

**Datum**

24 april 2024

Behandeld door

Mevr. M. Penders

Ons kenmerk

23-2301-B240426

Uw kenmerk

-

Aantal bijlagen

5

Gemeente Molenlanden
Postbus 5
2970 AA Bleskensgraaf

Onderwerp

Bodemonderzoek Groeneweg 33 te Hoornaar

Geachte heer ,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het bodemonderzoek op de locatie Groeneweg 33 te Hoornaar. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het vermoeden dat onder het gebouw van het gemeentehuis verontreinigde grond zou zijn toegepast. Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen of en in hoeverre hiervan sprake is.

Onderhavig briefrapport geeft weer welke werkzaamheden er zijn verricht en beschrijft de resultaten van het bodemonderzoek.

Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groeneweg 33 te Hoornaar. Op de locatie is het voormalig gemeentehuis gesitueerd (bouwjaar 1989).

De onderzoekslocatie is gelegen in een zone met een gemiddelde bodemkwaliteit die geclassificeerd is als Achtergrondwaarde/natuur. Uit de kengetallen van de betreffende zone blijkt echter dat er een relatief grote kans is op overschrijdingen van de maximale waarden voor klasse Wonen voor zware metalen, PAK en minerale olie. Dit betekent dat rekening gehouden moet worden met voornamelijk licht verhoogde gehalten, waarbij ook uitschieters tot boven de tussenwaarde mogelijk zijn. Op de PFOA-verwachtingenkaart ligt de onderzoekslocatie in zone 1, wat inhoudt dat voor PFOA, één van de PFAS-componenten, gehalten tussen 0 en 10 µg/kg aangetoond kunnen worden.

Binnen de onderzoekslocatie is bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid een ophooglaag met grond geregistreerd en zijn in het verleden enkele bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het meest zuidoostelijke deel van de bestaande bebouwing (Inpijn-Blokpoel, kenmerk rapport MA-2338, rapportdatum 28-08-2002). Uit het onderzoek bleek dat de grond licht verontreinigd was met PAK en dat het grondwater licht verontreinigd was met chroom. De resultaten vormden geen belemmering voor het verkrijgen van een bouwvergunning.
- Oriënterend bodemonderzoek ter plaatse van een openbare lichtmast voor de ingang van het gemeentehuis (RSK Netherlands, kenmerk rapport 516175.002, d.d. 05-07-2019). Uit het onderzoek bleek dat de ondergrond ter plaatse van de lichtmast sterk verontreinigd was met nikkel. Naar aanleiding hiervan is, eveneens door RSK Netherlands, een BUS-melding ingediend (d.d. 02-11-2020) waarin aangegeven is dat 1 m² sterk met nikkel verontreinigde grond zal worden ontgraven.



- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Groenweg 33 te Hoornaar (Aeres milieu, projectnr. AM21617, d.d. 19 juli 2022). Uit het (asbest)onderzoek blijkt dat de bovengrond op de locatie licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie en tevens licht verhoogde gehalten aan PFOA bevat. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. Er heeft geen onderzoek op PFAS van de ondergrond plaatsgevonden. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en xylenen. Op het noordwestelijke terreindeel is in de bovengrond met een bijmenging met baksteen en puin een asbestgehalte aangetoond dat de waarde voor nader asbestonderzoek overschrijdt. Voor het overige is in de bodemlagen met bodemvreemd materiaal geen asbest aangetoond. Voor zover uit het rapport van Aeres Milieu te herleiden is destijds in de onderzoeksopzet geen rekening gehouden met de voormalige boomgaard op het oostelijke terreindeel en met de 3 gedempte sloten binnen de ontwikkellocatie.

Voor alle overige informatie van deze onderzoeken wordt verwezen naar de betreffende rapporten.

Ter plaatse van de kleinschalige woonwijken ten oosten en zuiden van de onderzoekslocatie zijn in de periode 1992 – 1999 meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK zijn aangetoond. Aangezien het merendeel van die woningen vanaf 1995 zijn gebouwd, wordt ervan uitgegaan dat eventuele verontreinigingen bij de bouw voldoende zijn gesaneerd.

Voor zover nu bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of in de directe omgeving geen sprake geweest van bodembedreigende (vergunningplichtige) bedrijfsactiviteiten, onder- of bovengrondse brandstoftanks, opslag van verfstoffen, ontvettingsmiddelen etc.

Voorafgaande aan de bouw van het gemeentehuis zou mogelijk verontreinigde grond zijn toegepast onder het gebouw. Het is niet bekend waar en op welke diepte die grond is toegepast en waarmee die grond verontreinigd zou zijn.

Opzet bodemonderzoek

De bodem onder het voormalig gemeentehuis zal worden onderzocht voorafgaande aan het nog uit te voeren verkennend bodemonderzoek ten aanzien van de volgende aspecten (waar tijdens het onderzoek van 2022 geen rekening mee is gehouden):

- Vaststellen algemene bodemkwaliteit dieper dan ca. 1,0 m-mv in de te graven rioolsleuven;
- Vaststellen algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de gedempte sloten;
- Vaststellen of de grond ter plaatse van de voormalige boomgaard verontreinigd is met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Daar in 2022 ook het grondwater ter plaatse van het voormalig gemeentehuis is onderzocht (peilbuis 14 op de tekening) zal een grondwateronderzoek nu buiten beschouwing blijven.

De volgende werkzaamheden zullen worden verricht:

- 8x boring tot een diepte van ca. 2,0 m-mv
- Beschrijving van de vrijkomende grond in boorstaten en bemonstering van de grond
- Analyse van 3 grondmengmonsters op het standaard NENG-pakket voor grond (droge stofgehalte, organisch stof en lutumgehalte, 9 zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, AS3000)

Uitvoering veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. P. van Achterberg van Inventerra, in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.



