



**Aanvullend bodemonderzoek
naar restverontreiniging en
PFAS Nijverheidslaan te
Weesp**

Definitief

BODEM WATER FUNDERINGEN



Wareco is een gespecialiseerd ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is onze kennis van de ondergrond te integreren met de bovengrondse opgaven. We verbinden onderzoeken en adviezen aan concrete ontwerpen en uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 40 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit meerdere vestigingen verspreid over Nederland bedienen we met circa 80 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

We hechten grote waarde aan kwaliteit en duurzaamheid. Het managementsysteem is ISO 9001 (kwaliteitsmanagement) en ISO 14001 (milieumanagement) gecertificeerd. Voor u als opdrachtgever komt dit tot uiting in de vorm van duidelijke afspraken, het afhandelen van klachten volgens vaststaande procedures en het, waar mogelijk en wenselijk, aandragen van duurzame oplossingen.

Daarnaast staat duurzaamheid ook bij onze bedrijfsvoering hoog op de agenda. Dit komt tot uiting in aandacht voor besparing op en hergebruik van grondstoffen en het beperken van milieubelasting.

Amsterdamseweg 71
1182 GP Amstelveen
020 750 46 00

Burg. van der Borchstraat 2
7451 CH Holten
0570 66 09 10



Aanvullend bodemonderzoek naar restverontreiniging en PFAS Nijverheidslaan te Weesp

Definitief

Uitgebracht aan:

Weesperwerf C.V.

Auteur	ir. C.M.J. Kwakernaak
Controle	ing. M.J. Hof

Kenmerk	CF90F 20190827
Datum	04-10-2019
Status	Definitief

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding.....	1
2. Conceptueel model	2
3. Onderzoeksstrategie	6
4. Veldwerkzaamheden	8
5. Resultaten	10
5.1. Toetsingskader	10
5.2. Analyseresultaten onderzoek naar restverontreiniging	10
5.3. Analyseresultaten onderzoek naar PFAS	11
6. Conclusies en advies	12
6.1. Aanleiding en doel	12
6.2. Resultaten onderzoek restverontreiniging	12
6.3. Resultaten PFAS onderzoek	13
6.4. Advies	13
7. Certificering	14

Bijlagen

1. Locatietekening
 - a. Locatietekening
 - b. Tekening restverontreinigingen na bodemsanering 1998 inclusief boorpunten
 huidig onderzoek
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsingskaders
5. Toetsing
 - a. Toetsingsresultaten onderzoek restverontreiniging aan Wbb
 - b. Toetsingsresultaten PFAS aan Tijdelijk landelijk handelingskader, d.d. 8 juli 2019
6. Analysecertificaten
7. Verontreinigingssituatie ter plaatse van contouren restverontreiniging sanering 1998

1. Inleiding

In opdracht van Weesperwerf C.V. is door Wareco een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Nijverheidslaan te Weesp (zie figuur 1).

Om het terrein geschikt te maken voor een bedrijfsfunctie is de bodem in het verleden gesaneerd. Hierbij is een restverontreiniging achtergebleven. Om de aanwezigheid van restverontreiniging kenbaar te houden, heeft de provincie deze in 1998 kadastraal geregistreerd. In het kader van het voornemen het terrein een woonbestemming te geven is in 2018 verkennend actualiserend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn drie spots met verontreiniging aangetroffen. Deze spots zullen gesaneerd gaan worden en het terrein zal worden opgehoogd.

De geregistreerde restverontreinigingen uit 1998 zijn bij bodemonderzoek in 2018 (met uitzondering van de drie aangetroffen spotjes) veelal niet aangetroffen. De Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV) heeft aangegeven dat er momenteel nog onvoldoende is aangetoond dat de restverontreiniging niet (meer) aanwezig is en kan daarom na sanering van de bovengenoemde spots de kadastrale registratie nog niet verwijderen.

Op 4 juli 2019 is dit aspect besproken met Omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek (OFGV). OFGV heeft aangegeven dat met aanvullend bodemonderzoek, op basis van een conceptueel model, een grotere onderzoeksinspanning geleverd moet worden om aan te tonen dat er geen restverontreiniging meer aanwezig is.

Onderhavig onderzoek heeft tot doel met een grotere onderzoeksinspanning vast te stellen of de restverontreiniging van de bodemsanering uit 1998 nog aanwezig is. Het gaat om een restverontreiniging met PAK en Cyanide.

