

Beheermaatschappij ROHA Nederland BV
T.a.v. de heer W. Haase
Farenheitstraat 19
7461 JA RIJSSEN

Drachten, 23 december 2021

Kenmerk : 210865
Projectnummer : EN05542
Werkorder : EN05542-001
Contactpersoon : dhr. F. Hooghiemstra

Betreft : indicatief bodemonderzoek Kruisweg 43 Marum – deelgebied Pierswijk

Geachte heer Haase,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het indicatief bodemonderzoek van de Pierswijk te Marum. Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de wens van de opdrachtgever om inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en de aard van de verhardingen ter plaatse.

Het deelgebied Pierswijk betreft het dijklichaam met puinpad ten oosten van de voormalige watergang Pierswijk (ook wel Holtropswijk genoemd) en maakt onderdeel uit van de locatie kruisweg 43 te Marum. De historische informatie van het geheel wordt hieronder beschreven.

Beschrijving locatie en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Kruisweg 43 te Marum en is kadastraal bekend als gemeente Marum, sectie F, nummer 5160 met een oppervlakte van circa 50.444 m² en nummer 3751 met een oppervlakte van circa 8.877 m². Op de locatie met nummer 5160 zijn sinds begin vorige eeuw bedrijfsmatige activiteiten uitgevoerd. Op de locatie zijn achtereenvolgens een Melkfabriek (1900-1918) en Gjaltema's timmerfabriek "Volharding" welke later overgenomen is door het Roha concern. Momenteel is het bedrijf Synwood op de locatie aanwezig en worden een aantal gebouwen verhuurd aan derden. Het perceel 3751 is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Tot eind jaren '50 van de vorige eeuw liep de vaart langs de Pierswijk (ook wel Holtropswijk) tot vlak aan de Kruisweg toe en was er een haventje/zwaairom voor het lossen van melkbussen en later hout. Het eerste deel van deze vaart is eind jaren '50 gedempt met grond afkomstig uit de bouwput van de nieuwbouw op de locatie, het tweede deel is eind jaren '80 van de vorige eeuw gedempt met grond wederom afkomstig uit de bouwputten van nieuwbouw op het terrein. Een deel van de locatie (ca. 23.000 m²) is verhard met beton, asfalt, klinkers, stelconplaten enz. en een deel van de locatie is onverhard en in gebruik als grasland (ca. 27.000 m²).

Op de kadastrale locatie 5160 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en de kenmerken hiervan zijn navolgend weergegeven:

- Waterbodemonderzoek tpv Holtrop2- of Pierswijk te Marum, Tauw, 31 september 2004;
- Combi-onderzoek Gjaltema's timmerfabriek "Volharding" te Marum, Iwaco, 18 maart 1997;
- Nader onderzoek Gjaltema Marum, Tauw, maart 1995;
- Indicatief bodemonderzoek bedrijfsterrein Gjaltema's timmerfabriek te Marum, De Bondt BV, 16 oktober 1991;
- Bodemonderzoek Gjaltema's timmerfabriek, Aveco de Bondt, projectnr. 080863.01, kenmerk R-PTW/440, d.d. 7 augustus 2008.

Uit de bodemonderzoeken is gebleken dat er op de locatie diverse verontreinigingen in de grond en het grondwater aanwezig zijn, navolgend worden deze kort samengevat:

Vlek 1: Deze vlek bevindt zich op de grens met het perceel Kruisweg 31, waar een autobedrijf aanwezig is. Op de plek is een nog met zand afgevulde ondergrondse tank aanwezig. De grond ter plaatse is verontreinigd met minerale olie en PAK in gehalten boven de Interventiewaarde. Daarnaast zijn in het grondwater gehalten aan zink en xylenen aangetroffen in gehalten boven de Tussenwaarde. De verontreiniging bevindt zich tot een diepte van circa 3,0 m-mv, in totaal is er circa 200 m³ verontreinigde grond aanwezig.

Vlek 2: Deze vlek bevindt zich ter plaatse van de schoorsteen op het terrein. Ter plaatse is de grond en het grondwater verontreinigd met minerale olie in gehalten boven de Interventiewaarde. Ook hier is circa 200 m³ verontreinigde grond aanwezig.

Vlek 3: Deze vlek bevindt zich aan de Pierswijk op het achterterrein van de locatie. Uit het bodemonderzoek van Aveco de Bondt is gebleken dat hier op het maaiveld stukjes asbest aanwezig zijn en dat ter plaatse in de bovengrond eveneens asbest is aangetroffen. Daarnaast zijn in de bovengrond gehalten aan lood aangetroffen boven de Tussenwaarde, in totaal is er circa 400 m³ grond verontreinigd.

Naast de genoemde vlekken zijn er nog een aantal verdachte locaties die nog niet onderzocht zijn of onvoldoende onderzocht zijn, te weten: Dompelbaden, asbestverontreiniging en loodverontreiniging op het achterterrein, gedempte haven en Pierswijk en de gedempte sloot aan de westzijde.

Op de kadastrale locatie 3751 is voor zover bekend één bodemonderzoek uitgevoerd met de volgende kenmerken:

- Verkennend bodemonderzoek Malijksepad te Marum, Envisio Ingenieursbureau, kenmerk 110404, d.d. 9 juni 2011.

Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld ten opzichte van de Achtergrondwaarde, in de ondergrond op een deel van de locatie is een licht verhoogd gehalte aan PCB's vastgesteld en in het andere deel zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan Barium vastgesteld, welke waarschijnlijk van nature aanwezig zijn.



Topografie

Navolgend zijn enkele topografische kaarten weergegeven.



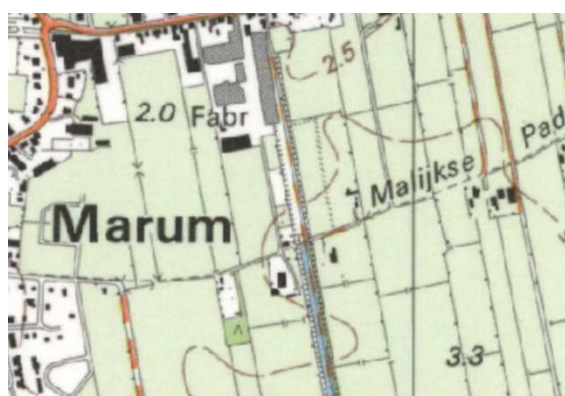
1953



1959



1970



1993

Uit de topografische kaarten van de locatie blijkt dat er voorheen meerdere watergangen en sloten op de locatie aanwezig zijn geweest, welke gedempt zijn.

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001. De veldwerkzaamheden zijn indicatief uitgevoerd door een gekwalificeerde werknemer (dhr. K. Bouma).

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

Onderzoeksopzet

In overleg met de opdrachtgever is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij de onderzoekslocatie als 'verdacht' kan worden beschouwd.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn de analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie

Oppervlakte (m ²)	Strategie	Sleuven en boringen	Analyseparameters ¹	
			Grond	Puin
Ca. 3600 m ²	Indicatief	3 x sleuf puinpad 6 x sleuf berm/talud 9 x boring	4 x NEN-g, L+H 2 x asbest in grond 2 x asbest verzamelmonster	1x puin chemisch (standaard pakket + uitloog) 3 x asbest in puin 3 x Asbest verzamelmonster

¹ verklaring analyseparameters:

NEN-g = pakket NEN 5740 grond: droge stof, zware metalen (9), PAK (10), PCB (7) en minerale olie
L+H = lutum en humus (organische stof)

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 november en 3 december 2021. De sleuven zijn met behulp van een kraan gegraven. Bij alle sleuven en boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden en hieruit is gebleken dat in alle sleuven asbest verdacht materiaal is waargenomen.

Voor een overzichtstekening van de onderzoekslocatie met de situering van de sleuven en boringen wordt verwezen naar bijlage 1, in bijlage 2 zijn de bodemprofielen opgenomen. In bijlage 3 zijn foto's van de gegraven sleuven weergegeven.

Analyseresultaten

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema AS3000 onder nummer L010.

Grond

Het analysecertificaat van de grond(meng)monsters is opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 en het Besluit bodemkwaliteit. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten (Wbb en Bbk) opgenomen. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 9.

In de tabel 3 is een overzicht van de toetsingsresultaten van de grond weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.



Tabel 3: Toetsingsresultaten grond(meng)monsters

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		Indicatieve toetsing Bbk
	Licht (>AW)	Sterk (>I)	
MM01, SL01: 50-80, SL01-G-West: 80-100, SL02: 40-60, SL02-G-Oost: 50-100	-	-	Altijd toepasbaar
MM02, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G-Oost: 0-50, SL02-G-West	Kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, PCB (som 7)	-	Klasse industrie
MM03, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40	Lood, PAK	-	Klasse Wonen
M01, SL01-G-Oost: 140-190	Kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink, PAK	-	Klasse industrie

Uit de analyseresultaten en toetsingen blijkt dat in de grond onder de verhardingslaag in de Pierswijk geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn vastgesteld, in de taluds naast het pad is de grond licht verontreinigd en voldoet aan klasse Wonen of Industrie.

Asbest in grond en puin

Het (totale) asbestgehalte in de grond en puin wordt bepaald op basis van de resultaten van de visuele inspectie van de grond (fractie groter dan 20 mm) afkomstig uit de proefsleuven en de analyseresultaten van de samengestelde grond/puin(meng)monsters. In tabel 4 is een overzicht van de analyseresultaten in de grond weergegeven. In tabel 5 is een overzicht van de analyseresultaten in het puin weergegeven. De analysecertificaten van de asbest in grond met de berekening zijn opgenomen in bijlage 6, de analysecertificaten van de asbest in puin met de berekening zijn opgenomen in bijlage 7. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 4: Analyseresultaten asbest in grond

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Gewogen gehalte <20mm mg/kg ds	Gewogen gehalte >20mm mg/kg ds	Totaal gehalte asbest (gewogen) mg/kg ds
A-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02 - G-Oost: 0-50, SL02-G-West: 0-50	46	203,3	249,3
A-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40	27	2,3	29,3

Uit de visuele inspectie en de analyseresultaten is gebleken dat er in beide mengmonsters asbest is aan getroffen. In sleuf 01 en 02 (mengmonster) wordt de hergebruiksnorm (100 mg/kg/ds) overschreden en in sleuf 03 niet.

Tabel 5: Analyseresultaten asbest in puin

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Gewogen gehalte <20mm mg/kg ds	Gewogen gehalte >20mm mg/kg ds	Totaal gehalte asbest (gewogen) mg/kg ds
SL01: 0-50	360	161,3	521,3
SL02: 0-40	13	89,1	102,1
SL03: 20-50	110	32	142

- geen asbest aangetroffen in grond uit de proefgaten

Uit de visuele inspectie en de analyseresultaten is gebleken dat er in alle sleuven (SL01, SL02 en SL03) asbesthoudend materiaal is aangetroffen waarbij de hergebruiksnorm (100 mg/kg/ds) wordt overschreden.



Puin chemisch

In tabel 6 is de classificatie van de niet-vormgegeven bouwstof (puin) weergegeven op basis van de getoetste analyseresultaten. Het analysecertificaat en het toetsingsresultaat zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 6: Toetsingsresultaat puin

Niet-vormgegeven bouwstof	Monstercode	Toetsingsresultaat
Puin	1, SL01: 0-50, SL02: 0-40, SL03: 20-50	Toepasbare bouwstof

Het puin voldoet indicatief aan de maximale emissiewaarden en samenstellingswaarde voor bouwstoffen voldoet indicatief aan de eisen voor de toepassing als een niet-vormgegeven bouwstof.

Conclusie en aanbeveling

Uit het indicatief bodemonderzoek is gebleken dat in de puinverharding van de Pierswijk in alle drie sleuven asbesthoudend materiaal is aangetroffen waarbij de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds) wordt overschreden. Daarnaast is gebleken dat in de taluds bij alle sleuven ook asbesthoudend materiaal aanwezig is, waarbij in de sleuven SL01 en SL02 asbesthoudend materiaal boven de hergebruiksnorm aanwezig is en bij sleuf SL03 wordt de hergebruiksnorm niet overschreden.

In de grond onder de verhardingslaag in de Pierswijk zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld, in de taluds naast het pad is de grond licht verontreinigd en voldoet aan klasse Wonen of Industrie.