Op 10 april 2024 zijn in en direct rondom het gebouw de boringen 101 t/m 108 geplaatst, met een diepte van ca. 2,0 m-mv. De boringen 101, 103, 104 en 108 zijn op de binnenplaats en rondom het gebouw geplaatst. De boringen 102, 105, 106 en 107 zijn in het gebouw geplaatst onder de vloer via de kruipruimte. De situering van de boringen en de peilbuis 14 uit het eerdere onderzoek uit 2022 is weergegeven in bijlage 1.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem is opgebouwd uit een humeuze zandlaag met daaronder een kleilaagje en kleilig veen gevolgd door veen tot de maximale boordiepte. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn behoudens wat grind in de zandlaag onder het gebouw (de boring 102, 105, 106 en 107) zintuiglijk geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

Uitvoering en resultaten laboratoriumonderzoek

Omdat de methode om analyseresultaten te toetsen onder de Omgevingswet nog niet formeel is vastgesteld door Rijkswaterstaat (dat gebeurt medio 2024), wordt gebruik gemaakt van een door de markt ontwikkelde tijdelijke toetsingsmodule (T.130 BETA). Aan die toetsing kan daarom geen rechten worden ontleend. Om vast te kunnen stellen of de analyseresultaten eventueel aanleiding geven voor aanvullend/nader bodemonderzoek of om vast te stellen of de signaleringsparameter grondwater (voorheen interventiewaarde grondwater) wordt overschreden, wordt ervoor gekozen om de analyseresultaten ook te toetsen aan het toetsingskader zoals dat onder de Wet bodembescherming van toepassing was (T12/T13 BoToVa).

In navolgende tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses. De tabel bevat tevens de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters waarbij alleen de parameters zijn vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de toetsingswaarden. De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 1 Overzicht grond- en grondwatermonsters en analyseresultaten

Grond	Boring (traject m-mv)	Analyse	Toelichting	> AW ⁽¹⁾	> T ⁽¹⁾	> I ^(1,2)
MM1	101 (0,50 - 1,00)	NENG	Zandige klei	-	-	-
	103 (0,50 - 1,00)					
	104 (0,50 - 1,00)					
	108 (0,50 - 1,00)					
MM2	102 (0,85 - 1,20)	NENG	Humeus zand, zwak grindhoudend	PCB (0,01) Zink (-)	-	-
	105 (0,85 - 1,30)					
	106 (0,85 - 1,20)					
	107 (0,85 - 1,10)					
MM3	101 (1,00 - 1,50)	NENG	Kleilig veen	Molybdeen (-)	-	-
	104 (1,00 - 1,50)					
	106 (1,20 - 1,50)					
	108 (1,00 - 1,50)					

Verklaring tabel:

NENG : 9 zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte

NENW : 9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

> AW : overschrijding waarde landbouw/natuur (voorheen achtergrondwaarde)

> T : overschrijding tussenwaarde (zijnde gemiddelde van waarde landbouw/natuur en interventiewaarde bodemkwaliteit)

> I : overschrijding interventiewaarde bodemkwaliteit, bedoeld in bijlage IIA bij het Besluit activiteiten leefomgeving

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

⁽¹⁾ : toetsingskader grond onder Wet bodembescherming (tot 1-1-2024)

⁽²⁾ : toetsingskader grond onder Omgevingswet (vanaf 1-1-2024)



Conclusies en aanbevelingen

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de grond onder het gemeentehuis slechts licht verontreinigd is met enkele zware metalen en PCB. De mate van verontreiniging komt overeen met de aangetoonde (lichte) verontreinigingen tijdens het bodemonderzoek in 2022. De aangetoonde gehalten in de grond zijn zodanig licht verhoogd dat de in het Omgevingsplan vastgelegde toelaatbare kwaliteit van de bodem niet wordt overschreden.

Kwaliteitsaspecten

Inventerra is door Normec Certification gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van watermonsters
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit.

Wij vertrouwen erop middels onderhavig brieffrapport voldoende geïnformeerd te hebben. Indien u vragen heeft, kunt u contact opnemen met ons bureau via telefoonnummer 078 – 682 2455.

Met vriendelijke groeten,

Inventerra

Gecontroleerd:

Mevr. M. Penders
Projectleider Bodem/Bedrijfsleider Inventerra

Dhr. A. van Houwelingen
Projectleider Bodem

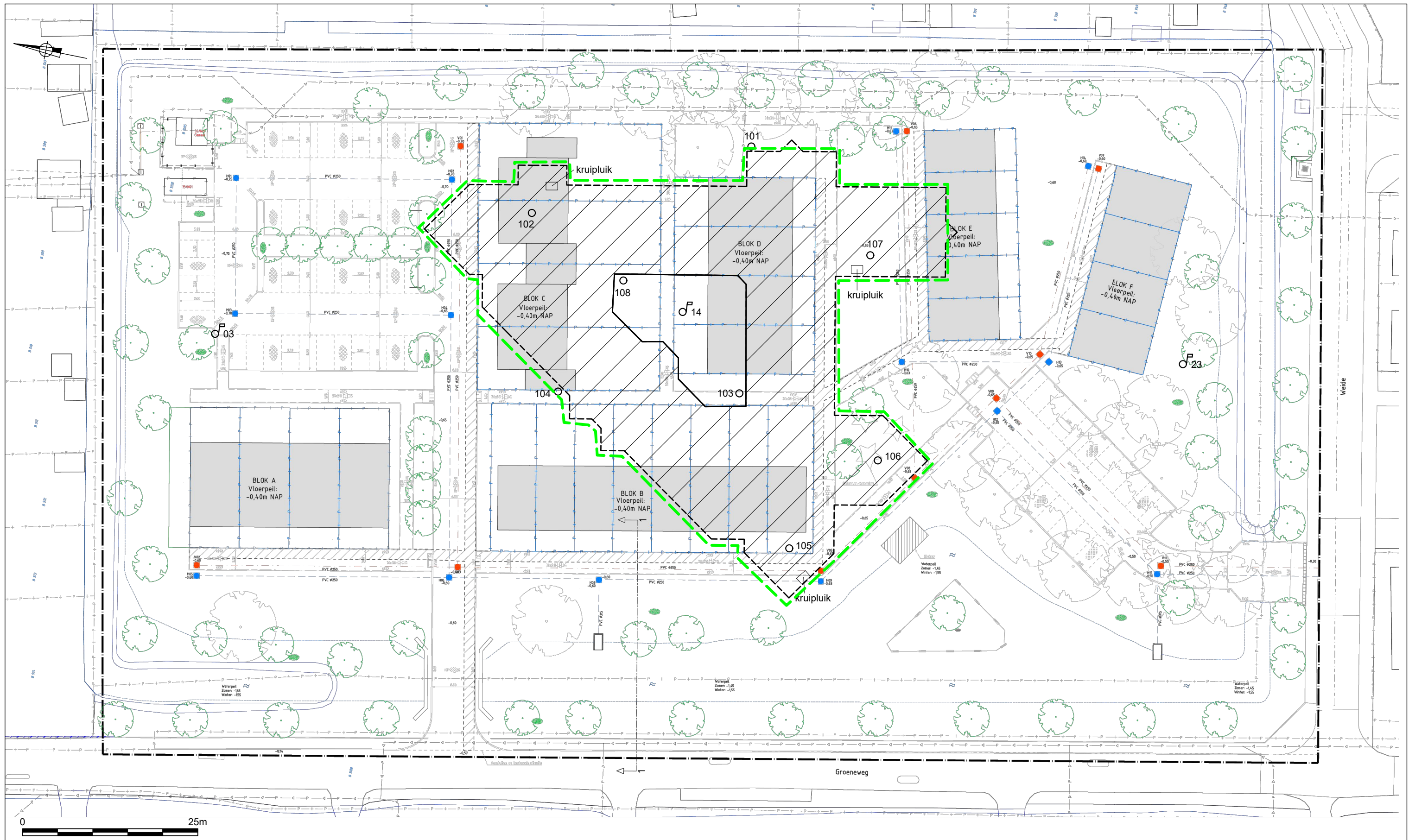


B I J L A G E N

Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Toetsingswaarden
Bijlage 5	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



Bijlage 1 Situatietekening



- LEGENDA**
- geplaatste boring
 - ◻ peilbuis Aeres Milieu (2022)
 - - - perceelgrens
 - grens onderzoekslocatie (= huidige contour vaste landbodem)
 - ▨▨▨▨ contour te slopen gemeentehuis (waaronder verontreinigde grond toegepast zou zijn)

TITEL Positie boringen en peilbuis	
PROJECT Herontwikkeling Groeneweg 33 te Hoornaar	
PROJECTNR. 23-2301	DATUM 09-04-2024
	SCHAAL 1:500
	FORMAAT A3
	BIJLAGE 1



Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!



Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

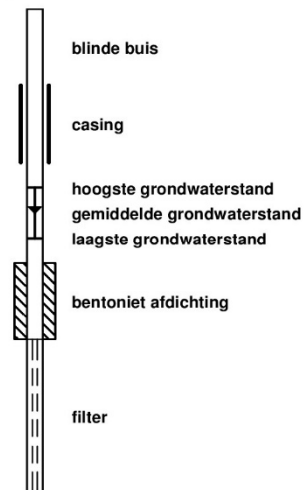
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

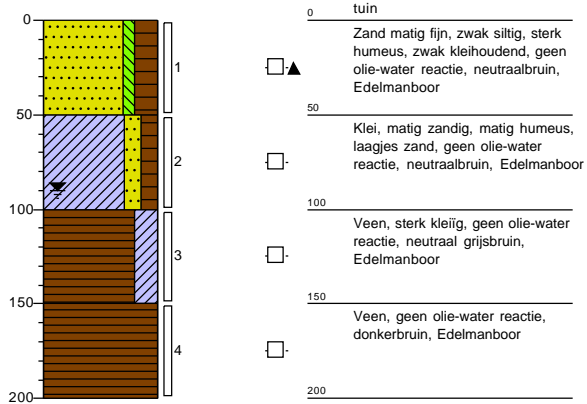
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

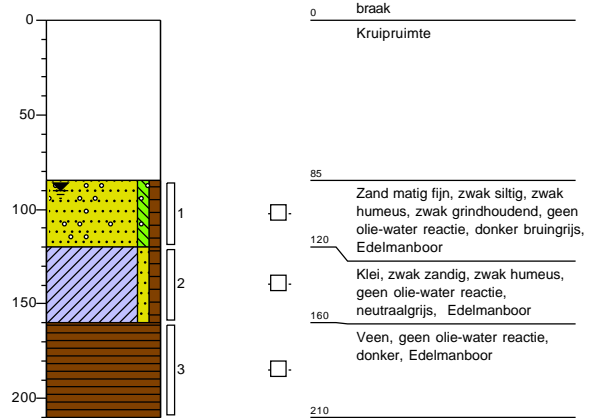
Boring: 101

Datum plaatsing: 10-4-2024
 Boormeester: Peter Achterberg
 GWS (cm-mv): 90



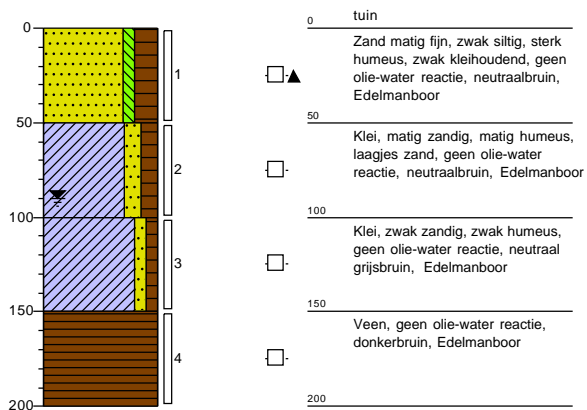
Boring: 102

Datum plaatsing: 10-4-2024
 Boormeester: Peter Achterberg
 GWS (cm-mv): 90
 Opmerking: Boring onder de vloer dmv kruipluik.



