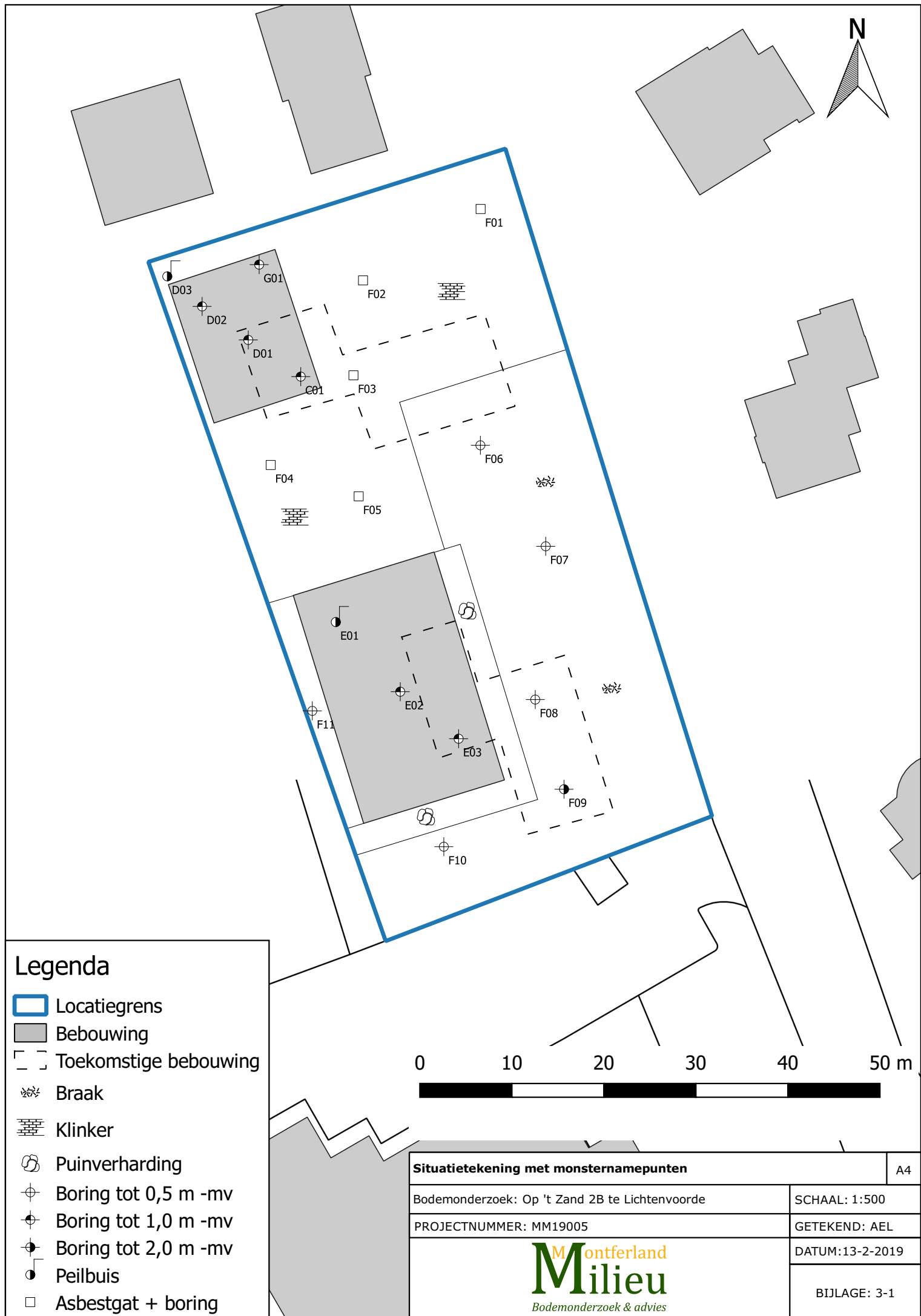
BIJLAGE 2:

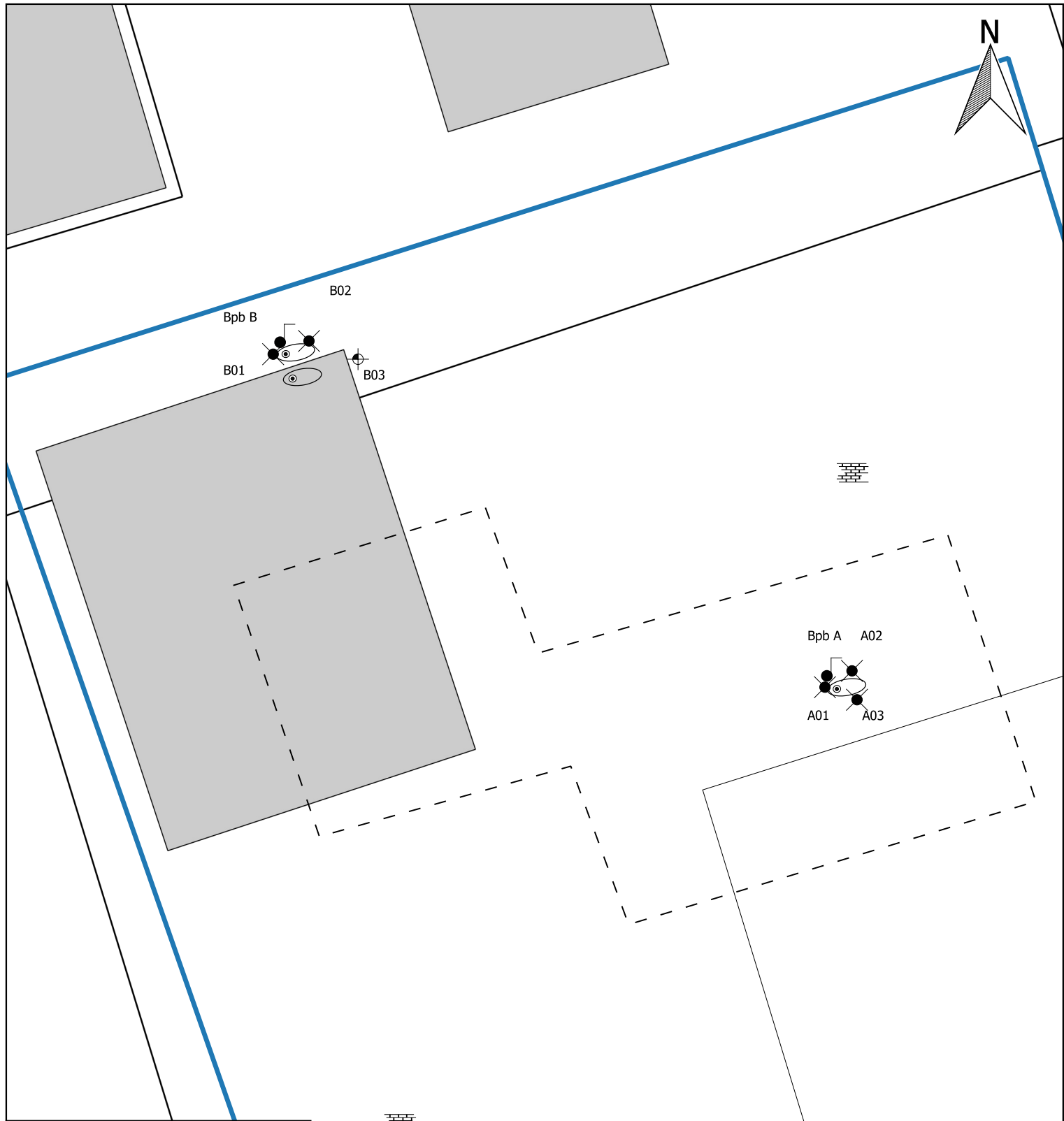
Kadastrale kaart met gegevens



BIJLAGE 3:

Situatietekening met monsternamepunten





Legenda

-  Locatiegrens
-  Bebouwing
-  Toekomstige bebouwing
-  Klinker
-  Wandvat
-  Ondergrondse tank
-  Boring tot 1,0 m -mv
-  Boring diep
-  Peilbuis bestand



Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek: Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde

SCHAAL: 1:200

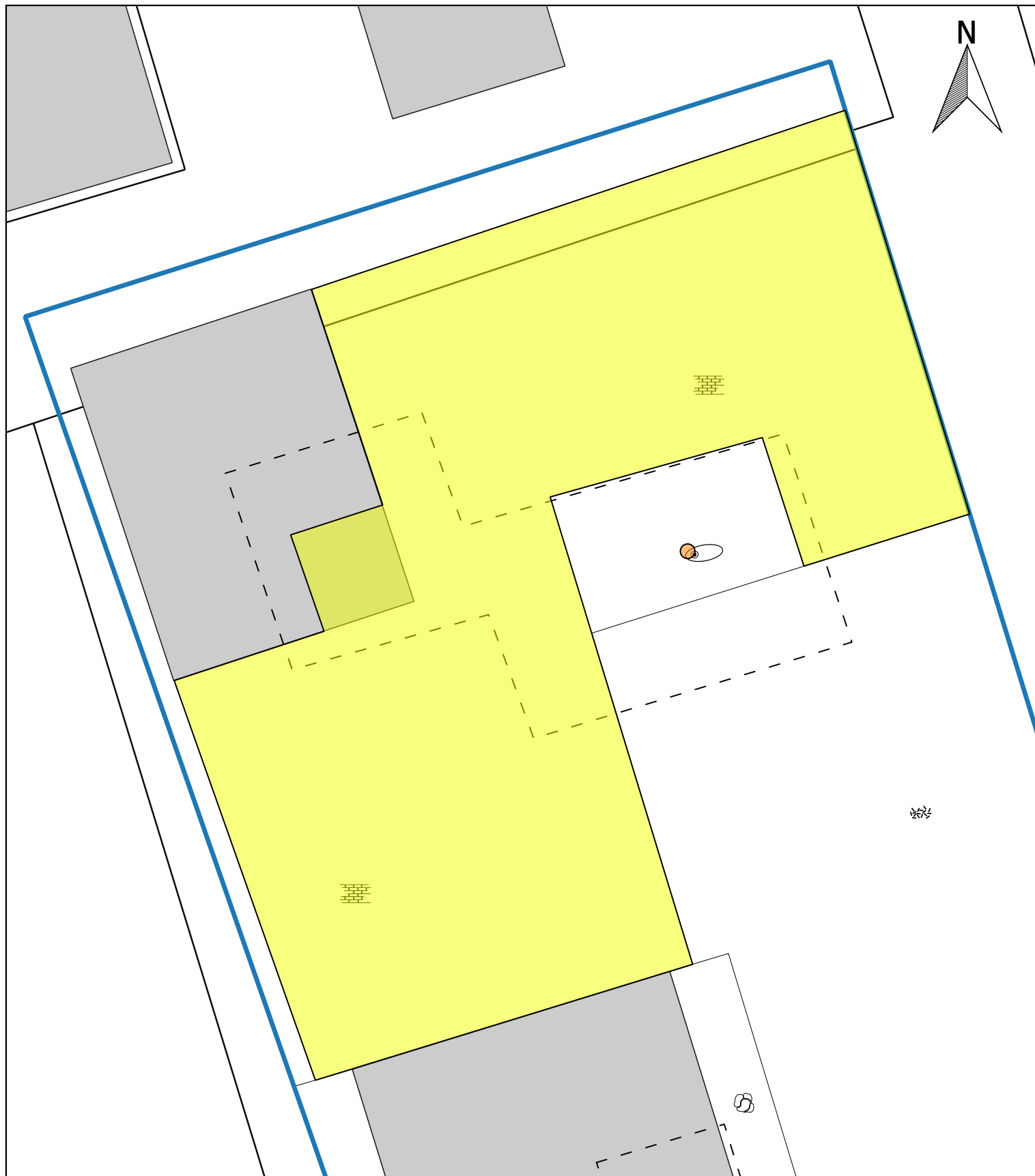
PROJECTNUMMER: MM19005

GETEKEND: AEL

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies

DATUM: 13-2-2019

BIJLAGE: 3-2



Legenda

-  Locatiegrens
-  Bebouwing
-  Toekomstige bebouwing
-  Klinker
-  Ondergrondse tank
-  AW/S-waarde contour bovengrond
-  AW/S-waarde contour ondergrond

0 5 10 15 20 25 m

Situatietekening met verontreinigingscontour

A4

Bodemonderzoek: Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde

SCHAAL: 1:250

PROJECTNUMMER: MM19005

GETEKEND: AEL

DATUM: 13-2-2019

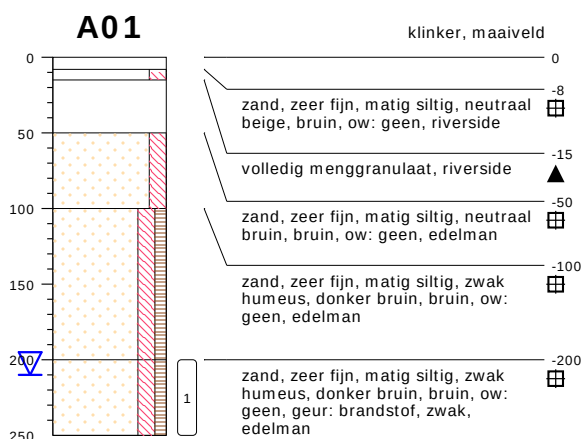
BIJLAGE: 3-3

Montferland
Milieu
Bodemonderzoek & advies

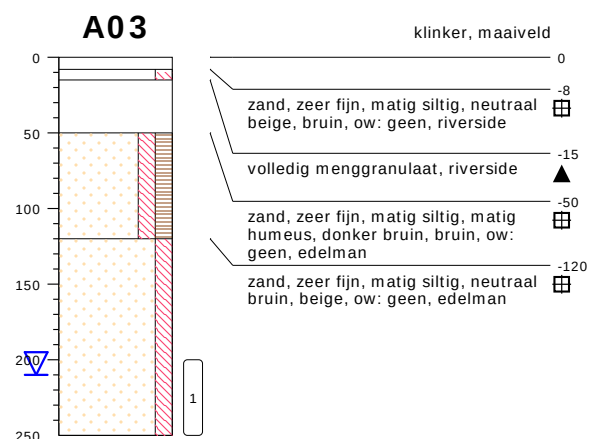


BIJLAGE 4:

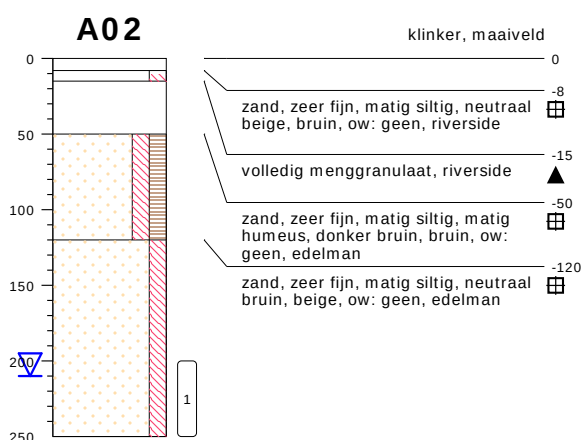
Boorprofielen



type **grondboring**
datum **04-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**



type **grondboring**
datum **04-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**



type **grondboring**
datum **04-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**



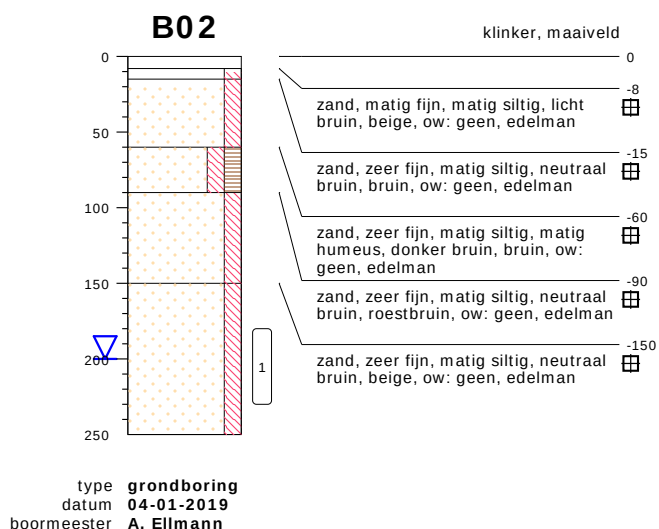
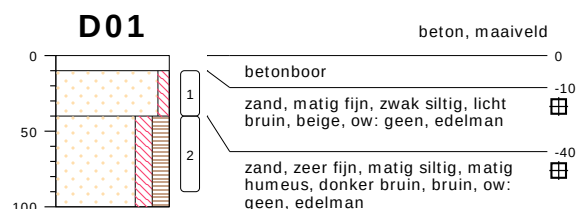
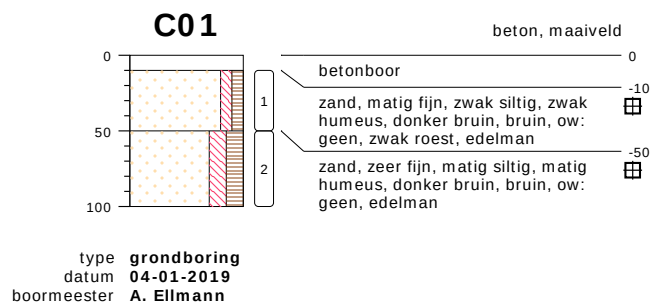
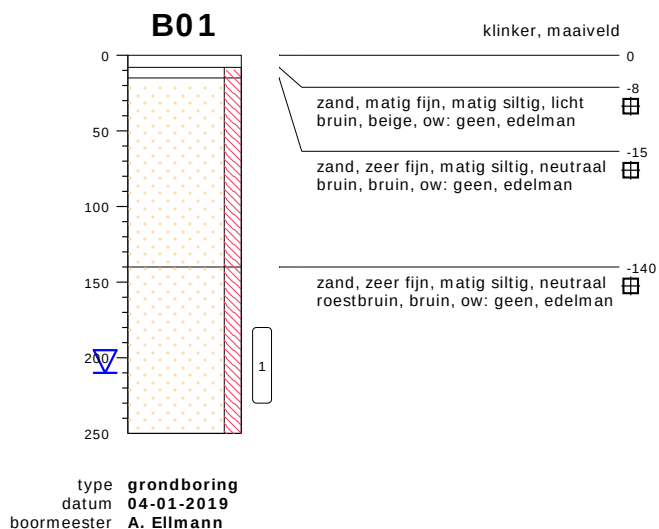
type **grondboring**
datum **04-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**



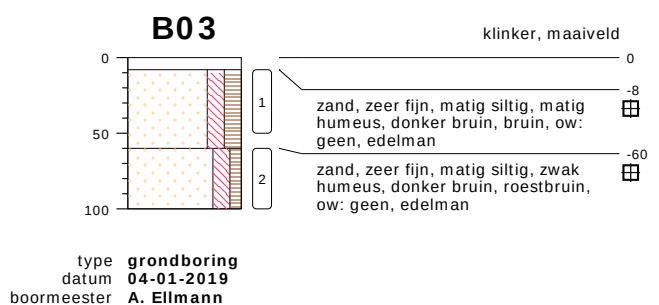
type **grondboring**
datum **04-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde**
projectcode **MM19005**
datum **13-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 3**

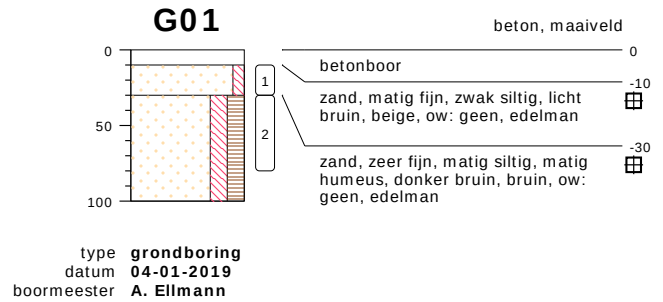
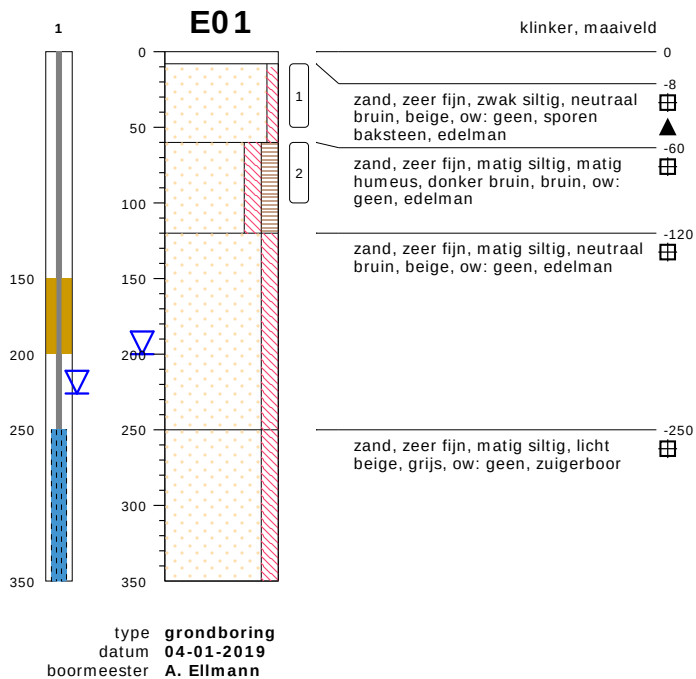
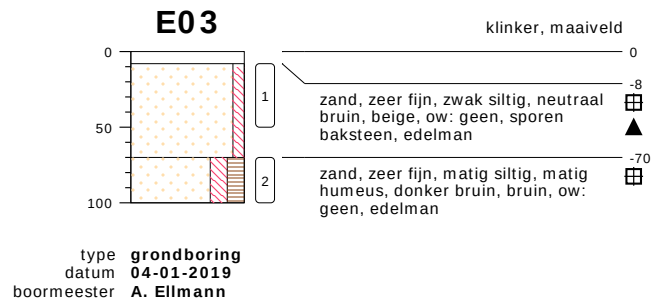
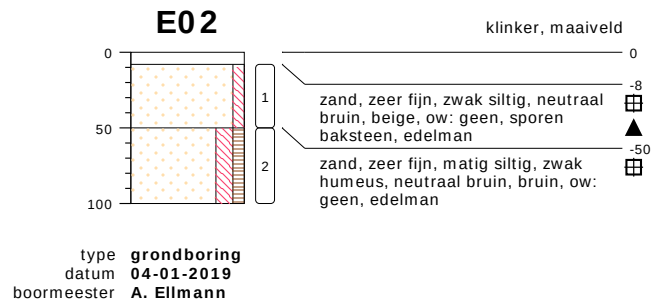
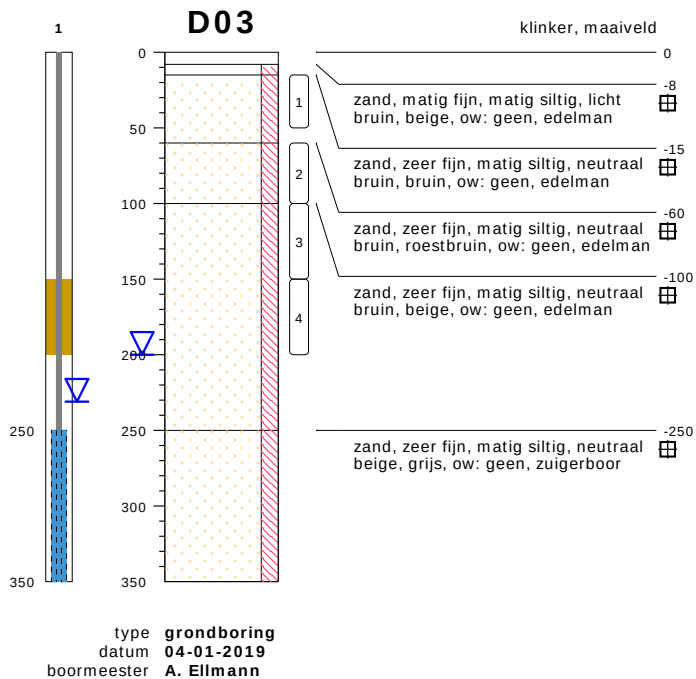


type **grondboring**
datum **04-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde**
projectcode **MM19005**
datum **13-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 3**



bodemprofielen schaal 1:50

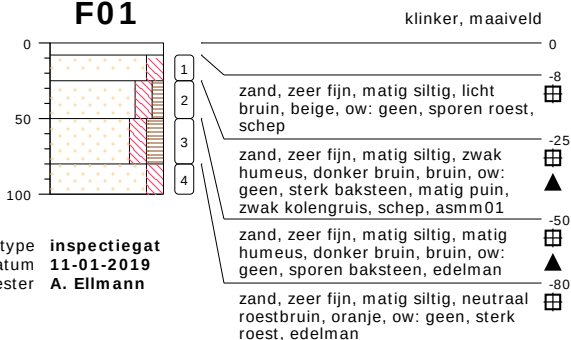
onderzoek **Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde**
projectcode **MM19005**
datum **13-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 3**

ASMM01



type **grepen**
datum **11-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**

F01

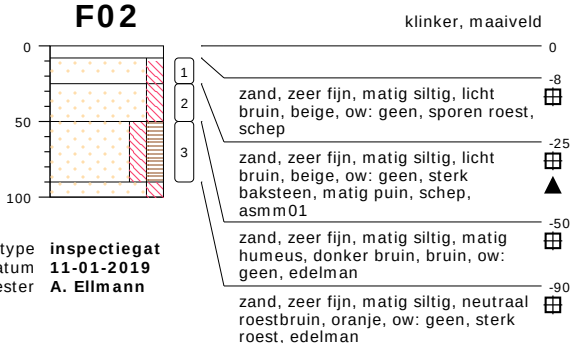


type **inspectiegat**
datum **11-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**



meetpunt F01
12569847

F02

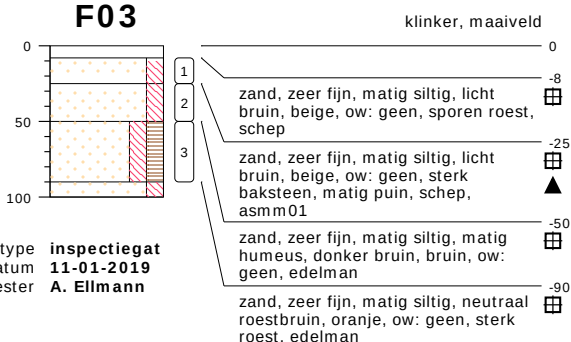


type **inspectiegat**
datum **11-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**



meetpunt F02
12569848

F03



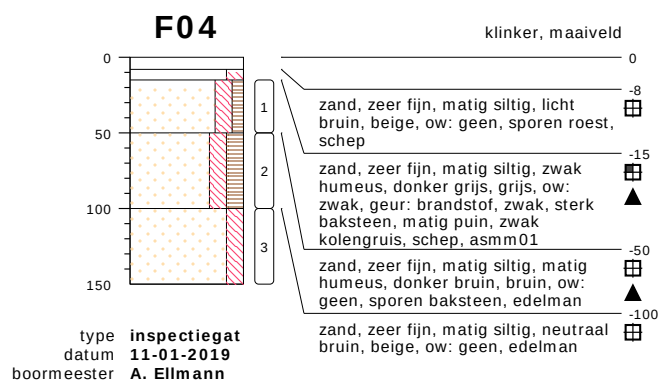
type **inspectiegat**
datum **11-01-2019**
boormeester **A. Ellmann**



