



INVENTERRA

Verkennd bodemonderzoek

Wilhelminastraat 36
Puttershoek

18-2167-R01JV

A hand wearing a white nitrile glove holds a small green seedling with a red stem. The seedling is growing out of a dark, moist soil sample contained within a clear glass test tube. The background is a soft-focus green field.

TOT IN DE BODEM UITGEZOCHT



COLOFON

Opdrachtgever	HW Wonen Postbus 1502 3260 BA Oud-Beijerland Contactpersoon: dhr. R. Reedijk
Locatie	Wilhelminastraat 36 te Puttershoek
Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Rapportnummer	18-2167-R01JV
Datum rapport	17 mei 2018
Auteur	Dhr. J. Voorhorst Projectleider Bodem 
Kwaliteitscontrole	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem 

Inventerra

Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55
info@inventerra.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK NEN 5725	2
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3.1 Hypothese	4
3.2 Onderzoeksstrategie	4
4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK	5
4.1 Uitvoering veldwerk	5
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek	6
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Weergave onderzoekslocatie
 - 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
 - 1.2 Situatietekening
 - 1.3 Foto's
 - 1.4 Verontreinigingssituatie
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



1. INLEIDING

In opdracht van HW Wonen heeft Inventerra in mei 2018 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Wilhelminastraat 36 te Puttershoek. Het onderzoek betreft een aanvulling van het bodemonderzoek dat recent door ons bureau is uitgevoerd op het aangrenzende terrein (geregistreerd onder projectnummer 18-2113).

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie en de geplande toekomstige woningbouw. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

Kwaliteit

Inventerra is door Normec Certifications 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 9001:2008.

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.

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.

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.

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 Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).



2. VOORONDERZOEK NEN 5725

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In bijlage 1 zijn de foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening(en) bijgevoegd. In bijlage 5 zijn de verzamelde gegevens van het vooronderzoek opgenomen.



In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Wilhelminastraat 36 te Puttershoek
Kadaster	Puttershoek, sectie C, nr. 2860 (ged.)
XY-coördinaten	X: 98.855 Y: 424.400
Oppervlakte	ca. 650 m ²
Terreinbeschrijving	
Huidig gebruik	Bedrijfspannd.
Toekomstig gebruik	Gepland is de aankoop van de locatie om deze te ontwikkelen voor woningbouw.
Omgeving	De locatie wordt omringd door openbare wegen en woningen met tuinen. Zuidwestelijk is een begraafplaats gelegen.
Terreininspectie	Het bedrijfspannd wordt momenteel gebruikt voor de stalling van auto's en boten. Het pand is geheel voorzien van een betonvloer. Het buitenterrein is grotendeels verhard met tegels en voor een klein deel met stelconplaten. Bij de terreininspectie is aandacht besteed aan het voorkomen van verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen.
Informatie eigenaar / opdrachtgever	Op het aangrenzende terrein van Wilhelminastraat 34 / Prins Bernardlaan 6 – 8 is door ons bureau recent een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd (geregistreerd onder projectnummer 18-2113).
Geraadpleegde (externe) bronnen	
Bouwjaar opstal(len) (BAG-viewer)	Het bedrijfspannd dateert uit 1961.
Kaartmateriaal	- Topotijdreis: Tot in de jaren '50 van de vorige eeuw was ter plaatse sprake van begroeiing met bomen (mogelijk boomgaard). Vanaf de jaren '60 is bebouwing aanwezig. Voor zover te herleiden zijn er geen kassen of sloten aanwezig geweest op de onderzoekslocatie. - Grondwaterbeschermingsgebied: De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid	Op de locatie zijn bij de OZHZ een tankstation (start 1962) en een drukkerij (start 1988) geregistreerd. Verdere informatie is niet bekend of terug te vinden.
Regionaal archief Dordrecht	Op onderhavige locatie is in het verleden een garagebedrijf aanwezig geweest. Het pand was in gebruik als werkplaats met een smeerbrug met daaronder een ondergrondse tank voor afgewerkte olie met een inhoud van 2.000 liter. Op het buitenterrein was in de jaren '70 sprake van een tankstation, met een 10.000 liter benzinetank, een 10.000 liter superbenzinetank en een 6.000 liter dieselolietank, een pompeiland en een apart gesitueerde pomp voor mengsmering. Het benzinestation is thans niet meer aanwezig, echter is niet bekend of en wanneer de ondergrondse tanks verwijderd zijn.
Bodemloket.nl	Geen aanvullende informatie.
Bodemkwaliteitskaart	De locatie is gelegen in de zone met klasse industrie heterogeen. Te verwachten stoffen: met name zware metalen en PAK.
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: tot ca. 13 m-mv Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Waalre: dikte circa 8 meter Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren. Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: zuidwestelijk



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op basis van de bekende en tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie worden de (voormalige) ondergrondse brandstoftanks, de afgewerkte olietank en het bijbehorende leidingwerk met voormalige vulpunten en ontluchtingspunten beschouwd als 'verdacht voor verontreiniging'. Deze locaties worden onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met één of meer ondergrondse brandstoftanks' (VEP-OO, NEN 5740).

Het gebied rond het voormalige pompeiland (opp. <100 m²) en de voormalige pomp voor mengsmering (opp. <10 m²) zijn verdacht voor een plaatselijke verontreiniging en worden onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting en duidelijke verontreinigingskern' (VEP, NEN 5740). De voormalige smeerbrug (opp. <10 m²) is eveneens verdacht voor een plaatselijke verontreiniging en worden onderzocht in combinatie met het onderzoek ter plaatse van de ondergrondse tank voor afgewerkte olie.

De werkplaats en het overige buitenterrein worden in combinatie met de algemene bodemkwaliteit onderzocht volgens de strategie voor een 'diffuus belaste, niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging' (VED-HE-NL) en een oppervlakte van 650 m².

De te verwachten stoffen zijn minerale olie, vluchtige aromaten, zware metalen, PAK, PCB en MTBE/ETBE (alleen in het grondwater).

3.2 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens deze onderzoeksstrategie minimaal verricht worden.

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie, opp.	Strategie	Veldwerk			Analyses (minimaal)	
		boringen	peilbuizen	bg/vd	og/vd	gw
Afgewerkte olietank smeerbrug < 10 m ²	VEP-OO VEP	1x 3,0 m-mv	1x	1x MO	1x PAK+PCB +OVAK	1x NENW + PAK
Ondergrondse brandstoftanks, vulpunten, ontluchtingen en leidingen	VEP-OO	3x 3,0 m-mv 2x 1,0 m-mv	1x	2x OVAK	2x OVAK	1x OVAK + MTBE/ETBE
Pomp mengsmering <10 m ²	VEP	1x 1,0 m-mv	-	1x OVAK	-	-
Pompeiland / tankplaats	VEP	3x 1,0 m-mv	-	2x OVAK	-	-
Werkplaats / buitenterrein / alg. kwaliteit ca. 650 m ²	VED-HE-NL	5x 1,0 m-mv [%] 1x 2,0 m-mv [%]	1x	3x NENG	1x NENG	1x NENW

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld vd: verdachte laag bg: bovengrond og: ondergrond gw: grondwater

% : er wordt tevens gebruik gemaakt van de boringen van de overige deellocaties

MO : minerale olie, organisch stof

OVAK : minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)

NENG : droge stofgehalte, organisch stof en lutumgehalte, 9 zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, AS3000

NENW : 9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie, AS3000



4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 2 en 7 mei zijn in totaal 19 boringen (boringen 301 t/m 316 en 401 t/m 403) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 3,0 m-mv. De boringen 401 t/m 403 zijn geplaatst om vast te stellen of de tanks van het voormalige tankstation nog aanwezig zijn en zijn om die reden niet beschreven qua bodemopbouw. De boringen 402 en 403 zijn op een diepte van 1,5 m-mv gestaakt, vermoedelijk op een ondergrondse tank. De boringen 301, 303 en 310 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuizen en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

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 op de locatie is divers van opbouw en bestaat uit zand-, klei- en veenlagen. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 0,6 à 0,8 m-mv. Bij een groot deel van de boringen is in de grond een verontreiniging met olie waargenomen in de vorm van zwakke tot sterke oliewaterreacties en passief waargenomen zwakke tot matige brandstofgeuren. De waarnemingen zijn over het algemeen gedaan vanaf het grondwaterniveau tot maximaal 2,0 m-mv.

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat op basis van voorkennis en/of een visuele beoordeling een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen 301, 303 en 310 is op 9 mei 2018 door dhr. P. van Achterberg zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Bijzonderheden
301	1,20 - 2,20	0,45	7,1	955	12,4	-
303	1,20 - 2,20	0,65	7,1	1244	8,33	-
310	1,10 - 2,10	0,55	6,8	618	5,9	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

Op basis van de troebelheidsmeting kan het grondwater uit de peilbuizen 303 en 310 als helder worden beschouwd. Het grondwater uit peilbuis 301 moet als troebel worden beschouwd.

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



4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM1	301 (0,80 - 1,00)	NENG	Zandige toplaag onder betonvloer (voormalige) werkplaats
	303 (0,12 - 0,50)		
	304 (0,08 - 0,50)		
	305 (0,15 - 0,50)		
MM2	306 (0,15 - 0,50)	NENG	Algemene kwaliteit bovengrond buitenterrein
	307 (0,15 - 0,50)		
MM3	315 (0,05 - 0,50)	NENG	Algemene kwaliteit bovengrond buitenterrein
MM4	302 (1,00 - 1,50)	NENG	Algemene kwaliteit ondergrond voormalige werkplaats en buitenterrein
	304 (0,50 - 1,00)		
	305 (0,50 - 1,00)		
	306 (0,50 - 1,00)		
	307 (1,00 - 1,50)		
MM5	301 (0,50 - 1,00)	Olie/PAK/PCB	Ondergrond (voormalige) ondergrondse tank afgewerkte olie
	302 (0,50 - 1,00)		
301-1	301 (0,80 - 1,00)	OVAK	Ondergrond (voormalige) ondergrondse tank afgewerkte olie
303-6	303 (0,80 - 1,00)	OVAK	Ondergrond werkplaats, visueel verontreinigd
307-1	307 (0,80 - 1,00)	OVAK	Ondergrond buitenterrein, visueel verontreinigd
308-1	308 (0,60 - 0,80)	OVAK	Ondergrond voormalige ontluuchtingspunten en pomp mengsmering, visueel verontreinigd
309-1	309 (0,70 - 0,90)	OVAK	Ondergrond voormalige vulpunten, visueel verontreinigd
310-1	310 (0,80 - 1,00)	OVAK	Ondergrond (voormalig) tankcluster, visueel verontreinigd
311-1	311 (0,80 - 1,00)	OVAK	Ondergrond (voormalig) tankcluster, visueel verontreinigd
312-1	312 (0,80 - 1,00)	OVAK	Ondergrond (voormalig) tankcluster, visueel niet verontreinigd
314-1	314 (0,80 - 1,00)	OVAK	Ondergrond buitenterrein, visueel verontreinigd
315-1	315 (1,00 - 1,20)	OVAK	Ondergrond voormalig pompeiland, visueel verontreinigd
316-1	316 (0,30 - 0,50)	OVAK	Bovengrond buitenterrein, visueel verontreinigd
Grondwater	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Toelichting
301-1-1	1,20 - 2,20	NENW/PAK	Voormalige smebrug met ondergrondse tank afgewerkte olie
303-1-1	1,20 - 2,20	OVAK/MTBE/ ETBE	Verontreinigde boring werkplaats
310-1-1	1,10 - 2,10	NENW	Voormalig tankstation, algemene kwaliteit

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

OVAK : minerale olie en vluchtige aromaten (BTENX)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)



In navolgende tabellen is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters en grondwatermonsters weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). In de laatste kolom is het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) vermeld (alleen bij volledig NEN-pakket). De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bijgevoegd.

Tabel 5 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

Grond	Traject (m-mv)	> AW	> T	> I	Toetsing Bbk
MM1	0,08 - 1,00	PCB (0,01) Minerale olie (0,22) Kobalt (0,12) Nikkel (0,09) Zink (0,12) Cadmium (0,02) Kwik (-), Lood (0,07)	-	-	Niet Toepasbaar
MM2	0,15 - 0,50	Minerale olie (0,05)	-	-	Klasse industrie
MM3	0,05 - 0,50	Zink (0,1) Cadmium (-) Kwik (-)	-	-	Klasse wonen
MM4	0,50 - 1,50	Minerale olie (-)	-	-	Klasse industrie
MM5	0,50 - 1,00	Minerale olie (0,05)	-	-	
301-1	0,80 - 1,00	Minerale olie (0,2)	-	-	
303-6	0,80 - 1,00	-	-	Minerale olie (1,12)	
307-1	0,80 - 1,00	Minerale olie (0,11)	Benzeen (0,68) Ethylbenzeen (0,95)	Xylenen (22,45)	
308-1	0,60 - 0,80	Minerale olie (0,38)	-	-	
309-1	0,70 - 0,90	-	-	Minerale olie (1,94)	
310-1	0,80 - 1,00	Minerale olie (0,26)	-	-	
311-1	0,80 - 1,00	Minerale olie (0,17)	-	-	
312-1	0,80 - 1,00	-	-	-	
314-1	0,80 - 1,00	Minerale olie (0,28)	-	-	
315-1	1,00 - 1,20	Ethylbenzeen (0,06) Xylenen (0,38)	Minerale olie (0,51)	-	
316-1	0,30 - 0,50	-	-	-	
Grondwater	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I	
301-1-1	1,20 - 2,20	Minerale olie (0,2) Barium (0,38) Benzeen (0,05) Xylenen (0,07) Naftaleen (0,01) Fenantheen (-)	-	-	
303-1-1	1,20 - 2,20	Minerale olie (0,24)	-	-	
310-1-1	1,10 - 2,10	Ethylbenzeen (0,07) Xylenen (0,05)	-	Minerale olie (1,91)	

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

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

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van HW Wonen heeft Inventerra in mei 2018 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Wilhelminastraat 36 te Puttershoek. Op de onderzoekslocatie, met een oppervlakte van ca. 650 m², is een bedrijfspand gesitueerd dat gebruikt wordt voor de stalling van auto's en boten. In het verleden (jaren '70) was er op de locatie een tankstation gesitueerd.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie en de geplande toekomstige woningbouw. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik. Het onderzoek betreft een aanvulling van het bodemonderzoek dat recent door ons bureau is uitgevoerd op het aangrenzende terrein (geregistreerd onder projectnummer 18-2113).

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor een bodemverontreiniging met voornamelijk minerale olie, vluchtige aromaten, MTBE en ETBE en in mindere mate zware metalen en PAK.

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende:

Voormalig tankstation

Aangezien de boringen 402 en 403 (ter plaatse van het (voormalige) tankcluster) gestaakt zijn op een diepte van 1,5 m-mv, wordt geconcludeerd dat de tanks van het voormalige tankstation nog (deels) aanwezig zijn. Boring 401 kon op de vermoedelijk positie van de 3^e tank dieper doorgeboord worden.

De verdachte ondergrond nabij de voormalige ontluchtingspunten en pomp voor mengsmering (0,6 – 0,8 m-mv, boring 308) is licht verontreinigd met minerale olie. De verdachte ondergrond nabij de voormalige vulpunten (0,7 – 0,9 m-mv, boring 309) is sterk verontreinigd met minerale olie. De verdachte ondergrond nabij het tankcluster (0,8 – 1,0 m-mv, boringen 310 en 311) is licht verontreinigd met minerale olie. De visueel onverdachte ondergrond nabij het tankcluster (0,8 – 1,0 m-mv, boring 312) is niet verontreinigd met minerale olie. De verdachte ondergrond ter plaatse van het voormalige pompeiland (1,0 – 1,2 m-mv, boring 315) is matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met ethylbenzeen en xylenen. De verdachte ondergrond ter plaatse van boring 307 (0,8 – 1,0 m-mv) is sterk verontreinigd met xylenen, matig verontreinigd met benzeen en ethylbenzeen en licht verontreinigd met minerale olie. De verdachte ondergrond ter plaatse van boring 314 (0,8 – 1,0 m-mv) is licht verontreinigd met minerale olie. De verdachte bovengrond ter plaatse van boring 316 (0,3 – 0,5 m-mv) is niet verontreinigd met minerale olie. Met uitzondering van de boringen 307 en 315 is geen van de geanalyseerde grondmonsters verontreinigd met vluchtige aromaten.

Het grondwater ter plaatse (peilbuis 310) is sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met ethylbenzeen en xylenen. MTBE en ETBE zijn niet verhoogd aangetoond in het grondwater.

Voormalige smeerbrug en ondergrondse opslagtank voor afgewerkte olie

De visueel onverdachte ondergrond ter hoogte van de voormalige smeerbrug met ondergrondse opslagtank voor afgewerkte olie (0,5 – 1,0 m-mv, boringen 301 en 302) is licht verontreinigd met minerale olie en is niet verontreinigd met PAK, PCB en vluchtige aromaten.

Het grondwater ter plaatse (peilbuis 301) is licht verontreinigd met barium, minerale olie, vluchtige aromaten en PAK.



Werkplaats – buitenterrein - algemene kwaliteit

De zandige toplaag onder de betonvloer van de werkplaats (0,08 – 1,0 m-mv, MM1) is licht verontreinigd met diverse zware metalen, PCB en minerale olie. De kleiige bovengrond op het buitenterrein (0,15 – 0,5 m-mv, MM2) is licht verontreinigd met minerale olie. De zandige bovengrond op het buitenterrein (0,05 – 0,5 m-mv, boring MM3) is licht verontreinigd met cadmium, kwik en zink. De kleiige ondergrond ter plaatse van de werkplaats en het buitenterrein (0,5 – 1,5 m-mv, MM4) is licht verontreinigd met minerale olie. De verdachte ondergrond ter plaatse van boring 303 (0,8 – 1,0 m-mv) is sterk verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater ter plaatse van de werkplaats (peilbuizen 301 en 303) is licht verontreinigd met barium, minerale olie, vluchtige aromaten en PAK.

Resumé

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de hypothese 'verdacht voor verontreiniging' bevestigd, vanwege de aangetoonde verontreinigingen in de grond en in het grondwater. Vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten wordt het terrein vanuit milieuhygiënisch oogpunt momenteel niet (geheel) geschikt geacht voor de toekomstige woonbestemming.

Doordat bij een aantal boringen de tussenwaarde en/of interventiewaarde is overschreden, is er wettelijk gezien aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Doel van dat nader onderzoek is het verder in kaart brengen van de aangetoonde matige en sterke verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater. Ongeacht de omvang van de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten is het door het geplande woongebruik noodzakelijk om (sanerings)maatregelen te nemen met betrekking tot de visueel en analytisch verontreinigde grond en de vermoedelijk nog aanwezige brandstoftanks van het voormalige tankstation.

De Wet bodembescherming maakt onderscheid tussen historische gevallen van verontreiniging die vóór 1 januari 1987 ontstaan zijn en nieuwe gevallen van verontreiniging die ná 1 januari 1987 ontstaan zijn. Bij historische gevallen van verontreiniging mag bij de sanering rekening gehouden worden met de functie die de bodem ter plaatse heeft (functiegericht saneren). Voor nieuwe gevallen van verontreiniging geldt de saneringsregeling Wet bodembescherming niet; voor deze gevallen is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing. Dit houdt in dat voor alle bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987, geldt dat maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging; reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het treffen van maatregelen. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de aangetoonde verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten een historisch geval van verontreiniging betreffen.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden. Bij graafwerkzaamheden in de (verontreinigde) grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Ook dient u er rekening mee te houden Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.



BIJLAGEN

Bijlage 1	Weergave onderzoekslocatie
Bijlage 1.1	Kadastrale gegevens en omgevingskaart
Bijlage 1.2	Situatietekening
Bijlage 1.3	Foto's
Bijlage 1.4	Verontreinigingssituatie
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Toetsingskader en toetsingswaarden
Bijlage 5	Resultaten vooronderzoek
Bijlage 6	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek



Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie



Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 28 mei 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

PUTTERSCHOEK

C

2680

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	PUTTERSHOEK C 2680	19-6-2014
	Bernhardlaan 6 3297 CB PUTTERSHOEK	9:08:44
Uw referentie:	PU420	
Toestandsdatum:	18-6-2014	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>PUTTERSHOEK C 2680</u>	
Grootte:	21 a 76 ca	
Coördinaten:	98847-424392	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJFVIGHEID (INDUSTRIE) TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJFVIGHEID	
Locatie:	Bernhardlaan 6 3297 CB PUTTERSHOEK Bernhardlaan 8 3297 CB PUTTERSHOEK Wilhelminastraat 36 3297 CR PUTTERSHOEK	
Koopsom:	€ 380.000	Jaar: 2009
Ontstaan op:	21-1-2003	
Ontstaan uit:	<u>PUTTERSHOEK C 2422 gedeeltelijk</u>	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75445 d.d. 18-11-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

1/2

EIGENDOM

Stichting HW Wonen
Lamborghiniilaan 4
3261 ND OUD-BEIJERLAND
Postadres:

Postbus: 1502
3270 BA OUD-BEIJERLAND
OUD BEIJERLAND

Zetel:

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:
Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

HYP4 56124/84 d.d. 12-1-2009
PUTTERSHOEK C 2680
HYP4 57733/98 d.d. 31-12-2009
PUTTERSHOEK C 2680

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 64457/166 d.d. 12-6-2014
HYP4 57733/98 d.d. 31-12-2009
NAAMSWIJZIGING
HYP4 62073/128 d.d. 18-10-2012
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

Betreft: PUTTERSHOEK C 2680
Bernhardlaan 6 3297 CB PUTTERSHOEK
Uw referentie: PU420
Toestandsdatum: 18-6-2014

19-6-2014
9:08:44

Gerechtigde
1/2

EIGENDOM

Klok Druten Grondexploitatie B.V.