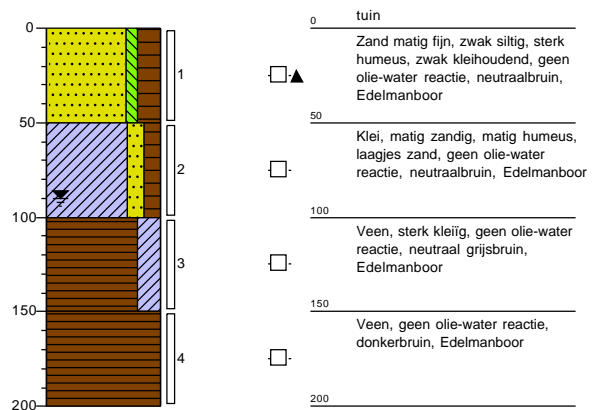
Boring: 103

Datum plaatsing: 10-4-2024
 Boormeester: Peter Achterberg
 GWS (cm-mv): 90



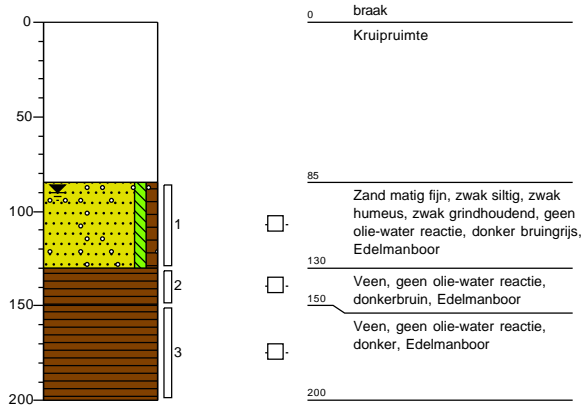
Boring: 104

Datum plaatsing: 10-4-2024
 Boormeester: Peter Achterberg
 GWS (cm-mv): 90



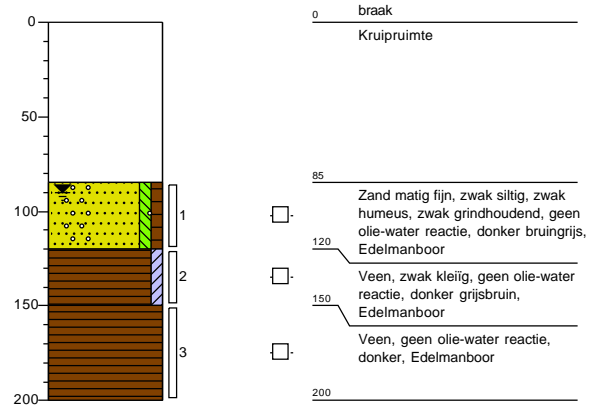
Boring: 105

Datum plaatsing: 10-4-2024
 Boormeester: Peter Achterberg
 GWS (cm-mv): 90
 Opmerking: Boring onder de vloer dmv kruipluik.



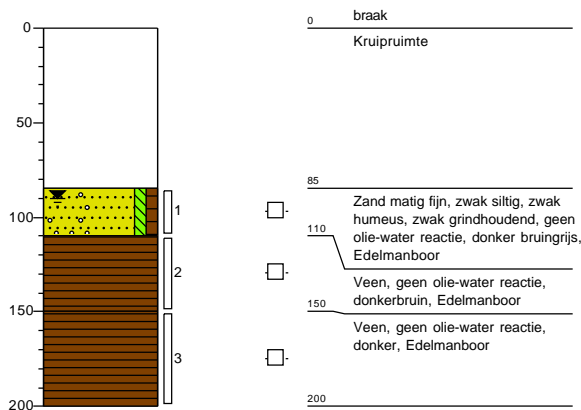
Boring: 106

Datum plaatsing: 10-4-2024
 Boormeester: Peter Achterberg
 GWS (cm-mv): 90
 Opmerking: Boring onder de vloer dmv kruipluik.



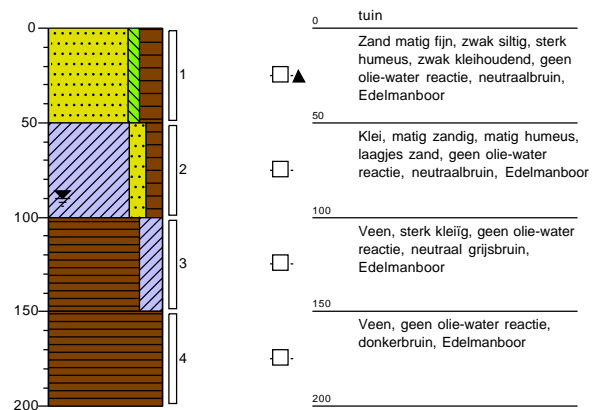
Boring: 107

Datum plaatsing: 10-4-2024
 Boormeester: Peter Achterberg
 GWS (cm-mv): 90
 Opmerking: Boring onder de vloer dmv kruipluik.