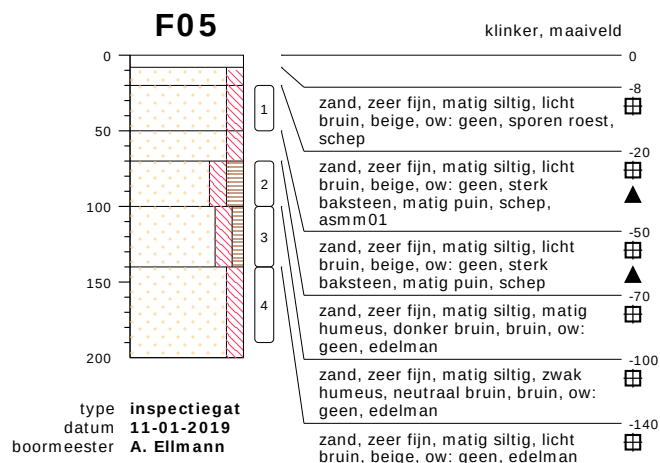
meetpunt F03
12569849

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde**
projectcode **MM19005**
datum **13-02-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 4**



meetpunt F04
12569850



meetpunt F05
12569851

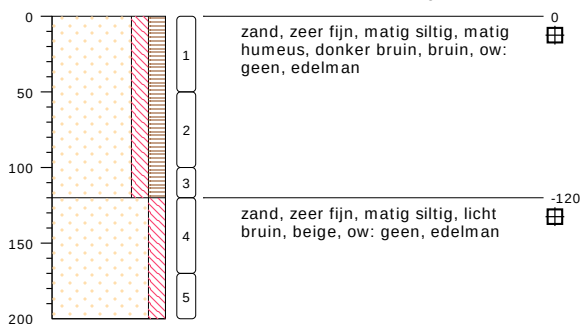


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
projectcode MM19005
datum 13-02-2019
getekend conform NEN 5104
pagina 2 van 4

F08

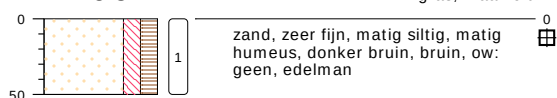
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **11-01-2019**
 boormeester **A. Ellmann**

F09

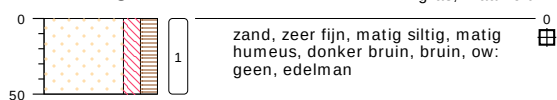
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **11-01-2019**
 boormeester **A. Ellmann**

F10

gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **11-01-2019**
 boormeester **A. Ellmann**

F11

gras, maaiveld

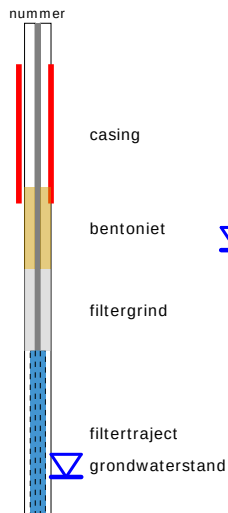


type **grondboring**
 datum **11-01-2019**
 boormeester **A. Ellmann**

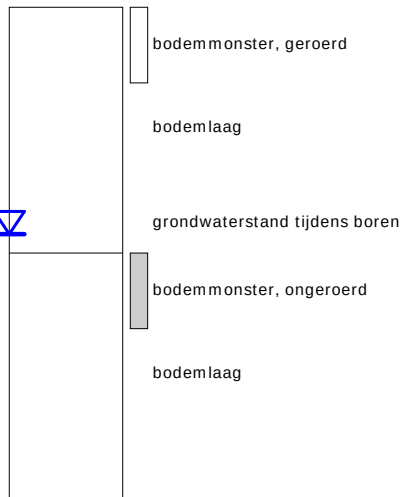
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde**
 projectcode **MM19005**
 datum **13-02-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 4**

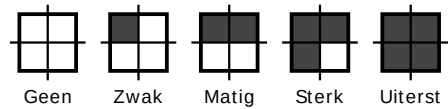
PEILBUIS



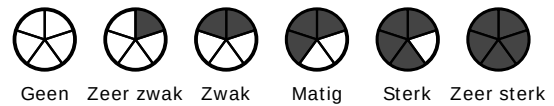
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



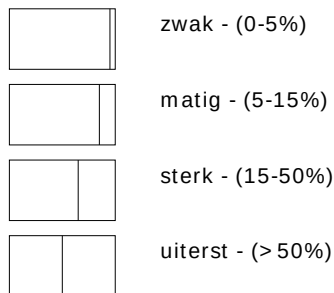
GEUR INTENSITEIT (GI)



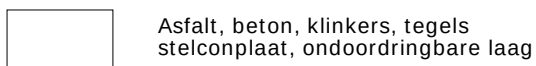
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



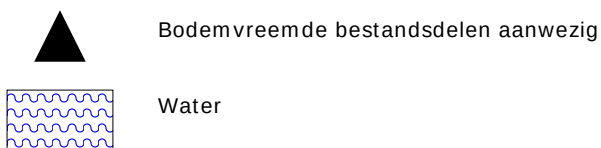
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



BIJLAGE 5:

Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Lindestraat 11
7039 AW STOKKUM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019004007/1
Uw project/verslagnummer	MM19005
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jan-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 analysecertificaat 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: 2004 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	MM19005	Certificaatnummer/Versie	2019004007/1
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde	Startdatum	14-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jan-2019/12:15
Monsternemer	Arjan Ellmann	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	79.6	87.5	86.5	84.6
S Organische stof	% (m/m) ds	8.3	2.0	4.5	5.0
Gloeirest	% (m/m) ds	91.5	97.8	95.3	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3.0	3.5	3.2
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44	24	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	<0.20	<0.20	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	8.7	6.8	5.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	0.059	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.0	4.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	70	16	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39	150	28	28
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	16	5.3	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	42	17	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	16	16	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	85	52	45
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F04, F04: 50-100	11-Jan-2019	10500737
2	MM01, F02: 25-50, F03: 25-50, F05: 20-50, F01: 25-50	11-Jan-2019	10500738
3	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F08: 0-50, F09: 0-50, F10: 0-50, F11: 0-50	11-Jan-2019	10500739
4	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90, F05: 70-100, F05: 100-140, F08: 50-100, F08: 100-120	11-Jan-2019	10500740



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MM19005	Certificaatnummer/Versie	2019004007/1
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde	Startdatum	14-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jan-2019/12:15
Monsternemer	Arjan Ellmann	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011 ¹⁾	0.0011 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0053	0.0062	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.84	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.33	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.070	2.0	0.11	0.065
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.7	0.058	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.066	2.3	0.080	0.059
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.0	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.9	0.055	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.7	0.055	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.9	0.062	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	14	0.56	0.40

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	F04, F04: 50-100	11-Jan-2019	10500737
2	MM01, F02: 25-50, F03: 25-50, F05: 20-50, F01: 25-50	11-Jan-2019	10500738
3	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F08: 0-50, F09: 0-50, F10: 0-50, F11: 0-50	11-Jan-2019	10500739
4	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90, F05: 70-100, F05: 100-140, F08: 50-100, F08: 100-120	11-Jan-2019	10500740

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: 2004 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 2019004007/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10500737	F04		50	100	0537324959	F04, F04: 50-100
10500738	F01		25	50	0537324954	MM01, F02: 25-50, F03: 25-50,
10500738	F02		25	50	0537324962	MM01, F02: 25-50, F03: 25-50,
10500738	F03		25	50	0537324943	MM01, F02: 25-50, F03: 25-50,
10500738	F05		20	50	0537324961	MM01, F02: 25-50, F03: 25-50,
10500739	F06		0	50	0537325356	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F0
10500739	F07		0	50	0537324967	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F0
10500739	F08		0	50	0537325185	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F0
10500739	F09		0	50	0537325187	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F0
10500739	F10		0	50	0537325190	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F0
10500739	F11		0	50	0537325189	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F0
10500740	F02		50	90	0537324952	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90,
10500740	F03		50	90	0537324951	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90,
10500740	F05		70	100	0537324947	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90,
10500740	F05		100	140	0537324948	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90,
10500740	F08		50	100	0537325180	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90,
10500740	F08		100	120	0537325172	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90,

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: 2004 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 2019004007/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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: 2004 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 2019004007/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
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.

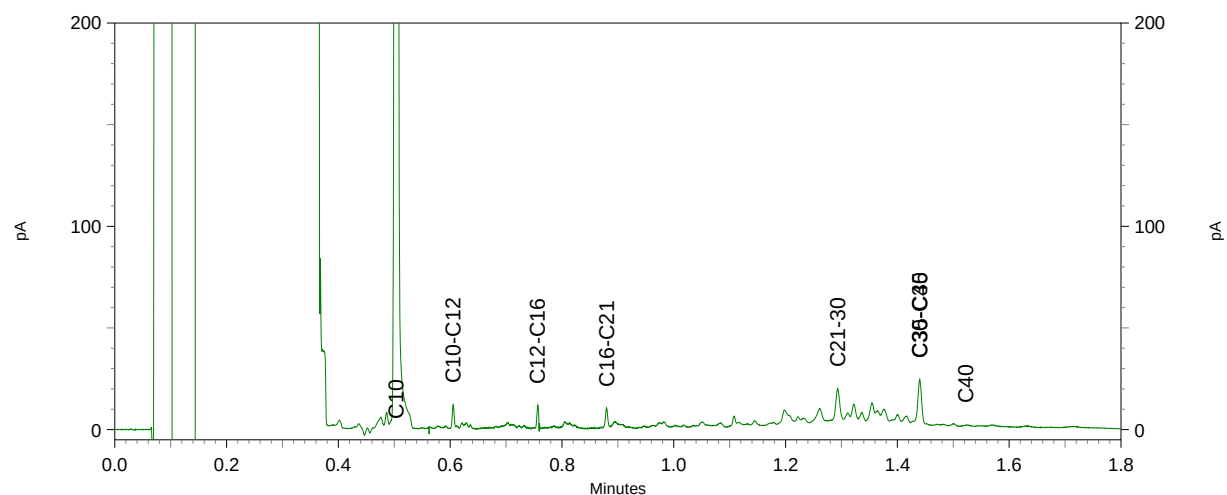
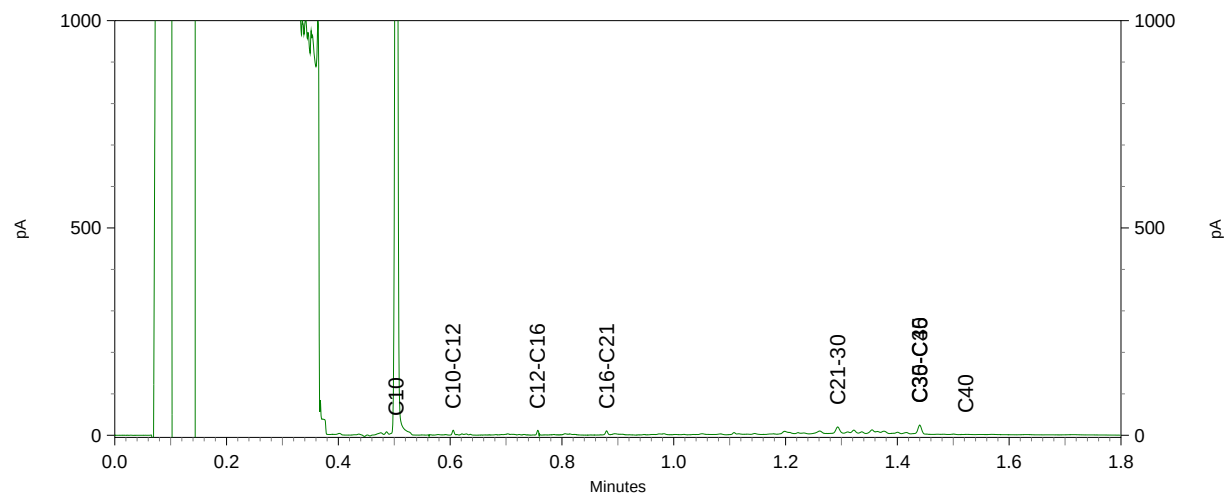
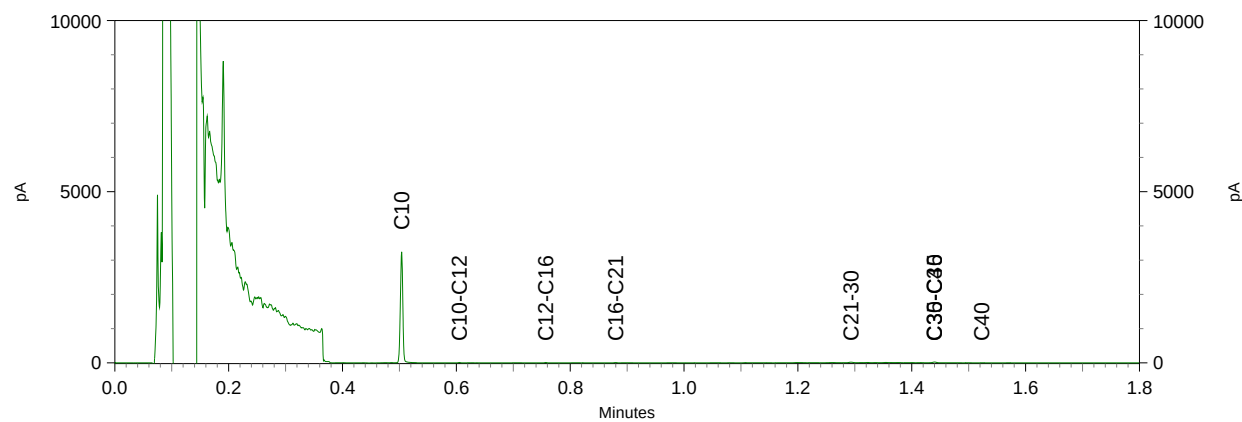
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10500737