Hooistraat 32

6651 AD DRUTEN

Postadres:

Postbus: 38

6650 AA DRUTEN

Zetel:

DRUTEN

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

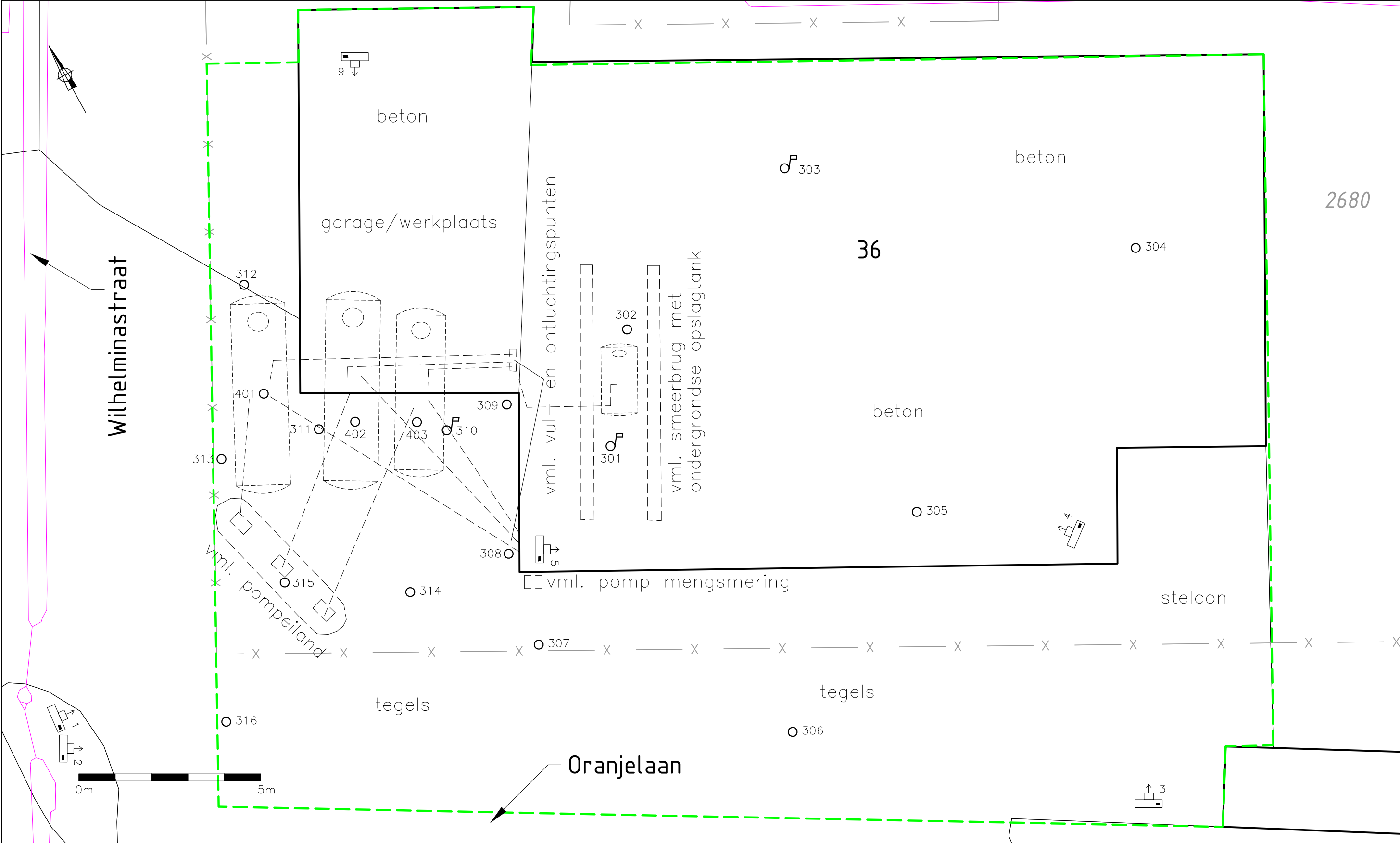
HYP4 56124/84 d.d. 12-1-2009
PUTTERSHOEK C 2680

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Bijlage 1.2 Situatietekening



LEGENDA		TITEL		Situering boringen en peilbuizen	
	geplaatste boring	PROJECT			
	geplaatste peilbuis				
	grens onderzoekslocatie	Verkennd bodemonderzoek Wilhelminastraat 36 te Puttershoek			
	contour bebouwing				
	tracé kabels en leidingen				
	weergave voormalige bedrijfsactiviteiten/tankstation				
	perceelgrens	OPDRACHTGEVER		HW Wonen	
	perceelnummer	PROJECTNR.		FORMAAT	SCHAAL
	fotostandpunt	18-2167		A3	1:100
		TEKENAAR		DATUM	BIJLAGE
		ML		15-05-2018	1.2

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

Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

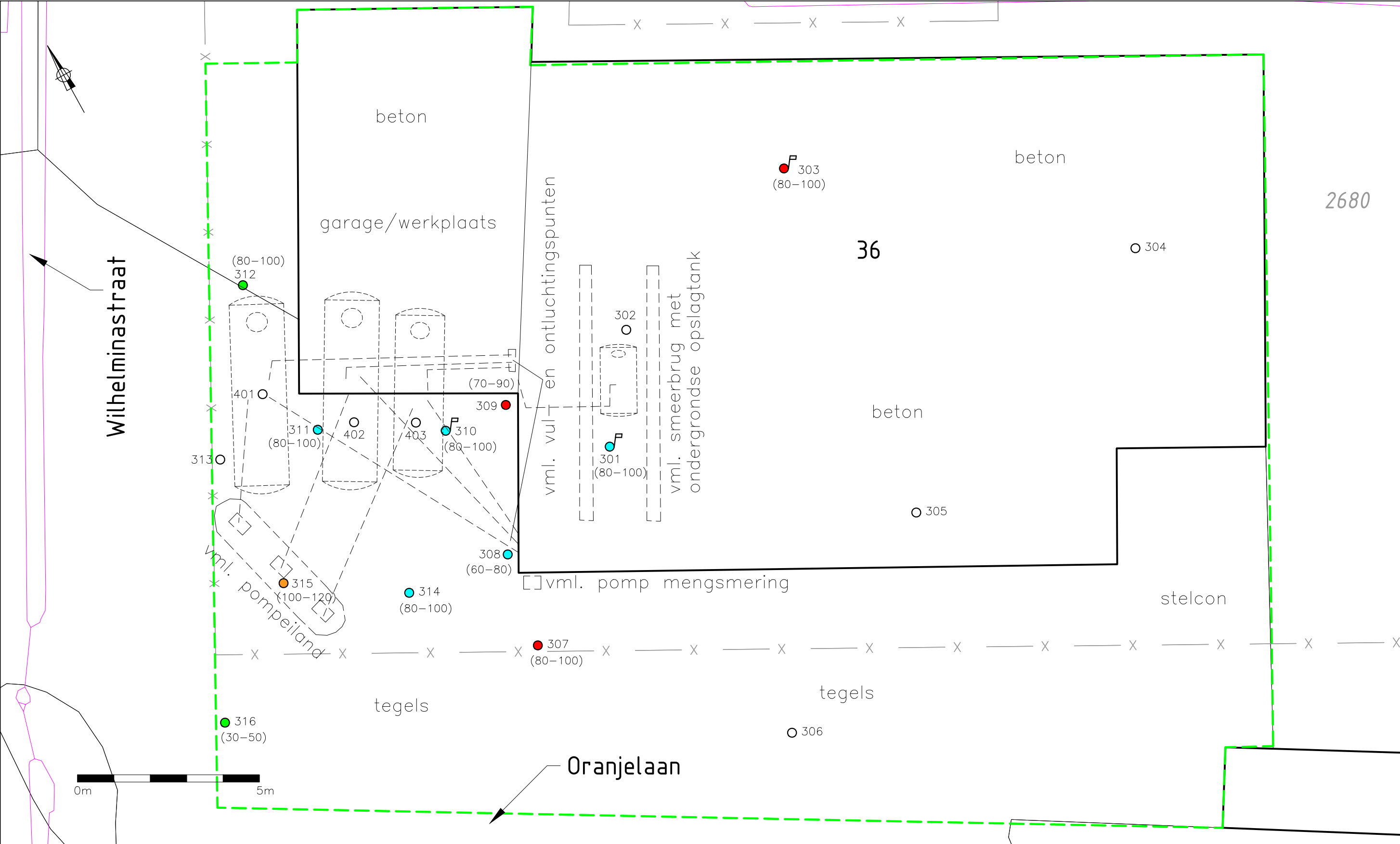


Foto 6





Bijlage 1.4 Verontreinigingssituatie



LEGENDA	
	geplaatste boring
	geplaatste peilbuis
	grens onderzoekslocatie
	contour bebouwing
	tracé kabels en leidingen
	weergave voormalige bedrijfsactiviteiten/tankstation
	perceelgrens
	perceelnummer
	grond(monster) niet verontreinigd
	grond(monster) licht verontreinigd
	grond(monster) matig verontreinigd
	grond(monster) sterk verontreinigd
	60-80 diepte geanalyseerd monster

TITEL Verontreinigingssituatie minerale olie/vluchtige aromaten in de grond			
PROJECT Verkennend bodemonderzoek Wilhelminastraat 36 te Puttershoek			
	OPDRACHTGEVER HW Wonen		
	PROJECTNR. 18-2167	FORMAAT A3	SCHAAL 1:100
	TEKENAAR ML	DATUM 15-05-2018	BIJLAGE 1.4



Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

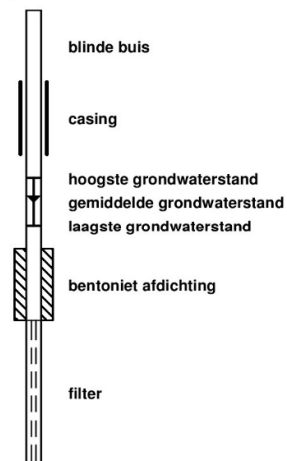
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

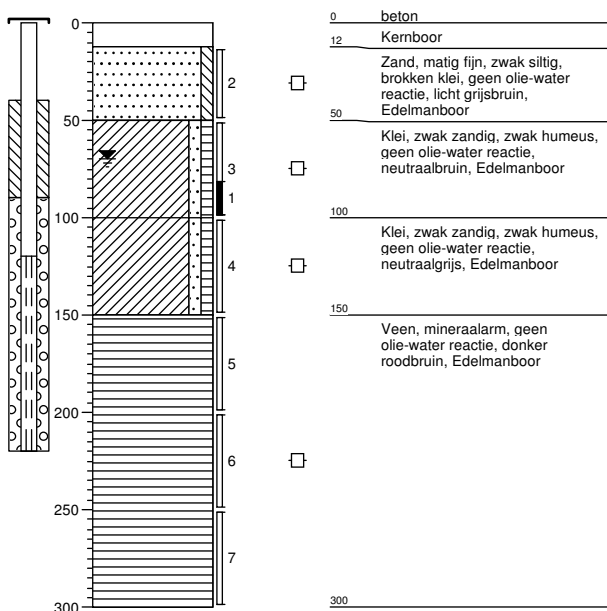
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

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%

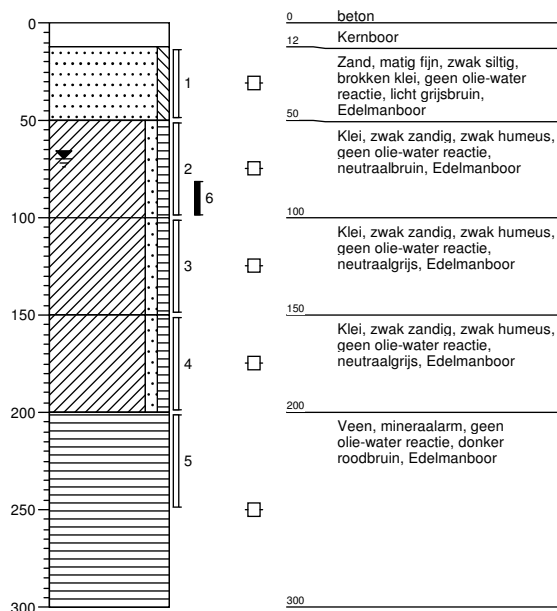
Boring: 301

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 70
 Boormeester: P. van Achterberg



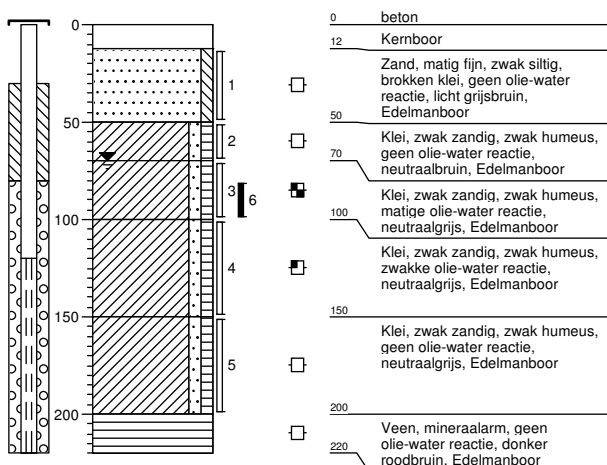
Boring: 302

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 70
 Boormeester: P. van Achterberg



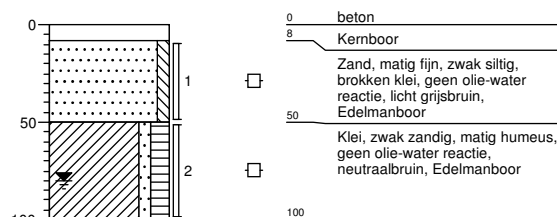
Boring: 303

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 70
 Boormeester: P. van Achterberg



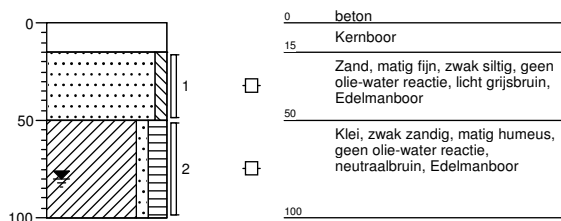
Boring: 304

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 80
 Boormeester: P. van Achterberg



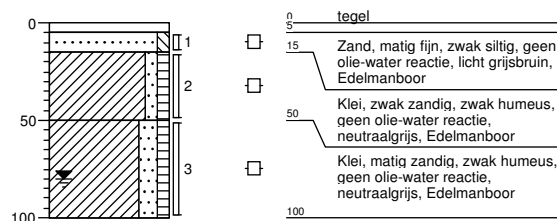
Boring: 305

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 80
 Boormeester: P. van Achterberg



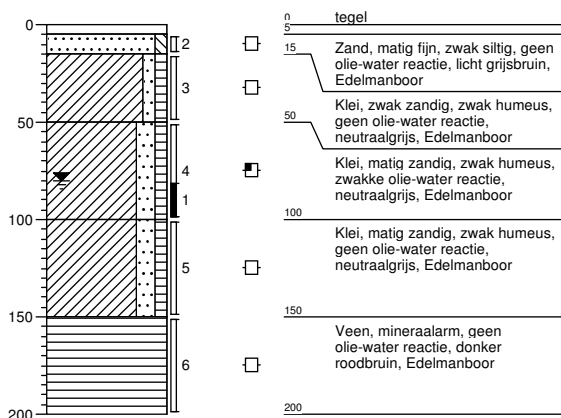
Boring: 306

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 80
 Boormeester: P. van Achterberg



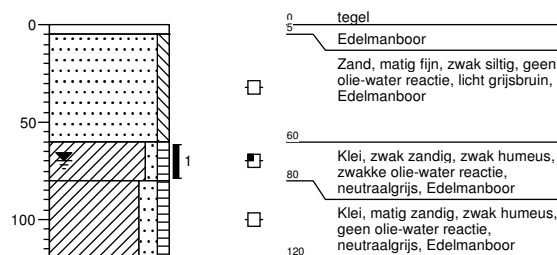
Boring: 307

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 80
 Boormeester: P. van Achterberg



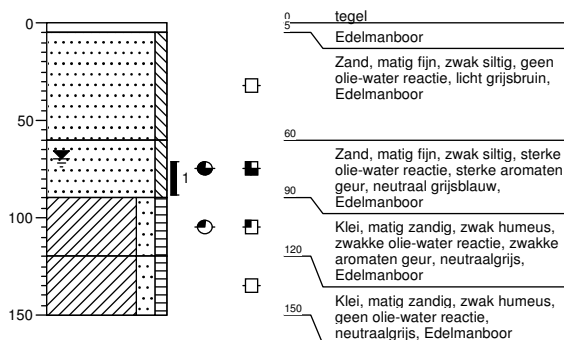
Boring: 308

Datum plaatsing: 03-05-2018
 GWS (cm-mv): 70
 Boormeester: P. van Achterberg



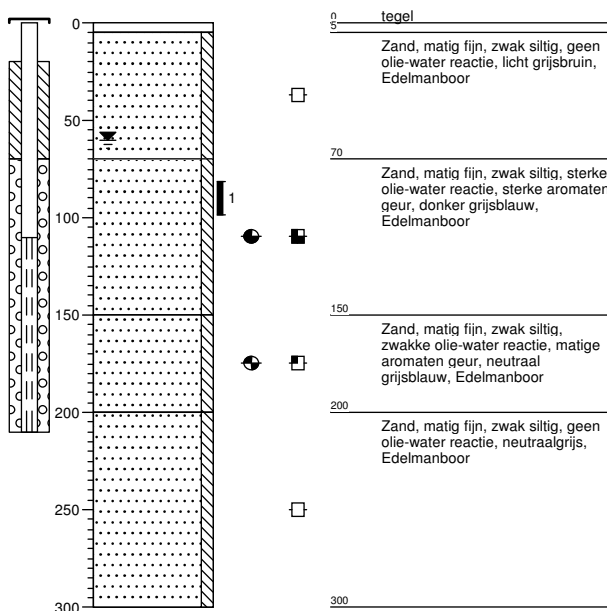
Boring: 309

Datum plaatsing: 03-05-2018
 GWS (cm-mv): 70
 Boormeester: P. van Achterberg



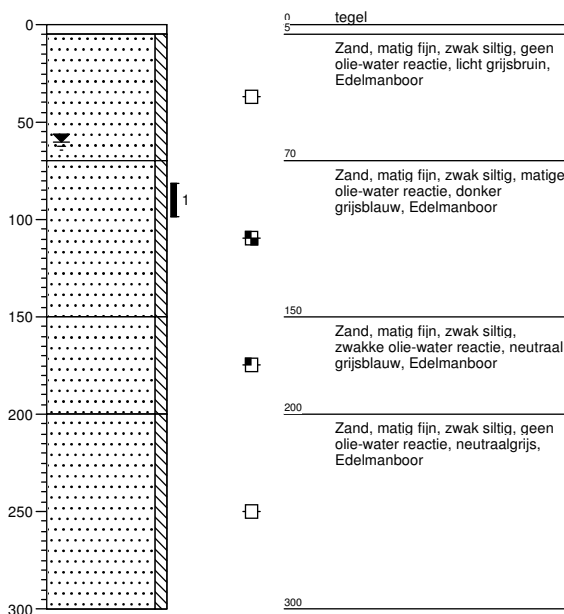
Boring: 310

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 60
 Boormeester: P. van Achterberg



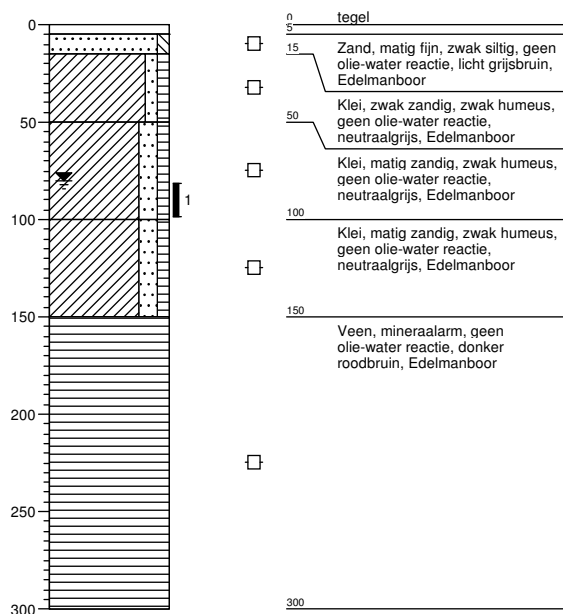
Boring: 311

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 60
 Boormeester: P. van Achterberg



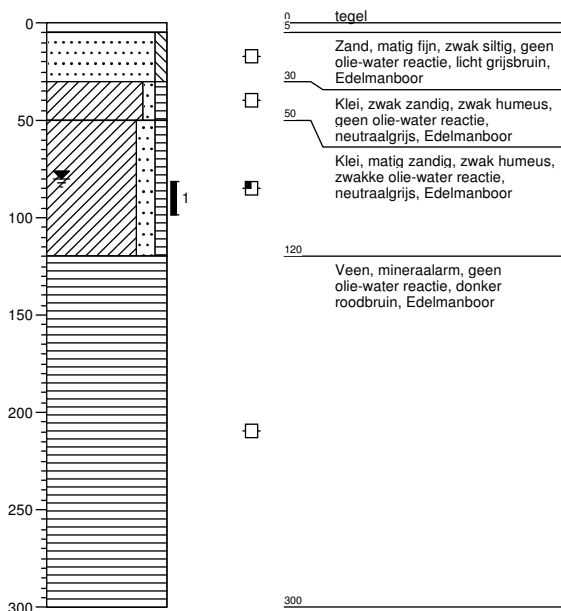
Boring: 312

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 80
 Boormeester: P. van Achterberg