Boring: 108

Datum plaatsing: 10-4-2024
 Boormeester: Peter Achterberg
 GWS (cm-mv): 90





Bijlage 3 Analysecertificaten

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Monique Penders
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analyscertificaat

Datum: 15-Apr-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024046867/1
Uw project/verslagnummer	23-2301
Uw projectnaam	Hoornaar
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	10-Apr-2024

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

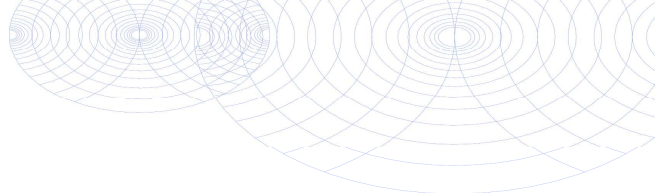
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23-2301	Certificaatnummer/Versie	2024046867/1
Uw projectnaam	Hoornaar	Startdatum analyse	11-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Apr-2024
Uw monsternemer	Peter Achterberg	Rapportagedatum	15-Apr-2024/07:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)		77.9	
S Droge stof	% (m/m)	57.9		43.2
S Organische stof	% (m/m) ds	11.0	1.8	17.8
Gloeirest	% (m/m) ds	87	98	80
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33.8	4.4	36.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	290	37	260
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.29	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	4.3	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	7.1	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.087	0.086	0.096
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	8.7	36
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	<10	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	81	67	85
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	19	46
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	9.8	60
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	<35	130
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 (50-100)	Grond (AS3000)	14178484
2	MM2 (85-130)	Grond (AS3000)	14178485
3	MM3 (100-150)	Grond (AS3000)	14178486

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

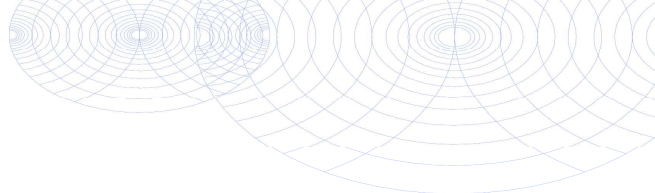
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	23-2301	Certificaatnummer/Versie	2024046867/1
Uw projectnaam	Hoornaar	Startdatum analyse	11-Apr-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	15-Apr-2024
Uw monsternemer	Peter Achterberg	Rapportagedatum	15-Apr-2024/07:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0052	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.069
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.18	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.056	0.11	0.058
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.066	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.071	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.92	0.49

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 (50-100)	Grond (AS3000)	14178484
2	MM2 (85-130)	Grond (AS3000)	14178485
3	MM3 (100-150)	Grond (AS3000)	14178486

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: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

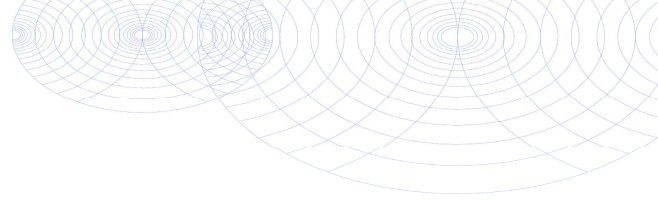


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024046867/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
14178484	MM1 (50-100)				
0536508972	101	50	100	10-Apr-2024 23:59	2
0536508990	103	50	100	10-Apr-2024 23:59	2
0536508981	108	50	100	10-Apr-2024 23:59	2
0536508991	104	50	100	10-Apr-2024 23:59	2
14178485	MM2 (85-130)				
0536508988	102	85	120	10-Apr-2024 23:59	1
0536508958	105	85	130	10-Apr-2024 23:59	1
0536508969	106	85	120	10-Apr-2024 23:59	1
0536508961	107	85	110	10-Apr-2024 23:59	1
14178486	MM3 (100-150)				
0536509256	101	100	150	10-Apr-2024 23:59	3
0536508966	108	100	150	10-Apr-2024 23:59	3
0536508985	104	100	150	10-Apr-2024 23:59	3
0536508970	106	120	150	10-Apr-2024 23:59	2

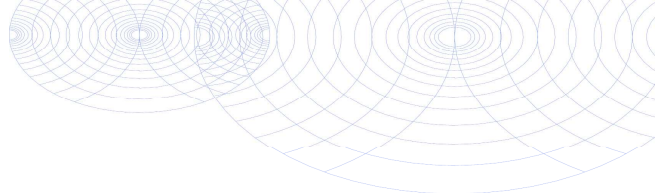


Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024046867/1**

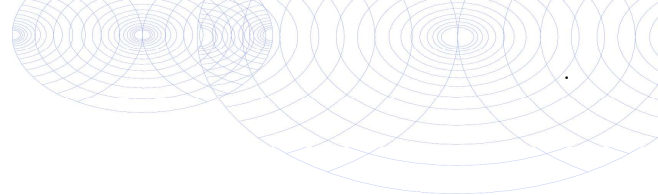
Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 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: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024046867/1