Certificate no.: 2019004007

Sample description.: F04, F04: 50-100

V

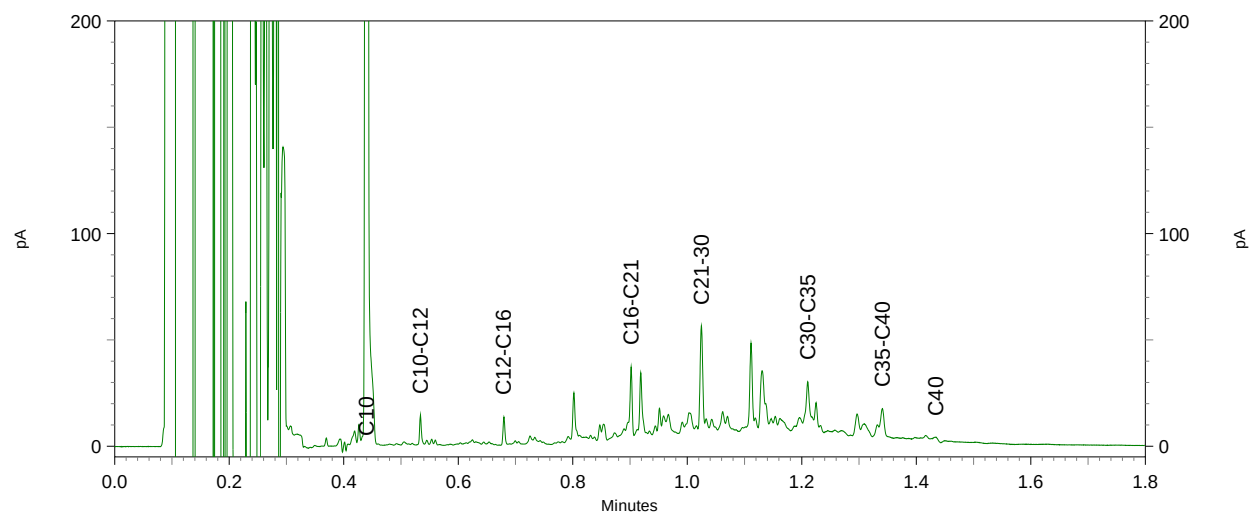
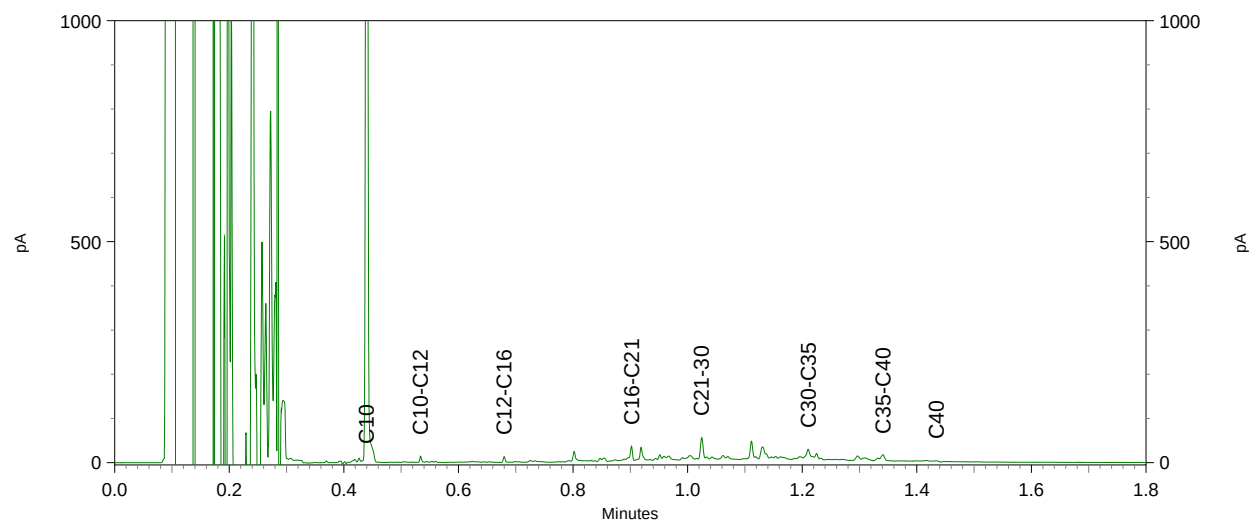
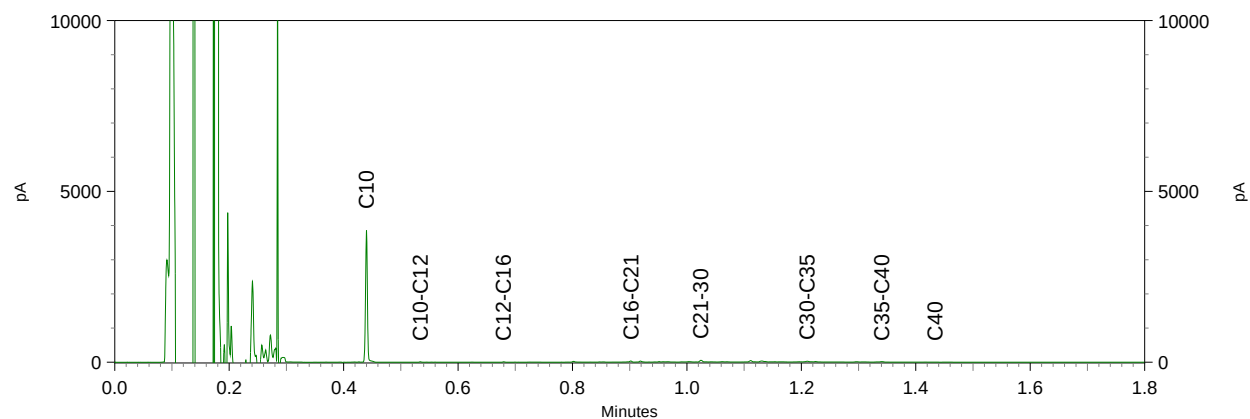


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10500738

Certificate no.: 2019004007

Sample description.: MM01, F02: 25-50, F03: 25-50, F05: 20-50, F01: 25-
V

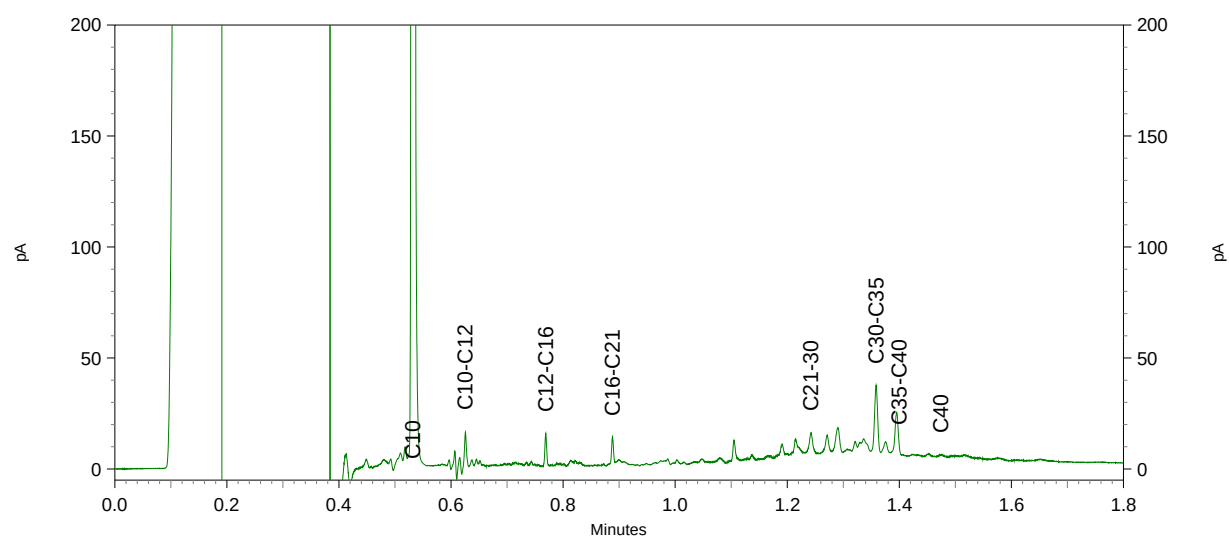
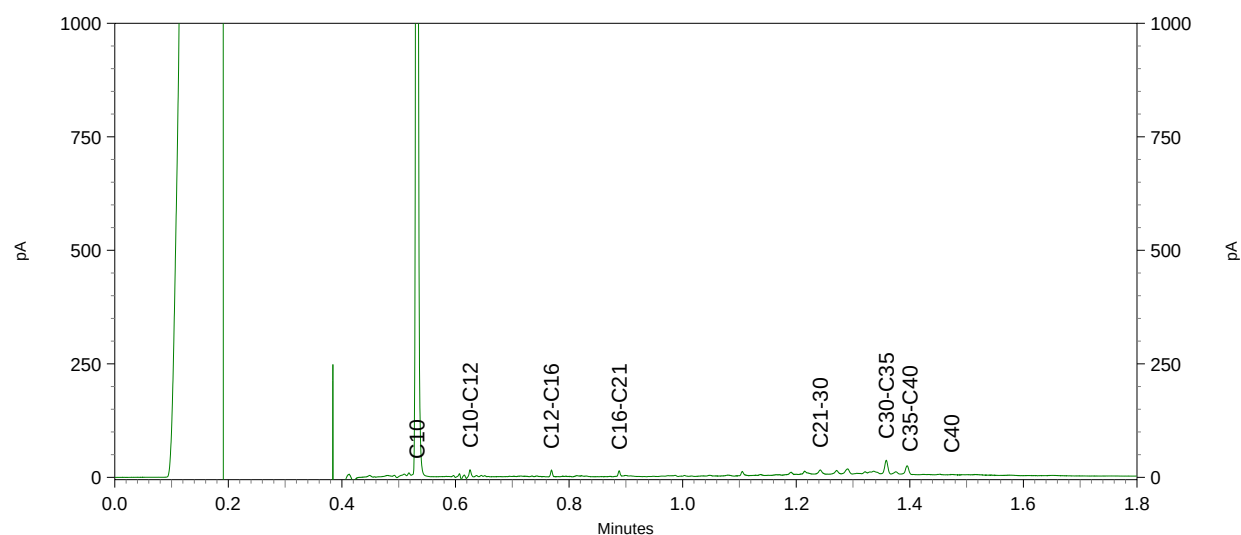
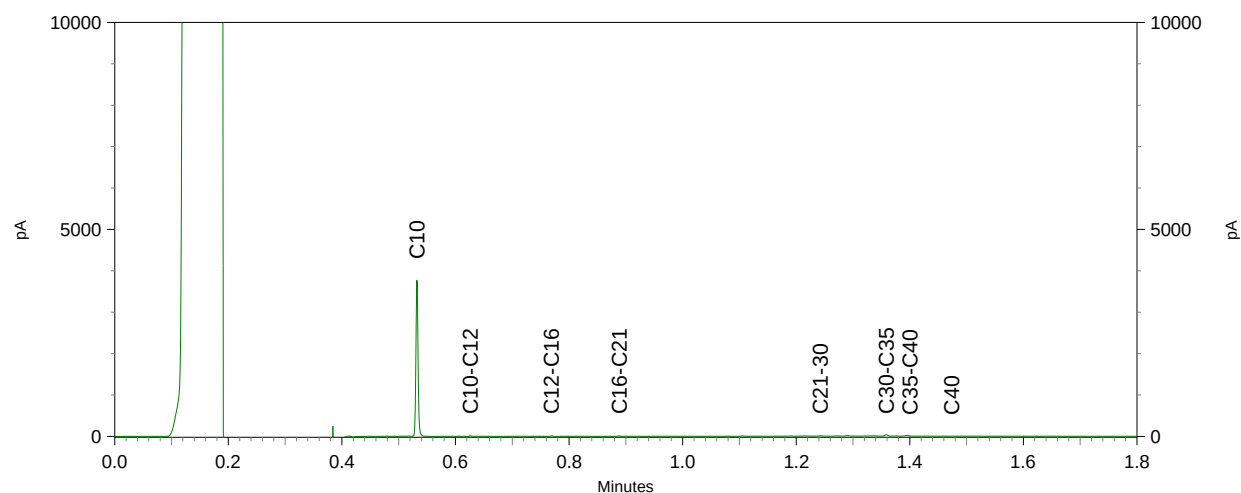


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10500739

Certificate no.: 2019004007

Sample description.: MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F08: 0-50, F09: 0-50,
V