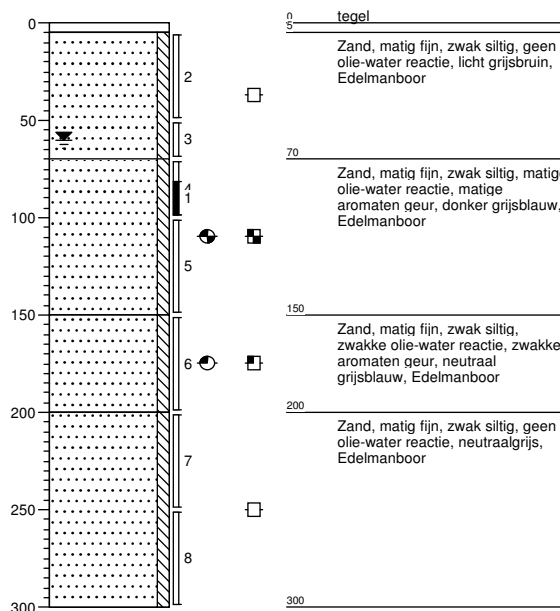
Boring: 313

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 80
 Boormeester: P. van Achterberg



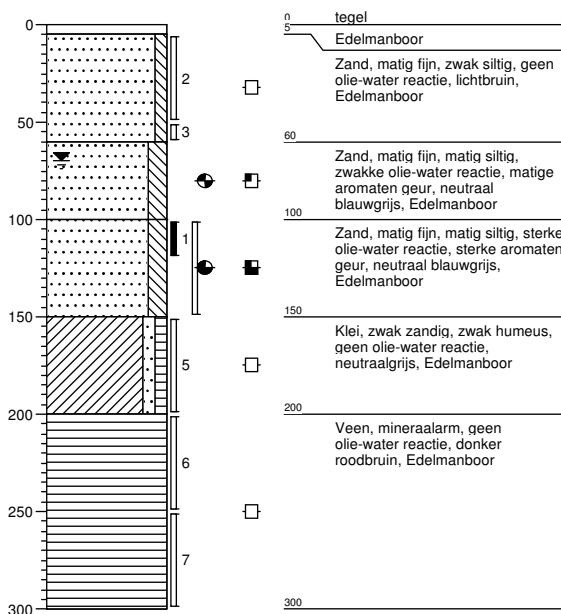
Boring: 314

Datum plaatsing: 02-05-2018
 GWS (cm-mv): 60
 Boormeester: P. van Achterberg



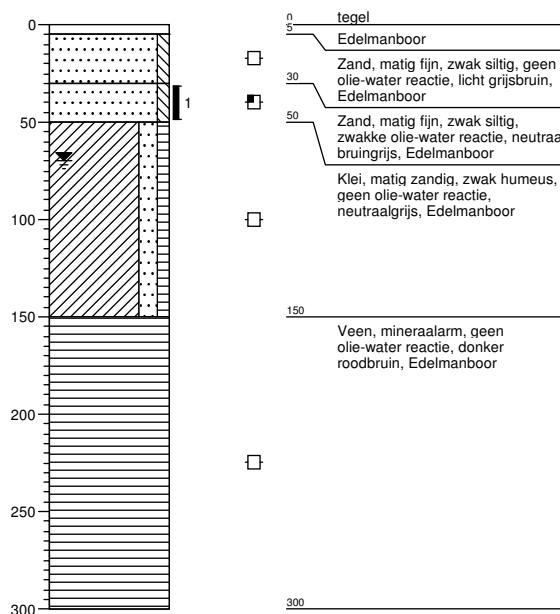
Boring: 315

Datum plaatsing: 07-05-2018
 GWS (cm-mv): 70
 Boormeester: P. v



Boring: 316

Datum plaatsing: 03-05-2018
 GWS (cm-mv): 70
 Boormeester: P. van Achterberg





Bijlage 3 Analysecertificaten

Inventerra
T.a.v. J.G. Voorhorst
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

Analyscertificaat

Datum: 17-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018064267/2
Uw project/verslagnummer	18-2167
Uw projectnaam	Puttershoek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-May-2018

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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2167
Uw projectnaam Puttershoek
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018064267/2
Startdatum 03-May-2018
Rapportagedatum 17-May-2018/14:50
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.1	76.0	77.4	76.5	80.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3 ³⁾	3.4 ³⁾	2.1 ³⁾	3.5 ³⁾	2.0 ³⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	96.3	97.5	96.1	97.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	22	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	2.2	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	76	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	78 ²⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ³⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	100	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	4.1	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.8	160	32	46	200
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	30	790	49	280	760
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	76	720	40	290	670
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	72	210	17	87	200
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	19	6.3	8.6	32
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	8.7	<6.0	6.4	19
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	230	1900	150	710	1900
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301-1 (80-100)	02-May-2018	10085544
2	303-6 (80-100)	02-May-2018	10085545
3	307-1 (80-100)	02-May-2018	10085546
4	308-1 (60-80)	03-May-2018	10085547
5	309-1 (70-90)	03-May-2018	10085548



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

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



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2167
Uw projectnaam Puttershoek
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018064267/2
Startdatum 03-May-2018
Rapportagedatum 17-May-2018/14:50
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.4	82.3	76.4	82.4	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8 ³⁾	<0.7 ³⁾	3.3 ³⁾	1.2 ³⁾	1.7 ³⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	99.1	96.4	98.4	97.9
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	30	20	3.0	30	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	86	62	<5.0	100	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	93	72	5.6	110	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47	32	<11	44	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	12	7.9	12	8.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	8.5	<6.0	10	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	290	200	<35	310	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	310-1 (80-100)	02-May-2018	10085549
7	311-1 (80-100)	02-May-2018	10085550
8	312-1 (80-100)	02-May-2018	10085551
9	314-1 (80-100)	02-May-2018	10085552
10	316-1 (30-50)	03-May-2018	10085553



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

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



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2167
 Uw projectnaam Puttershoek
 Uw ordernummer

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018064267/2
 Startdatum 03-May-2018
 Rapportagedatum 17-May-2018/14:50
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)		79.0	74.7	74.2
S Droge stof	% (m/m)	58.4			
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	3.6	3.1	5.1 ³⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	94.4	95.3	94.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.4	29.2	22.7	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	64	84	65	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.28	0.28	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	21	13	10	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	20	24	18	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.085	0.085	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	35	28	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	61	40	31	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	86	73	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	38	23	21	25
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	63	55	24	43
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	62	51	<5.0	40
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63	19	<11	57
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31	<5.0	5.6	46
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	<6.0	<6.0	21
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270	150	65	230
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM1 (8-100)	02-May-2018	10085554
12	MM2 (15-50)	02-May-2018	10085555
13	MM4 (50-150)	02-May-2018	10085556
14	MM5 (50-100)	02-May-2018	10085557

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2167
Uw projectnaam Puttershoek
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018064267/2
Startdatum 03-May-2018
Rapportagedatum 17-May-2018/14:50
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0014 ⁴⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.52	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.082	<0.050	0.076
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.88	0.35 ¹⁾	0.39

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM1 (8-100)	02-May-2018	10085554
12	MM2 (15-50)	02-May-2018	10085555
13	MM4 (50-150)	02-May-2018	10085556
14	MM5 (50-100)	02-May-2018	10085557

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.

PB
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018064267/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10085544	301	1	80	100	0550152874	81911804
10085545	303	6	80	100	0550165683	81911795
10085546	307	1	80	100	0550152884	81911796
10085547	308	1	60	80	0550152868	81911802
10085548	309	1	70	90	0550165674	81911801
10085549	310	1	80	100	0550165670	81911798
10085550	311	1	80	100	0550152885	81911800
10085551	312	1	80	100	0550165671	81911799
10085552	314	1	80	100	0550165668	81911797
10085553	316	1	30	50	0550152873	81911803
10085554	303	1	12	50	0535405337	81911791
10085554	304	1	8	50	0535405335	81911791
10085554	305	1	15	50	0535405336	81911791
10085554	301	1	12	50	0535405380	81911791
10085555	306	2	15	50	0535405328	81911792
10085555	307	3	15	50	0535405469	81911792
10085556	304	2	50	100	0535405339	81911794
10085556	305	2	50	100	0535405331	81911794
10085556	302	3	100	150	0535405526	81911794
10085556	306	3	50	100	0535405473	81911794
10085556	307	5	100	150	0535405466	81911794
10085557	302	2	50	100	0535405333	81911793
10085557	301	3	50	100	0535405476	81911793

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018064267/2

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certificaat(en) met een lager versienummer. d.d.17/05/2018.
verwijderen opmerking.

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

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

Opmerking 4)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

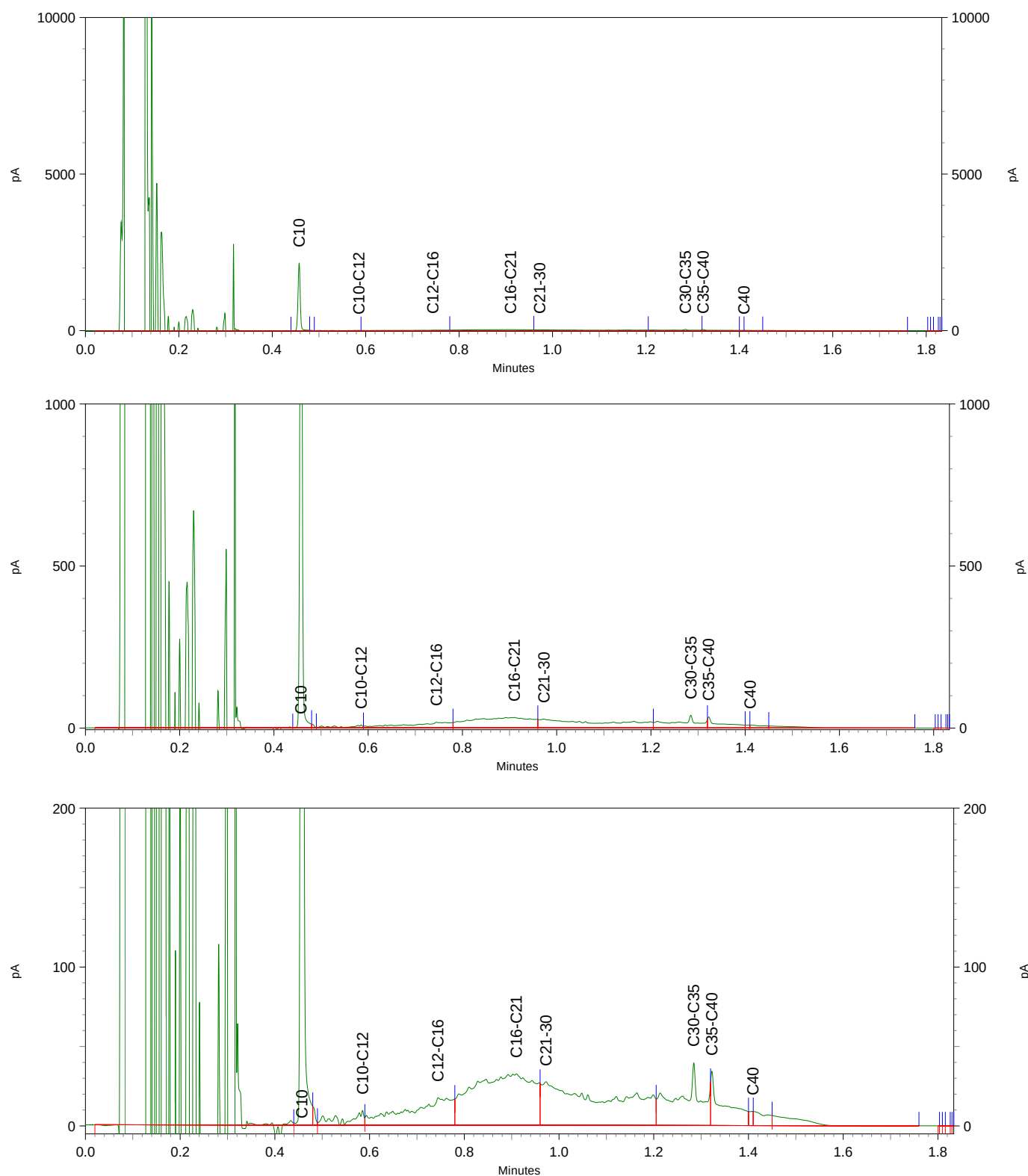
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018064267/2

Pagina 1/1

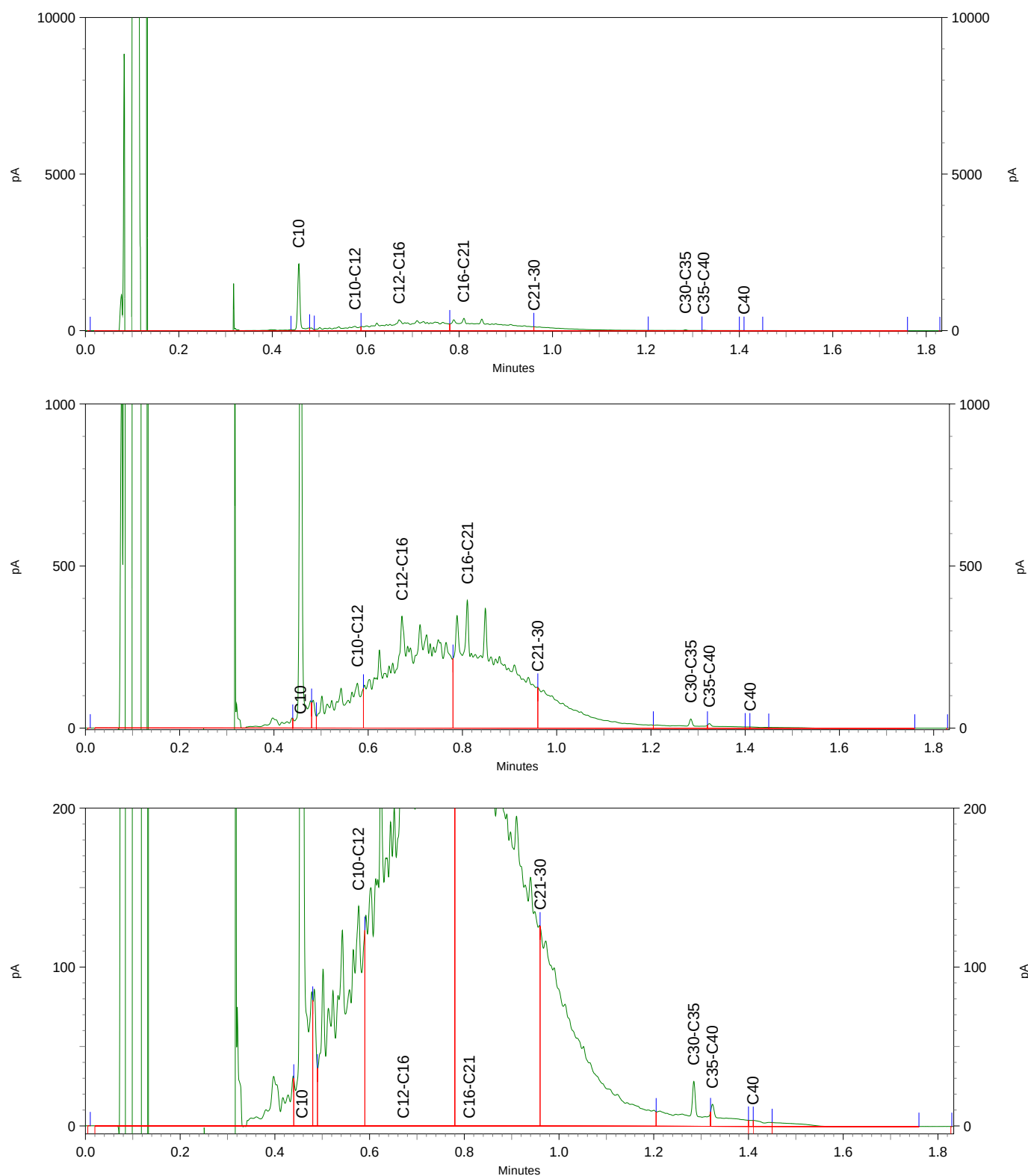
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

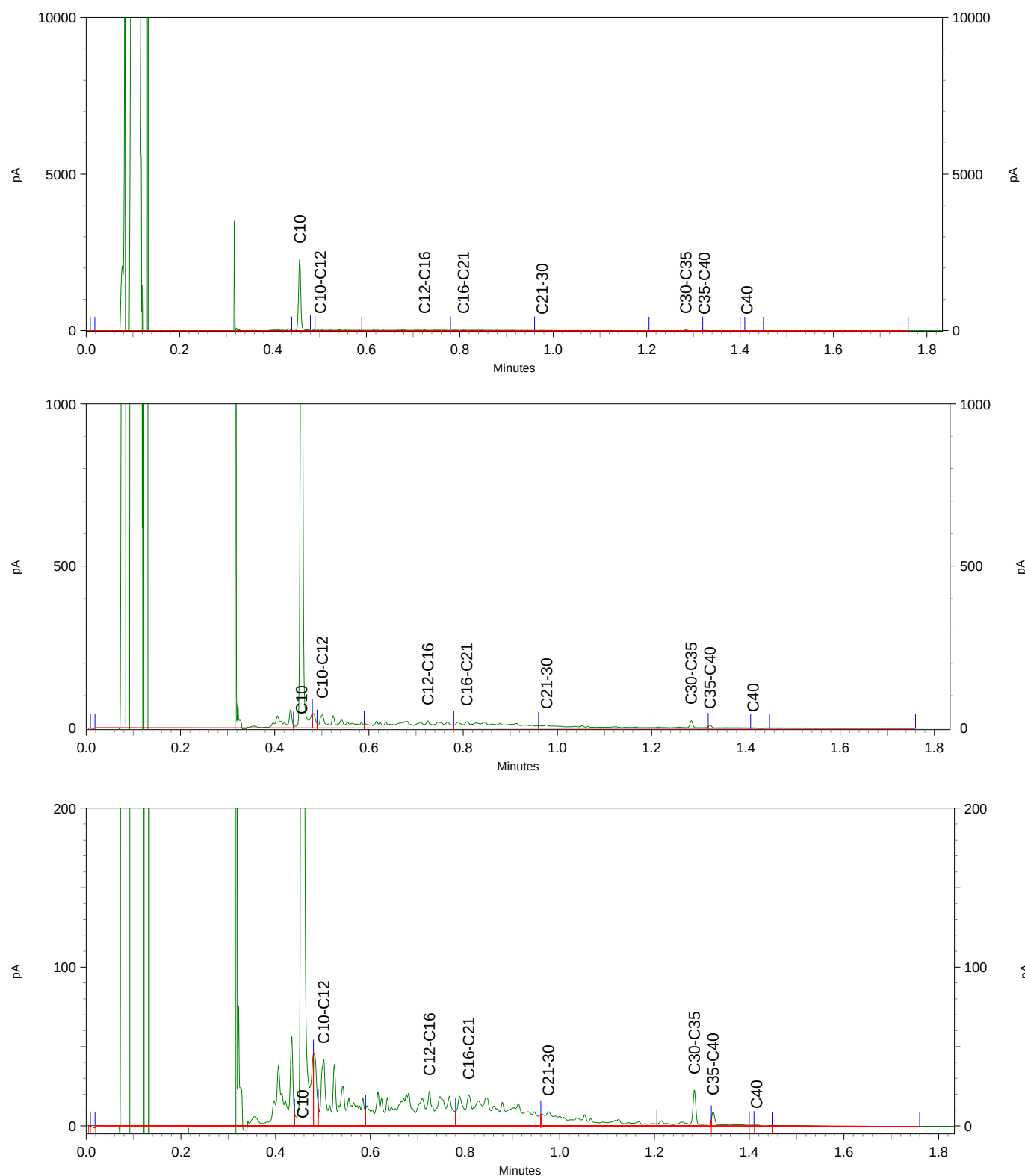
Sample ID.: 10085544
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: 301-1 (80-100)
 V