De puinverharding met asbest valt onder het 'Besluit asbestwegen Wms' met de Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) als bevoegd gezag. Conform het besluit is het in bezit hebben van asbesthoudende verhardingen verboden en dient dit gemeld te worden bij IL&T, waarna de puinverharding binnen 3 maanden gesaneerd dient te worden. Voorafgaand aan de sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, dat beoordeeld dient te worden door IL&T. Aanbevolen wordt om de verontreiniging met asbest te melden bij IL&T en de met asbest verontreinigde puinverharding zo spoedig mogelijk te laten saneren.

Daarnaast wordt geadviseerd om de taluds naast de Pierswijk nader te onderzoeken om de omvang van de grondverontreiniging met asbest in kaart te brengen.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Enviso Ingenieursbureau



De heer F. Hooghiemstra
Projectleider Milieutechniek

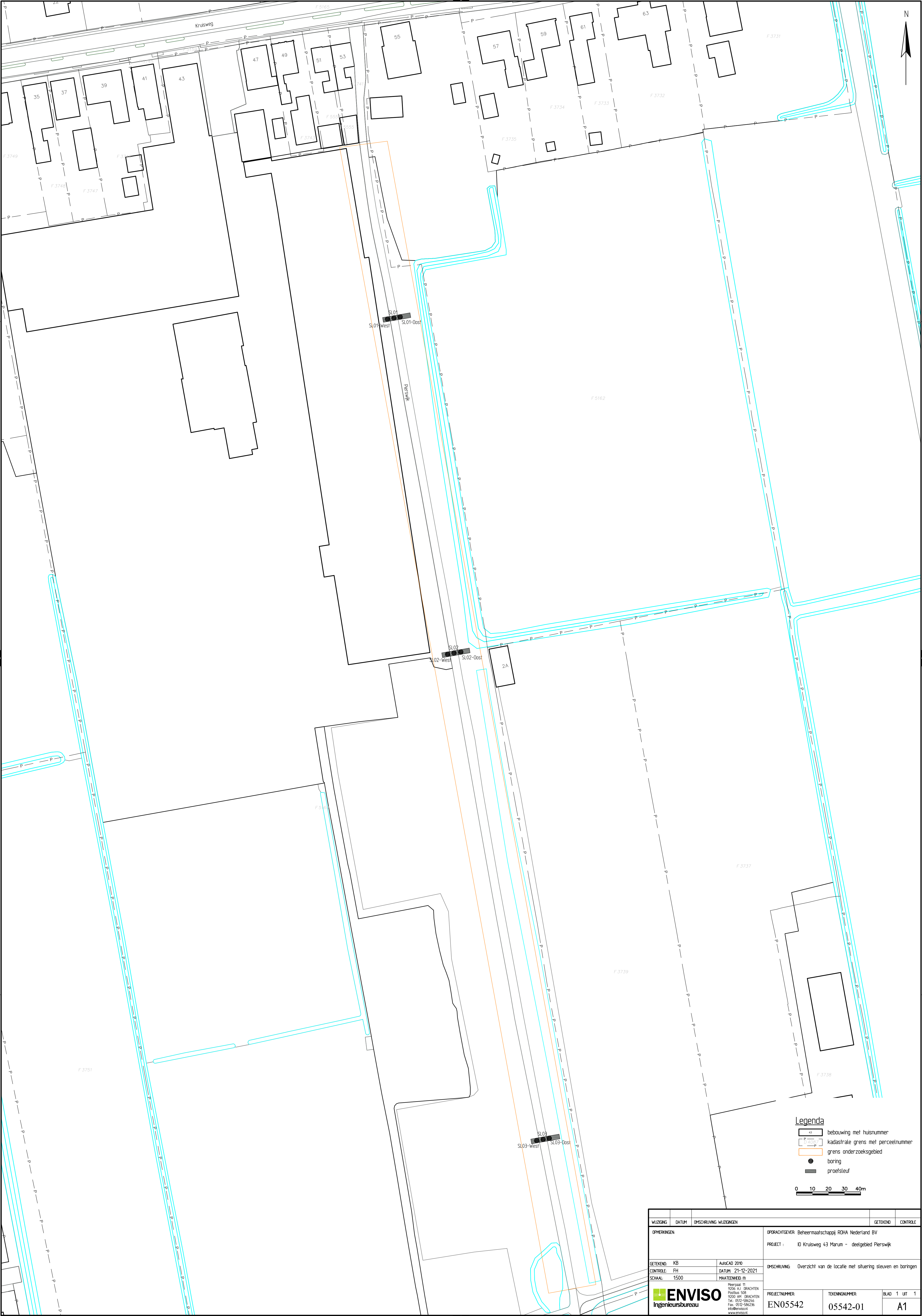
Bijlagen

- 1 Overzichtstekening onderzoekslocatie
- 2 Bodemprofielen
- 3 Foto's
- 4 Analysecertificaat grond(meng)monsters
- 5 Toetsingsresultaten grond Wbb en Bbk
- 6 Analysecertificaten asbest in grond met berekeningen
- 7 Analysecertificaten asbest in puin met berekeningen
- 8 Analysecertificaat en toetsing puin chemisch
- 9 Toelichting toetsingskaders



Bijlage 1

Overzichtstekening onderzoekslocatie



Legenda

- 43 bebouwing met huisnummer
- 4087 kadastrale grens met perceelnummer
- grens onderzoeksgebied
- boring
- proefsleuf

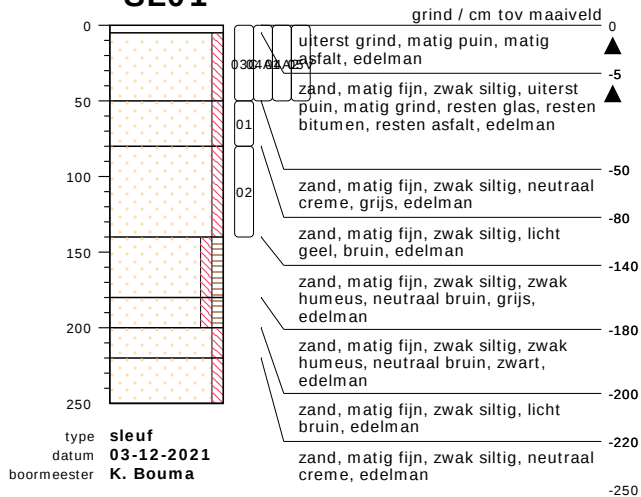
0 10 20 30 40m

WUZIGING		DATUM		OMSCHRIJVING WUZIGINGEN		GETEKEND		CONTROLE			
OPMERKINGEN				OPDRACHTGEVER: Beheermaatschappij ROHA Nederland BV PROJECT : ID Kruisweg 43 Marum - deelgebied Pierswijk							
GETEKEND: KB		AutoCAD 2010		OMSCHRIJVING: Overzicht van de locatie met situering sleuven en boringen							
CONTROLE: FH		DATUM: 21-12-2021									
SCHAAL: 1500		MAATEENHEID: m									
 ENVISO Ingenieursbureau				Meerpaal 11 9206 AJ BRACHTEN Postbus 518 9200 AM BRACHTEN Tel.: 0512-586246 info@enviso.nl www.enviso.nl		PROJECTNUMMER: EN05542		TEKENINGNUMMER: 05542-01		BLAD 1 UIT 1 A1	

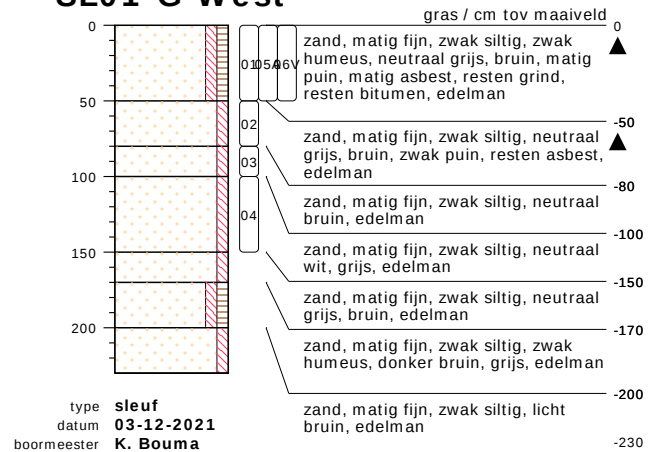
Bijlage 2

Bodemprofielen

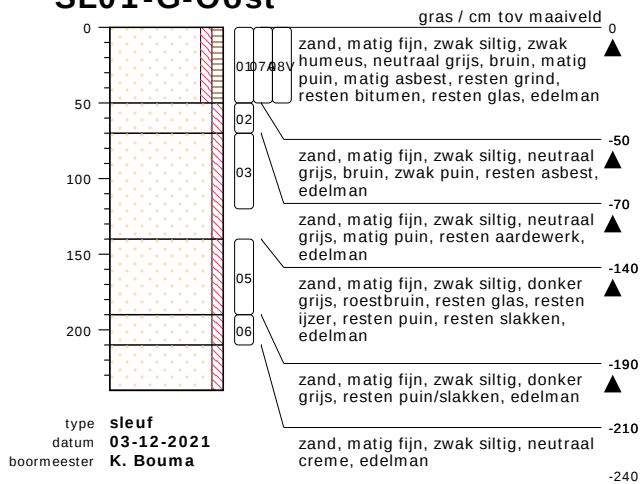
SL01



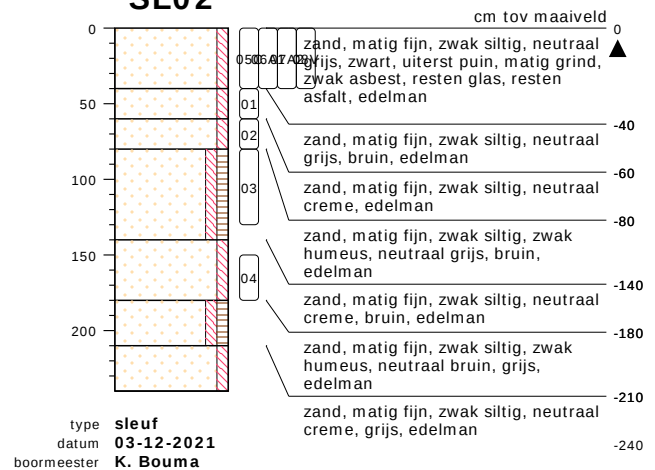
SL01-G-West



SL01-G-Oost



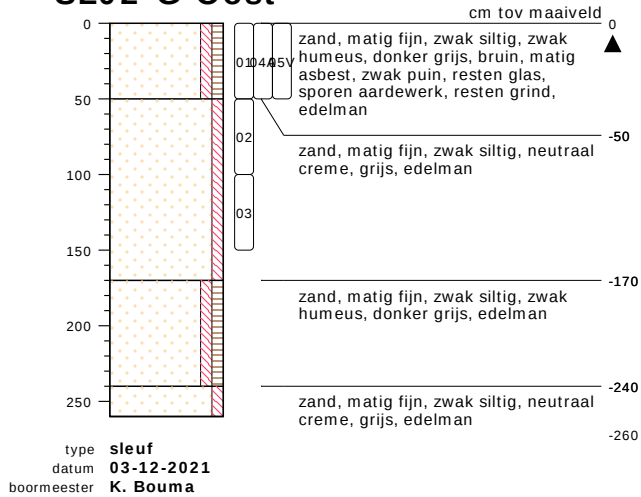
SL02



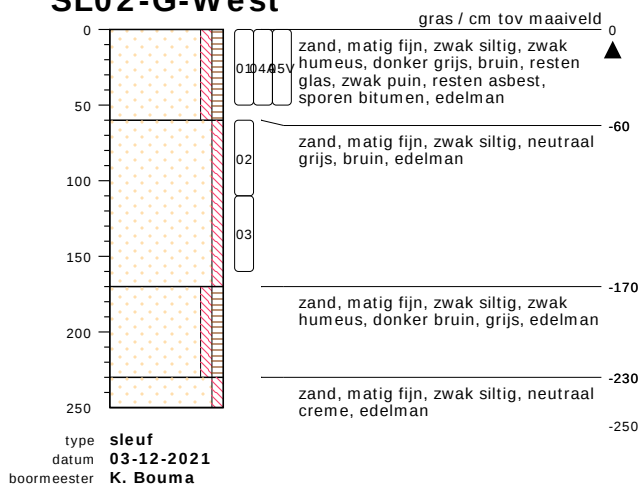
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Kruisweg 43 Marum**
projectcode **EN05542**
getekend conform **NEN 5104**