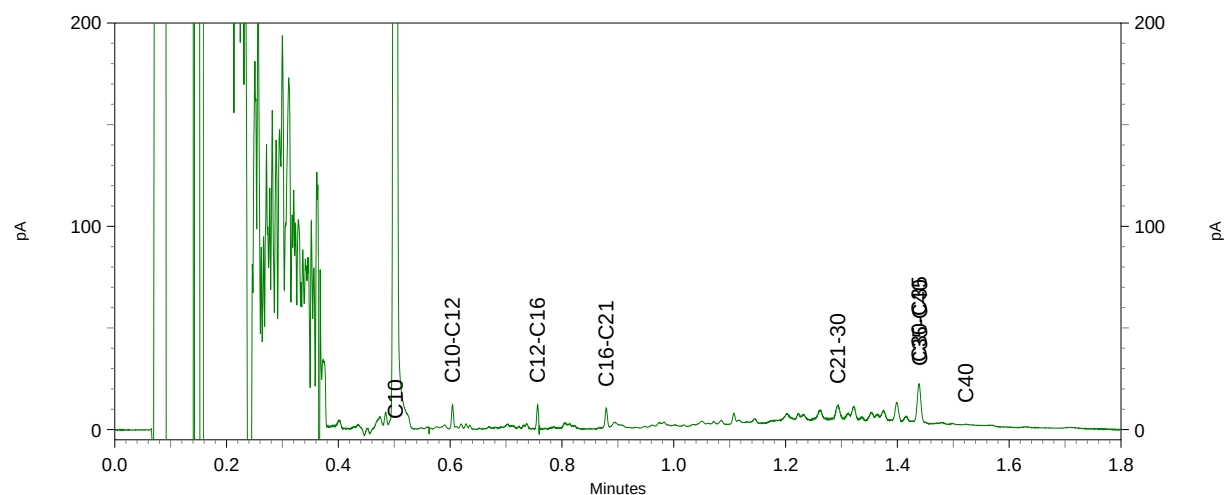
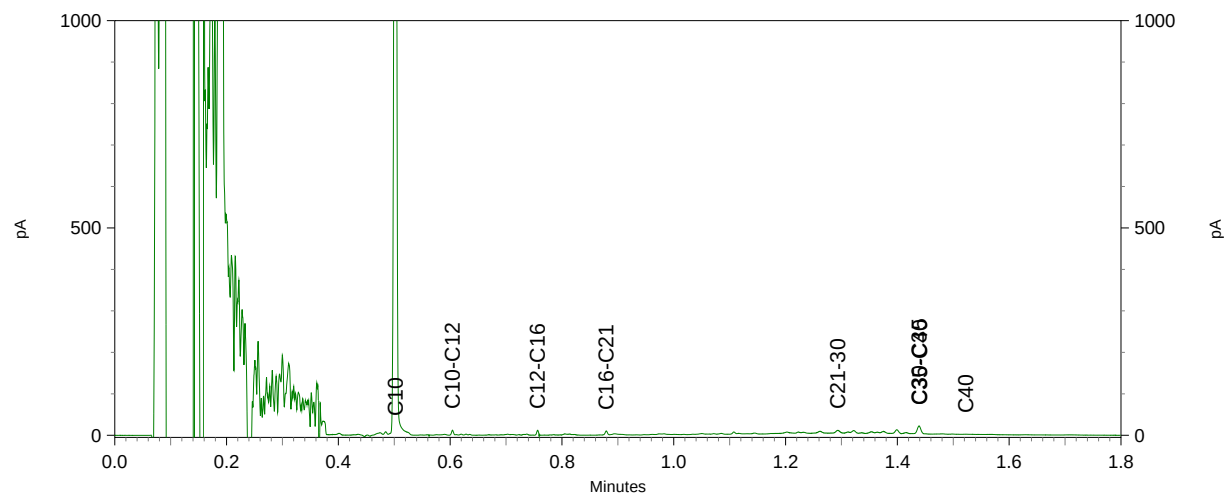
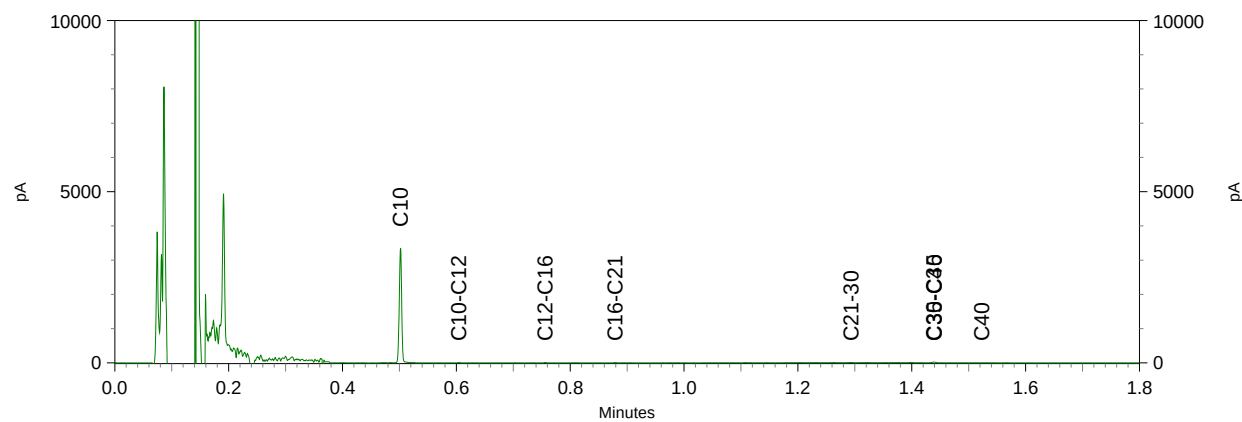


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10500740

Certificate no.: 2019004007

Sample description.: MM03, F02: 50-90, F03: 50-90, F05: 70-100, F05: 10
V



Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Lindestraat 11
7039 AW STOKKUM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 16-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019002416/1
Uw project/verslagnummer	MM19005
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jan-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 analysecertificaat 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: 2004 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 MM19005
Uw projectnaam Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019002416/1
Startdatum 10-Jan-2019
Rapportagedatum 16-Jan-2019/13:45
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/5

Monsternemer Arjan Ellmann
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.0	84.2	89.1	89.0	94.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	0.8	2.5	2.2	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.6	99.0	97.3	97.7	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.0	3.2	2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds			<20		<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			26		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds			8.0		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.053		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			7.6		<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds			13		<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds			<20		<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	39	<5.0	8.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	54	<5.0	37	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	53	<11	61	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	<5.0	35	9.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.6	<6.0	18	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	<35	160	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01, A01: 200-250	04-Jan-2019	10495099
2	MM01, B01: 180-229, B02: 180-229	04-Jan-2019	10495100
3	C01, C01: 10-50	04-Jan-2019	10495101
4	B03, B03: 8-50	04-Jan-2019	10495102
5	MM02, D01: 10-40, D02: 10-30	04-Jan-2019	10495103

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: BNPA NL2A
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: 2004 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 MM19005
Uw projectnaam Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019002416/1
Startdatum 10-Jan-2019
Rapportagedatum 16-Jan-2019/13:45
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/5

Monsternemer Arjan Ellmann
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			0.0042		
S Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds			<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds			<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds			<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds			<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds			0.0013		
S o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010		
S o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0020		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0048		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.019		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01, A01: 200-250	04-Jan-2019	10495099
2	MM01, B01: 180-229, B02: 180-229	04-Jan-2019	10495100
3	C01, C01: 10-50	04-Jan-2019	10495101
4	B03, B03: 8-50	04-Jan-2019	10495102
5	MM02, D01: 10-40, D02: 10-30	04-Jan-2019	10495103

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.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM19005
Uw projectnaam Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019002416/1
Startdatum 10-Jan-2019
Rapportagedatum 16-Jan-2019/13:45
Bijlage A,B,C,D
Pagina 3/5

Monsternemer Arjan Ellmann
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.017		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			0.0011		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			0.0019 ²⁾		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			0.0024		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			0.0025		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.010		0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			0.061		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S Chryseen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050		<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.38		0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	A01, A01: 200-250
2	MM01, B01: 180-229, B02: 180-229
3	C01, C01: 10-50
4	B03, B03: 8-50
5	MM02, D01: 10-40, D02: 10-30

Datum monstername Monster nr.

04-Jan-2019	10495099
04-Jan-2019	10495100
04-Jan-2019	10495101
04-Jan-2019	10495102
04-Jan-2019	10495103

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: 2004 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	MM19005	Certificaatnummer/Versie	2019002416/1
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde	Startdatum	10-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Jan-2019/13:45
Monsternemer	Arjan Ellmann	Bijlage	A,B,C,D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	95.7	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM03, E01: 8-50, E02: 8-50, E03: 8-50	04-Jan-2019	10495104
7	G01, G01: 10-30	04-Jan-2019	10495105

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



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: 2004 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	MM19005	Certificaatnummer/Versie	2019002416/1
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde	Startdatum	10-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Jan-2019/13:45
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Arjan Ellmann	Pagina	5/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM03, E01: 8-50, E02: 8-50, E03: 8-50	04-Jan-2019	10495104
7	G01, G01: 10-30	04-Jan-2019	10495105

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: 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: 2004 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.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019002416/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10495099	A01		200	250	0537325365	A01, A01: 200-250
10495100	B01		180	230	0537325521	MM01, B01: 180-229, B02: 180-
10495100	B02		180	230	0537325504	MM01, B01: 180-229, B02: 180-
10495101	C01		10	50	0537325520	C01, C01: 10-50
10495102	B03		8	50	0537325518	B03, B03: 8-50
10495103	D01		10	40	0537325519	MM02, D01: 10-40, D02: 10-30
10495103	D02		10	30	0537325337	MM02, D01: 10-40, D02: 10-30
10495104	E01		8	50	0537325377	MM03, E01: 8-50, E02: 8-50, EC
10495104	E02		8	50	0537325367	MM03, E01: 8-50, E02: 8-50, EC
10495104	E03		8	50	0537325364	MM03, E01: 8-50, E02: 8-50, EC
10495105	G01		10	30	0537325254	G01, G01: 10-30

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2019002416/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2019002416/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplamate	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
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	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.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019002416/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10495099
10495100
10495102
10495103
10495104
10495105