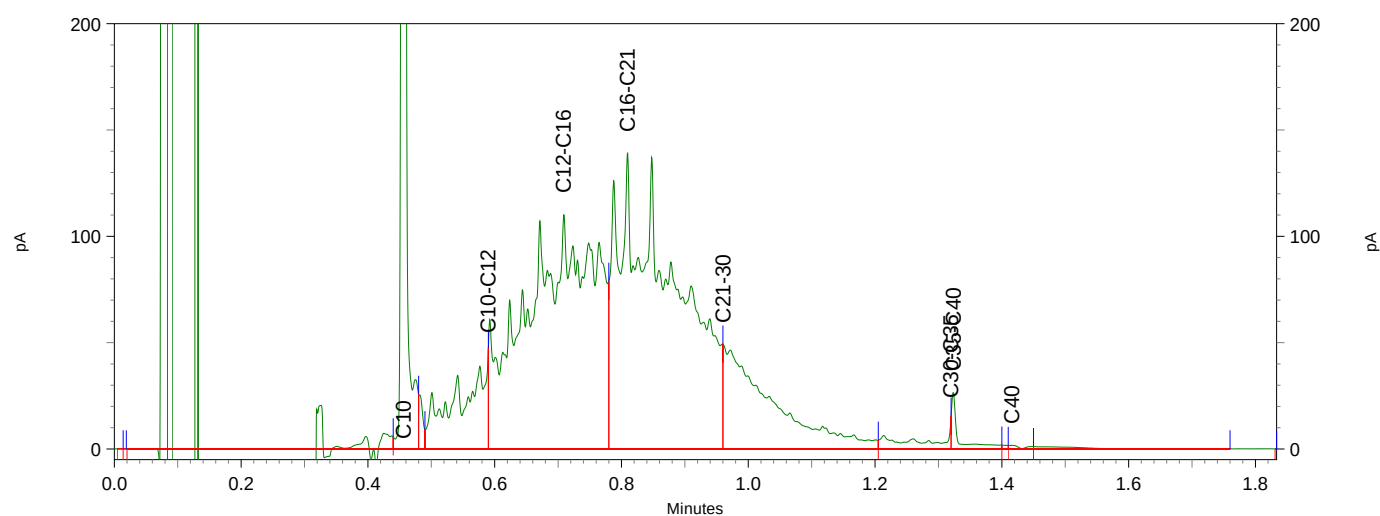
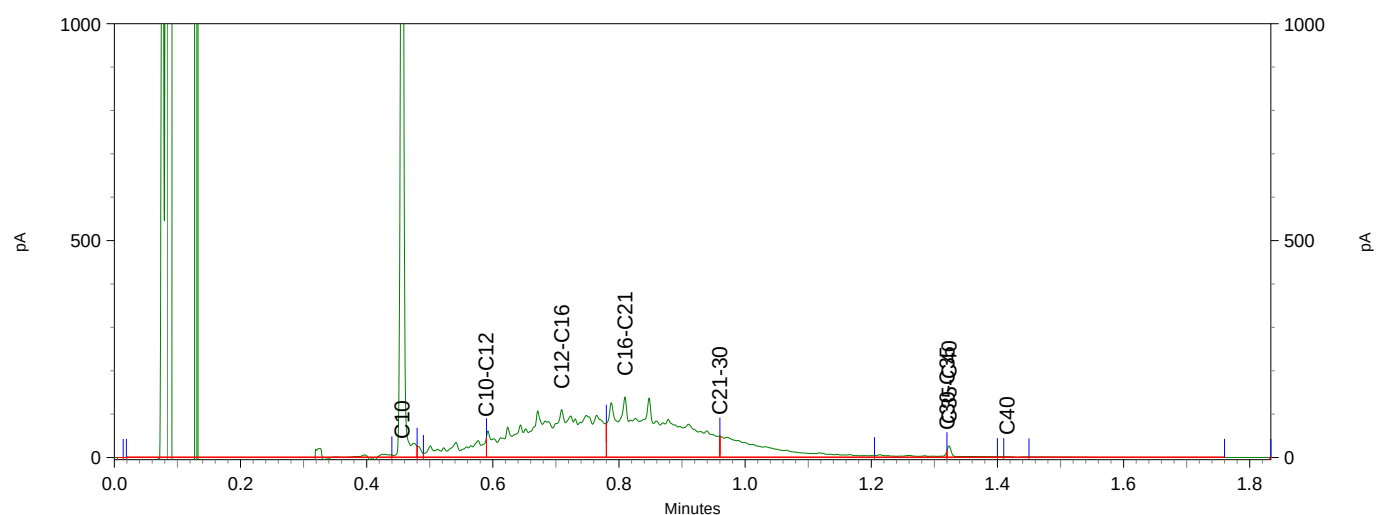
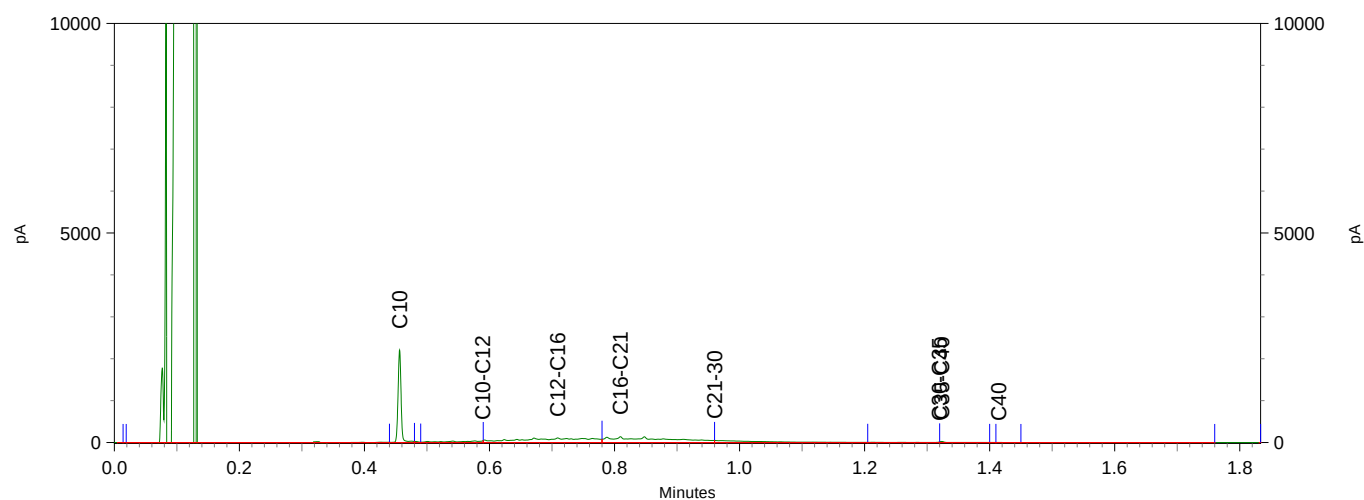
Sample ID.: 10085545
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: 303-6 (80-100)
 V



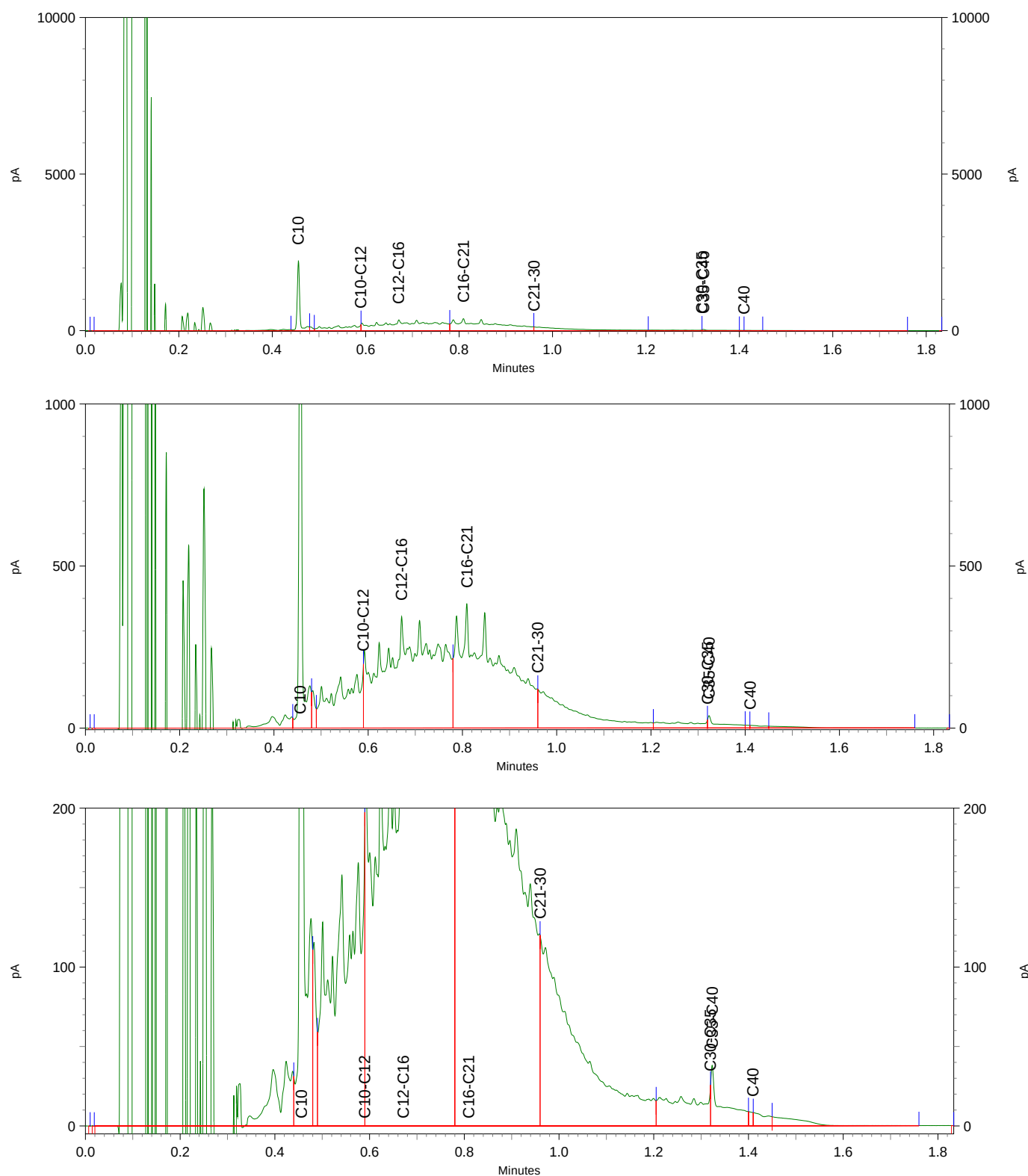
Sample ID.: 10085546
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: 307-1 (80-100)
 V



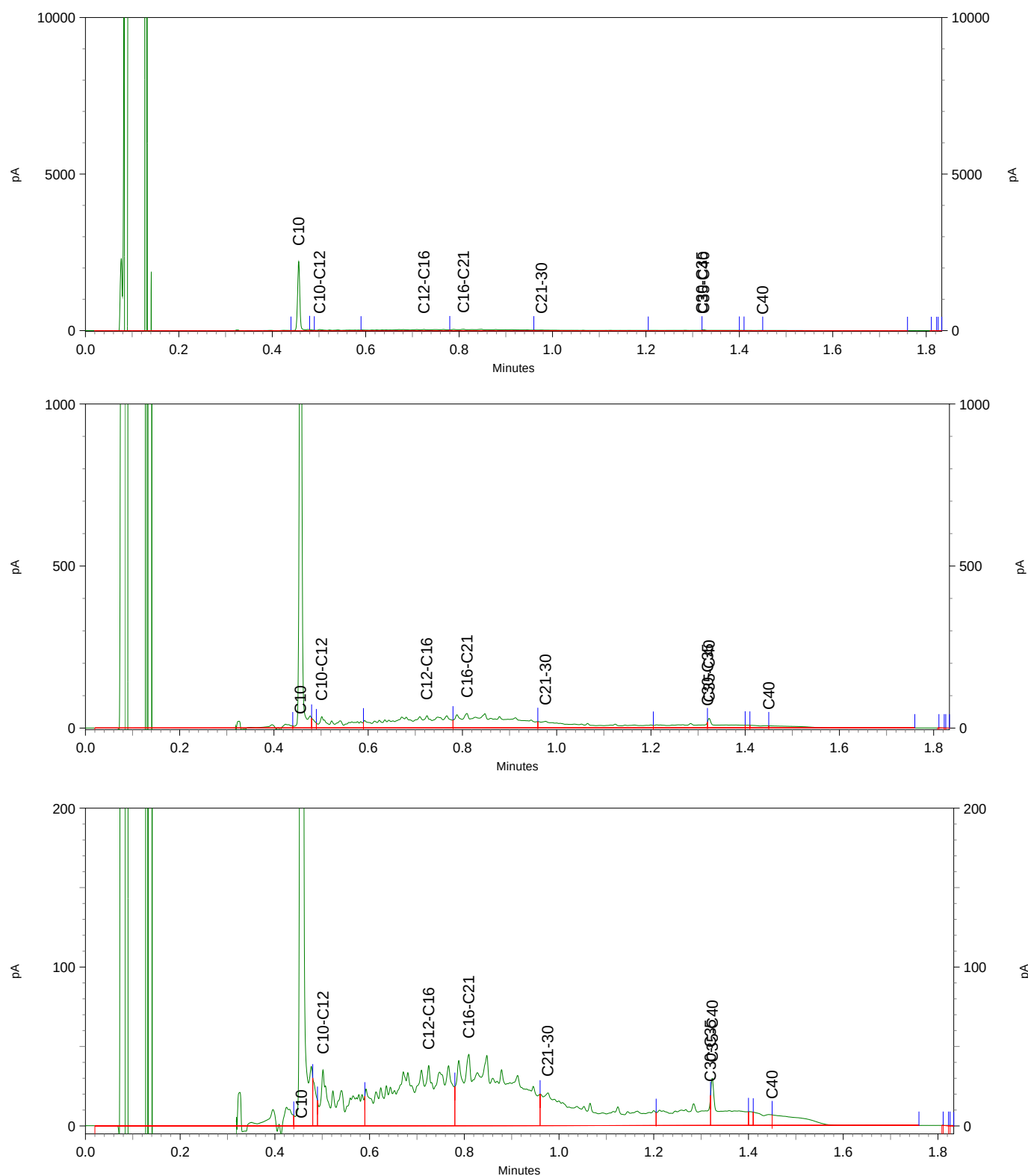
Sample ID.: 10085547
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: 308-1 (60-80)
 V



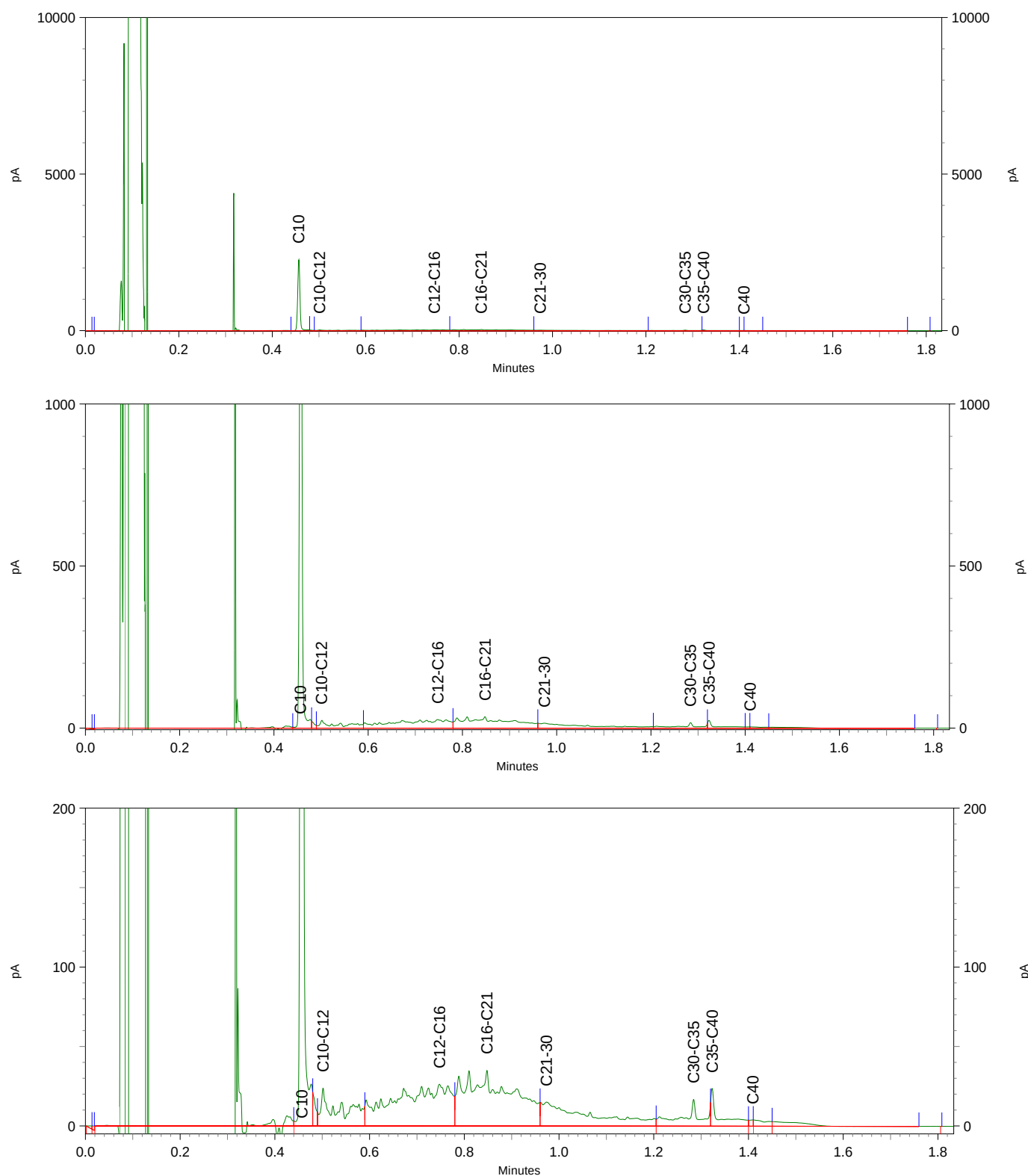
Sample ID.: 10085548
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: 309-1 (70-90)
 V



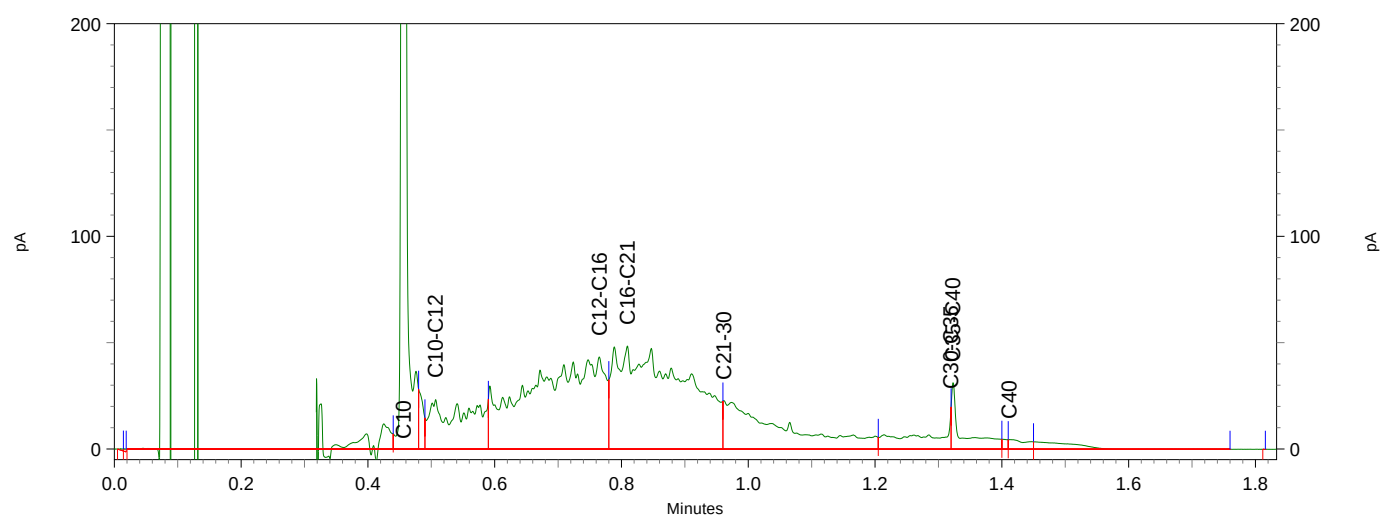
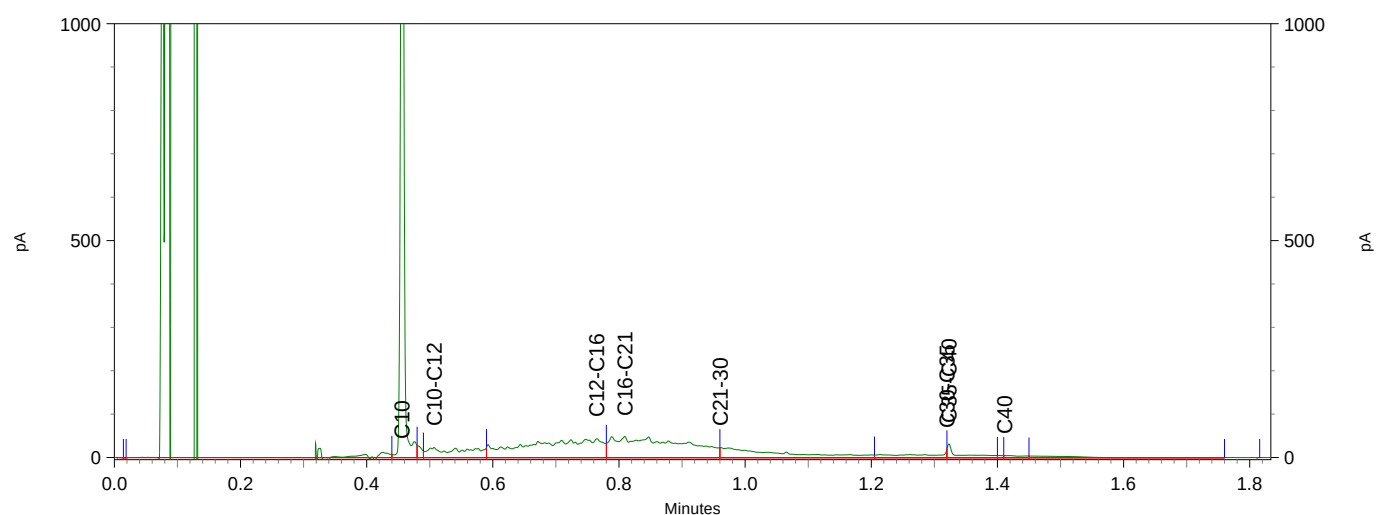
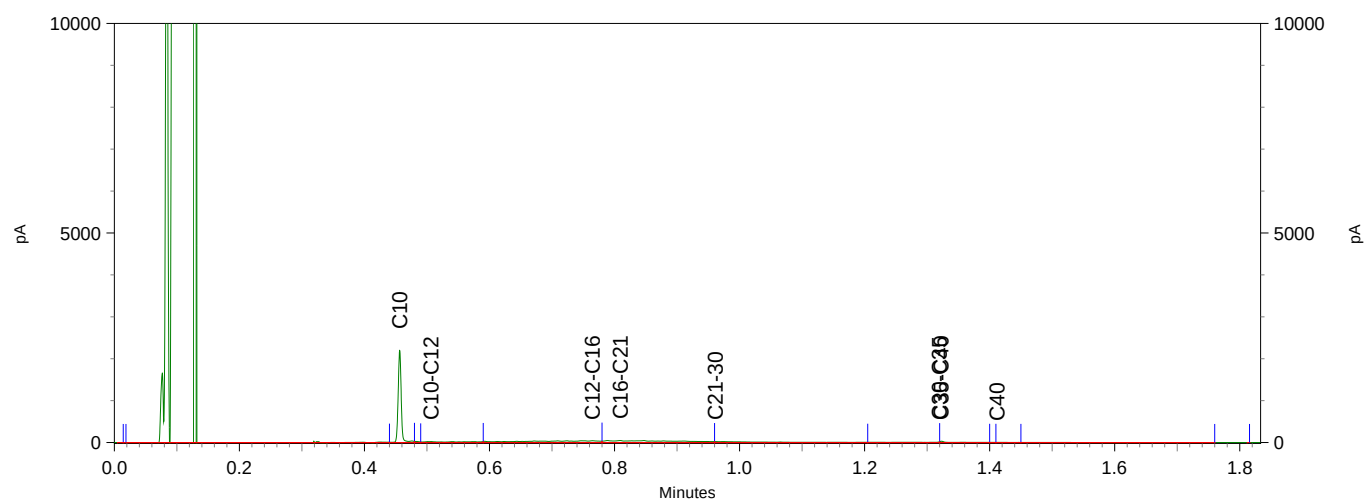
Sample ID.: 10085549
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: 310-1 (80-100)
 V