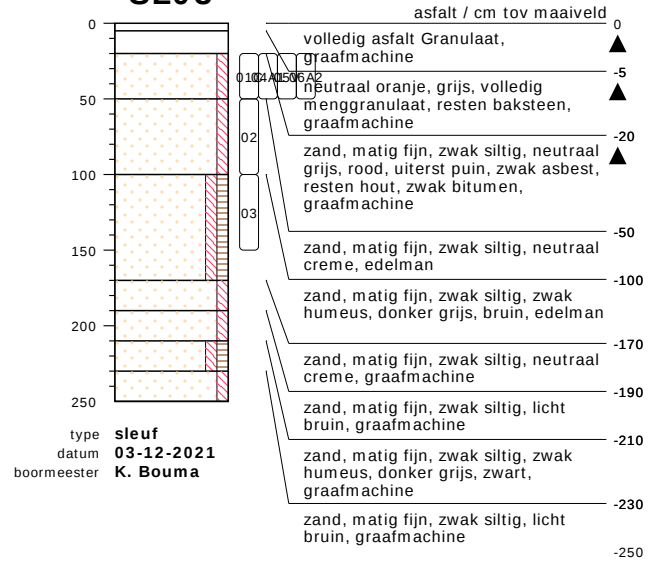
SL02-G-Oost



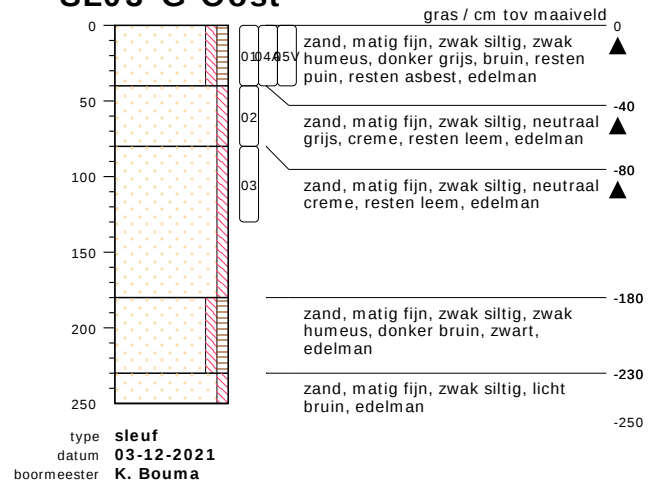
SL02-G-West



SL03



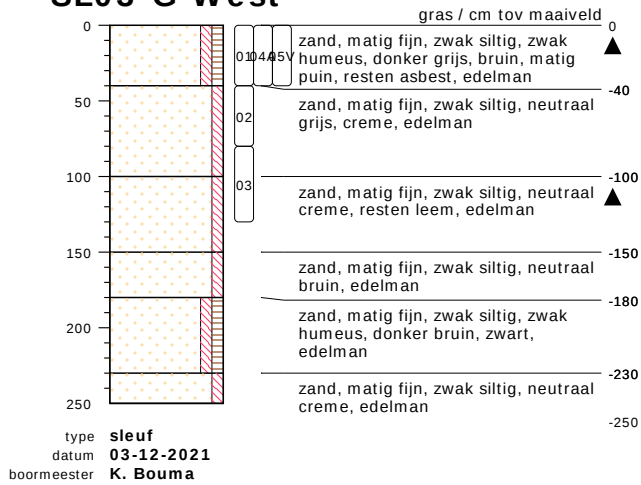
SL03-G-Oost



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Kruisweg 43 Marum
projectcode EN05542
getekend conform NEN 5104

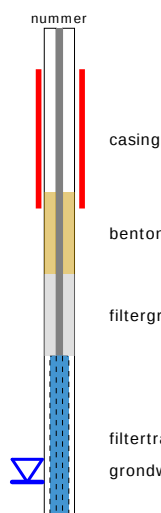
SL03-G-West



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Kruisweg 43 Marum**
projectcode **EN05542**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



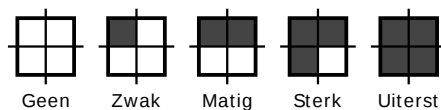
BORING



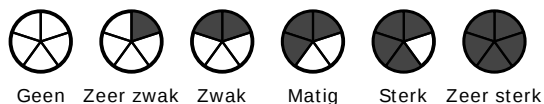
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



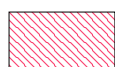
GRONDSOORTEN



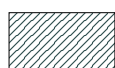
GRIND, grindig (G,g)



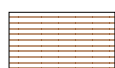
ZAND, zandig (Z,z)



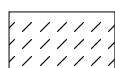
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

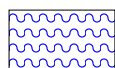
GRADATIE ZAND

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



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage 3

Foto's

Sleuf 01



Sleuf 02



Sleuf 03



Analysecertificaten grond(meng)monsters

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Klaas Bouma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analyscertificaat

Datum: 09-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021197872/1
Uw project/verslagnummer	EN05542
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Uw ordernummer	Grond
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN05542	Certificaatnummer/Versie	2021197872/1
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum	Startdatum analyse	06-Dec-2021
Uw ordernummer	Grond	Datum einde analyse	09-Dec-2021
Uw monsternemer	Klaas Bouma	Rapportagedatum	09-Dec-2021/13:49
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.7	81.3	79.8	72.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	5.8	6.5	14.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	94	93	85
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.4	3.3	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	61	28	330
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.29	0.22	0.45
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	8.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	13	5.9	84
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.23	0.065	0.22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	2.4
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.5	<4.0	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	360	63	170
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	130	58	210
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	5.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	26	10	18
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	58	43	42
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.6	30	41	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	13	19	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	140	120	94
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0069	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01, SL01: 50-80, SL01-G-West: 80-100, SL02: 40-60, SL02-G-Oost: 50-100	Grond (AS3000)	12441875
2	MM02, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G-Oost: 0-50, SL02-G-West	Grond (AS3000)	12441876
3	MM03, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40	Grond (AS3000)	12441877
4	M01, SL01-G-Oost: 140-190	Grond (AS3000)	12441878

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05542
 Uw projectnaam Kruisweg 43 Marum
 Uw ordernummer Grond
 Uw monsternemer Klaas Bouma

Certificaatnummer/Versie 2021197872/1
 Startdatum analyse 06-Dec-2021
 Datum einde analyse 09-Dec-2021
 Rapportagedatum 09-Dec-2021/13:49
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0030	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.018 ²⁾	0.0012 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.019 ³⁾	0.0013 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.020	0.0012	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.068	0.0065	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.081	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	3.3	0.72	1.9
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.84	0.18	0.54
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	6.7	1.6	3.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	3.1	0.80	2.2
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	2.8	0.84	1.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.3	0.37	0.94
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	2.9	0.83	2.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.7	0.49	1.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	2.1	0.59	1.1
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	25	6.4	16

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01, SL01: 50-80, SL01-G-West: 80-100, SL02: 40-60, SL02-G-Oost: 50-100	Grond (AS3000)	12441875
2	MM02, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G-Oost: 0-50, SL02-G-West	Grond (AS3000)	12441876
3	MM03, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40	Grond (AS3000)	12441877
4	M01, SL01-G-Oost: 140-190	Grond (AS3000)	12441878

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021197872/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12441875	MM01, SL01: 50-80, SL01-G-West: 80-100, SL02: 40-60, SL02-G-Oost: 50-:				
0538920103	SL01	50	80	03-Dec-2021	
0538920118	SL01-G-West	80	100	03-Dec-2021	
0539115581	SL02	40	60	03-Dec-2021	
0539115488	SL02-G-Oost	50	100	03-Dec-2021	
12441876	MM02, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G-Oost: 0-50, SL02-G-				
0539115391	SL01-G-West	0	50	03-Dec-2021	
0538920111	SL01-G-Oost	0	50	03-Dec-2021	
0539115550	SL02-G-Oost	0	50	03-Dec-2021	
0539115481	SL02-G-West	0	50	29-Nov-2021	
12441877	MM03, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40				
0539115590	SL03-G-Oost	0	40	03-Dec-2021	
0539115502	SL03-G-West	0	40	03-Dec-2021	
12441878	M01, SL01-G-Oost: 140-190				
0539114794	SL01-G-Oost	140	190	03-Dec-2021	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021197872/1**

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.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021197872/1

Pagina 1/1

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021197872/1**

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**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

12441876

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

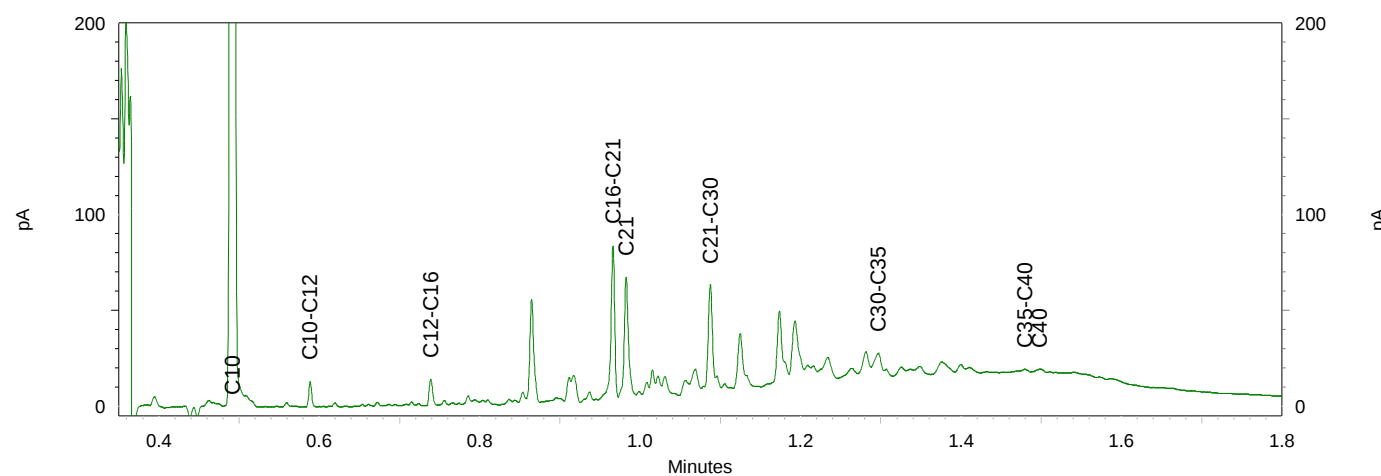
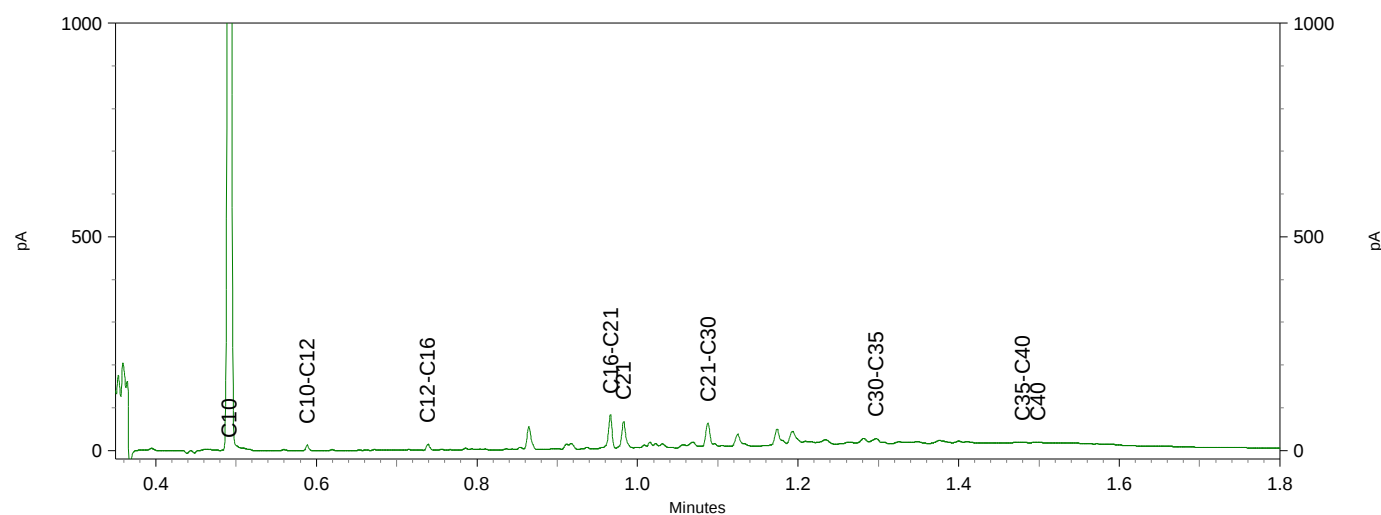
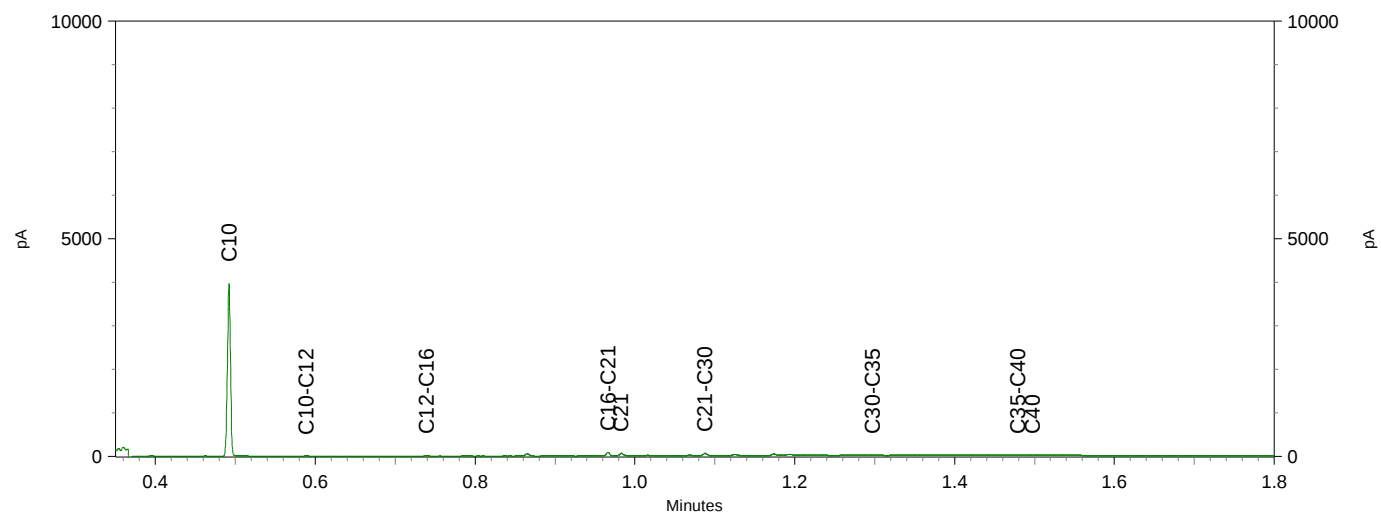
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 12441876