Pagina 1/1

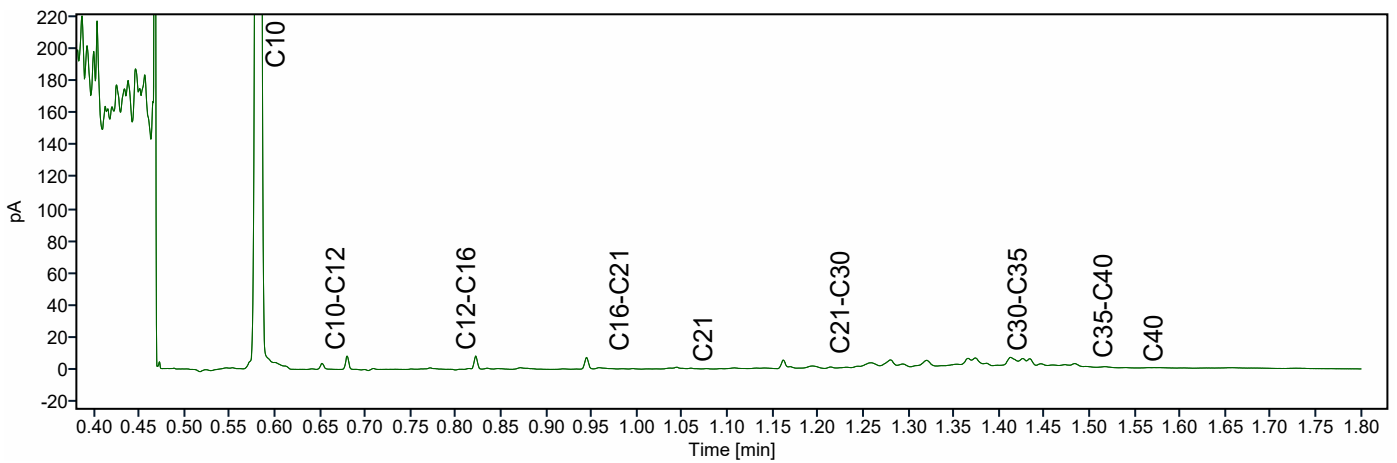
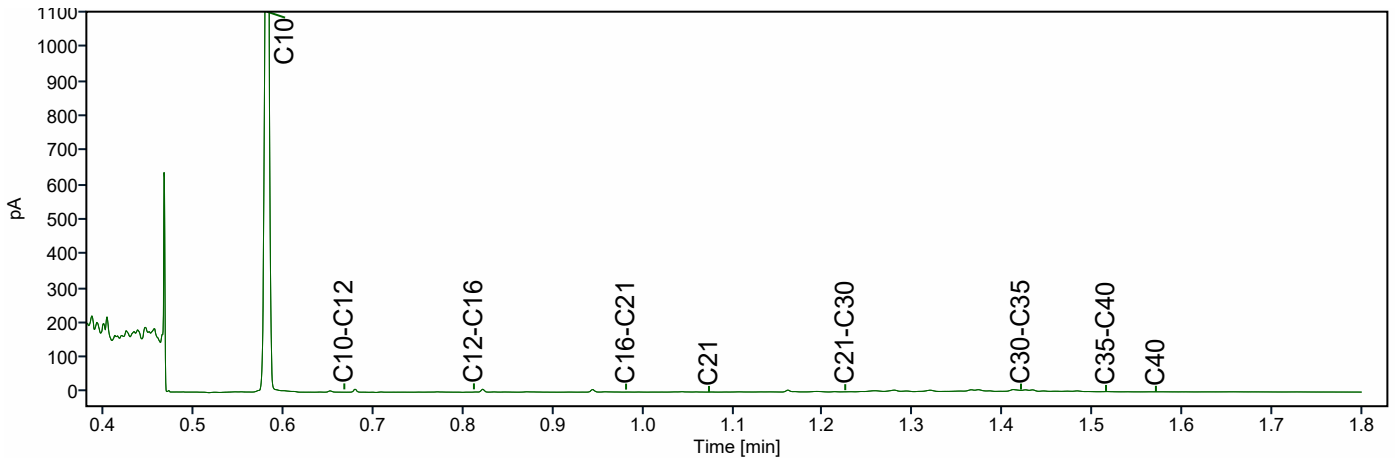
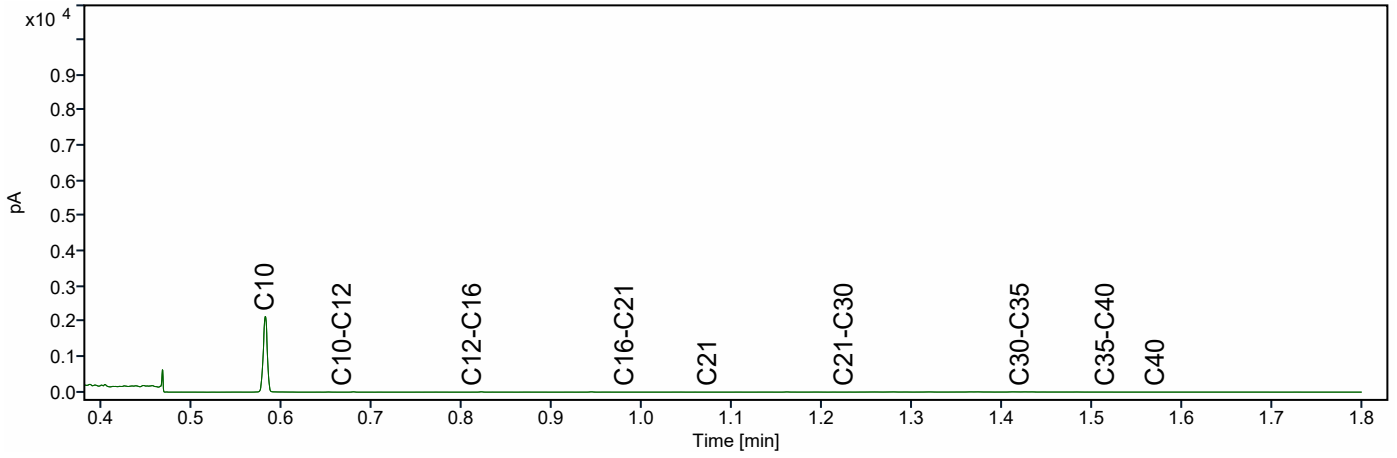
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 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 (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14178484
Certificate no.: 2024046867
Sample description.: MM1 (50-100)