Sample ID.: 10085550
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: 311-1 (80-100)
 V



Sample ID.: 10085552
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: 314-1 (80-100)
 V



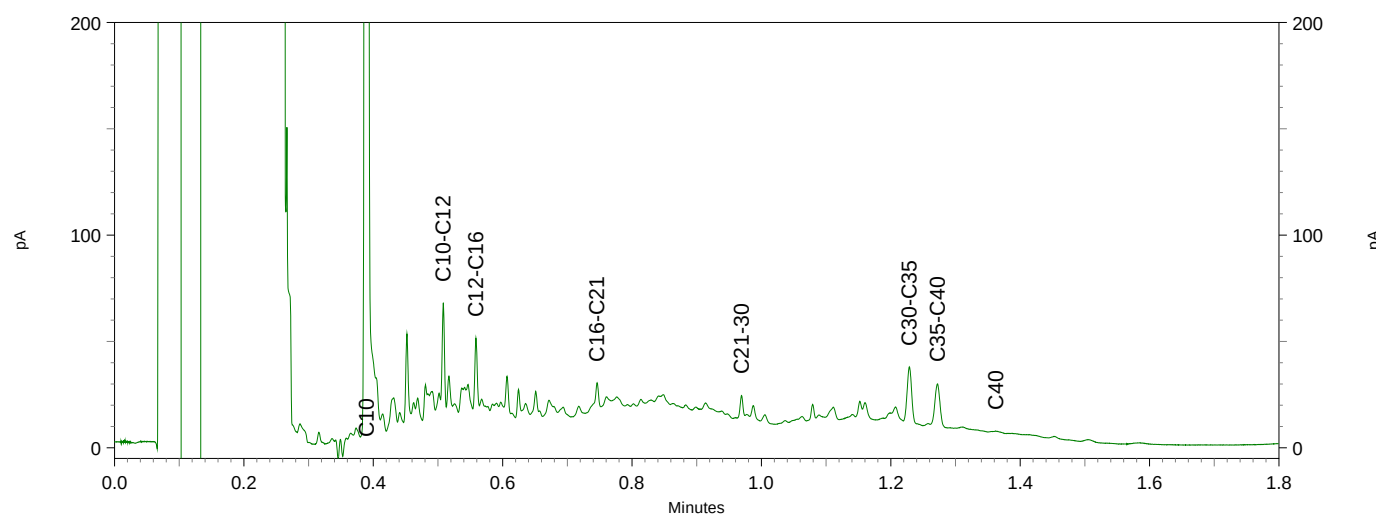
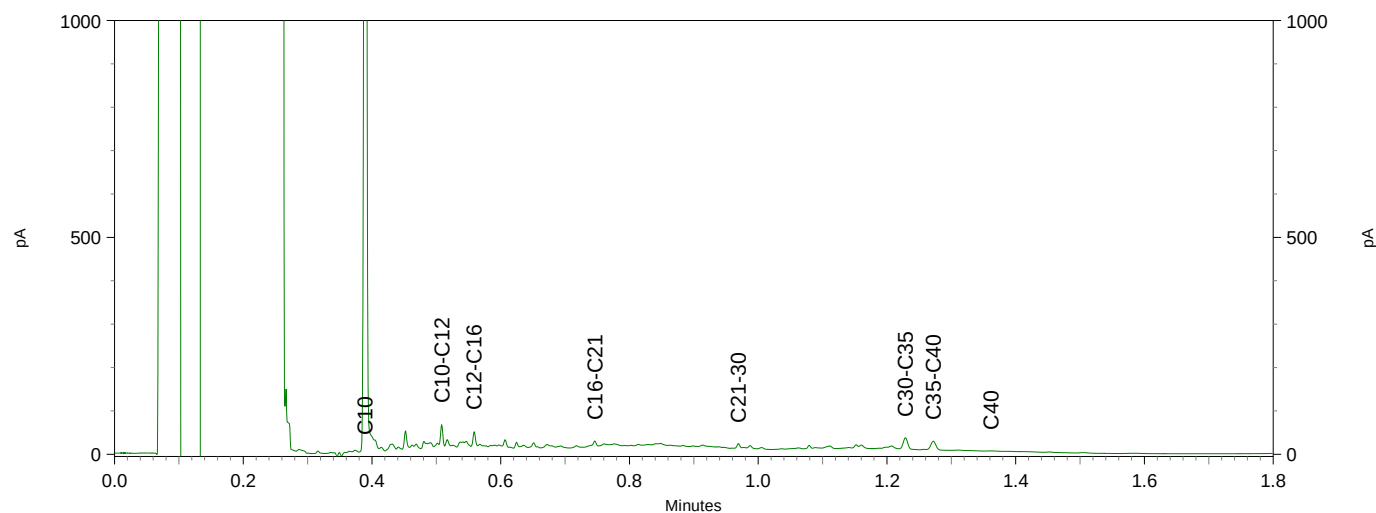
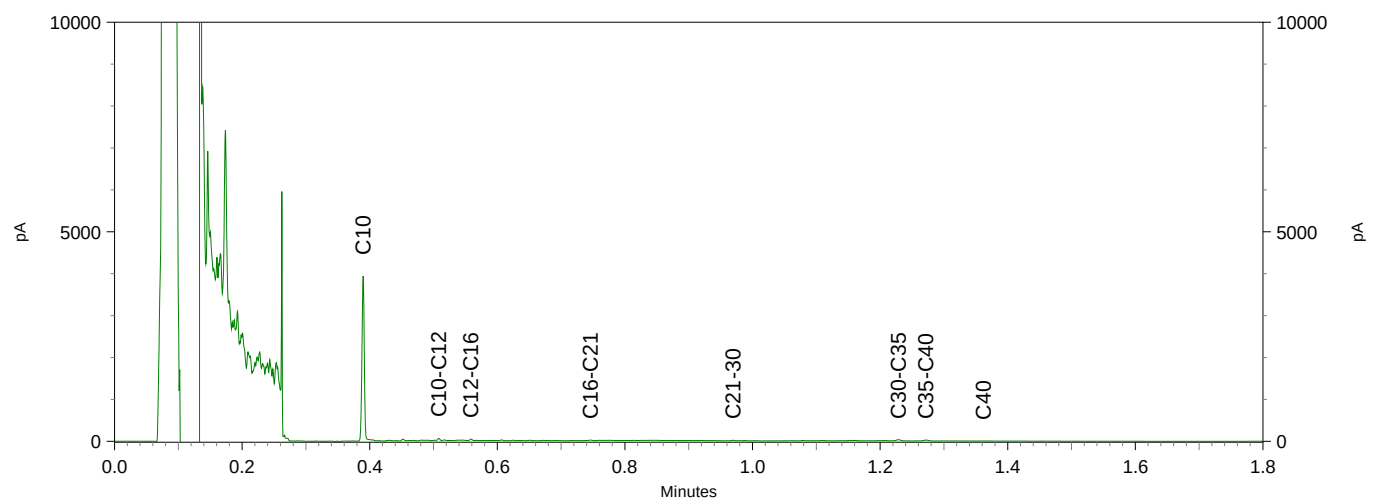
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10085554

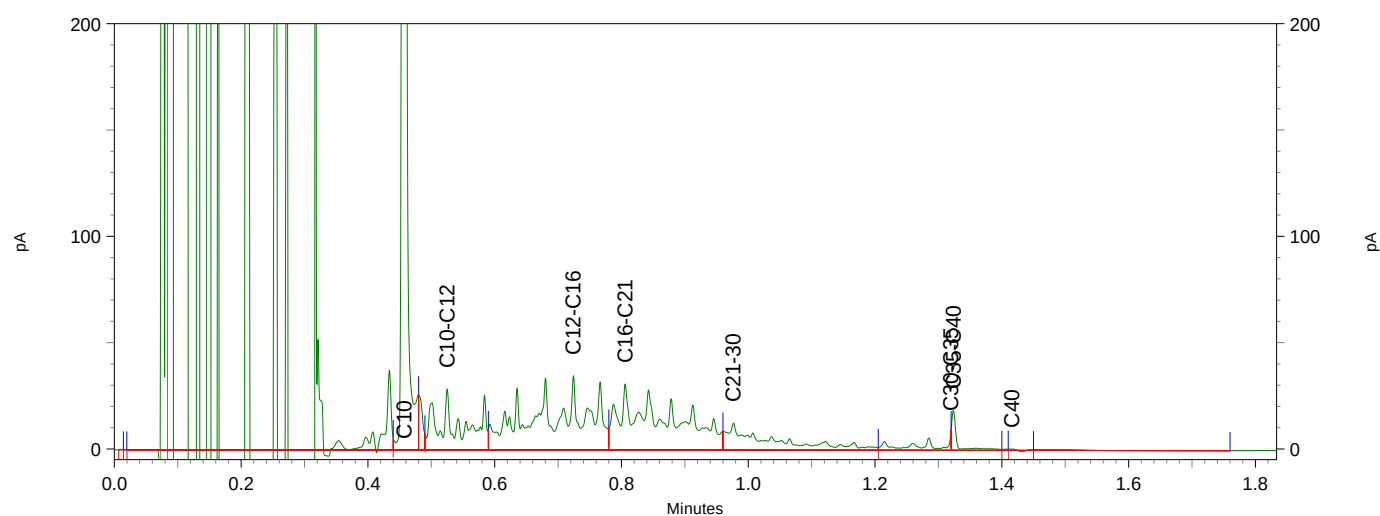
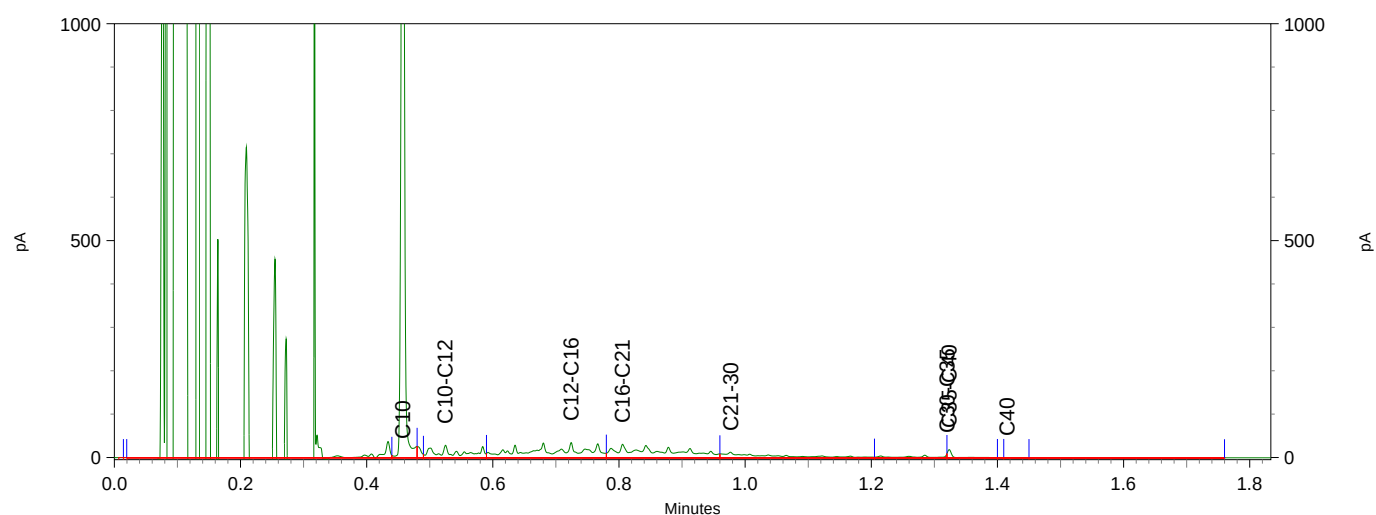
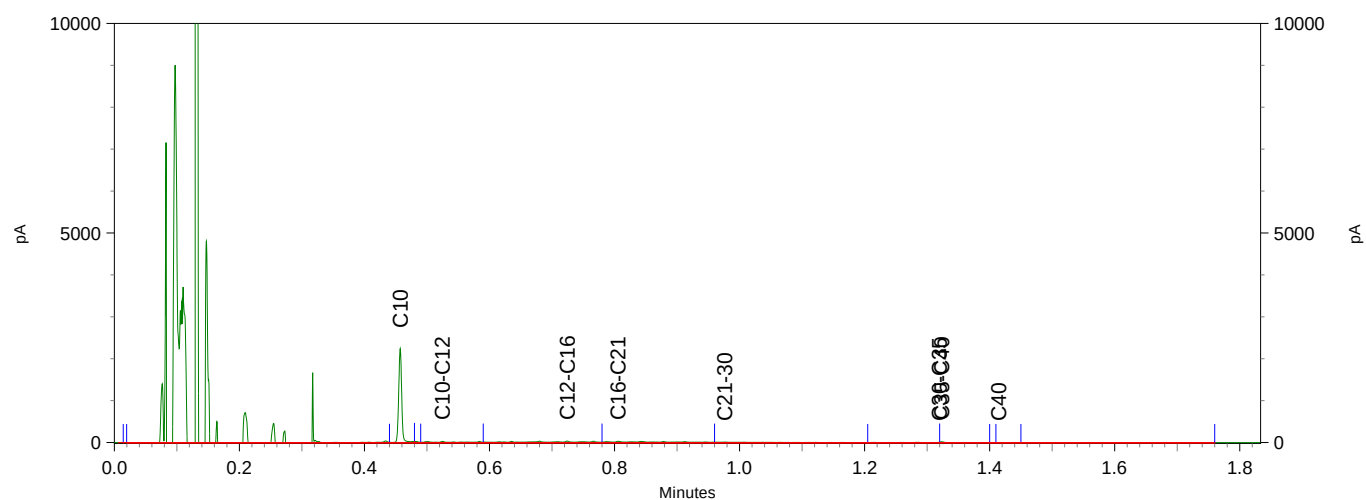
Certificate no.: 2018064267

Sample description.: MM1 (8-100)

V



Sample ID.: 10085555
 Certificate no.: 2018064267
 Sample description.: MM2 (15-50)
 V



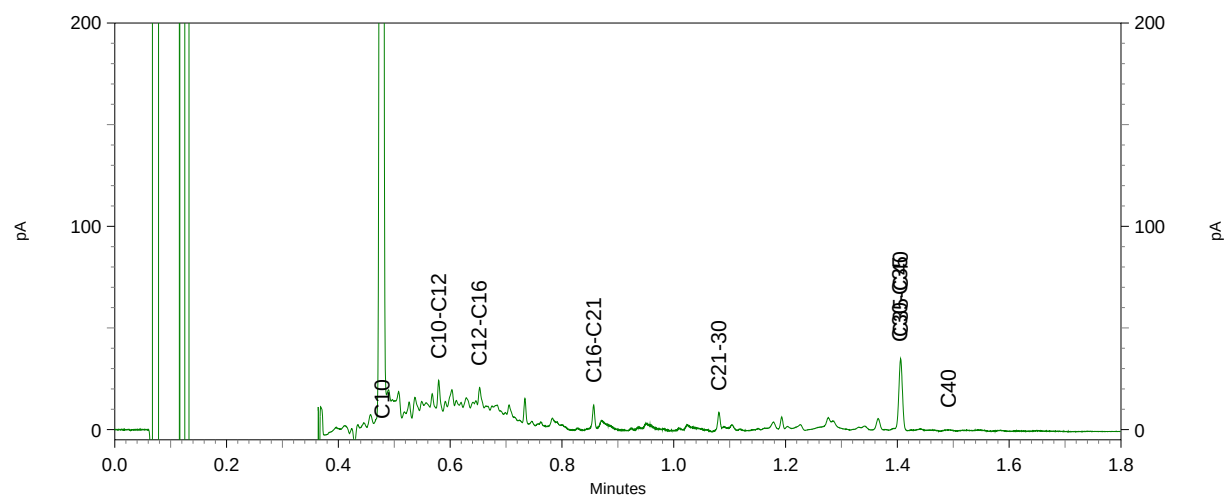
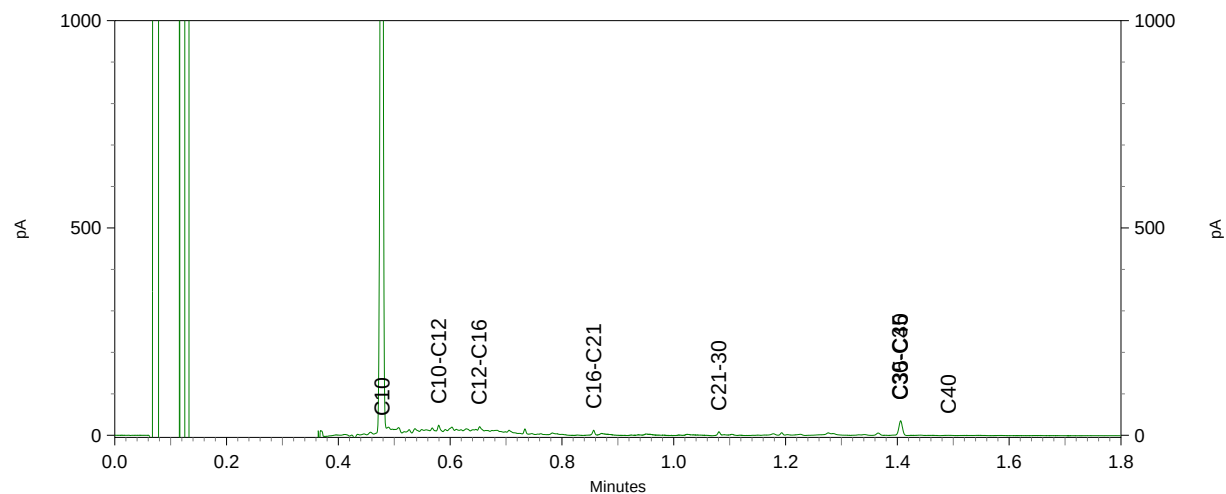
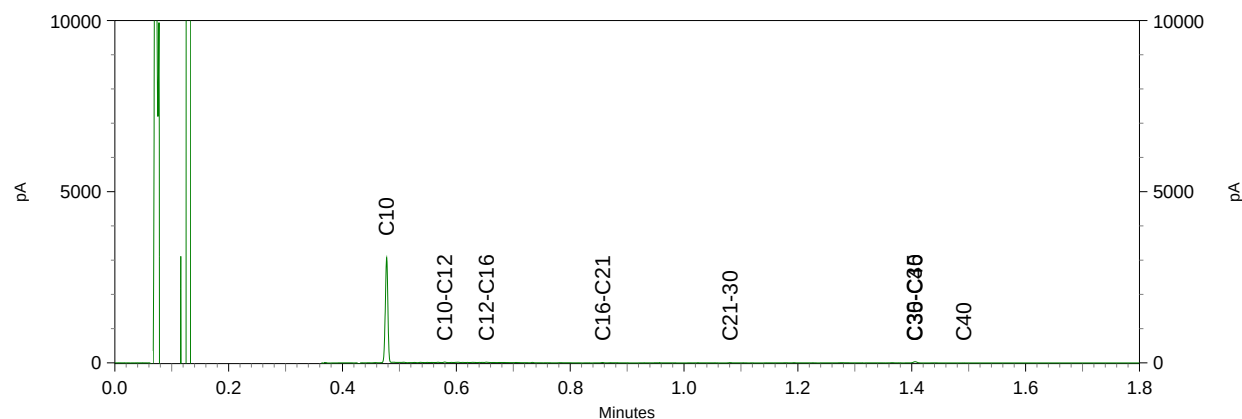
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10085556