Certificate no.: 2021197872

Sample description.: MM02, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G

V

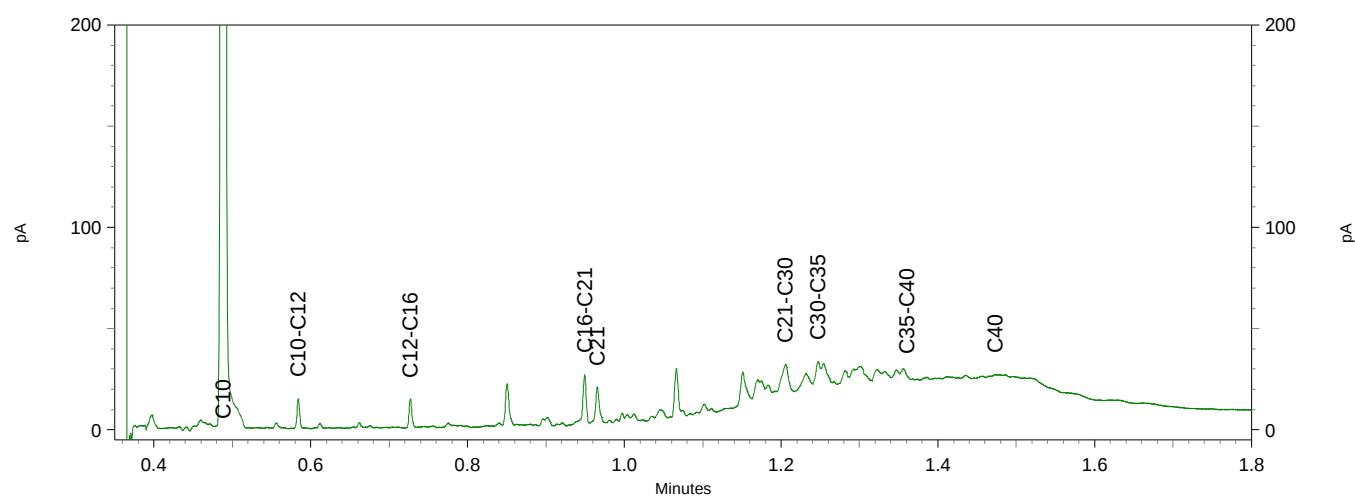
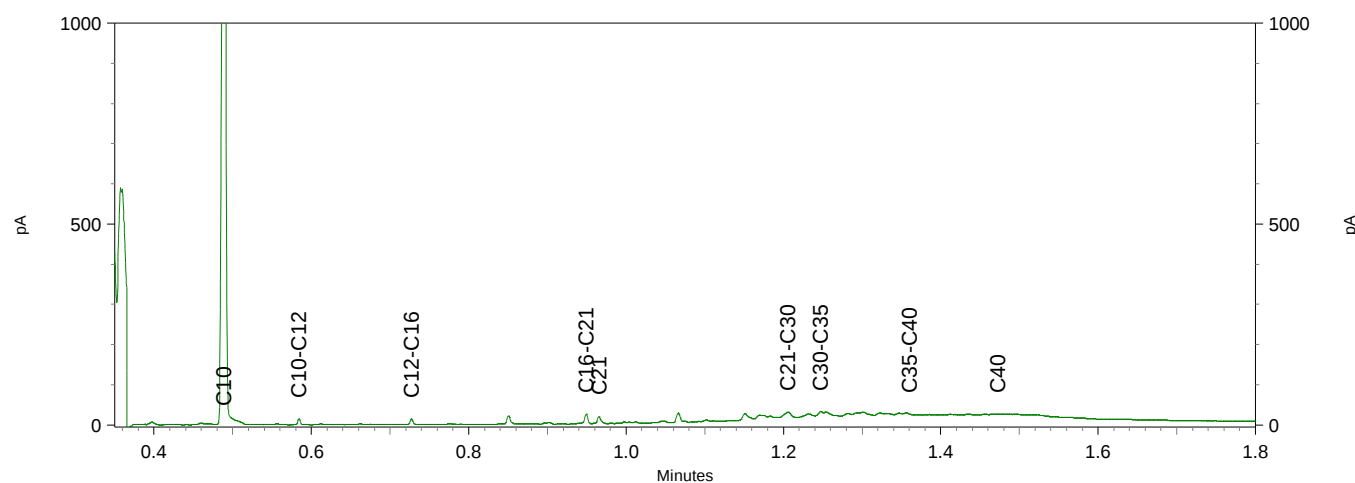
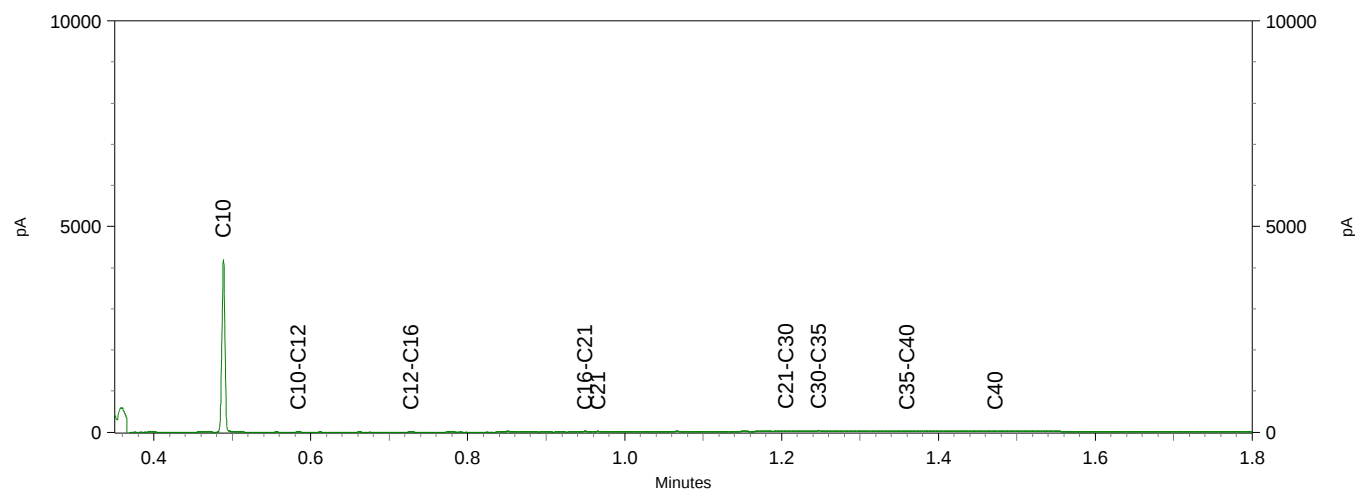


Sample ID.: 12441877

Certificate no.: 2021197872

Sample description.: MM03, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40