**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: 2004 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).

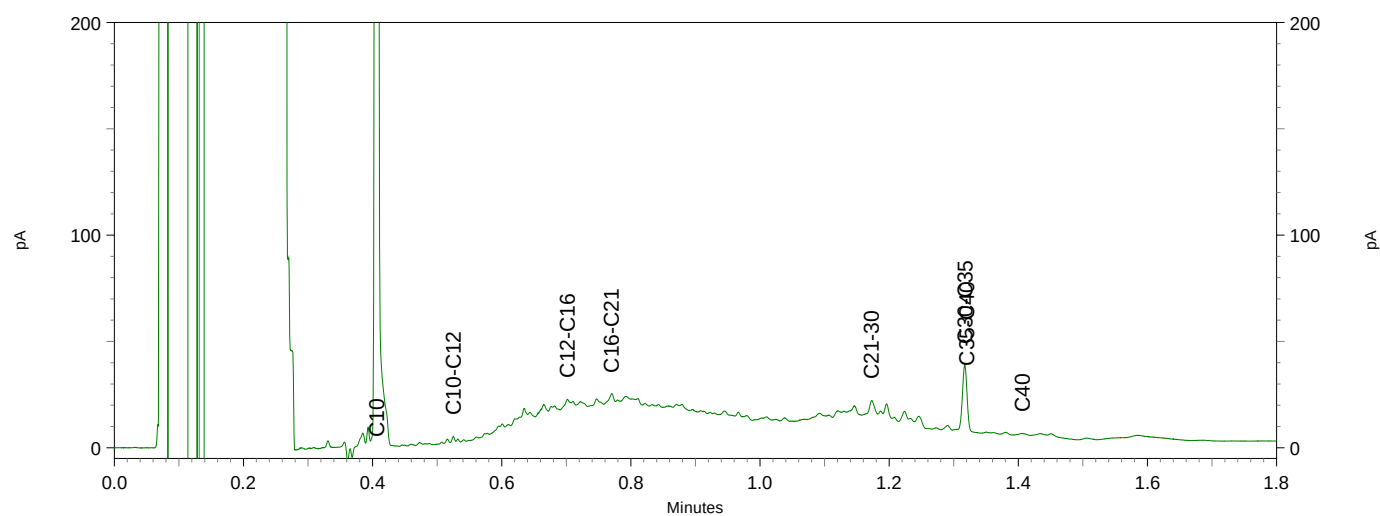
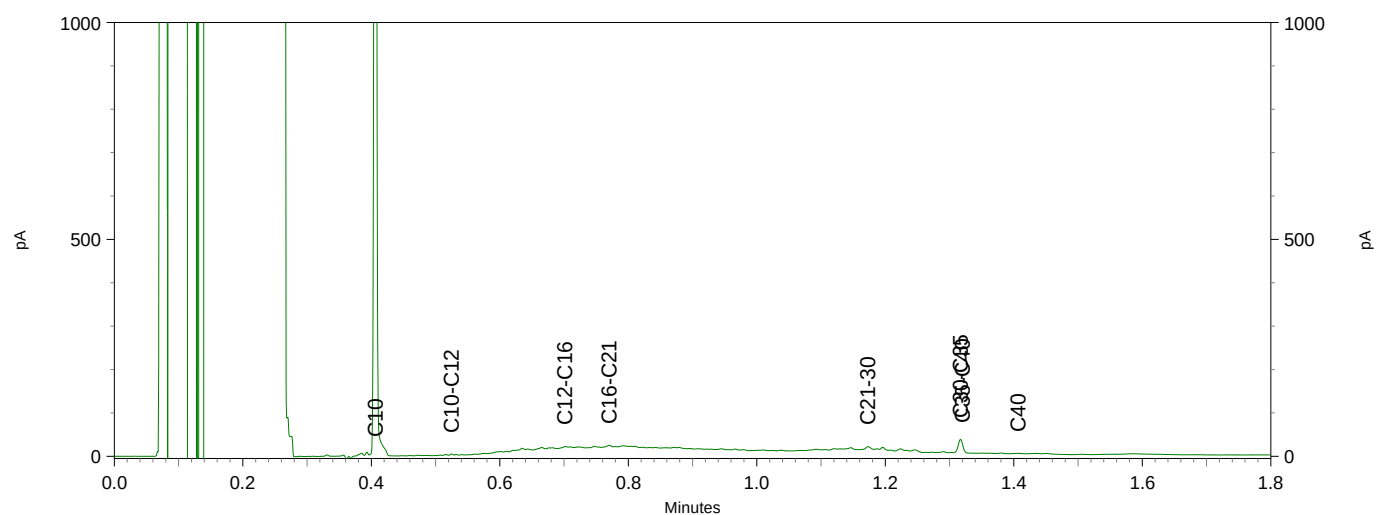
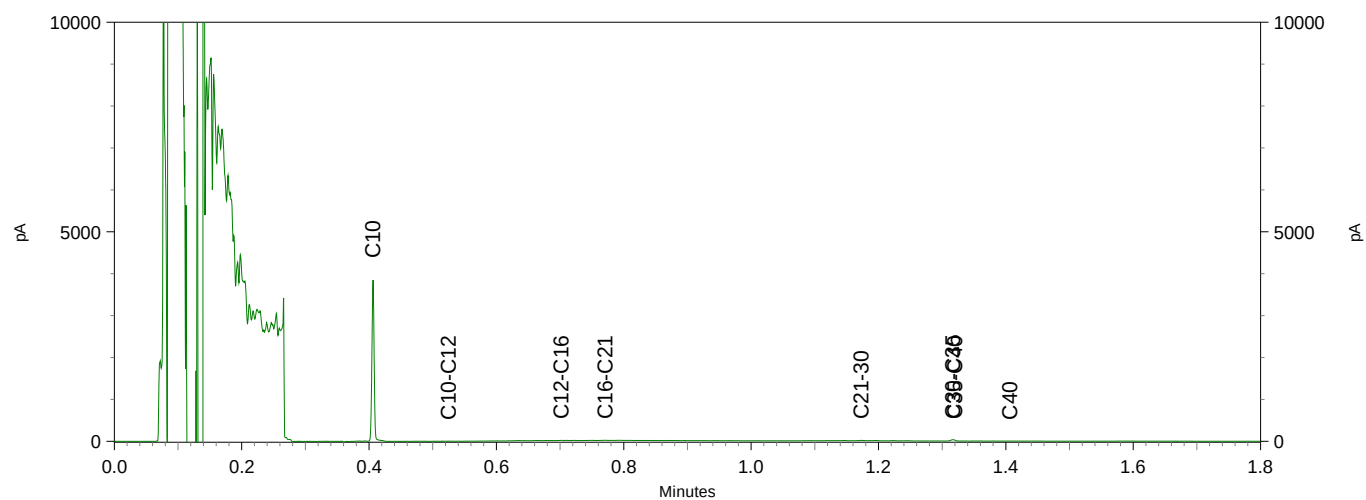
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10495099

Certificate no.: 2019002416

Sample description.: A01, A01: 200-250

v



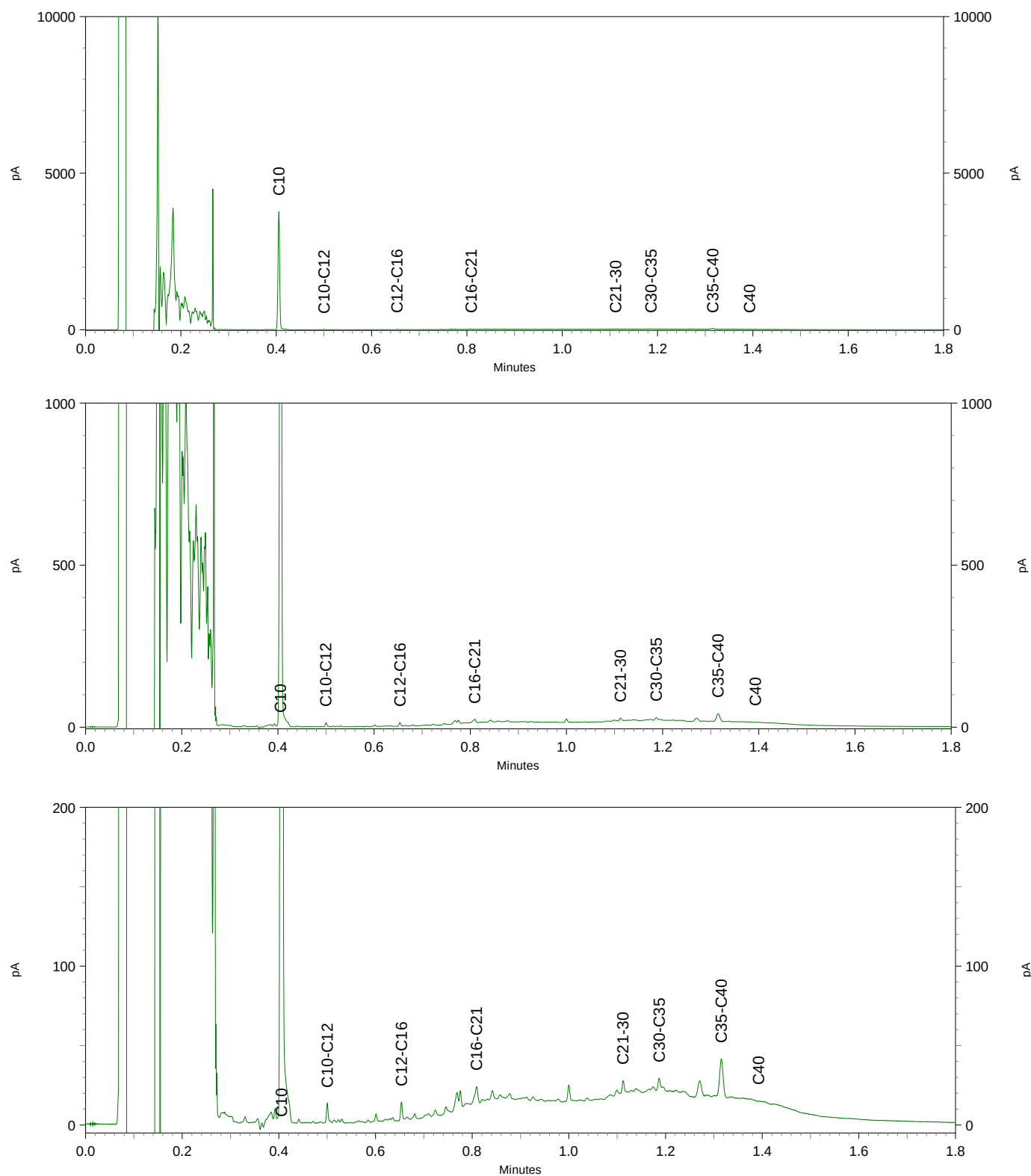
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10495101

Certificate no.: 2019002416

Sample description.: C01, C01: 10-50

V





BIJLAGE 6:

Analysecertificaten asbest

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Lindestraat 11
7039 AW STOKKUM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019004005/1
Uw project/verslagnummer	MM19005
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jan-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 analysecertificaat 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: 2004 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	MM19005	Certificaatnummer/Versie	2019004005/1
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde	Startdatum	14-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jan-2019/09:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Arjan Ellmann	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<3.7 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving
1 ASMM01, ASMM01: 0-50

Datum monstername **Monster nr.**
11-Jan-2019 10500732

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

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: 2004 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.
KB

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019004005/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10500732	ASMM01		0	50	0112712MG	ASMM01, ASMM01: 0-50

**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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2019004005/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

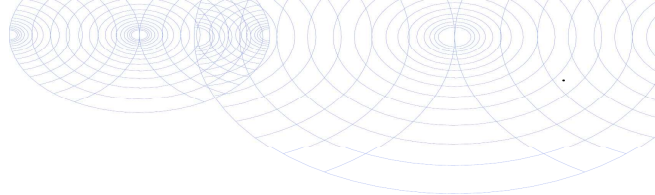
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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: 2004 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 2019004005/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

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

**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: 2004 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

Project code : 847942
 Project omschrijving : 2019004005-MM19005
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5861128
 Uw referentie : ASMM01, ASMM01: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 17-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11647 g
 Percentage droogrest : 88,5 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	9240,0	81,4	12,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	473,4	4,2	78,4	16,56	0	0,0
1-2 mm	668,6	5,9	345,6	51,69	0	0,0
2-4 mm	321,4	2,8	321,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	321,5	2,8	321,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	320,8	2,8	320,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11345,7	100,0	1400,4		0	0,0

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	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
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
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

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

Project code : 847942
Project omschrijving : 2019004005-MM19005
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Project code : 847942
Project omschrijving : 2019004005-MM19005
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5861128	ASMM01, ASMM01: 0-50	ASMM01	0-.5	0112712MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 847942
Project omschrijving : 2019004005-MM19005
Opdrachtgever : Eurofins Analytico 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



BIJLAGE 7:

Analysecertificaten grondwater

Montferland Milieu B.V.
T.a.v. Arjan Ellmann
Lindestraat 11
7039 AW STOKKUM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 16-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019004006/1
Uw project/verslagnummer	MM19005
Uw projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jan-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 analysecertificaat 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: 2004 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 MM19005
Uw projectnaam Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019004006/1
Startdatum 11-Jan-2019
Rapportagedatum 16-Jan-2019/10:38
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer Arjan Ellmann
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L			200	77
S Cadmium (Cd)	µg/L			<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L			<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L			5.6	6.5
S Kwik (Hg)	µg/L			<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L			<2.0	3.5
S Nikkel (Ni)	µg/L			<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L			<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L			51	39
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L			<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L			<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L			<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L			<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L			<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L			<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L			<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L			<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L			<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L			<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving					
1	1, Bpb A-1: 0-0			11-Jan-2019	10500733
2	2, Bpb B-1: 0-0			11-Jan-2019	10500734
3	3, D03-1: 250-350			11-Jan-2019	10500735
4	4, E01-1: 250-350			11-Jan-2019	10500736

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.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 MM19005
Uw projectnaam Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019004006/1
Startdatum 11-Jan-2019
Rapportagedatum 16-Jan-2019/10:38
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Arjan Ellmann
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L			<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L			<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L			<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L			<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L			0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L			0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1, Bpb A-1: 0-0	11-Jan-2019	10500733
2	2, Bpb B-1: 0-0	11-Jan-2019	10500734
3	3, D03-1: 250-350	11-Jan-2019	10500735
4	4, E01-1: 250-350	11-Jan-2019	10500736

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: BNPARL2A
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: 2004 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 2019004006/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10500733	1				0680330007	1, Bpb A-1: 0-0
10500733	1				0680329983	1, Bpb A-1: 0-0
10500734	1				0680329995	2, Bpb B-1: 0-0
10500734	1				0680329968	2, Bpb B-1: 0-0
10500735	1		250	350	0680330009	3, D03-1: 250-350
10500735	1		250	350	0680329984	3, D03-1: 250-350
10500735	1		250	350	0800698010	3, D03-1: 250-350
10500736	1		250	350	0680329994	4, E01-1: 250-350
10500736	1		250	350	0680330019	4, E01-1: 250-350
10500736	1		250	350	0800698110	4, E01-1: 250-350

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: 2004 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 2019004006/1**

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2019004006/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
DiClEtheen 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 8:
Toetsingtabellen

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81	81					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3	9,375					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	39	121,9					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	54	168,8					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	53	165,6					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	84,38					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,6	23,75					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	593,8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10495099	A01, A01: 200-250

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81	81						
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3	9,375						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	39	121,9						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	54	168,8						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	53	165,6						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	84,38						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,6	23,75						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	593,8	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10495099	A01, A01: 200-250
Eindoordeel:		
Niet Toepasbaar > industrie		

Gebruikte afkortingen	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	2	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)	84,2	84,2					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
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	<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
2	10495100	MM01, B01: 180-229, B02: 180-229

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,2	84,2						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2						
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	<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	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10495100	MM01, B01: 180-229, B02: 180-229

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,7	34,8					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	37	148					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	61	244					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35	140					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	18	72					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	640	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2314	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	26	80,8		3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	15,64	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0744	-	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	7,6	20,15	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,94	-	20	140	430	720
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0042	0,0168	*	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0056					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0013	0,0052					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0084	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0056	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0056	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0056	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,002	0,008	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0048						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0056	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019	0,0752	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	0,0011	0,0044					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0076					

PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,0096					
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,01					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,01	0,04	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,061	0,061					
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	0,38	0,376	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10495101	C01, C01: 10-50