Certificate no.: 2018064267

Sample description.: MM4 (50-150)

V



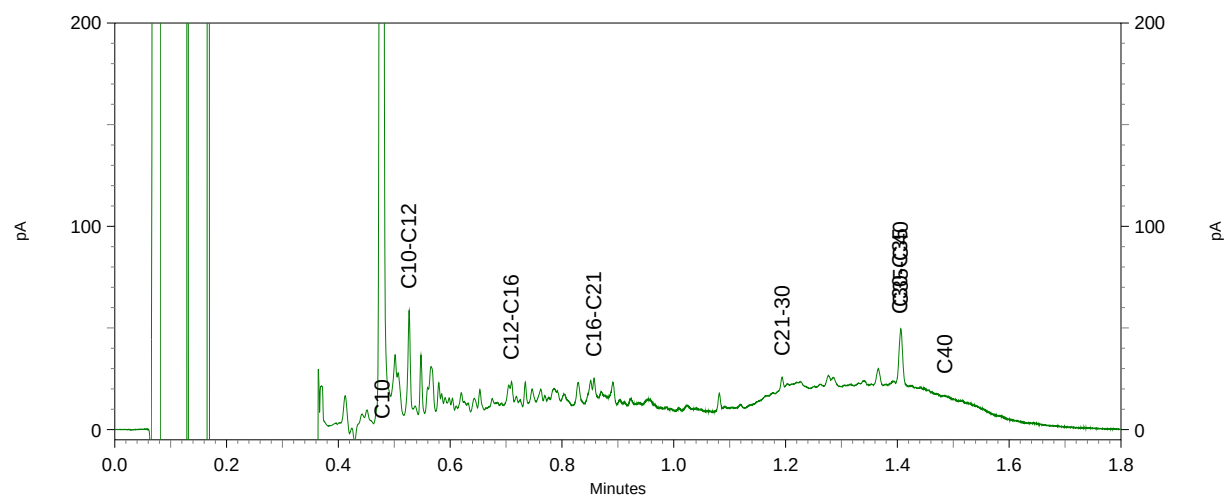
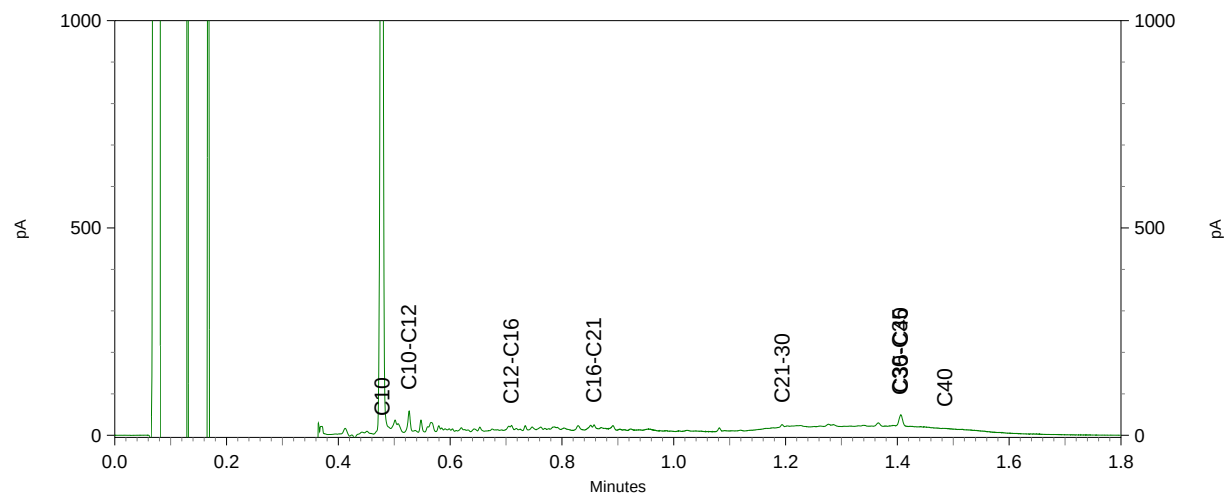
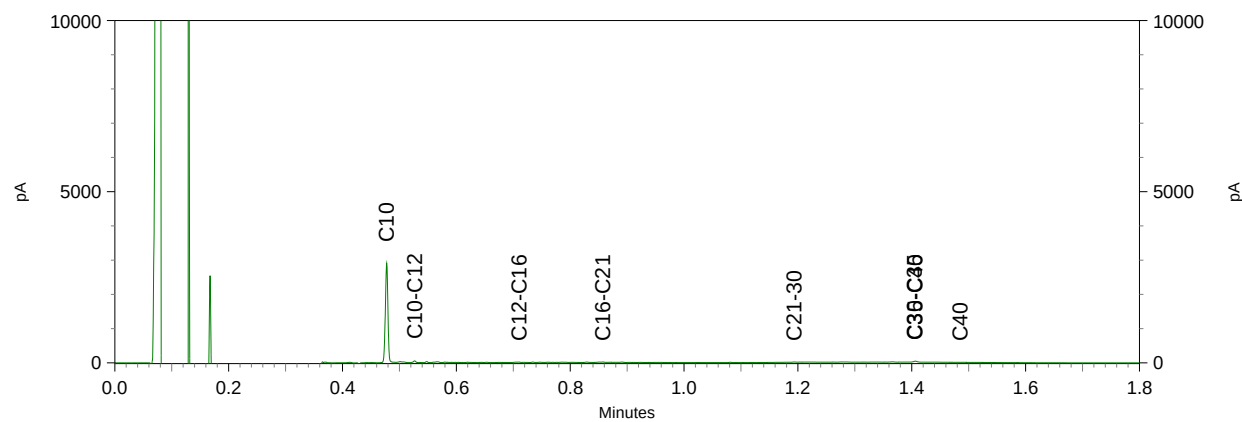
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10085557

Certificate no.: 2018064267

Sample description.: MM5 (50-100)

V



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. J.G. Voorhorst
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018065510/1
Uw project/verslagnummer	18-2167
Uw projectnaam	Puttershoek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-May-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-2167	Certificaatnummer/Versie	2018065510/1
Uw projectnaam	Puttershoek	Startdatum	07-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-May-2018/07:13
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Peter Achterberg	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.2	82.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.20	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	83	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds		<0.050
S Toluene	mg/kg ds		<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		1.3
S o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds		1.3
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		1.3
BTEX (som)	mg/kg ds		2.5
S Naftaleen	mg/kg ds		0.94
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	100
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	170
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	180

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3 (5-50)	07-May-2018	10090021
2	315-1 (100-120)	07-May-2018	10090022

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2167
Uw projectnaam Puttershoek
Uw ordernummer

Monsternemer Peter Achterberg
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018065510/1
Startdatum 07-May-2018
Rapportagedatum 11-May-2018/07:13
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	59
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.8
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	530
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	MM3 (5-50)
2	315-1 (100-120)

Datum monstername Monster nr.

07-May-2018	10090021
07-May-2018	10090022

Eurofins Analytico B.V.

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

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

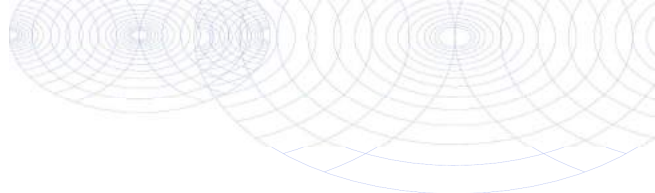


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018065510/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10090021	315	2	5	50	0535405355	MM3 (5-50)
10090022	315	1	100	120	0550005904	315-1 (100-120)

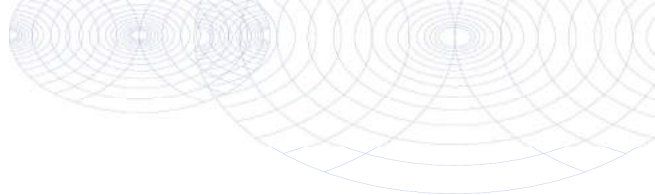


Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018065510/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018065510/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

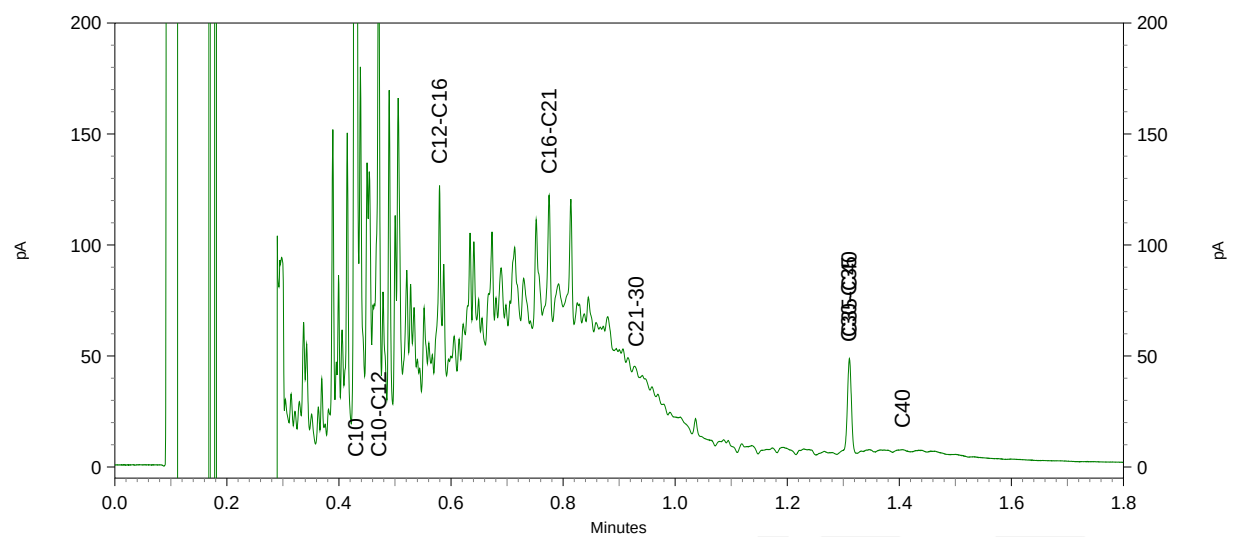
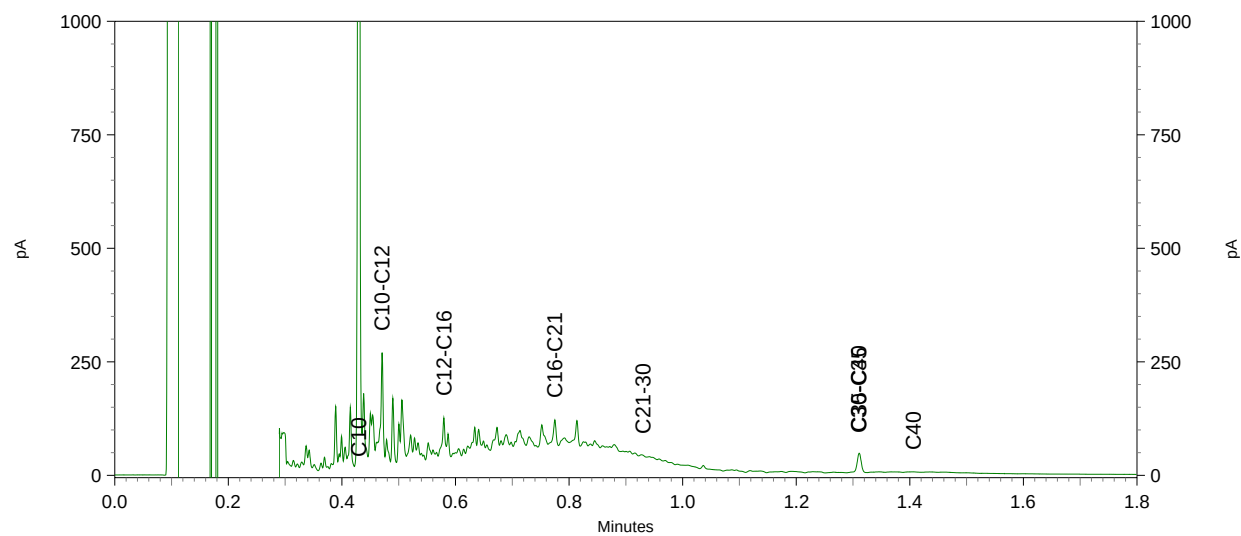
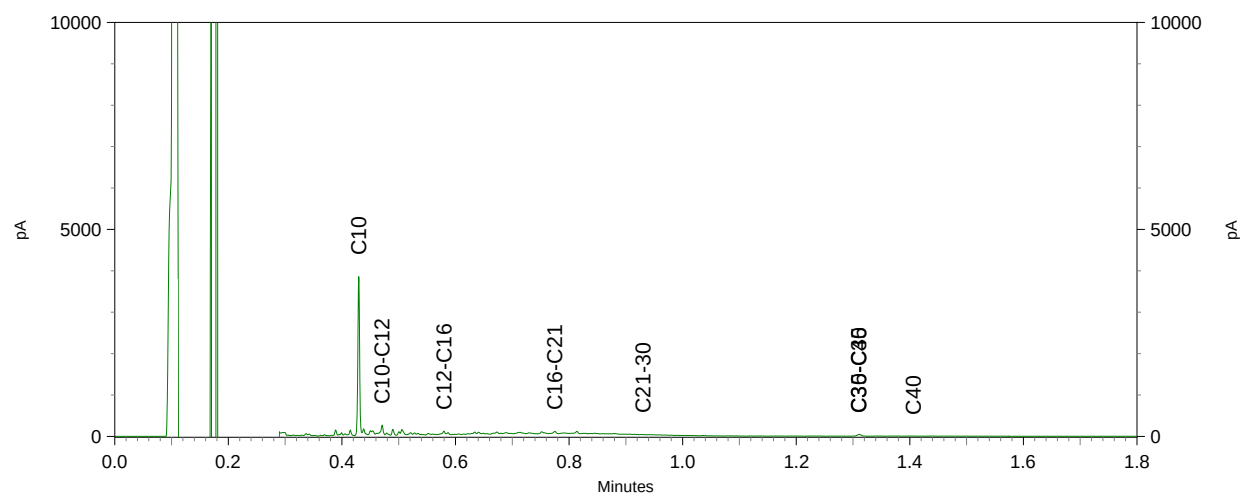
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10090022

Certificate no.: 2018065510

Sample description.: 315-1 (100-120)

V



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. J.G. Voorhorst
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 14-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018067189/1
Uw project/verslagnummer	18-2167
Uw projectnaam	Puttershoek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-May-2018

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 analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2167
Uw projectnaam Puttershoek
Uw ordernummer

Monsternemer Peter Achterberg
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018067189/1
Startdatum 09-May-2018
Rapportagedatum 14-May-2018/13:40
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	270		
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20		
S Kobalt (Co)	µg/L	4.9		
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0		
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0		
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.4		
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0		
S Zink (Zn)	µg/L	43		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	1.7 ¹⁾	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.69 ¹⁾	0.21	1.5
S Ethylbenzeen	µg/L	0.77 ¹⁾	<0.20	14
S o-Xyleen	µg/L	0.38 ¹⁾	<0.10	0.47
S m,p-Xyleen	µg/L	4.6 ¹⁾	<0.20	2.9
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	4.9	0.21 ²⁾	3.4
BTEX (som)	µg/L	8.1	<0.90	19
S Naftaleen	µg/L	¹⁾	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20		
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20		
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20		
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10		
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20		
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10		
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20		
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10		
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301-1-1	09-May-2018	10095210
2	303-1-1	09-May-2018	10095211
3	310-1-1	09-May-2018	10095212

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2167
Uw projectnaam Puttershoek
Uw ordernummer

Monsternemer Peter Achterberg
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018067189/1
Startdatum 09-May-2018
Rapportagedatum 14-May-2018/13:40
Bijlage A,B,C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
CKW (som)	µg/L	<1.6		
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20		
S Vinylchloride	µg/L	<0.10		
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ²⁾		
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	0.22 ¹⁾		
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.50		
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	130	77	970
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	20	64	100
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	26	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	160 ³⁾	180 ³⁾	1100 ³⁾
Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	µg/L	0.62		
S Fenanthreen	µg/L	0.013		
S Anthraceen	µg/L	<0.010		
S Fluorantheen	µg/L	<0.010		
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010		
S Chryseen	µg/L	<0.010		
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010		
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010		
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010		
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010		
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.69		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301-1-1	09-May-2018	10095210
2	303-1-1	09-May-2018	10095211
3	310-1-1	09-May-2018	10095212

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18-2167
Uw projectnaam Puttershoek
Uw ordernummer

Monsternemer Peter Achterberg
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018067189/1
Startdatum 09-May-2018
Rapportagedatum 14-May-2018/13:40
Bijlage A,B,C
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Vluchtige organische koolwaterstoffen				
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L		<0.30	<0.30
S Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L		<0.50	<0.50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301-1-1	09-May-2018	10095210
2	303-1-1	09-May-2018	10095211
3	310-1-1	09-May-2018	10095212

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018067189/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10095210	301	1	120	220	0695068530	81911834
10095210	301	2	120	220	0635022150	81911834
10095210	301	3	120	220	0805056390	81911834
10095211	303	1	120	220	0695071836	81911833
10095211	303	2	120	220	0805056256	81911833
10095212	310	1	110	210	0695064416	81911835

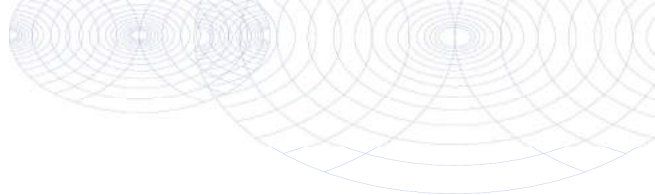
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018067189/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018067189/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	Cf. pb. 3110-4 en gw ISO 28540
MTBE	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
ETBE	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

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

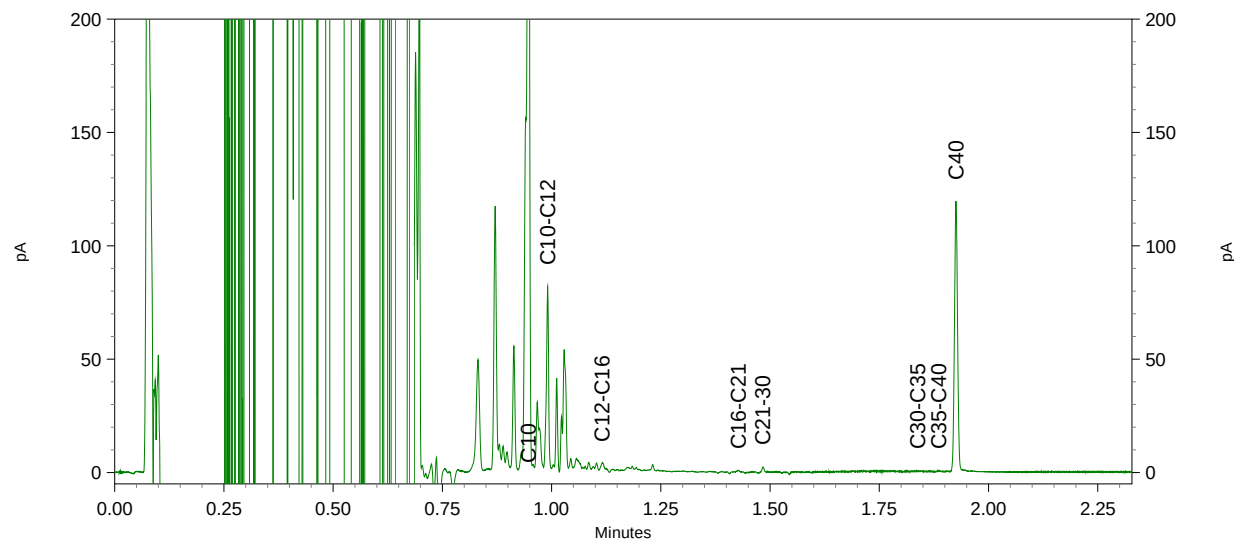
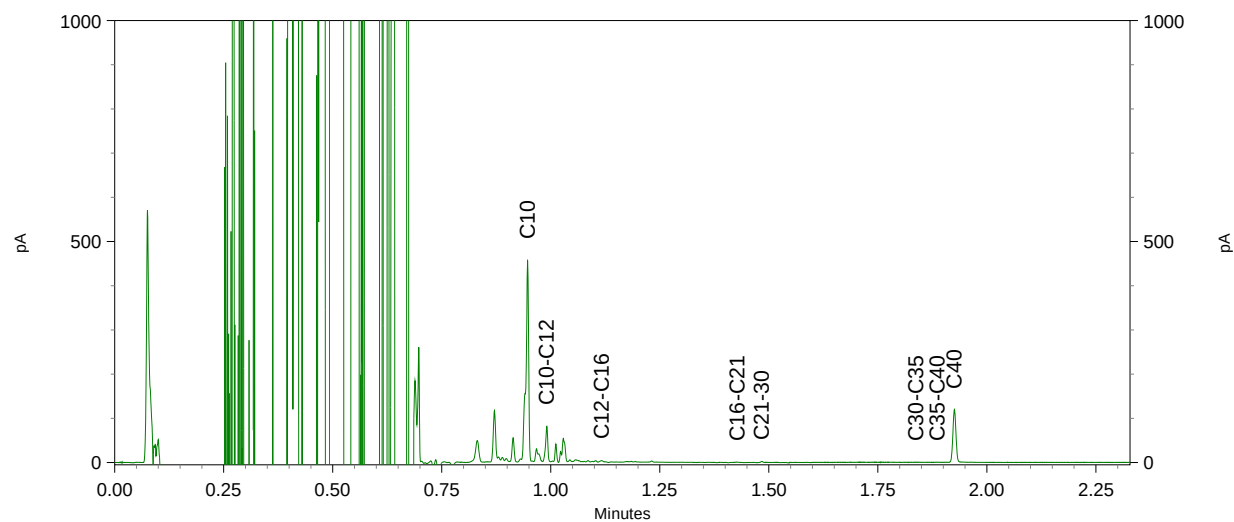
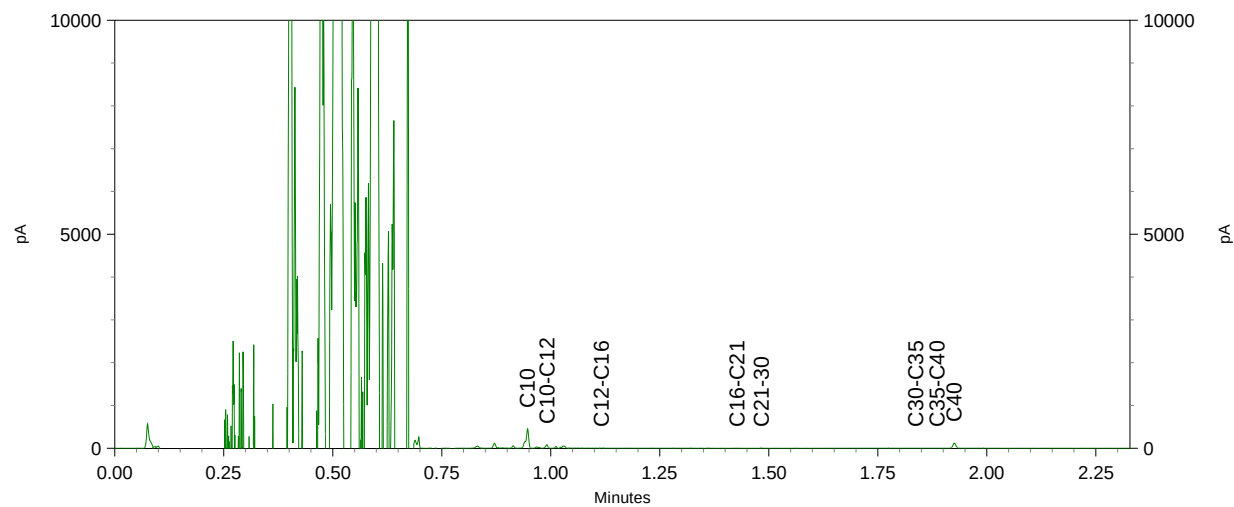
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10095210