V

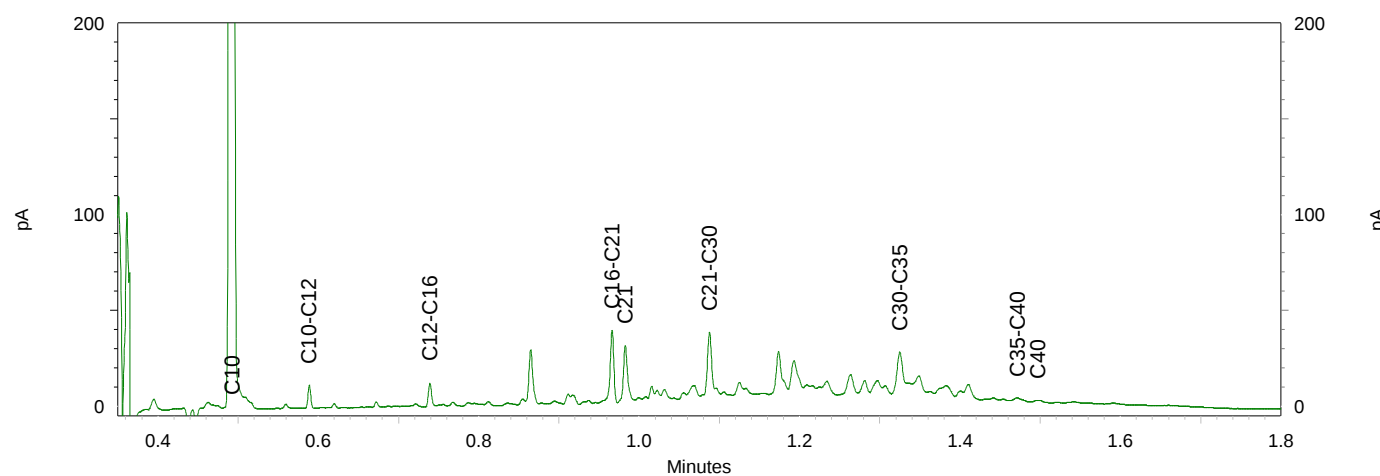
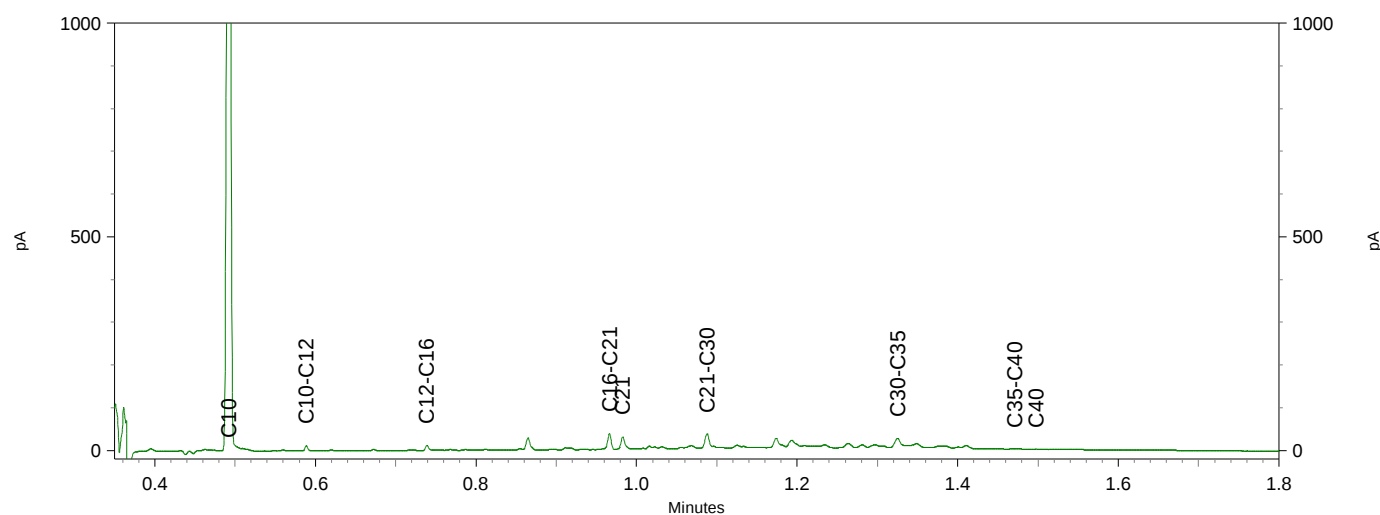
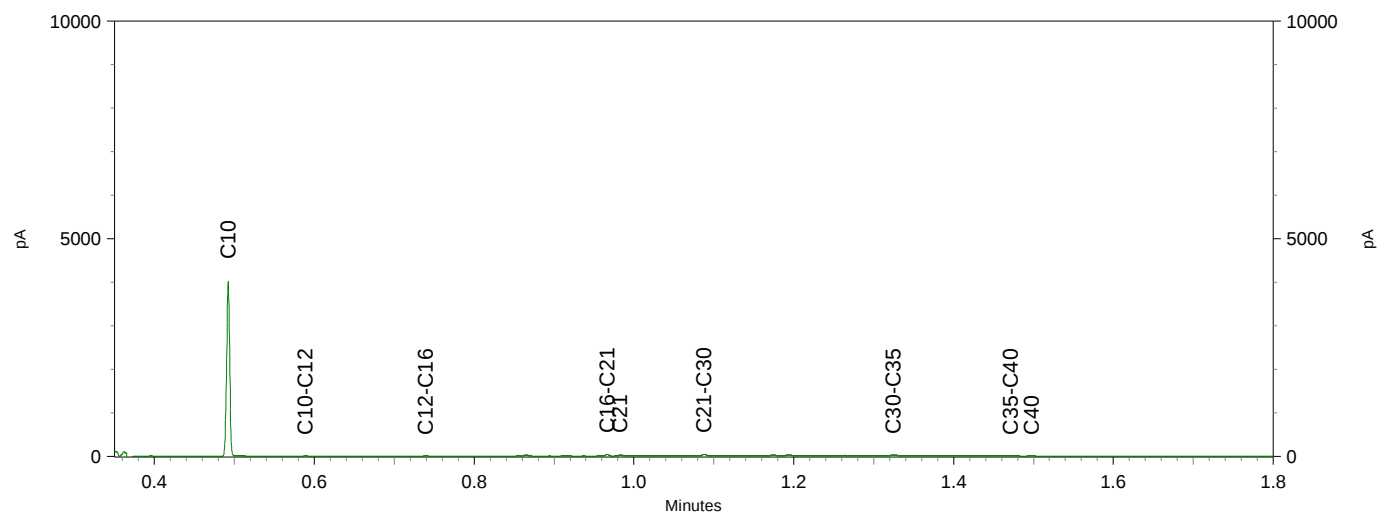


Sample ID.: 12441878

Certificate no.: 2021197872

Sample description.: M01, SL01-G-Oost: 140-190

V



Toetsingsresultaten grond Wbb en Bbk

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	EN05542
Projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Ordernummer	Grond
Datum monstername	29-11-2021
Monsternemer	Klaas Bouma
Certificaatnummer	2021197872
Startdatum	06-12-2021
Rapportagedatum	09-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,7	89,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	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	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	28					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, 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
1	12441875	MM01, SL01: 50-80, SL01-G-West: 80-100, SL02: 40-60, SL02-G-Oost: 50-100

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	EN05542
Projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Ordernummer	Grond
Datum monstername	29-11-2021
Monsternemer	Klaas Bouma
Certificaatnummer	2021197872
Startdatum	06-12-2021
Rapportagedatum	09-12-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,3	81,3					
Organische stof	% (m/m) ds	5,8	5,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	201,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4172	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	22,81	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,3137	*	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	5,5	14,37	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	360	516,9	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	264,2	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,621					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,034					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	26	44,83					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	58	100					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	51,72					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	22,41					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	241,4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	0,0069	0,0119					
PCB 118	mg/kg ds	0,003	0,0051					
PCB 138	mg/kg ds	0,018	0,031					
PCB 153	mg/kg ds	0,019	0,0327					
PCB 180	mg/kg ds	0,02	0,0344					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,068	0,1183	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Fenanthreen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Anthraceen	mg/kg ds	0,84	0,84					
Fluorantheen	mg/kg ds	6,7	6,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,1	3,1					
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	25	24,82	**	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12441876	MM02, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G-Oost: 0-50, SL02-G-West: 0-50

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	EN05542
Projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Ordernummer	Grond
Datum monstername	29-11-2021
Monsternemer	Klaas Bouma
Certificaatnummer	2021197872
Startdatum	06-12-2021
Rapportagedatum	09-12-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,8	79,8					
Organische stof	% (m/m) ds	6,5	6,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	93,33		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3086	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	10,17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,065	0,0883	-	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	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	63	89,55	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	116,6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,231					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	5,385					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	15,38					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	66,15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	41	63,08					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19	29,23					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	184,6	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,01	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,72					
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,8	0,8					
Chryseen	mg/kg ds	0,84	0,84					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,4	6,455	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12441877	MM03, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	EN05542
Projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Ordernummer	Grond
Datum monstername	29-11-2021
Monsternemer	Klaas Bouma
Certificaatnummer	2021197872
Startdatum	06-12-2021
Rapportagedatum	09-12-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		14,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,2	72,2					
Organische stof	% (m/m) ds	14,8	14,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	85						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	330	1279		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,4874	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	29,18	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	84	120,6	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,2864	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,4	2,4	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	78,75	**	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	216,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	376	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,419					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,7	3,851					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	12,16					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	28,38					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	14,19					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	2,838					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	94	63,51	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0033	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0236					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9	1,284					
Anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,3649					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	2,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	1,486					
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,284					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,6351					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	1,419					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	0,8784					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,7432					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	10,62	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12441878	M01, SL01-G-Oost: 140-190

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 lanc

Projectnummer EN05542
 Projectnaam Kruisweg 43 Marum
 Ordernummer Grond
 Datum monstername 29-11-2021
 Monsternemer Klaas Bouma
 Certificaatnummer 2021197872
 Startdatum 06-12-2021
 Rapportagedatum 09-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,7	89,7						
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	<=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	7,368	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	<=AW	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	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	28						
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
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, 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	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12441875 MM01, SL01: 50-80, SL01-G-West: 80-100, SL02: 40-60, SL02-G-Oost: 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 T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer EN05542
 Projectnaam Kruisweg 43 Marum
 Ordernummer Grond
 Datum monstername 29-11-2021
 Monsternemer Klaas Bouma
 Certificaatnummer 2021197872
 Startdatum 06-12-2021
 Rapportagedatum 09-12-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81,3	81,3						
Organische stof	% (m/m) ds	5,8	5,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	201,2		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4172	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	22,81	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,3137	Wonen	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	5,5	14,37	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	360	516,9	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	264,2	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,621						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,034						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	26	44,83						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	58	100						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	51,72						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	22,41						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	241,4	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012						
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	0,0069	0,0119						
PCB 118	mg/kg ds	0,003	0,0051						
PCB 138	mg/kg ds	0,018	0,031						
PCB 153	mg/kg ds	0,019	0,0327						
PCB 180	mg/kg ds	0,02	0,0344						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,068	0,1183	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	0,081	0,081						
Fenanthreen	mg/kg ds	3,3	3,3						
Anthraceen	mg/kg ds	0,84	0,84						
Fluorantheen	mg/kg ds	6,7	6,7						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,1	3,1						
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,9						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	25	24,82	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12441876 MM02, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G-Oost: 0-50, SL02-G-West: 0-50

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

Projectnummer: EN05542
 Projectnaam: Kruisweg 43 Marum
 Ordernummer: Grond
 Datum monstername: 29-11-2021
 Monsternemer: Klaas Bouma
 Certificaatnummer: 2021197872
 Startdatum: 06-12-2021
 Rapportagedatum: 09-12-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		6,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79,8	79,8						
Organische stof	% (m/m) ds	6,5	6,5						
Gloeirest	% (m/m) ds	93							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	93,33		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3086	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	10,17	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,065	0,0883	<=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	7,368	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	63	89,55	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	116,6	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,231						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	5,385						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	15,38						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	66,15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	41	63,08						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19	29,23						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	184,6	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,001						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,001						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,001						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,001						
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0018						
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,002						
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,01	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,72						
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,8	0,8						
Chryseen	mg/kg ds	0,84	0,84						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,4	6,455	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12441877 MM03, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40

Eindoordeel: Klasse wonen

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

Projectnummer: EN05542
 Projectnaam: Kruisweg 43 Marum
 Ordernummer: Grond
 Datum monstername: 29-11-2021
 Monsternemer: Klaas Bouma
 Certificaatnummer: 2021197872
 Startdatum: 06-12-2021
 Rapportagedatum: 09-12-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		14,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	72,2	72,2						
Organische stof	% (m/m) ds	14,8	14,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	85							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	330	1279		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,4874	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	29,18	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	84	120,6	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,2864	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,4	2,4	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	78,75	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	216,3	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	376	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,419						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,7	3,851						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	12,16						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42	28,38						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	14,19						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	2,838						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	94	63,51	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0033	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0236						
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9	1,284						
Anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,3649						
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	2,5						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	1,486						
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,284						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,6351						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	1,419						
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,3	0,8784						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,7432						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	10,62	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 12441878 M01, SL01-G-Oost: 140-190

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/>

Analysecertificaten asbest in grond met berekeningen

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Klaas Bouma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021197895/1
Uw project/verslagnummer	EN05542
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Uw ordernummer	Asbest in grond
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN05542	Certificaatnummer/Versie	2021197895/1
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum	Startdatum analyse	06-Dec-2021
Uw ordernummer	Asbest in grond	Datum einde analyse	13-Dec-2021
Uw monsternemer	Klaas Bouma	Rapportagedatum	13-Dec-2021/17:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	88.5 ¹⁾	83.1 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	61.5 ²⁾	32.0 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	54463 ¹⁾	26567 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	7.3 ²⁾	0.6 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	53 ²⁾	87 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	810 ²⁾	38 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	2600 ²⁾	1100 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	16000 ²⁾	4200 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	20000 ²⁾	5400 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	36 ¹⁾	21 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	55 ¹⁾	33 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	36 ¹⁾	21 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	55 ¹⁾	33 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	46 ²⁾	27 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	46 ²⁾	27 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	46 ²⁾	27 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	46 ²⁾	27 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G-Oost: 0-50, SL02-G-West: 0-50	Asbestverdachte grond	12441946
2	A-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40	Asbestverdachte grond	12441947