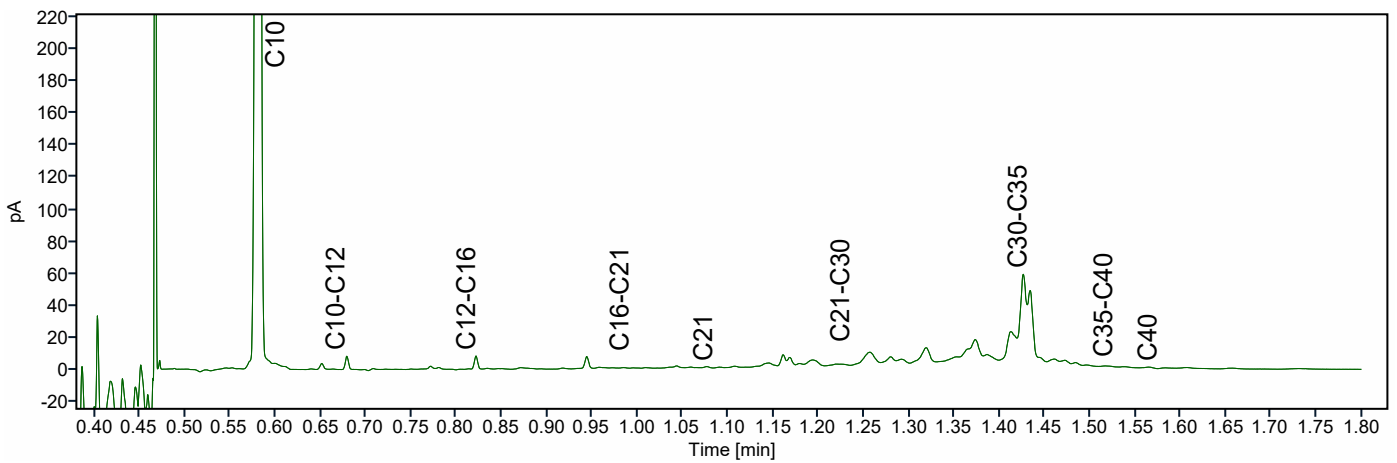
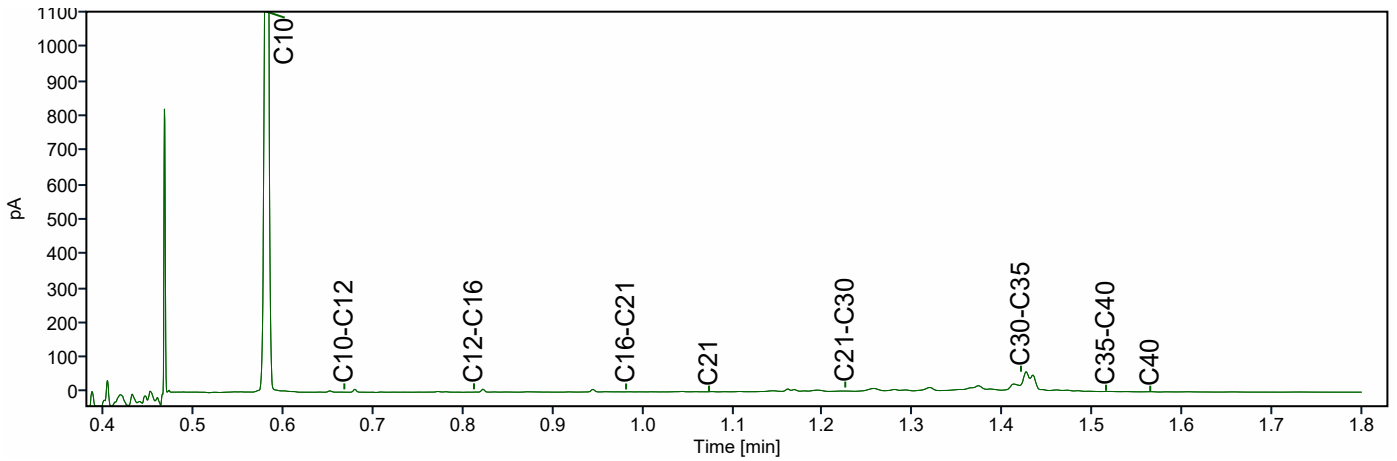
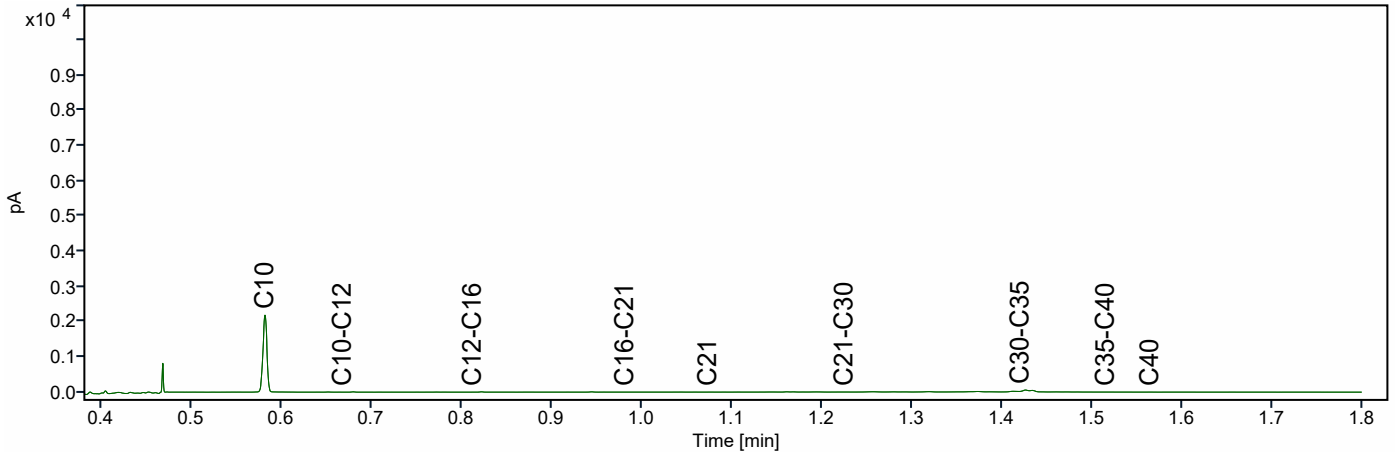
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 14178486
Certificate no.: 2024046867
Sample description.: MM3 (100-150)