Certificate no.: 2018067189

Sample description.: 301-1-1

V



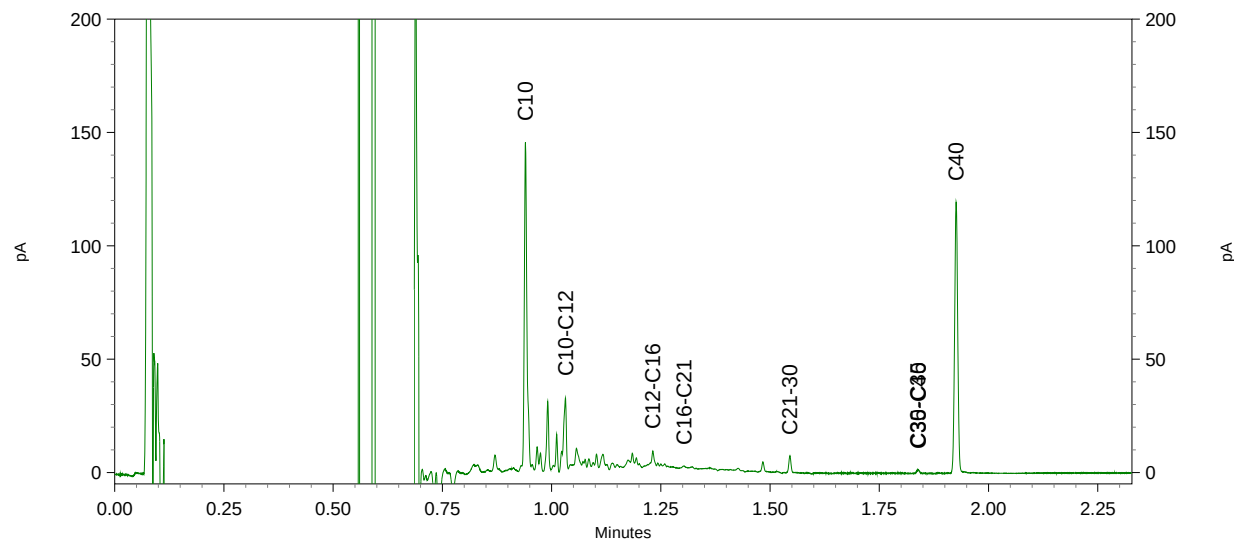
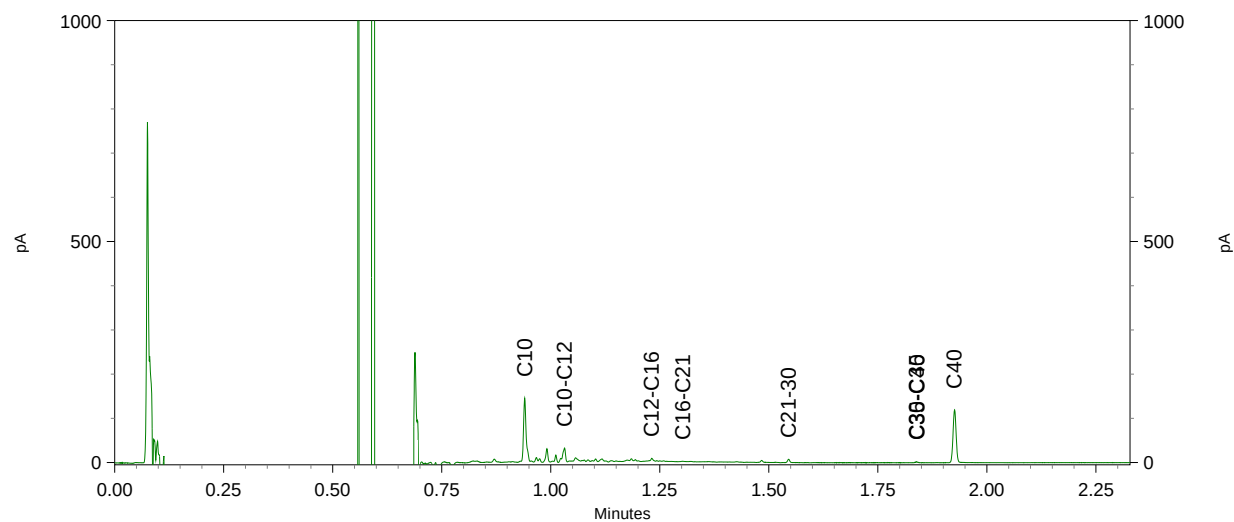
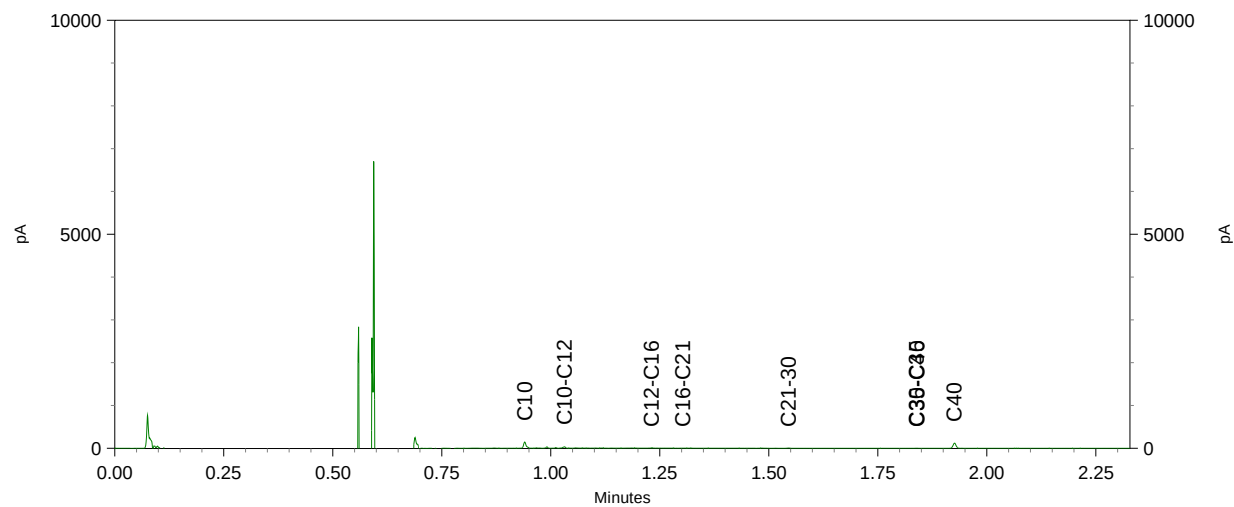
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10095211

Certificate no.: 2018067189

Sample description.: 303-1-1

V



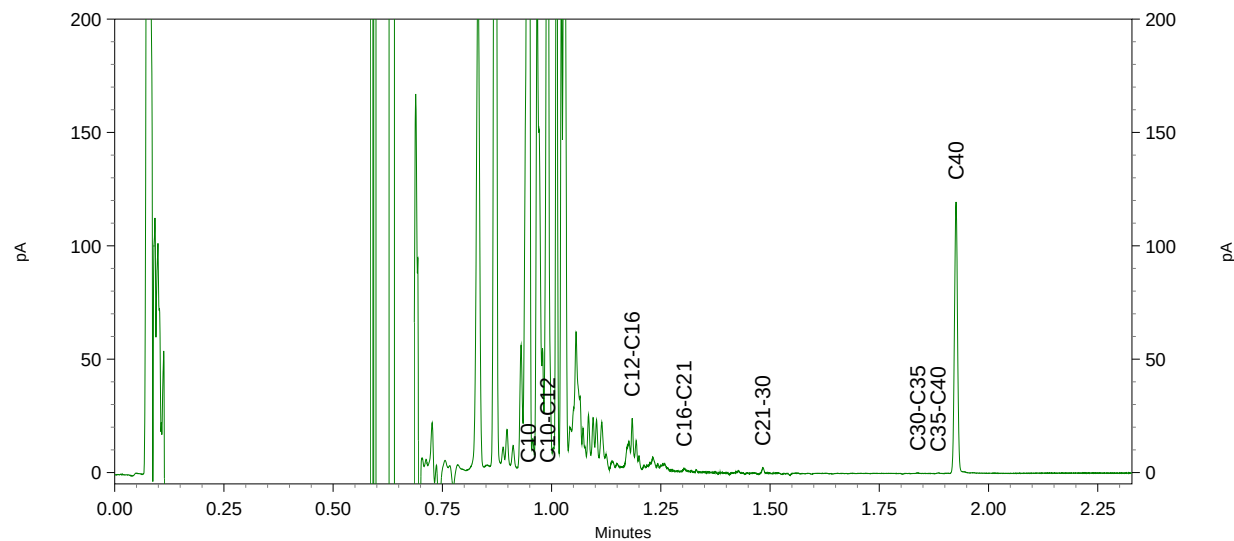
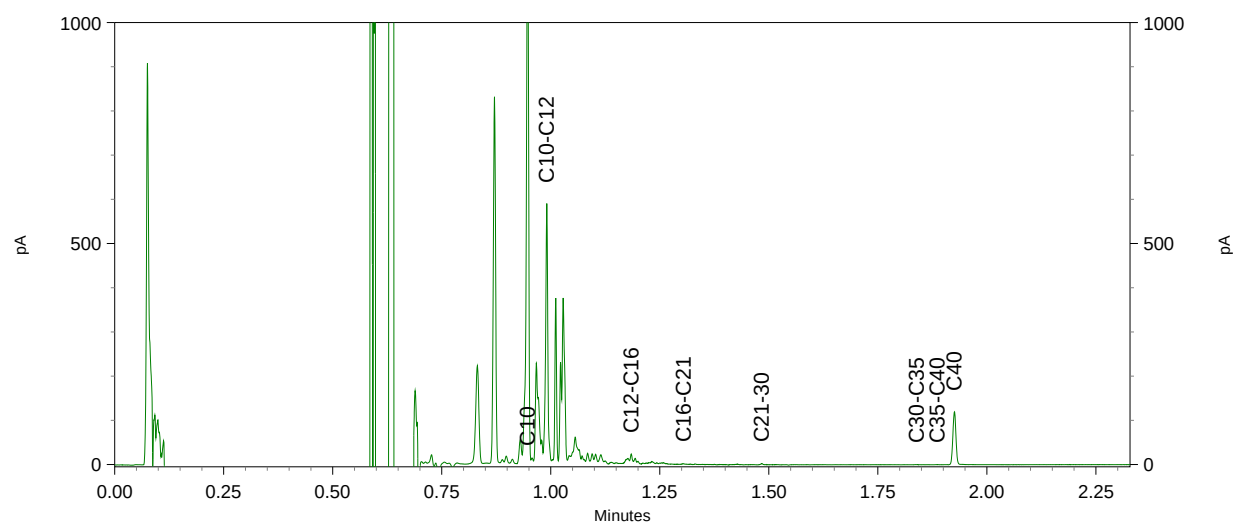
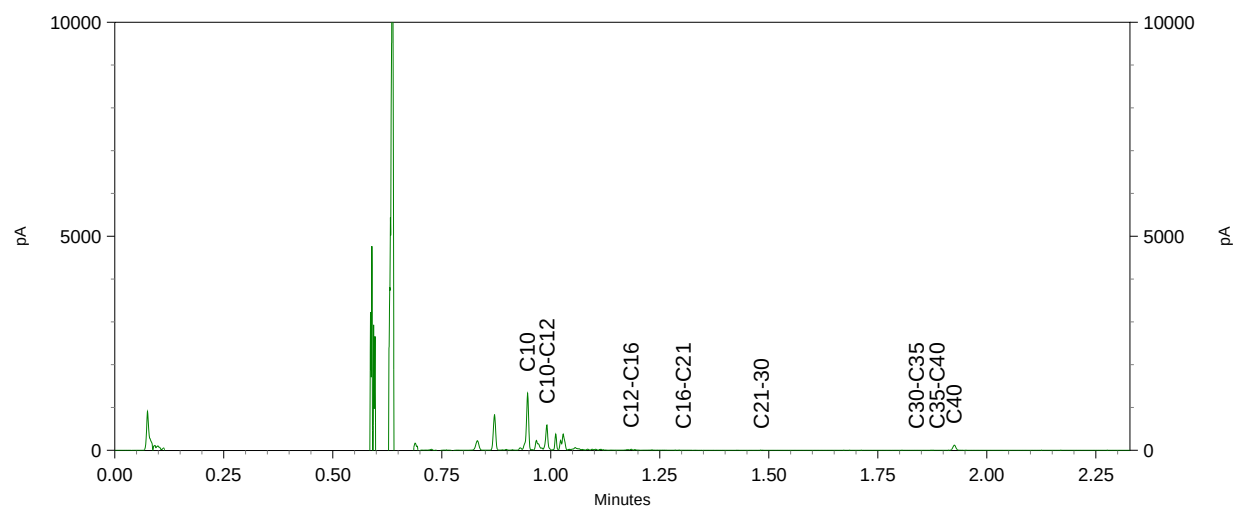
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10095212

Certificate no.: 2018067189

Sample description.: 310-1-1

V





Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader

De analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m³ grond cq 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

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

Bodemtype correctie

Organische stof 1,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 93,1 93,1
 Organische stof % (m/m) ds 1,3 1,3
 Gloeirest % (m/m) ds 98,3

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,8	29					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	30	150					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	76	380					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	72	360					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	160					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	85					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	230	1150	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,875 <= Achtergrondwaarde

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10085544 301-1 (80-100)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 76 76
 Organische stof % (m/m) ds 3,4 3,4
 Gloeirest % (m/m) ds 96,3

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1029	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,1029	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1029	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1029					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1029					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,2059	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	160	470,6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	790	2324					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	720	2118					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	210	617,6					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	55,88					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,7	25,59					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1900	5588	***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,5147 <= Achtergrondwaarde

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

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10085545 303-6 (80-100)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 2,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 77,4 77,4
 Organische stof % (m/m) ds 2,1 2,1
 Gloeirest % (m/m) ds 97,5

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	0,17	0,8095	**	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,1667	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	22	104,8	**	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	2,2	10,48					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	76	361,9					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	78	372,4	***	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	100						
Naftaleen	mg/kg ds	4,1	4,1					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	32	152,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	49	233,3					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	40	190,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	80,95					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,3	30					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	714,3	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 4,1 Wonen
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 478,11 > Industrie

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

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10085546 307-1 (80-100)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,5
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 76,5 76,5
 Organische stof % (m/m) ds 3,5 3,5
 Gloeirest % (m/m) ds 96,1

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,1	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,2	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	46	131,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	280	800					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	290	828,6					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	87	248,6					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,6	24,57					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,4	18,29					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	710	2029	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,5 <= Achtergrondwaarde

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

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10085547 308-1 (60-80)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 80 80
 Organische stof % (m/m) ds 2 2
 Gloeirest % (m/m) ds 97,6

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	200	1000					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	760	3800					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	670	3350					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	200	1000					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	160					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19	95					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1900	9500	***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,875 <= Achtergrondwaarde

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

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10085548 309-1 (70-90)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,8
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 83,4 83,4
 Organische stof % (m/m) ds 0,8 0,8
 Gloeirest % (m/m) ds 98,8

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	30	150					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	86	430					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	93	465					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47	235					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	95					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	75					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	290	1450	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,875 <= Achtergrondwaarde

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

Nr. Analytico-nr Monster
 6 10085549 310-1 (80-100)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 82,3 82,3
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49
 Gloeirest % (m/m) ds 99,1

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	20	100					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	62	310					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	72	360					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	160					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	60					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,5	42,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	200	1000	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,875 <= Achtergrondwaarde

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

Nr. Analytico-nr Monster
 7 10085550 311-1 (80-100)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 76,4 76,4
 Organische stof % (m/m) ds 3,3 3,3
 Gloeirest % (m/m) ds 96,4

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1061	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,1061	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,1061	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1061					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,1061					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,2121	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3	9,091					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,6	16,97					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23,33					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	23,94					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,73					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74,24	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,5303 <= Achtergrondwaarde

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

Nr. Analytico-nr Monster
 8 10085551 312-1 (80-100)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 1,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 82,4 82,4
 Organische stof % (m/m) ds 1,2 1,2
 Gloeirest % (m/m) ds 98,4

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	30	150					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	100	500					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	110	550					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	44	220					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	60					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	50					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	310	1550	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,875 <= Achtergrondwaarde

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

Nr. Analytico-nr Monster
 9 10085552 314-1 (80-100)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 1,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 83,5 83,5
 Organische stof % (m/m) ds 1,7 1,7
 Gloeirest % (m/m) ds 97,9

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

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	17	85					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,6	43					
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
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,007 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 0,875 <= Achtergrondwaarde

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

Nr. Analytico-nr Monster
 10 10085553 316-1 (30-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monstername
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Droge stof	% (m/m)	58,4	58,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,4	11,4					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	38	172,7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	63	286,4					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	62	281,8					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	63	286,4					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31	140,9					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	54,55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	270	1227	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	64	114		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59	0,8805	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	21	36,4	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	31,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,1868	*	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	25	40,89	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	61	81,53	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	208	*	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0063					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0072					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,0295	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,376	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 11 10085554 MM1 (8-100)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monstername
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79	79					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29,2	29,2					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	23	63,89					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	55	152,8					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	51	141,7					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	52,78					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,722					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	416,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	84	73,98		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,3232	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	11,5	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	24,91	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,085	0,084	-	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	35	31,25	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	41,06	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	86	84,2	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,52	0,52					
Fenantheen	mg/kg ds	0,082	0,082					
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	0,88	0,882	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 12 10085555 MM2 (15-50)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 02-05-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74,7	74,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,7	22,7					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	21	67,74					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	24	77,42					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6	18,06					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	65	209,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	65	70,21		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,3522	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	10,77	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	21,26	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,085	0,0908	-	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	28	29,97	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	34,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	73	83,26	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	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
 13 10085556 MM4 (50-150)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monsternamen 02-05-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018064267
 Startdatum 03-05-2018
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	14	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74,2	74,2					
Organische stof	% (m/m) ds	5,1	5,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	25	49,02					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	43	84,31					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	40	78,43					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	57	111,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	46	90,2					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	21	41,18					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	230	451	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0096	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,076	0,076					
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	0,39	0,391	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 14 10085557 MM5 (50-100)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 07-05-2018
 Monstername Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2018065510
 Startdatum 07-05-2018
 Rapportagedatum 11-05-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,6197	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,2	0,2873	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	17,79	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	83	196,9	*	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	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	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 10090021 MM3 (5-50)