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021197895/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12441946	A-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02 -G-Oost: 0-50, SL02				
1718617MG	SL01-G-West	0	50	03-Dec-2021	
1718618MG	SL01-G-Oost	0	50	03-Dec-2021	
1718613MG	SL02-G-Oost	0	50	29-Nov-2021	
1718612MG	SL02-G-West	0	50	29-Nov-2021	
12441947	A-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40				
1718773MG	SL03-G-Oost	0	40	03-Dec-2021	
1718772MG	SL03-G-West	0	40	03-Dec-2021	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021197895/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021197895/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282655
 Uw project omschrijving : 2021197895-EN05542
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977455
 Uw referentie : A-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 13-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 61540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 54463 g
 Percentage droogrest : 88,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	50488,7	93,1	11,8	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	402,0	0,7	93,0	23,13	4	7,3
1-2 mm	505,0	0,9	244,0	48,32	14	53,1
2-4 mm	393,5	0,7	393,5	100,00	33	807,6
4-8 mm	859,5	1,6	859,5	100,00	28	2646,4
8-20 mm	1593,0	2,9	1593,0	100,00	17	16192,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	54241,7	100,0	3194,8		96	19706,9

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,9	1,5	2,2	1,9	1,5	2,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	6,1	4,9	7,3	6,1	4,9	7,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	37	30	45	37	30	45	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	46	36	55	46	36	55	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	46	0,0	46
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	46	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **46 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282655
Uw project omschrijving : 2021197895-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977455
Uw referentie : A-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282655
 Uw project omschrijving : 2021197895-EN05542
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977456
 Uw referentie : A-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 11-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 31970 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26567 g
 Percentage droogrest : 83,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	24277,6	92,2	7,2	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	371,0	1,4	67,2	18,11	1	0,6
1-2 mm	563,8	2,1	166,5	29,53	13	87,1
2-4 mm	284,9	1,1	284,9	100,00	4	37,6
4-8 mm	375,4	1,4	375,4	100,00	9	1125,9
8-20 mm	453,4	1,7	453,4	100,00	7	4187,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	26326,1	100,0	1354,6		34	5438,9

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,4	0,8	2,5	1,4	0,8	2,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,3	4,3	6,4	5,3	4,3	6,4	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	20	16	24	20	16	24	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	27	21	33	27	21	33	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	27	0,0	27
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	27	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **27 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282655
Uw project omschrijving : 2021197895-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977456
Uw referentie : A-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282655
Uw project omschrijving : 2021197895-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282655
Uw project omschrijving : 2021197895-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6977455	A-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02	SL02-G-Oost	0-.5	1718613MG
		SL01-G-Oost	0-.5	1718618MG
		SL02-G-West	0-.5	1718612MG
		SL01-G-West	0-.5	1718617MG
6977456	A-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40	SL03-G-West	0-.4	1718772MG
		SL03-G-Oost	0-.4	1718773MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282655
Uw project omschrijving : 2021197895-EN05542
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

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Klaas Bouma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021197900/1
Uw project/verslagnummer	EN05542
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Uw ordernummer	Grond asbest verz.
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN05542	Certificaatnummer/Versie	2021197900/1
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum	Startdatum analyse	06-Dec-2021
Uw ordernummer	Grond asbest verz.	Datum einde analyse	13-Dec-2021
Uw monsternemer	Klaas Bouma	Rapportagedatum	13-Dec-2021/18:48
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	78.2 ¹⁾	94.1 ¹⁾
Aantal stuks		110 ²⁾	3 ²⁾
Totaal massa asbest	g	7305.0 ²⁾	45.9 ²⁾
Amfibool massa asbest	mg	15000.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Serpentijn massa asbest	mg	910000 ²⁾	5700 ²⁾
Totaal Amfibool ondergrens	mg	8600 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal Amfibool bovengrens	mg	22000 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal Serpentine ondergrens	mg	730000 ¹⁾	4600 ¹⁾
Totaal Serpentine bovengrens	mg	1100000 ¹⁾	6900 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	V-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02-G-Oost: 0-50, SL02-G-West: 0-50	Asbestverdachte grond	12441960
2	V-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40	Asbestverdachte grond	12441961

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

Akkoord
Pr. coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021197900/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12441960	V-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02 -G-Oost: 0-50, SL02-				
1676159MG	SL01-G-West	0	50	03-Dec-2021	
1676158MG	SL01-G-Oost	0	50	03-Dec-2021	
1718614MG	SL02-G-Oost	0	50	29-Nov-2021	
1718615MG	SL02-G-West	0	50	29-Nov-2021	
12441961	V-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40				
1718771MG	SL03-G-Oost	0	40	03-Dec-2021	
1718774MG	SL03-G-West	0	40	03-Dec-2021	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021197900/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021197900/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282656
Uw project omschrijving : 2021197900-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977457
Uw referentie : V-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 03-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 9341,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 7305,0 g
Percentage droogrest : **78,20 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	430,1	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	6	53762,5	15053,5
cement, golfplaat	6874,9	hecht	chrysotiel 10-15		104	859362,5	0,0
Totaal	7305,0				110	913125,0	15053,5
						Ondergrens	730500
						Bovengrens	1095750

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	910000	15000	930000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	910000	15000	

Totaal massa asbest: 930000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282656
Uw project omschrijving : 2021197900-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977458
Uw referentie : V-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 03-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 48,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 45,9 g
 Percentage droogrest : **94,06 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	29,8	hecht	chrysotiel 10-15		2	3725,0	0,0
cement, golfplaat	16,1	hecht	chrysotiel 10-15		1	2012,5	0,0
Totaal	45,9				3	5737,5	0,0
						Ondergrens	4590
						Bovengrens	6885

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5700	0,0	5700
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5700	0,0	

Totaal massa asbest: 5700 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1282656
Uw project omschrijving	:	2021197900-EN05542
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1282656
Uw project omschrijving	:	2021197900-EN05542
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6977457	V-MM01, SL01-G-Oost: 0-50, SL01-G-West: 0-50, SL02	SL01-G-West	0-.5	1676159MG
		SL02-G-West	0-.5	1718615MG
		SL01-G-Oost	0-.5	1676158MG
		SL02-G-Oost	0-.5	1718614MG
6977458	V-MM02, SL03-G-Oost: 0-40, SL03-G-West: 0-40	SL03-G-Oost	0-.4	1718771MG
		SL03-G-West	0-.4	1718774MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282656
Uw project omschrijving : 2021197900-EN05542
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.

Asbest verzamelmonster :

.....

Berekening asbest in grond

Projectnummer: EN05542-001

Kruisweg 43 Marum

Monstercodes	A-MM01 + V-MM01	
Meetpunten en dieptes (cm-mv)	SL01-G-Oost: 0-50 SL01-G-West: 0-50 SL02-G-Oost: 0-50 SL02-G-West: 0-50	
	<i>eenheid</i>	
lengte proefsleuf	m	12,6
breedte proefsleuf	m	0,6
laagdikte onderzocht	m	0,5
volume onderzocht	m ³	3,78
dichtheid grond	kg/l	1,7
gewicht onderzochte grond	kg	6426
onderzoeksefficiency	%	80
droge stofgehalte	%	88,5
drooggewicht veldmonster	kgds	4549,61
Verzameld asbesthoudend materiaal visueel (asbesthoudend materiaal > 20 mm)		
<i>Asbest in materiaal verzamelmonster (NEN 5896) gewogen</i>		
Gehalte serpentijn	mg	910000
Gehalte amfibool	mg	15000 #
Totaal gehalte asbest	mg	925000,0
Gewogen asbestgehalte	mg/kgds	203,3
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)		
<i>Asbest in grond (gewogen NEN 5898)</i>	mg/kgds	46
Totaal gewogen gehalte aan asbest	mg/kgds	249,3

amfiboolasbest (vermeerderd met factor 10)

Berekening asbest in grond

Projectnummer: EN05542-001

Kruisweg 43 Marum

Monstercodes	A-MM02 + V-MM02	
Meetpunten en dieptes (cm-mv)	SL03-G-Oost: 0-50	
	SL03-G-West: 0-50	
	<i>eenheid</i>	
lengte proefsleuf	m	6,5
breedte proefsleuf	m	0,8
laagdikte onderzocht	m	0,4
volume onderzocht	m ³	2,08
dichtheid grond	kg/l	1,7
gewicht onderzochte grond	kg	3536
onderzoeksefficiency	%	80
droge stofgehalte	%	88,5
drooggewicht veldmonster	kgds	2503,49
Verzameld asbesthoudend materiaal visueel (asbesthoudend materiaal > 20 mm)		
<i>Asbest in materiaal verzamelmonster (NEN 5896) gewogen</i>		
Gehalte serpentijn	mg	5700
Gehalte amfibool	mg	0 #
Totaal gehalte asbest	mg	5700,0
Gewogen asbestgehalte	mg/kgds	2,3
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)		
<i>Asbest in grond (gewogen NEN 5898)</i>	mg/kgds	27
Totaal gewogen gehalte aan asbest	mg/kgds	29,3

amfiboolasbest (vermeerderd met factor 10)

Analysecertificaten asbest in puin met berekeningen

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Klaas Bouma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 13-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021197844/1
Uw project/verslagnummer	EN05542
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Uw ordernummer	Asbest in puin
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05542
 Uw projectnaam Kruisweg 43 Marum
 Uw ordernummer Asbest in puin
 Uw monsternemer Klaas Bouma

Certificaatnummer/Versie 2021197844/1
 Startdatum analyse 06-Dec-2021
 Datum einde analyse 13-Dec-2021
 Rapportagedatum 13-Dec-2021/09:50
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.3 ¹⁾	92.2 ¹⁾	88.3 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	33239 ¹⁾	31661 ¹⁾	31020 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	290 ¹⁾	11 ¹⁾	85 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	440 ¹⁾	16 ¹⁾	140 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	290 ¹⁾	11 ¹⁾	85 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	440 ¹⁾	16 ¹⁾	140 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	36.8 ²⁾	34.3 ²⁾	35.1 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	20 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	24 ²⁾	0.0 ²⁾	210 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	310 ²⁾	4 ²⁾	810 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	7300 ²⁾	1400 ²⁾	3900 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	87000 ²⁾	1900 ²⁾	21000 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	95000 ²⁾	3300 ²⁾	26000 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	360 ²⁾	13 ²⁾	110 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	360 ²⁾	13 ²⁾	110 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	360 ²⁾	13 ²⁾	110 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	360 ²⁾	13 ²⁾	110 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, SL01: 0-50, SL01: 0-50
 2 2, SL02: 0-40, SL02: 0-40
 3 3, SL03: 20-50, SL03: 20-50

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond 12441787
 Asbestverdachte grond 12441788
 Asbestverdachte grond 12441789

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021197844/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12441787	1, SL01: 0-50, SL01: 0-50				
1718620MG	SL01	0	50	03-Dec-2021	
1718619MG	SL01	0	50	03-Dec-2021	
12441788	2, SL02: 0-40, SL02: 0-40				
1718611MG	SL02	0	40	03-Dec-2021	
1718610MG	SL02	0	40	03-Dec-2021	
12441789	3, SL03: 20-50, SL03: 20-50				
1718776M	SL03	20	50	03-Dec-2021	
1718775MG	SL03	20	50	03-Dec-2021	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021197844/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie 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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021197844/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
 Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977446
 Uw referentie : 1, SL01: 0-50, SL01: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 11-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 36810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 33239 g
 Percentage droogrest : 90,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21955,5	66,6	12,5	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1080,5	3,3	193,4	17,90	0	0,0
1-2 mm	1378,8	4,2	489,8	35,52	13	23,7
2-4 mm	1304,9	4,0	705,9	54,10	16	305,9
4-8 mm	2666,0	8,1	2666,0	100,00	62	7317,9
8-20 mm	4564,8	13,9	4564,8	100,00	72	87432,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	32950,5	100,0	8632,4		163	95079,9