V





Bijlage 4 Toetsingswaarden

Analyse	Eenheid	MM1 (50-100)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		33.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		11.0							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	57.9	57.9		@				
Organische stof	% (m/m) ds	11.0	11						
Gloeirest	% (m/m) ds	87							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33.8	33.8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	290	226		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.37	0.335		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	10	7.85		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	22	18.9		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.087	0.0788		-	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	38	30.4		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	33	29.6		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	81	67.5		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	1.91		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	3.18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	3.18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	14	12.7		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	13	11.8		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	4.45		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	36	32.7		-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000636						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000636						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.000636						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000636						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000636						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000636						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000636						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00445		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
Fenantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
Chryseen	mg/kg DS	0.056	0.0509						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0318						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.37	0.337		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsterschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202400354733	MM1 (50-100)	10-04-2024	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM2 (85-130)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		4.4							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	77.9	77.9		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4	4.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	37	110		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.29	0.481		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.3	12		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.1	13.6		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.086	0.119		-	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	8.7	21.1		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10.5		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	67	142		> AW	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	19	95		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	9.8	49		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	0.0010	0.005						
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	0.0052	0.026	0.01	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.13	0.13						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.18	0.18						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.12	0.12						
Chryseen	mg/kg DS	0.11	0.11						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.055	0.055						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.11	0.11						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.066	0.066						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.071	0.071						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.92	0.912		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202400354734	MM2 (85-130)	10-04-2024	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Uw Project **Hoornaar (23-2301)**
 Certificaat **2024046867**
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
 Versie **2.0.24**
 Toetsingsdatum **18 April 2024 08:45**

Analyse	Eenheid	MM3 (100-150)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		36.7							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		17.8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	43.2	43.2		@				
Organische stof	% (m/m) ds	17.8	17.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	80							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	36.7	36.7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	260	189		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.42	0.32		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	10	7.33		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	17.4		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.096	0.0817		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.6	1.6		> AW	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	36	27		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	32	26		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	85	63.7		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	1.18		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	1.97		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	8.8	4.94		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	46	25.8		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	60	33.7		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	2.75		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	130	73		-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.000393						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.000393						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.000393						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.000393						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.000393						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.000393						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.000393						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00275		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.0197						
Fenantheen	mg/kg DS	0.069	0.0388						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0197						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.11	0.0618						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.0197						
Chryseen	mg/kg DS	0.058	0.0326						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.0197						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0197						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.0197						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.0197						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.49	0.271		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202400354735	MM3 (100-150)	10-04-2024	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

Aangenomen waarde
 G.W. Gemeten waarde
 G.S.S.D. Gestandaardiseerde meetwaarde
 RG < streefwaarde/aw2000 of RG
 >AW Streefwaarde/aw2000
 T Tussenwaarde (T)
 I > Interventiewaarde (I)
 @ Geen toetsoordeel mogelijk
 - <= Achtergrondwaarde
 > AW > achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM1			
Certificaatcode	2024046867			
Datum	10-4-2024			
Traject (cm-mv)	50-100			
Humus (% ds)	11			
Lutum (% ds)	33,8			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Gloeirest	87		% (m/m) ds	
Droge stof	57,9	57,9	% m/m	
Lutum	33,8		%	
Organische stof (humus)	11,0		%	
METALEN				
Barium	290	226	mg/kg ds	(5)
Cadmium	0,37	0,33	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	10	8	mg/kg ds	<=IW
Koper	22	19	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,087	0,079	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	38	30	mg/kg ds	<=IW
Lood	33	30	mg/kg ds	<=IW
Zink	81	68	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
Chryseen	0,056	0,051	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	
PAK		0,34	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0006	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0045	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,9	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	3,2	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	3,2	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	14	13	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	13	12	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	4,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie	36	33	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM2			
Certificaatcode	2024046867			
Datum	10-4-2024			
Traject (cm-mv)	85-130			
Humus (% ds)	1,8			
Lutum (% ds)	4,4			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Gloeirest	98		% (m/m) ds	
Droge stof	77,9	77,9	% m/m	
Lutum	4,4		%	
Organische stof (humus)	1,8		%	
METALEN				
Barium	37	110	mg/kg ds	(5)
Cadmium	0,29	0,48	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	4,3	12,0	mg/kg ds	<=IW
Koper	7,1	13,6	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,086	0,119	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	8,7	21,1	mg/kg ds	<=IW
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Zink	67	142	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,18	0,18	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Chryseen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,055	0,055	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,066	0,066	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,071	0,071	mg/kg ds	
PAK		0,91	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 52	0,0010	0,0050	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0035	mg/kg ds	
PCB (som 7)		0,026	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	10,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	17,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	19	95	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	9,8	49,0	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	24,5	mg/kg ds	(5)
Minerale olie	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM3			
Certificaatcode	2024046867			
Datum	10-4-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	17,8			
Lutum (% ds)	36,7			
Datum van toetsing	25-4-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Gloeirest	80		% (m/m) ds	
Droge stof	43,2	43,2	% m/m	
Lutum	36,7		%	
Organische stof (humus)	17,8		%	
METALEN				
Barium	260	189	mg/kg ds	(5)
Cadmium	0,42	0,32	mg/kg ds	<=IW
Kobalt	10	7	mg/kg ds	<=IW
Koper	23	17	mg/kg ds	<=IW
Kwik	0,096	0,082	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	1,6	1,6	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	36	27	mg/kg ds	<=IW
Lood	32	26	mg/kg ds	<=IW
Zink	85	64	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,069	0,039	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,11	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Chryseen	0,058	0,033	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,020	mg/kg ds	
PAK		0,27	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0004	mg/kg ds	
PCB (som 7)		<0,0028	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	1,2	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	2,0	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C16 - C21	8,8	4,9	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C21 - C30	46	26	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C30 - C35	60	34	mg/kg ds	(5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	2,8	mg/kg ds	(5)
Minerale olie	130	73	mg/kg ds	<=IW

< : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -



Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.