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.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005								
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde								
Ordernummer									
Datum monstername	04-01-2019								
Monsternemer	Arjan Ellmann								
Certificaatnummer	2019002416								
Startdatum	10-01-2019								
Rapportagedatum	16-01-2019								
Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,7	34,8						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	37	148						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	61	244						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35	140						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	18	72						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	640	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2314	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	26	80,8	Industrie	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	15,64	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0744	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	20,15	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,84	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,94	<=AW	20	140	200	720	720
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0042	0,0168	Wonen	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0028	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0056						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0013	0,0052						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0084	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0056	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0056	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0056	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,002	0,008	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0048							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0056	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019	0,0752	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 101	mg/kg ds	0,0011	0,0044						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028						
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0076						
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,0096						
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,01						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,01	0,04	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,061	0,061						
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	0,38	0,376	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10495101	C01, C01: 10-50
Eindoordeel:	Niet Toepasbaar > industrie	
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89	89					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,4	42,73					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10495102	B03, B03: 8-50

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89	89						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,4	42,73						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10495102	B03, B03: 8-50

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
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	<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
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	<20	33,22	-	20	140	430	720
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, PAH								
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
5	10495103	MM02, D01: 10-40, D02: 10-30

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
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	<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	<=AW	35	190	190	500	5000
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	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	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	10495103	MM02, D01: 10-40, D02: 10-30

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,7	95,7					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
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	<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
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	6	17,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
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, PAH								
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
6	10495104	MM03, E01: 8-50, E02: 8-50, E03: 8-50

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95,7	95,7						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
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	<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	<=AW	35	190	190	500	5000
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	17,5	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	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	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	10495104	MM03, E01: 8-50, E02: 8-50, E03: 8-50

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,1					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8					
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	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,4	27					
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
7	10495105	G01, G01: 10-30

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	04-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019002416
Startdatum	10-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,1						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8						
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	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,4	27						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	10495105	G01, G01: 10-30

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004007
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,6	79,6					
Organische stof	% (m/m) ds	8,3	8,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,4615	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	19,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0767	-	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	7,538	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	29,12	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	76,42	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,53					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,217					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,217					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	18,07					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	15,66					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,06					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	51,81	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0063	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
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	0,07	0,07					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,066	0,066					
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	0,42	0,416	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10500737	F04, F04: 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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004007
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		8,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79,6	79,6						
Organische stof	% (m/m) ds	8,3	8,3						
Gloeirest	% (m/m) ds	91,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,4615	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	19,83	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0767	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,538	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	29,12	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	76,42	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,53						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,217						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,217						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	18,07						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	15,66						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,06						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	51,81	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008						
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0013						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0063	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	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	0,07	0,07						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	0,066	0,066						
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	0,42	0,416	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10500737	F04, F04: 50-100

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004007
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,5	87,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	44	151,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	17,4	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0834	-	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	5	13,46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	70	108,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	338,7	*	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	16	80					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	210					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	80					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	85	425	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
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	0,0011	0,0055					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,006					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0062	0,031	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,84	0,84					
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Fluorantheen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	13,71	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10500738	MM01, F02: 25-50, F03: 25-50, F05: 20-50, F01: 25-50

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004007
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,5	87,5						
Organische stof	% (m/m) ds	2	2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	44	151,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	17,4	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0834	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13,46	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	70	108,2	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	338,7	Industrie	20	140	200	720	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	16	80						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	210						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	80						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	85	425	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
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	0,0011	0,0055						
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,006						
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0055						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0062	0,031	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,84	0,84						
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Fluorantheen	mg/kg ds	2	2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	13,71	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10500738	MM01, F02: 25-50, F03: 25-50, F05: 20-50, F01: 25-50

Eindoordeel:	Klasse industrie
--------------	------------------

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004007
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5					
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	78,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2118	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	12,36	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	-	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	4,7	12,19	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,45	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	58,29	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,667					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,778					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	11,78					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	37,78					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	35,56					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,333					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	115,6	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0108	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
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	0,11	0,11					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,062	0,062					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,56	0,56	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10500739	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F08: 0-50, F09: 0-50,F10: 0-50, F11: 0-50

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004007
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86,5	86,5						
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	78,32		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2118	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	12,36	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,7	12,19	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	23,45	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	58,29	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,667						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,778						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	11,78						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	37,78						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	35,56						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,333						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	115,6	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0108	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	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	0,11	0,11						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058						
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,055	0,055						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,062	0,062						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,56	0,56	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10500739	MM02, F06: 0-50, F07: 0-50, F08: 0-50, F09: 0-50,F10: 0-50, F11: 0-50

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004007
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,6					
Organische stof	% (m/m) ds	5	5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	74,13		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,2977	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	10,3	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	-	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	7,424	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	21,91	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	58,42	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,2					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	34					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	24					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,4					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	90	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
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	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0098	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
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	0,065	0,065					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059					
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	0,4	0,404	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10500740	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90, F05: 70-100, F05: 100-140, F08: 50-100, F08: 100-120

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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004007
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	18-01-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,6						
Organische stof	% (m/m) ds	5	5						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	74,13		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,2977	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	10,3	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	21,91	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	58,42	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,2						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	34						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	24						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,4						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	90	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
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	<0,0010	0,0014						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0098	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	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	0,065	0,065						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059						
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	0,4	0,404	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10500740	MM03, F02: 50-90, F03: 50-90, F05: 70-100, F05: 100-140, F08: 50-100, F08: 100-120

Eindoordeel:	Altijd toepasbaar
--------------	-------------------

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004006
Startdatum	11-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
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	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
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		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10500733	1, Bpb A-1: 0-0

Eindoordeel: Voldoet aan 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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004006
Startdatum	11-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
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	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
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		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10500734	2, Bpb B-1: 0-0

Eindoordeel: Voldoet aan 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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004006
Startdatum	11-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
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	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
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
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	200	200	*	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	5,6	5,6	-	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	51	51	-	10	65	433	800
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
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10500735	3, D03-1: 250-350

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	MM19005
Projectnaam	Op ?t Zand 2B te Lichtenvoorde
Ordernummer	
Datum monstername	11-01-2019
Monsternemer	Arjan Ellmann
Certificaatnummer	2019004006
Startdatum	11-01-2019
Rapportagedatum	16-01-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
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	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
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
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	77	77	*	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	6,5	6,5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,5	3,5	-	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	39	39	-	10	65	433	800
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
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10500736	4, E01-1: 250-350

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



BIJLAGE 9:
Projectfoto's



Figuur 1: Vml. Ondergrondse opslagtank 10.000l



Figuur 2: Ondergrondse opslagtank 3.000l



Figuur 3: Werkplaats en garage



Figuur 4: Locatie wandvat



Figuur 5: Opslag schuur



Figuur 6: Werkplaats



F01



F02



F03



F04



F05



BIJLAGE 10:

Informatie vooronderzoek

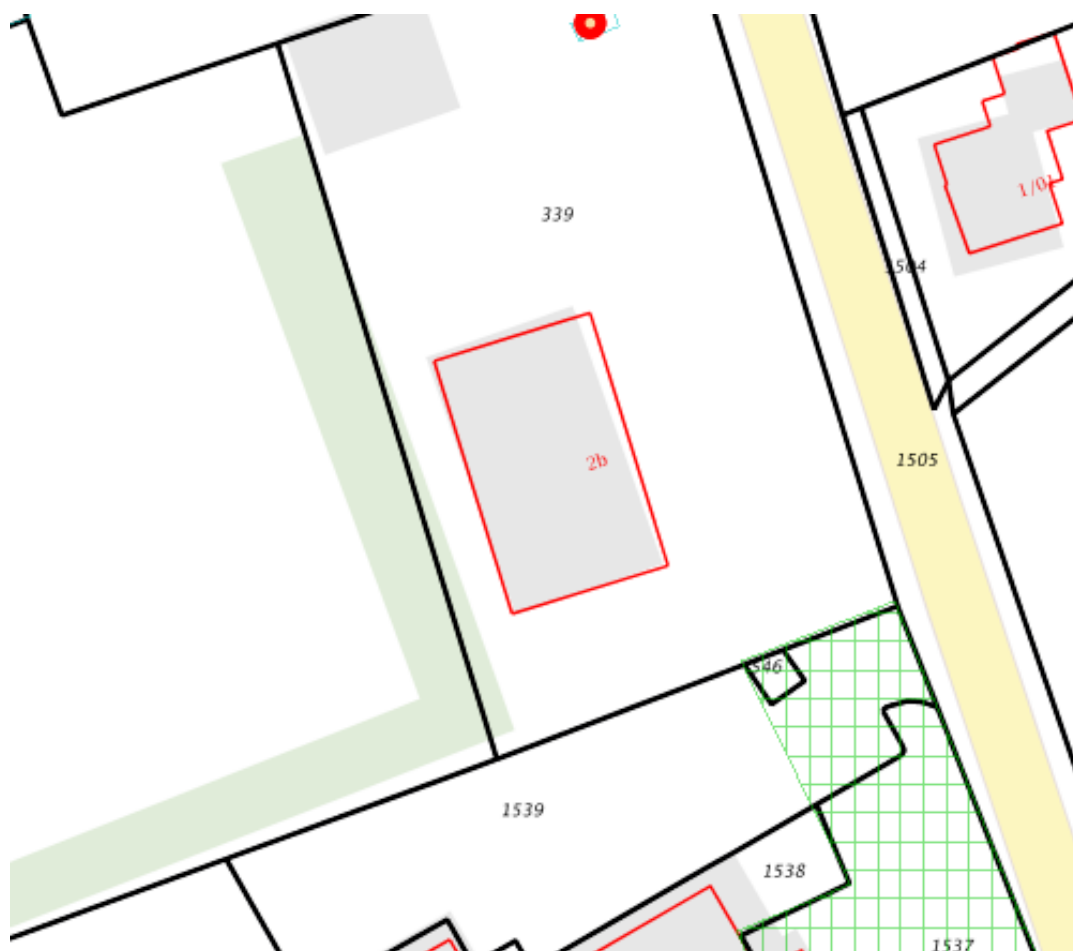


Rapport Bodemloket

GE026000294

HBB: J.W.H. Paul; Op 't Zand 2

Datum: 16-10-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: J.W.H. Paul; Op 't Zand 2
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE026000294
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA158600566
Adres: Op 't Zand 2 7131JB Lichtenvoorde
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek.
Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	1989	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1989	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1989	onbekend
industriemolen (papier, verf, etc) (366326)	1961	1972

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

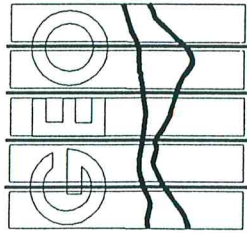
Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
 Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
 Telefoon: (026) 359 99 99
 Fax: (026) 359 94 80
 E-mail: provincieloket@gelderland.nl
 Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

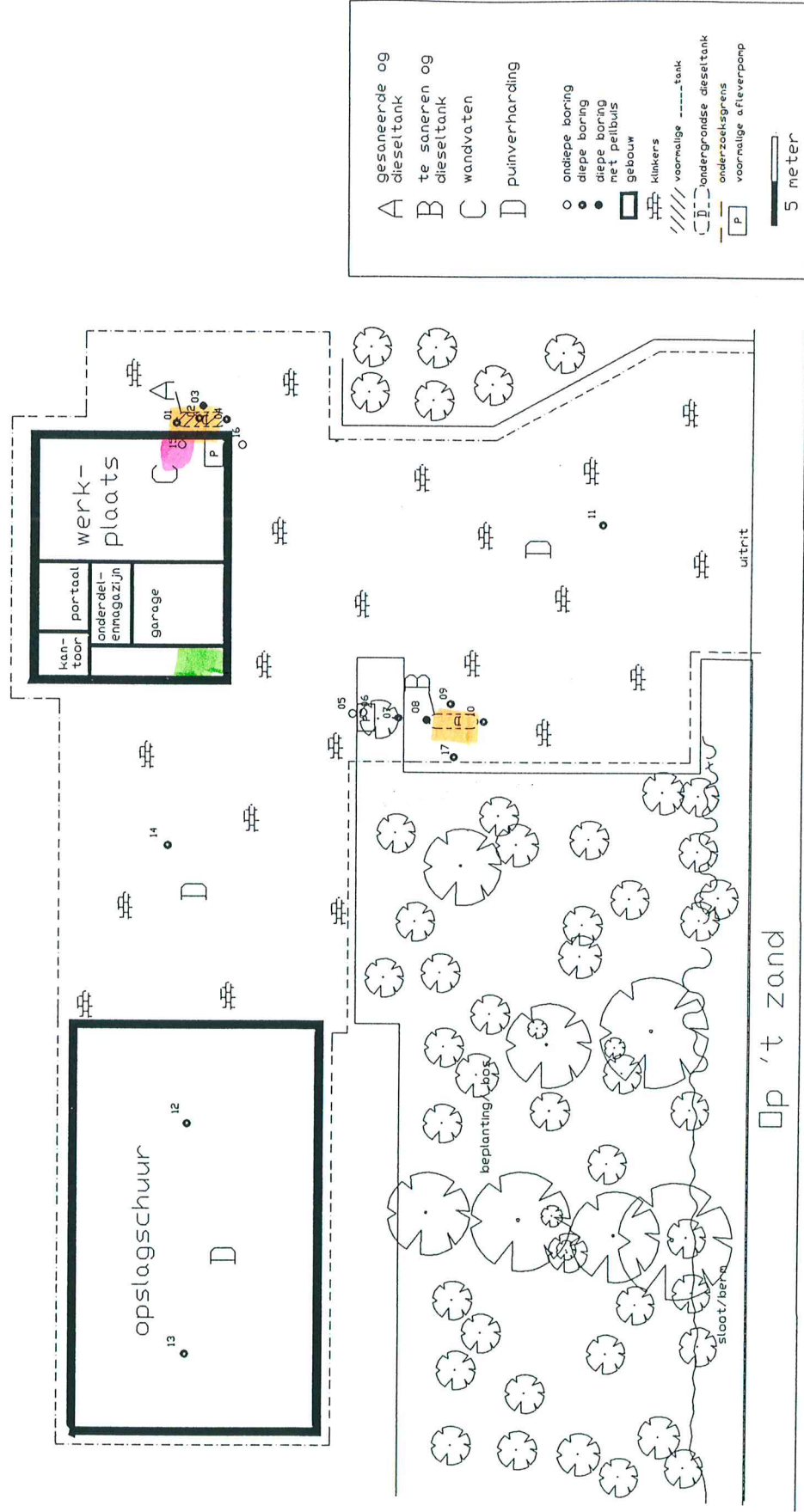


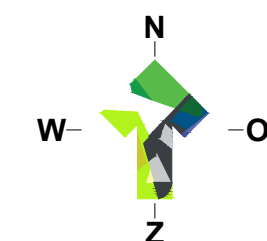
GEO SURVEY
NEDERLAND · BV

GEO SURVEY NEDERLAND BV
POSTBUS 210
5430 AE CUIJK
TEL. 08850-20124

LOKALE SITUATIESCHETS

WOPA B.V.
Op 't zand te Lichtenvoorde





woonbestemming

perceel Lichtenvoorde N nr. 339 3060m²

alle maten zijn circa



Leeuwerikstraat 33a
7051 XD Varsseveld
Tel: 0315-820100
Fax: 0315-820100
Internet: www.locisadviseurs.nl

Projectomschrijving: wijziging bestemming

Datum: 18-10-2018

Fase:
praatschets

Onderwerp:
situatie beoogd

Locatie:
Op 't Zand 2b
Lichtenvoorde

Wijzigingsdatum 1:
Wijzigingsdatum 2:
Wijzigingsdatum 3:
Wijzigingsdatum 4:
Schaal: 1:500
Formaat: A3
Tekenaar: BL

Opdrachtgever:
Wopa
Op 't Zand 2b
Lichtenvoorde

Bestandsnaam:

Tekeningnummer:
18-1525

Deze tekening mag alleen vermenigvuldigd en/of aan derden verstrekt worden met toestemming van Locis Adviseurs.