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,1	0,4	0,3	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	2,1	1,4	3,3	2,1	1,4	3,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	28	22	33	28	22	33	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	330	270	400	330	270	400	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	360	290	440	360	290	440	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	360	0,0	360
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	360	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **360 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
 Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977446
 Uw referentie : 1, SL01: 0-50, SL01: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
 Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977447
 Uw referentie : 2, SL02: 0-40, SL02: 0-40
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 11-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 31661 g
 Percentage droogrest : 92,2 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	27368,4	87,2	9,4	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	128,0	0,4	17,5	13,67	0	0,0
1-2 mm	41,0	0,1	19,0	46,34	0	0,0
2-4 mm	33,5	0,1	22,0	65,67	1	4,0
4-8 mm	357,5	1,1	357,5	100,00	5	1392,1
8-20 mm	3456,5	11,0	3456,5	100,00	2	1921,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	31384,9	100,0	3881,9		8	3317,5

zeeffractie (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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	5,5	4,4	6,7	5,5	4,4	6,7	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	7,7	6,1	9,2	7,7	6,1	9,2	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	13	11	16	13	11	16	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	13	0,0	13
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	13	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **13 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
 Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977447
 Uw referentie : 2, SL02: 0-40, SL02: 0-40
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
 Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977448
 Uw referentie : 3, SL03: 20-50, SL03: 20-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 11-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 35130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 31020 g
 Percentage droogrest : 88,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21253,9	69,1	12,7	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	3439,1	11,2	194,1	5,64	9	19,5
1-2 mm	1066,7	3,5	481,5	45,14	15	212,3
2-4 mm	942,4	3,1	498,2	52,87	16	805,3
4-8 mm	1771,0	5,8	1771,0	100,00	9	3867,3
8-20 mm	2299,5	7,5	2299,5	100,00	11	20641,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	30772,6	100,0	5257,0		60	25546,0

zeeffractie (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	1,4	0,5	3,1	1,4	0,5	3,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,9	1,2	3,1	1,9	1,2	3,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	6,2	4,0	9,6	6,2	4,0	9,6	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	16	13	19	16	13	19	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	84	67	100	84	67	100	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	110	85	140	110	85	140	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	110	0,0	110
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	110	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **110 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 zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977448
Uw referentie : 3, SL03: 20-50, SL03: 20-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	chrysotiel	+
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
 Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6977446	1, SL01: 0-50, SL01: 0-50	SL01	0-.5	1718620MG
		SL01	0-.5	1718619MG
6977447	2, SL02: 0-40, SL02: 0-40	SL02	0-.4	1718610MG
		SL02	0-.4	1718611MG
6977448	3, SL03: 20-50, SL03: 20-50	SL03	.2-.5	1718775MG
		SL03	.2-.5	1718776MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282650
Uw project omschrijving : 2021197844-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Enviso BV
T.a.v. Klaas Bouma
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 21-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021197845/1
Uw project/verslagnummer	EN05542
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Uw ordernummer	Asbest in puin verz.
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05542
 Uw projectnaam Kruisweg 43 Marum
 Uw ordernummer Asbest in puin verz.
 Uw monsternemer Klaas Bouma

Certificaatnummer/Versie 2021197845/1
 Startdatum analyse 06-Dec-2021
 Datum einde analyse 21-Dec-2021
 Rapportagedatum 21-Dec-2021/21:32
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	99.4 ¹⁾	84.0 ¹⁾	90.8 ¹⁾
Aantal stuks		82 ²⁾	30 ²⁾	10 ²⁾
Totaal massa asbest	g	1941.7 ²⁾	744.7 ²⁾	262.9 ²⁾
Amfibool massa asbest	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Serpentijn massa asbest	mg	240000 ²⁾	92000 ²⁾	33000 ²⁾
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	190000 ¹⁾	73000 ¹⁾	26000 ¹⁾
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	290000 ¹⁾	110000 ¹⁾	39000 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1, SL01: 0-50
- 2, SL02: 0-40
- 3, SL03: 20-50

Opgegeven monstermatrix

- | | |
|-----------------------|----------|
| Asbestverdachte grond | 12441790 |
| Asbestverdachte grond | 12441791 |
| Asbestverdachte grond | 12441792 |

Akkoord
Pr. coörd.

VA

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021197845/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12441790	1, SL01: 0-50			03-Dec-2021	
1676160MG	SL01	0	50		
12441791	2, SL02: 0-40			03-Dec-2021	
1718616MG	SL02	0	40		
12441792	3, SL03: 20-50			03-Dec-2021	
1718777MG	SL03	20	50		

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021197845/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021197845/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282651
Uw project omschrijving : 2021197845-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977449
Uw referentie : 1, SL01: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 03-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 1954,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 1941,7 g
Percentage droogrest : 99,35 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	44,5	hecht	chrysotiel 10-15		1	5562,5	0,0
cement, golfplaat	1897,2	hecht	chrysotiel 10-15		81	237150,0	0,0
Totaal	1941,7				82	242712,5	0,0
						Ondergrens	194170
						Bovengrens	291255

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	240000	0,0	240000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	240000	0,0	

Totaal massa asbest: **240000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282651
Uw project omschrijving : 2021197845-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977450
Uw referentie : 2, SL02: 0-40
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 03-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 887,1 g
 Droge massa aangeleverde monster : 744,7 g
 Percentage droogrest : **83,95 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	732,0	hecht	chrysotiel 10-15		29	91500,0	0,0
cement, golfplaat	12,7				1	0,0	0,0
Totaal	744,7				30	91500,0	0,0
						Ondergrens	73200
						Bovengrens	109800

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	92000	0,0	92000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	92000	0,0	

Totaal massa asbest: 92000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282651
Uw project omschrijving : 2021197845-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6977451
Uw referentie : 3, SL03: 20-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 03-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 289,7 g
 Droge massa aangeleverde monster : 262,9 g
 Percentage droogrest : 90,75 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	241,6	hecht	chrysotiel 10-15		9	30200,0	0,0
cement, golfplaat	21,3	hecht	chrysotiel 10-15		1	2662,5	0,0
Totaal	262,9				10	32862,5	0,0
						Ondergrens	26290
						Bovengrens	39435

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	33000	0,0	33000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	33000	0,0	

Totaal massa asbest: **33000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282651
Uw project omschrijving : 2021197845-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282651
Uw project omschrijving : 2021197845-EN05542
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6977449	1, SL01: 0-50	SL01	0-.5	1676160MG
6977450	2, SL02: 0-40	SL02	0-.4	1718616MG
6977451	3, SL03: 20-50	SL03	.2-.5	1718777MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282651
Uw project omschrijving : 2021197845-EN05542
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.

Asbest verzamelmonster :

.....

Berekening asbest in puin

Projectnummer: EN05542-001

Kruisweg 43 Marum

Monstercodes	SL01 (0-50) + SL01 (0-50) verz.	
Meetpunt en diepte (cm-mv)	SL01 (0-50)	
	<i>eenheid</i>	
lengte proefsleuf	m	3,5
breedte proefsleuf	m	0,7
laagdikte onderzocht	m	0,5
volume onderzocht	m ³	1,225
dichtheid grond	kg/l	1,7
gewicht onderzochte puin	kg	2082,5
onderzoeksefficiency	%	80
droge stofgehalte	%	90,3
drooggewicht veldmonster	kgds	1504,40
Verzameld asbesthoudend materiaal visueel (asbesthoudend materiaal > 20 mm)		
<i>Asbest in materiaal verzamelmonster (NEN 5896) gewogen</i>		
Gehalte serpentijn	mg	240000
Gehalte amfibool	mg	0 #
Totaal gehalte asbest	mg	240000,0
Gewogen asbestgehalte	mg/kgds	159,5
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)		
<i>Asbest in puin (gewogen NEN 5898)</i>	mg/kgds	360
Totaal gewogen gehalte aan asbest	mg/kgds	519,5

amfiboolasbest (vermeerderd met factor 10)

Berekening asbest in puin

Projectnummer: EN05542-001

Kruisweg 43 Marum

Monstercodes	SL02 (0-50) + SL02 (0-50) verz.	
Meetpunt en diepte (cm-mv)	SL02 (0-50)	
	<i>eenheid</i>	
lengte proefsleuf	m	3,5
breedte proefsleuf	m	0,6
laagdikte onderzocht	m	0,4
volume onderzocht	m ³	0,819
dichtheid grond	kg/l	1,7
gewicht onderzochte puin	kg	1392,3
onderzoeksefficiency	%	80
droge stofgehalte	%	92,2
drooggewicht veldmonster	kgds	1026,96
Verzameld asbesthoudend materiaal visueel (asbesthoudend materiaal > 20 mm)		
<i>Asbest in materiaal verzamelmonster (NEN 5896) gewogen</i>		
Gehalte serpentijn	mg	92000
Gehalte amfibool	mg	0 #
Totaal gehalte asbest	mg	92000,0
Gewogen asbestgehalte	mg/kgds	89,6
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)		
<i>Asbest in puin (gewogen NEN 5898)</i>	mg/kgds	13
Totaal gewogen gehalte aan asbest	mg/kgds	102,6

amfiboolasbest (vermeerderd met factor 10)

Berekening asbest in puin

Projectnummer: EN05542-001

Kruisweg 43 Marum

Monstercodes	SL03 (0-50) + SL03 (0-50) verz.	
Meetpunt en diepte (cm-mv)	SL03 (0-50)	
	<i>eenheid</i>	
lengte proefsleuf	m	3,5
breedte proefsleuf	m	0,8
laagdikte onderzocht	m	0,3
volume onderzocht	m ³	0,84
dichtheid grond	kg/l	1,7
gewicht onderzochte puin	kg	1428
onderzoeksefficiency	%	80
droge stofgehalte	%	90,3
drooggewicht veldmonster	kgds	1031,59
Verzameld asbesthoudend materiaal visueel (asbesthoudend materiaal > 20 mm)		
<i>Asbest in materiaal verzamelmonster (NEN 5896) gewogen</i>		
Gehalte serpentijn	mg	33000
Gehalte amfibool	mg	0 #
Totaal gehalte asbest	mg	33000,0
Gewogen asbestgehalte	mg/kgds	32,0
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)		
<i>Asbest in puin (gewogen NEN 5898)</i>	mg/kgds	110
Totaal gewogen gehalte aan asbest	mg/kgds	142,0

amfiboolasbest (vermeerderd met factor 10)

Analysecertificaat met toetsing puin chemisch

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Klaas Bouma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021197860/1
Uw project/verslagnummer	EN05542
Uw projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Uw ordernummer	Puin Chemisch
Monster(s) ontvangen	03-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05542
 Uw projectnaam Kruisweg 43 Marum
 Uw ordernummer Puin Chemisch
 Uw monsternemer Klaas Bouma

Certificaatnummer/Versie 2021197860/1
 Startdatum analyse 06-Dec-2021
 Datum einde analyse 10-Dec-2021
 Rapportagedatum 10-Dec-2021/15:49
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof	% (m/m)	89.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	120
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	69
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	370
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	0.0012
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	0.11
Fenantheen	mg/kg ds	2.1
Anthraceen	mg/kg ds	0.76
Fluorantheen	mg/kg ds	3.9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.2
Chryseen	mg/kg ds	1.7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.90
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, SL01: 0-50, SL02: 0-40, SL03: 20-50

Opgegeven monstermatrix

Overia

Monster nr.

12441829

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN05542
 Uw projectnaam Kruisweg 43 Marum
 Uw ordernummer Puin Chemisch
 Uw monsternemer Klaas Bouma

Certificaatnummer/Versie 2021197860/1
 Startdatum analyse 06-Dec-2021
 Datum einde analyse 10-Dec-2021
 Rapportagedatum 10-Dec-2021/15:49
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	16

Uitloogonderzoek

Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.010
Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.032
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0079
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.057
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00014
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0079
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0083
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.042
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0029
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	0.047
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	3.1
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	13
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	13

Fractie 1

Meettemperatuur (EC)	°C	18.2
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	84
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	8.4
Meettemperatuur (pH)	°C	18.4
Q Zuurgraad (pH)		8.4

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, SL01: 0-50, SL02: 0-40, SL03: 20-50

Opgegeven monstermatrix

Overia

Monster nr.

12441829

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Akkoord
 Pr. coörd.