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 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 07-05-2018
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2018065510
 Startdatum 07-05-2018
 Rapportagedatum 11-05-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 82,3 82,3
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49
 Gloeirest % (m/m) ds 99,5

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	1,3	6,5	*	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	1,3	6,5					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,3	6,675	*	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	2,5						
Naftaleen	mg/kg ds	0,94	0,94					

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	100	500					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	170	850					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	180	900					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59	295					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	65					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,8	49					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	530	2650	**	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Extra parameters

som 10 PAK VROM mg/kg ds 0,94 <= Achtergrondwaarde
 som 16 aromatische oplosmiddelen mg/kg ds 13,525 > Industrie

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

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10090022 315-1 (100-120)

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 T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	18-2167
Projectnaam	Puttershoek
Ordernummer	
Datum monstername	09-05-2018
Monsternemer	Peter Achterberg
Certificaatnummer	2018067189
Startdatum	09-05-2018
Rapportagedatum	14-05-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	270	270	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,9	4,9	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6,4	6,4	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	43	43	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	1,7	1,7	*	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,69	0,69	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,77	0,77	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,38	0,38					
m,p-Xyleen	µg/L	4,6	4,6					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	4,9	4,98	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	8,1						
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	0,22	0,22					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,5	0,5	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	130	130					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	20	20					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	160	160	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	µg/L	0,62	0,62	*	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	0,013	0,013	*	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,69	0,6289					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	8,28 Geen oordeel mogelijk						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10095210	301-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 09-05-2018
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2018067189
 Startdatum 09-05-2018
 Rapportagedatum 14-05-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	77	77					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	64	64					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	26	26					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	180	180	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0,30	0,21		1			9400
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L	<0,50	0,35					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,7	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10095211 303-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18-2167
 Projectnaam Puttershoek
 Ordernummer
 Datum monstername 09-05-2018
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2018067189
 Startdatum 09-05-2018
 Rapportagedatum 14-05-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	1,5	1,5	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	14	14	*	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,47	0,47					
m,p-Xyleen	µg/L	2,9	2,9					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	3,4	3,37	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	19						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	970	970					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	100	100					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1100	1100	***	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Vluchtige organische koolwaterstoffen								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0,30	0,21		1			9400
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L	<0,50	0,35					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		19,01	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10095212 310-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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



Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

Wilhelminastraat 34-36 te Puttershoek

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties
- Inrichtingen

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Prins Bernhardlaan 6 (firma Bos)
Plataanstraat / Hazelaarstraat (diverse adressen)
Prinsenhof 2-51, voorm. Wilhelminastraat 30
Nassaulaan/Oranjelaan/Eendrachtsweg (riooltrace)
HBB: Wilhelminastraat 36-36 PUTTERSHOEK
HBB: Julianastraat 28-28 PUTTERSHOEK
HBB: Bernhardlaan 8-8 PUTTERSHOEK
HBB: Bernhardlaan 6-6 PUTTERSHOEK
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten en inrichtingen dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u kosteloos opvragen bij OZHZ via Dossiers@ozhz.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Locatie: Prins Bernardlaan 6 (firma Bos)

Locatie

Adres	Prins Bernardlaan 6 3297CB Puttershoek
Locatiecode	AA058500047
Locatiennaam	Prins Bernardlaan 6 (firma Bos)
Plaats	Binnenmaas
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058509078

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	BOOT	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
22-06-1995	BOOT	Prins Bernardlaan 6 (firma Bos)	amerika milieutechn		90193840100	grond niet verontreinigd, grondwater niet verontreinigd ongeschikt voor BKK

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	9999	1995	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	BGW					og
Grondwater	BGW					

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Plataanstraat / Hazelaarstraat (diverse adressen)

Locatie

Adres	Plataanstraat 1 e.a. 3297XR Puttershoek
Locatiecode	AA058500226
Locatiennaam	Plataanstraat / Hazelaarstraat (diverse adressen)
Plaats	Binnenmaas
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058509237

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
29-05-1996	Verkennd onderzoek NVN 5740	Kern Puttershoek (diverse locaties)	milieudienst zhz		90191660300	grond(water) licht verontreinigd rapport (van MZH): in geen gevallen wordt een neder onderzoek noodzakelijk geacht deels geschikt voor BKK (zie aant.)

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					bg: MO
Grond	S					og: Ni
Grondwater	S					VAK, As, Zn

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Prinsenhof 2-51, voorm. Wilhelminastraat 30

Locatie

Adres	Prinsenhof 2 51 3297CW Puttershoek
Locatiecode	AA058500306
Locatiennaam	Prinsenhof 2-51, voorm. Wilhelminastraat 30
Plaats	Binnenmaas
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058509306

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Bouwstoffenbesluit	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-03-1995	Verkennd onderzoek NVN 5740	Prinsenhof 2-51, voorm. Wilhelminastraat	MZHZ		90067120100	MZHZ: geen belemmeringen voor woningbouw ongeschikt voor BKK: verdachte bronnen op lokatie
01-06-1997	Bouwstoffenbesluit	Prinsenhof 2-51, voorm. Wilhelminastraat	MZHZ		90067120100	MZHZ: toplaag categorie 1 grond ongeschikt voor BKK; niet juist type rapport

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	Ja
brandweerkazerne	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	Ja
gemeentelijke, provinciale en rijkswerkplaatsen (weg- en waterbouw)	9999	1994	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	Ja
hbo-tank (ondergronds)	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	Nee
volkstuinten	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	Ja
wegensteunpunt/zoutopslag	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					BG: Cd, Zn, PAK, Cu, Hg, Pb, dieldrin, DDX, MO
Grond	S					OG: MO
Grond	T					BG: Zn
Grondwater	S					As, Cr

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Nassaulaan/Oranjelaan/Eendrachtsweg (riooltrace)

Locatie

Adres	Nassaulaan 0 Puttershoek
Locatiecode	AA058500350
Locatiennaam	Nassaulaan/Oranjelaan/Eendrachtsweg (riooltrace)
Plaats	Binnenmaas
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058509348

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-09-1999	Verkennd onderzoek NVN 5740	Nassaulaan/Molenlaan (riooltrace's)	terron		0085300101	ondergrond licht verontreinigd rap: grond gedeeltelijk geschikt voor multifunctioneel gebruik ongeschikt voor BKK

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					OG: Cu, Ni, Zn, PAK, MO

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Wilhelminastraat 36-36 PUTTERSHOEK

Locatie

Adres	Wilhelminastraat 36 Puttershoek
Locatiecode	AA058501562
Locatiennaam	HBB: Wilhelminastraat 36-36 PUTTERSHOEK
Plaats	Binnenmaas
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058501562

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig en Urgent
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1962	9999	Nee	Nee			Onbekend
drukkerij (algemeen)	1988	9999	Nee	Nee			Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Julianastraat 28-28 PUTTERSHOEK

Locatie

Adres	Julianastraat 28 Puttershoek
Locatiecode	AA058501595
Locatienaam	HBB: Julianastraat 28-28 PUTTERSHOEK
Plaats	Binnenmaas
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058501595

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1959	1963	Nee	Nee			Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Bernhardlaan 8-8 PUTTERSCHOEK

Locatie

Adres	Bernhardlaan 8 Puttershoek
Locatiecode	AA058501600
Locatiennaam	HBB: Bernhardlaan 8-8 PUTTERSCHOEK
Plaats	Binnenmaas
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058501600

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
metaalconstructiebedrijf	1975	9999	Nee	Nee			Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Bernhardlaan 6-6 PUTTERSCHOEK

Locatie

Adres	Bernhardlaan 6 Puttershoek
Locatiecode	AA058501601
Locatiennaam	HBB: Bernhardlaan 6-6 PUTTERSCHOEK
Plaats	Binnenmaas
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058501601

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
landbouwmachinereparatiebedrijf	9999	9999	Nee	Nee			Onbekend
metaalconstructiebedrijf	1993	9999	Nee	Nee			Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

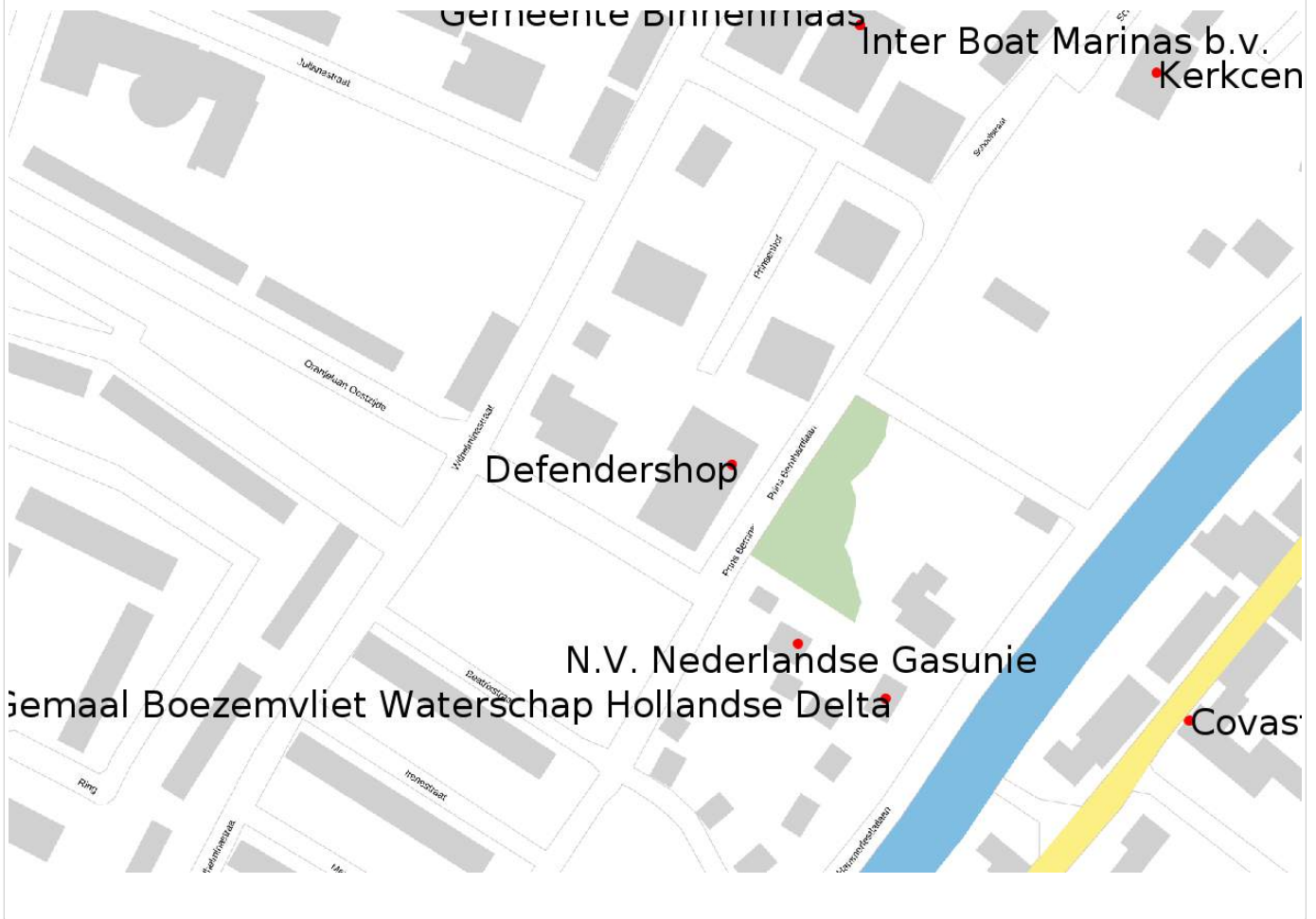
Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Toelichting

Algemene informatie

Bodemkwaliteitskaart

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite <http://topotijdreis.nl>. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen.

Algemene uitleg bij deze rapportage

De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarhief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ. Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggewomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond.

Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggewomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten.

De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.

erfgrens

luchtcompressor 3pk

kantoor

magazijn

WC

verlaagd trottoir

garage

S

B

D

AO

3 meter brug

persluchtleiding 1 1/2"

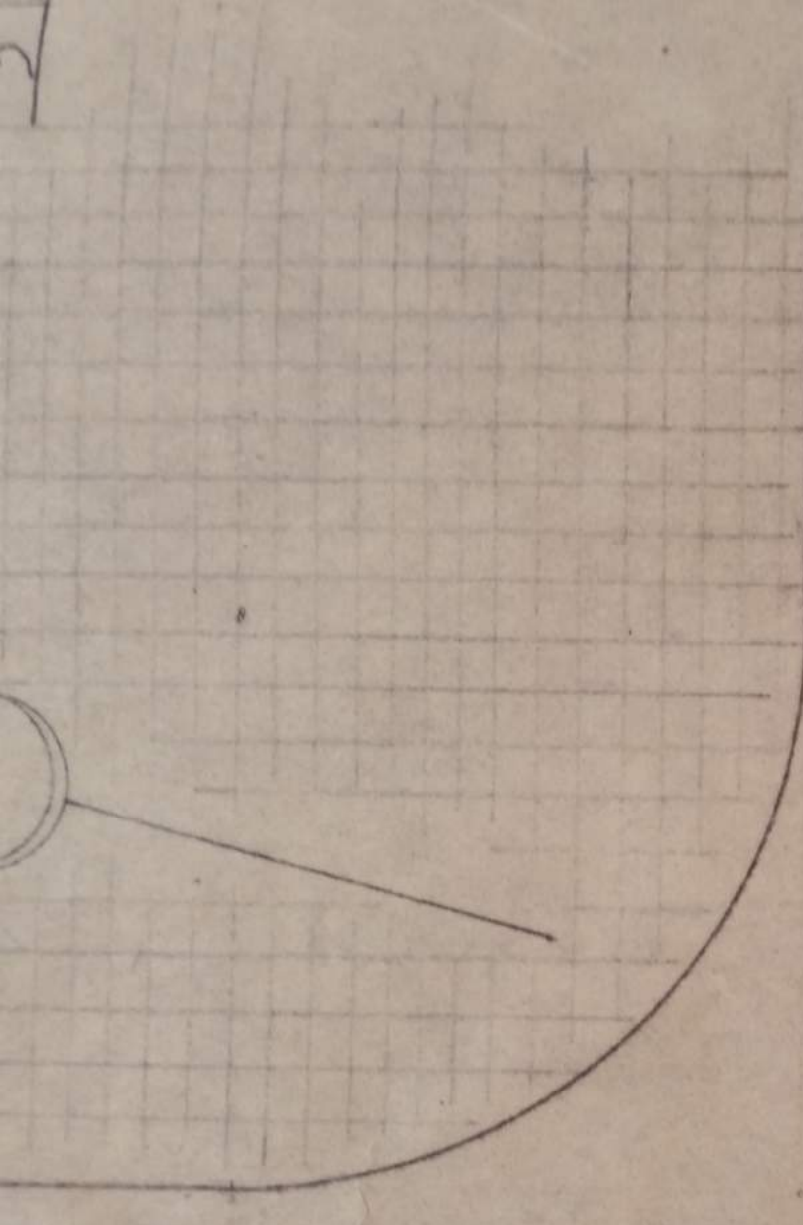
1

2

3

4

GULF



	reservoir
1	superbenzine pomp
2	benzine pomp
3	autogasolie pomp
4	Kopiers mengsmeer automaat
S	10.000 ltr tank superbenzine
B	10.000 ltr tank benzine
D	6.000 ltr tank autogasolie
A02	2.000 ltr tank afgewerkte olie

2.8.005.PU

t.m.d.

postbus 550, dordrecht
3300 AN DORDRECHT

kantoor: dienstengebouw oranjepark
dubbeldamsweg 52

telefoon: 078 - 42433

telex : 26.156

giro : 29.74.547

bank : amrobank, rek.nr 44.38.80.794

AFSCHNIT I

technische milieudienst drechtsteden

gemeenschappelijke regelling: neder/andse staatscourant: 30 januari 1973 nr. 21

INGEKOMEN 14 JULI 1978

Aan Gulf Oil (Nederland) B.V.

Boompjes 55

Postbus 1137

ROTTERDAM.

uw kenmerk

uw brief van

lekkage benzinepomp-
onderwerp installatie

Wilhelminastraat 36

Puttershoek

UH 6130

ons kenmerk

HS/AH

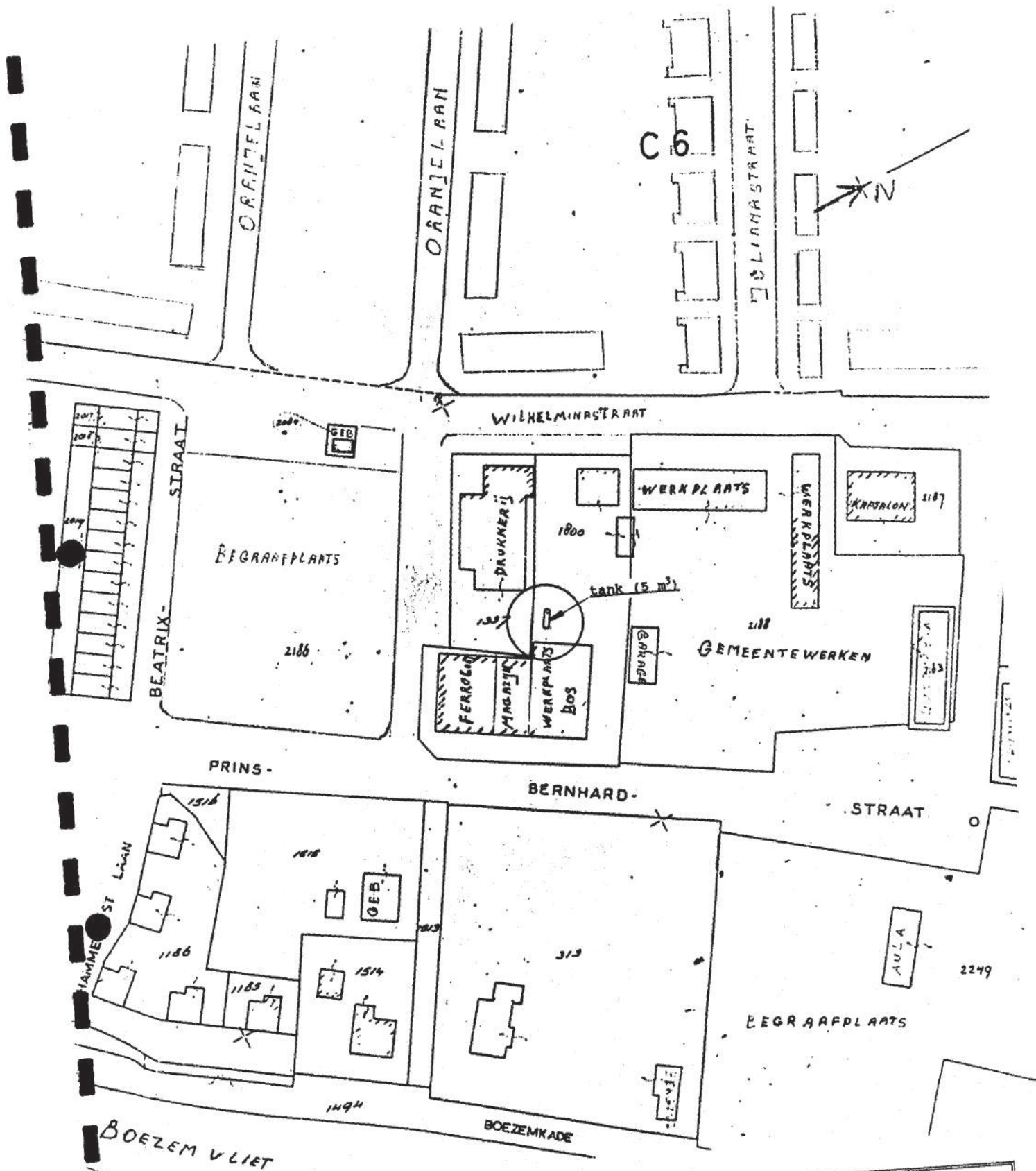
datum 12 juli 1978

Naar aanleiding van benzine-stankklachten in de woningen van omwonenden en storing in de toevoer naar de superbenzinepomp is een onderzoek ingesteld aan de ondergrondse opslaginstallatie. Uit dit onderzoek is komen vast te staan, dat de grond ter plaatse van de ondergrondse opslagtanks en de elektrische aftappompen is verontreinigd door benzine, veroorzaakt door enkele gaatjes in de zuigleiding naar de superbenzinepomp.

Uit dit onderzoek is voorts gebleken, dat de bekleding van de superbenzinetank niet is aangetast en dat de tank met de daarop aangesloten ontluichtings- en peilleiding geheel dicht is.

Derhalve is door een ambtenaar van mijn dienst aan uw heer M. Dalman medegedeeld dat:

- a) alle leidingen van en naar de drie aanwezige ondergrondse opslagtanks moeten worden vernieuwd;
- b) de tanks met de (nieuwe) daarop aangesloten leidingen op dichtheid zullen moeten worden beproefd;
- c) de in de bodem vrijgekomen superbenzine moet worden verwijderd; hiertoe is een put aangebracht, waaruit het met superbenzine verontreinigde grondwater moet worden verwijderd en afgevoerd naar Gulf raffinaderij.



○ = onderzoekslocatie

10 20 50m

Plattegrond		
AMERIKA	Milieutechniek	Rotterdam
project	Las & Constructiebedrijf Bos	
projectnummer	9536	
opdrachtgever	Firma Leeflang B.V.	
schaal 1:1000	datum: 21-06-1995	bijlage: 1



Bijlage 6 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 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018, certificaat EC-SIK-20241. 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.