Arjan,

Ik vond in het archief de volgende gegevens.

Onderstaand is gemeld bij een verzoek uit 2009.

Bodemonderzoeksgegevens

De volgende archieven zijn bekeken: uitgevoerde bodemonderzoeken, milieuvergunningen en ondergrondse tanks. Hieruit blijkt het volgende.

- Op de locatie hebben twee ondergrondse dieseltanks gelegen (3.000 liter en 10.000 liter). Van de tank (3.000 l.) is een saneringscertificaat ontvangen (27-7-1993).

Ter plaatse van de 10.000 liter tank is zintuiglijk een bodemverontreiniging aangetroffen. Ter plaatse zou een nader onderzoek worden uitgevoerd en de bodem en tank worden gesanneerd. Het bedrijf Wopa heeft een Nulsituatie/BSB onderzoek laten uitvoeren op het perceel. Dit onderzoek is niet in ons bezit. Door Wopa is aangegeven dat de 10.000 liter tank is verwijderd. Hiervan is echter geen Kiwa-certificaat aanwezig. Op 12-3-1996 is door Dusseldorp aangegeven dat bij het ontgraven van de grond ter plaatse geen verontreiniging meer is aangetroffen!

- Bij ons zijn verder geen bodemonderzoeksgegevens aanwezig.

- Op de locatie hebben bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden (landbouwmechanisatiebedrijf). Het betreft het gebruik en de opslag van diverse bodembedreigende stoffen, tankplaats voor voertuigen e.d.. Het milieudossier is op het gemeentehuis in te zien.

Wij wijzen u er met nadruk op dat zonder bodemonderzoeksgegevens niet valt uit te sluiten dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd kan zijn.

Ik heb het dossier nog niet opgevraagd. Ik weet niet zeker of je naar aanleiding van deze gegevens het dossier nog wenst in te zien. Dan hoor ik dat graag van je en zal ik het dossier opvragen.

Voor het opvragen van deze gegevens ontvang je achteraf een factuur van ons.

Met vriendelijke groet,

Monique Nijrollder-klein Gebbinck

Afdeling [Omgeving](#)

Ik ben op maan- en woensdag aanwezig tot 16.00 uur en op dinsdag tot 13.00 uur.

Beste Monique,

We hebben een opdracht gekregen voor een bodemonderzoek aan Op 't Zand 2b Lichtenvoorde. Mijn vraag is of er gegevens bekend zijn van deze locatie, welke van belang zijn voor het bodemonderzoek. (conform de NEN 5725).

Het gaat om perceel:

Kadastrale gemeente: LTV00

Sectie: N

Perceelnummer(s): 339

In de bijlage is een tekening bijgevoegd van de locatie.

Indien er leges verbonden zijn aan onze vraag horen wij dat graag.

Met vriendelijke groet,

Arjan Ellmann



Beste Arjan,

Naar aanleiding van ons telefoon gesprek over de onderzoeksopzet heb ik overleg gehad met de gemeente Oost Gelre. Ik begrijp daaruit dat de formele procedure om een bestemmingsplanwijziging nog moet worden gestart. In dat kader is het van belang dat alle locaties waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden worden onderzocht maar ook het overige terrein. Maar ook de parameter asbest is van belang. Op de bodematlas asbest is weergegeven er een grote kans bestaat op het voorkomen van asbest op deze locatie.



Hiernaast zie je een luchtfoto met de perceelsnr's. 1686, 339 en 1442. Uit de door jou bijgeleverde situatietekeningen blijkt dat de twee toekomstige woningen op perceelnr. 339 zijn geprojecteerd. Echter locatie B (vml. Ondergrondse opslagtank) bevindt zich op perceelnr. 1686. Het is belangrijk dat alle percelen die onderdeel uitmaken van de bestemmingsplan wijziging in het vooronderzoek/bodemonderzoek worden betrokken.

Ik heb de gemeentelijke bestanden/archieven geraadpleegd en heb aanvullend op de voor een ieder beschikbare Bodematlas/Bodemloket, het volgende kunnen vinden:

- Bouw-/Sloopdossier (incl. meldingen verwijderen asbest): Bouw-/sloopdossier beschikbaar (in te zien bij gemeente/ECAL), geen melding verwijderen asbest bekend
- Grondtoepassingen (Bbk-meldingen): Geen melding grondtoepassing of -opslag bekend
- VTH/Milieudossier: Geen milieudossier beschikbaar in de voor ons te benaderen bestanden
- BIS/bodemdossier: Geen bodemdossier bekend
- BSB-traject¹⁾: Wel vermelding op de BSB-lijst (geadresseerd op 't Zand 2, EX01)
- Tanks (particulier): Wel vermelding op de tanklijst
- Als HBB zijn de onderstaande gegevens in het gemeentelijk BIS weergegeven.

Historisch Bodem Bestand

HBB / Op 't Zand 2 LICHTENVOORDE

Adreslocatie		Cluster	
Adres	Op 't Zand 2 LICHTENVOORDE	Adres	Op 't Zand 2 7131JB LICHTENVOORDE
DUBI	opslag van alifatische koolwaterstoffen	DUBI	opslag van alifatische kool
DNSX	250.0	DNSX	250.0
Prioriteit	[Niet ingevuld]	Prioriteit	6

Bronnen

	Bedrijfsnaam	Adres	Soort
>	Wopa	Op 't Zand 2 7131JB LICHTENVOORDE	Hinderwet
>	J.W.H. Paul	Op 't Zand 2 7131JB LICHTENVOORDE	Inschrijving Kamer van Koophandel
>	Wopa	Op 't Zand 2 7131JB LICHTENVOORDE	Hinderwet

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	1989	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1989	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1989	onbekend
industriemolen (papier, verf, etc) (366326)	1961	1972

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Verwerkingsdatum: 23-2-2017
Administratie: 002
Boekstuknummer: 16602075

WOPA

LOONBEDRIJF

LOONWERK - GRONDVERZET

Factuur

Bij betaling s.v.p. onderstaande gegevens vermelden

Deb.nr.	Factuurdatum	Factuurnummer
97362	30-12-16	164055

Loon- en Mechanisatiebedrijf Wopa-Lichtenvoorde B.V.

Ruurloseweg 5 7136 MC Zieuwent

Postbus 44 7130 AA Lichtenvoorde

Telefoon: (0544) 35 15 26

E-mail: loonbedrijf@wopa.nl

Telefax: (0544) 35 24 39

Internet: www.wopaloonbedrijf.nl

BTW-nr. NL006457472B01

K.v.K. Arnhem: 08040650

EORI-nr. NL006455918

IBAN: NL46 RABO 0325 4000 83

G-rekening IBAN: NL10 RABO 0991 2277 43

BIC/SWIFT: RABONL2U

WOPA BV

POSTBUS 44

7130 AA LICHTENVOORDE

Artikelnr.	Omschrijving	Aantal	Prijs	Bedrag	BTW
8900	29-07-16 WOPA OP 'T ZAND:				
3191	29-07-16 RATTENKORRELS LEGGEN	14			
	29-07-16 RODILON WHEAT TECH	14			
8061	07-09-16 RATT.K.10423N				
8520	07-09-16 LAADSCHOP/PAD VERBREDEN	65			
	07-09-16 GEBROKEN PUIN 0-31,5	65			
8010	24-11-16 KRAAN	20			
8765	24-11-16 TREKKER+CONT.HAAKARM	20			
8505	24-11-16 PLAKZAND	20			
8090	24-11-16 TRILPLAAT WEBER 6T	20			
8050	24-11-16 LAADSCHOP ATLAS	177			
8765	24-11-16 TREKKER+CONT.HAAKARM	177			
8900	24-11-16 WERKKRACHT	177			
8520	24-11-16 GEBROKEN PUIN 0-31,5 (OPSLAG)	177			
8765	24-11-16 TREKKER+CONT.HAAKARM	164			
8520	24-11-16 GEBROKEN PUIN 0-31,5 (ROUWMAAT)	164			
8765	25-11-16 TREKKER+CONT.HAAKARM	53			
8010	25-11-16 KRAAN	20			
8090	25-11-16 TRILPLAAT WEBER 6T	20			
8900	28-11-16 RATTENKORRELS LEGGEN	14			
3191	28-11-16 RODILON WHEAT TECH	14			
0990	30-12-16 RATT.K.10423N				
	INTERNE OMZET LOONBEDRIJF	903			

aan 72002 1497,40
52000 1446,29 WOPA op 't Zand-
52090 47,11 op 't Zand onged. bestr.

Op al onze aanbiedingen, offertes, orderbevestigingen, overeenkomsten, leveringen, diensten en facturen zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Deze kunt u vinden op onze website www.wopaloonbedrijf.nl

Totaal goederen	Kredietbeperking	Totaal excl. BTW	BTW perc.	BTW bedrag	Te betalen
					€ 0,00



BIJLAGE 11:

Onafhankelijkheidsverklaring

Onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteit:

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

Onafhankelijkheid:

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Projectnaam: Op 't Zand 2B te Lichtenvoorde
Projectnummer: MM19005
Erkende veldwerker: A. Ellmann

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	Ja
Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Ja
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	Ja

Datum uitvoering 2001:	04-01-2019	Paraaf:	
	11-01-2019		
Datum uitvoering 2002:	11-01-2019	Paraaf:	
Datum uitvoering 2018:	11-01-2019	Paraaf:	

Onafhankelijkheidsverklaring:

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Handtekening:



A. Ellmann



BIJLAGE 12:

Toegepaste normen



NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	<i>Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond</i>
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	<i>Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek</i>
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	<i>Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.</i>
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	<i>Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen</i>
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	<i>Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek</i>
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 56673	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem



BIJLAGE 13:

Toelichting toetsingkader



De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond:

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingwaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium			920	20
Cadmium	0.60	6.8	13	0.20
Kobalt	15	102	190	3.0
Koper	40	115	190	5.0
Kwik	0.15	18	36	0.050
Lood	50	290	530	10
Molybdeen	1.5	96	190	1.5
Nikkel	35	68	100	4.0
Zink	140	430	720	20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
Polychloorbifenylen				
Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	190	2595	5000	35

¹

AW	achtergrondwaarde
½(AW/I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingwaarden ¹	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
Metalen				
Barium	50	338	625	20
Cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
Kobalt	20	60	100	2.0
Koper	15	45	75	2.0
Kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
Lood	15	45	75	2.0
Molybdeen	5.0	152	300	2.0
Nikkel	15	45	75	3.0
Zink	65	432	800	10
Vluchtige aromaten				
Benzeen	0.20	26	30	0.20
Tolueen	7.0	504	1000	0.20
Ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
Xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
Styreen	6.0	153	300	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	0.01	35	70	0.020
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1 dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
Dichloomethaan som (cis, trans)	0.01	500	1000	0.20
1,2 dichloorethenen (0,7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3 dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
Som dichloorpropaan (0,7 factor)	0.80	40	80	0.42
Tetachlooretheen	0.01	20	40	0.10
Tetachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
Trichlooretheen	24	262	500	0.20
Chloroform	6.0	203	400	0.20
Vinylchloride	0.01	2.2	5.0	0.20
Tribroommethaan			630	0.20
Minerale olie				
Totaal olie C10-C40	50	325	600	50

¹ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)



Tabel: Toetsingwaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

Toetsingwaarden ¹	AW	$1/2(AW+I)$	I	RBK eis
Kwantitatief asbestonderzoek				
Gewogen asbestconcentratie			100	

¹	AW	achtergrondwaarde
	$1/2(AW+I)$	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde
	I	interventiewaarde
	RBK	tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard
bodem type 10 % humus en 25 % lutum.