FZ

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021197860/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12441829	1, SL01: 0-50, SL02: 0-40, SL03: 20-50				
0540319109	SL01	0	50	03-Dec-2021	
0540319108	SL02	0	40	03-Dec-2021	
0540355817	SL03	20	50	03-Dec-2021	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021197860/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Uitloogonderzoek			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	NEN-EN 12457-2 & NPR-CEN/TR 16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021197860/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	NEN 6483
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Fractie 1			
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	AP04-U-V en NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0524	Potentiometrie	AP04-U-IV NEN-ISO 10523

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

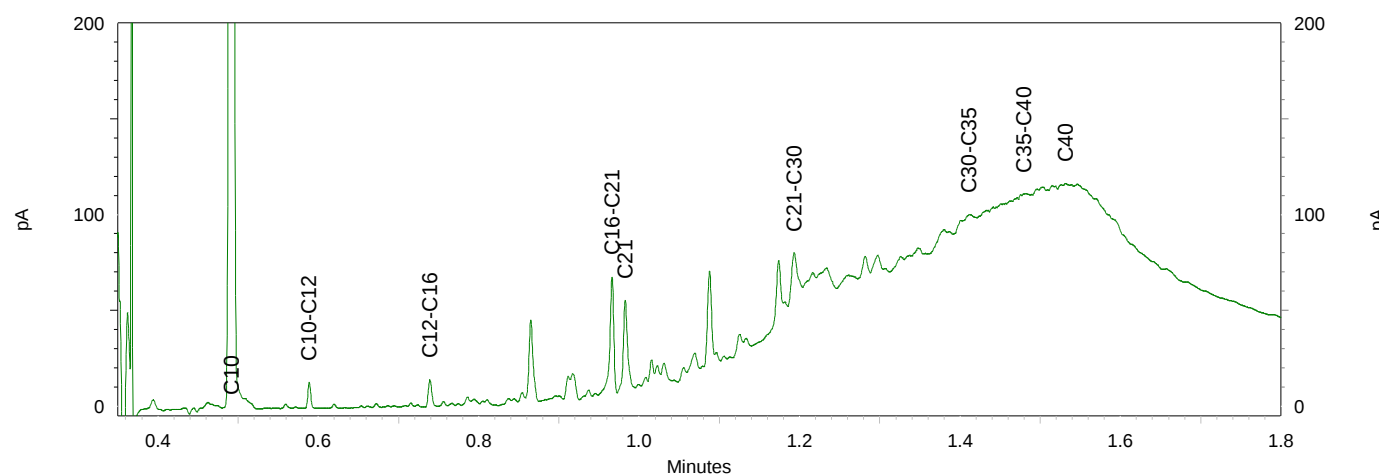
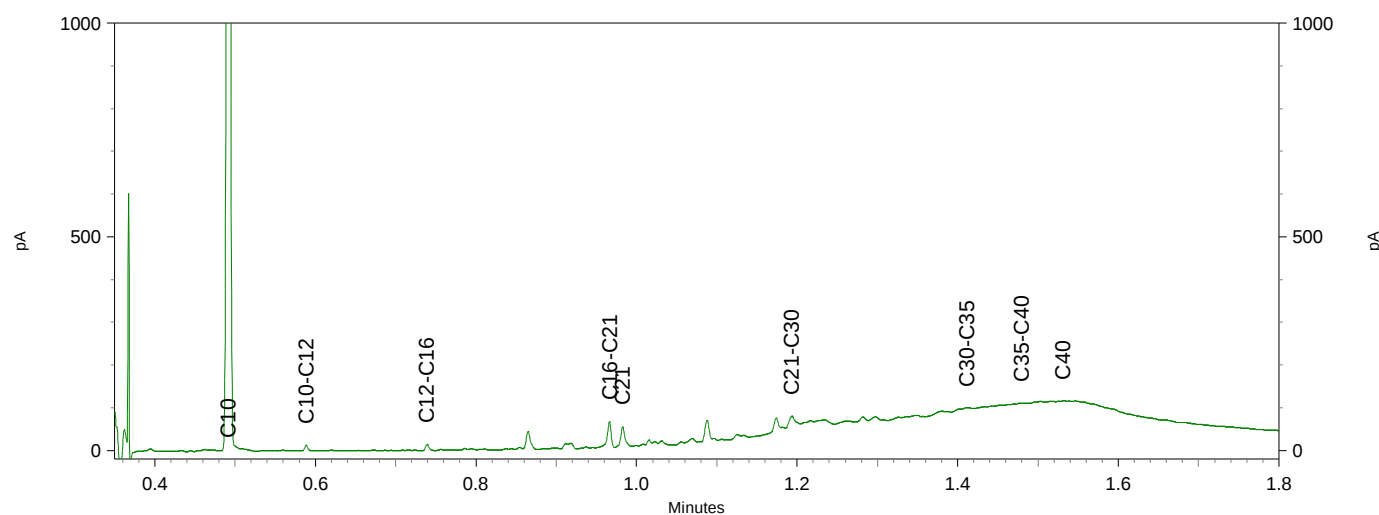
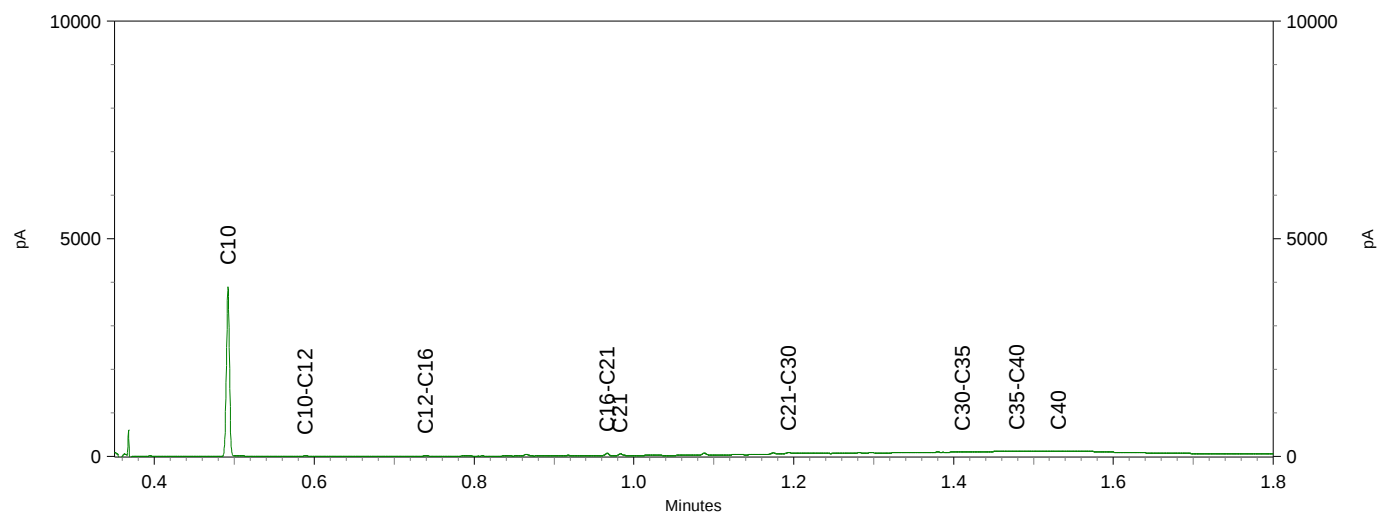
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 12441829

Certificate no.: 2021197860

Sample description.: 1, SL01: 0-50, SL02: 0-40, SL03: 20-50

V



BoToVa T16 Beoordeling kwaliteit van bouwstof emissie (uitloging)

Projectnummer	EN05542
Projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Ordernummer	Puin Chemisch
Datum monsternamen	03-12-2021
Monsternemer	Klaas Bouma
Certificaatnummer	2021197860
Startdatum	06-12-2021
Rapportagedatum	10-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	EW
Bodemtype correctie						
Organische stof		10		#		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#		
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,9				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	120				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	69				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	370				
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	0,0012				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,11				
Fenantheen	mg/kg ds	2,1				
Anthraceen	mg/kg ds	0,76				
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2				
Chryseen	mg/kg ds	1,7				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,9				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,3				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1				
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	16				
Uitloogonderzoek						
Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0,01				
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,01	0,01	<= EW	1,5	0,32
Arsen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0,032	0,032	<= EW	4	0,9
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,20	0,14	<= EW	20	22
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00040	0,0002	<= EW	0,2	0,04
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0079	0,0079	<= EW	10	0,63
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	0,021	<= EW	3	0,54
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0,057	0,057	<= EW	5	0,9
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0,00014	0,0001	<= EW	0,05	0,02
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0079	0,0079	<= EW	4	0,44
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0083	0,0083	<= EW	1,5	1
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,042	0,042	<= EW	10	2,3
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0029	0,0029	<= EW	1,5	0,15
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	0,021	<= EW	1,5	0,4
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,20	0,14	<= EW	10	1,8
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	0,047	0,047	<= EW	20	4,5
Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0,50	0,35	<= EW		20
Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	3,1	3,1	<= EW	150	616
Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	13	13	<= EW		55
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	13	13	<= EW		2430
Fractie 1						
Meettemperatuur (EC)	°C	18,2				
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	84				
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	8,4				
Meettemperatuur (pH)	°C	18,4				
Zuurgraad (pH)		8,4				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 12441829 1, SL01: 0-50, SL02: 0-40, SL03: 20-50

Eindoordeel: Toepasbaar (<= EW)

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T17 Beoordeling kwaliteit bouwstof (standaard) samenstelling

Projectnummer	EN05542
Projectnaam	Kruisweg 43 Marum
Ordernummer	Puin Chemisch
Datum monsternamen	03-12-2021
Monsternemer	Klaas Bouma
Certificaatnummer	2021197860
Startdatum	06-12-2021
Rapportagedatum	10-12-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	SW
Bodemtype correctie						
Organische stof		10		#		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#		
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89	89			
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,1			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,9	5,9			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	28	28			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140	140			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	120	120			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	69	69			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	370	370	<=SW	35	500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007			
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0012			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,0054	<=SW	0,007	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, P.						
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11	<=SW	0,05	5
Fenanthreen	mg/kg ds	2,1	2,1	<=SW	0,05	20
Anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,76	<=SW	0,05	10
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,9	<=SW	0,05	35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2	<=SW	0,05	40
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7	<=SW	0,05	10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,9	0,9	<=SW	0,05	40
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	<=SW	0,05	10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3	<=SW	0,05	40
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	<=SW	0,05	40
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	16	16,17	<=SW	0,5	50
Uitloogonderzoek						
Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0,01				
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,01				
Arsen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0,032				
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,20				
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00040				
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0079				
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030				
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0,057				
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0,00014				
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0079				
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0083				
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,042				
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0029				
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030				
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,20				
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	0,047				
Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0,50				
Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	3,1				
Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	13				
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	13				
Fractie 1						
Meettemperatuur (EC)	°C	18,2				
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	84				
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	8,4				
Meettemperatuur (pH)	°C	18,4				
Zuurgraad (pH)		8,4				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 12441829 1, SL01: 0-50, SL02: 0-40, SL03: 20-50

Eindoordeel: Toepasbaar (<=SW)

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toelichting toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

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

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

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

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

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

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

Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

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

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Toetsingskader PFAS

Voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is het tijdelijk handelingskader (geactualiseerde versie van 2 juli 2020) van kracht. Navolgend worden de normen voor toepassing verkort weergegeven.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, die ik van plan ben op korte termijn in de Regeling bodemkwaliteit op te nemen. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bioaccumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM5 over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie en het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020)".

Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw/natuur	wonen of industrie
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing.	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Voetnoten bij tabel:

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of

deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Het spreekt vanzelf dat hieraan specifiek onderzoek aan ten grondslag hoort te liggen en dat de waarden degelijk moeten worden onderbouwd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit worden hieraan eisen gesteld.

Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaand bodemkwaliteit op locatieniveau is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau, te weten de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast, binnen het gebied wel kan verslechteren. Omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering. Grond en baggerspecie worden binnen het beheersgebied alleen verplaatst.

De in dit tijdelijk handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kan lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld. Tot 1 januari 2021 geldt een versnelde voorbereidingsprocedure voor het vaststellen van besluiten inzake gebiedsspecifiek beleid voor PFAS¹. Daarnaast kan de gemeente of waterbeheerder in verband met een specifieke lokale of regionale problematiek een andere invulling van de zorgplicht geven, bij voorkeur in beleidsregels om daaraan voldoende bekendheid te geven.

Bij het stellen van lokale maximale waarden moet wat betreft de achtergrondwaarden de volgende kanttekening worden gemaakt. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit kunnen geen lokale maximale waarden worden vastgesteld beneden de achtergrondwaarde die in de Regeling bodemkwaliteit is vastgesteld, ook niet als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Dit volgt uit artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit. De voorlopige achtergrondwaarden waarvan in dit tijdelijk handelingskader sprake is, zijn echter gegeven ter invulling van de zorgplicht en niet in de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Een eis aan het gebiedsspecifieke beleid is dat de noodzakelijkheid van lokale maximale waarden, voldoende ondersteund door onderzoek, moet worden aangetoond.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen kan de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

¹ <https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2019/wijziging-besluit-bodemkwaliteit-versneld/>