De drie reeds bekende spots zullen worden gesaneerd door ontgraving en afvoer. Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie vastgesteld (Kenmerk IENW/BSL-2019/131399). Om de grond te kunnen afvoeren naar een erkend verwerker zal per te saneren spot aanvullend onderzoek naar PFAS worden uitgevoerd ter acceptatie van de grond door de erkend verwerker.



Figuur 1: Luchtfoto locatie Nijverheidslaan te Weesp (bron: bing.maps.com)

2. Conceptueel model

Voor het opstellen van een onderzoeksplan is een conceptueel model opgesteld. Een conceptueel model is normaliter onderdeel van een nader bodemonderzoek (NTA5755). Een conceptueel model is een beschrijving en/of visualisatie van de bron, de aard, de plaats van voorkomen en de verdeling van de verontreinigende stoffen en de verspreiding in de loop van de tijd. De input voor het conceptuele model komt uit informatie van de opdrachtgever, historisch onderzoek, eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en vrij op internet beschikbare bronnen (o.a. BAG, bodemloket, et cetera). In eerder uitgevoerd bodemonderzoek [1] is een uitgebreid archief/dossieronderzoek uitgevoerd. De volgende recente rapportage zijn bekend:

- [1] Verkennend bodemonderzoek Nijverheidslaan te Weesp, 2e Definitief, Wareco, kenmerk CF90, RAP20180109, d.d. 31-01-2018.
- [2] Nader bodemonderzoek Nijverheidslaan te Weesp, Wareco, kenmerk CF90 RAP20180312, d.d. 15-05-2018.
- [3] Saneringsplan Nijverheidslaan te Weesp, Wareco, kenmerk CF90D RAP20190509, d.d. 13 mei 2019.

In tabel 1 is het conceptueel model na uitvoering van bodemonderzoek [2] weergegeven. Aanvullend hierop is in onderstaande paragrafen dieper ingegaan op de geregistreerde restverontreinigingen na de bodemsanering van 1998.

Tabel 1, conceptueel model na naderbodemonderzoek [2]

Locatie	Nijverheidslaan ongenummerd te Weesp, Kadastraal: gemeente Weesp, sectie B, perceelnummer 5588, 5399, 5149, 5587 en B5148 XY-coördinaten: 131.880, 480.400 Oppervlak: 18.850 m ²
WBB-code	NH045700001
Historie gebruik [2]	1912-1932: Gasfabriek 1934-ca 1985 Rubber en plasticfabriek (Weesp Plastics) 1985 - 2000: Opslag en kantoorwerkzaamheden, daarna sloop opstallen en bodemsanering 2001: Bouw kantoorpanden Nesland 1, 3 en 5 2000-2017: rest van terrein braakliggend
Terreingebruik	Geen, braakliggend
Bodemopbouw en geo-hydrologie [1]	Maaiveldhoogte: NAP – 0,8 m (bron: AHN) 0 – 1,0 m -mv: zand, puinhoudend 1,0 – 1,5 m -mv: klei 1,5 – 5,5 m -mv: veen >5,5 m -mv: zand, eerste watervoerende pakket Grondwaterstand: ca. 0,6 m -mv Horizontale stromingsrichting ondiep grondwater: noordoostelijk Verticale stromingsrichting: infiltratie
Algemene bodemkwaliteit [1]	Zowel de grond als het grondwater is over het algemeen licht verontreinigd (klasse Industrie). Incidenteel kan asbest voorkomen (maximaal gehalte 50 mg/kg ds)
Verontreinigingsbron	Bedrijfsactiviteiten gasfabriek en plasticfabriek. Bij bodemsanering zijn restverontreinigingen achtergebleven (Aangehouden terugsaneerwaarde was MTR-waarde, welke voor een aantal parameters boven I-waarde lag).
Tijdstip ontstaan	Periode 1912-1985.
Verspreidingsroutes	Herschikken van grond bij eerder uitgevoerde bodemsanering en grondwerkzaamheden.
Verontreiniging in grond>I (gehalten omgerekend naar standaard bodem)	Cadmium/Di(2-ethylhexyl)ftalaat: Oppervlak 130 m ² , traject 0 – 0,7 m -mv, omvang 90 m ³ Maximaal gehalte cadmium: 63 mg/kg ds (Maximaal gehalten Di(2-ethylhexyl)ftalaat: 130 mg/kg ds Thiocyanaat: Oppervlak 130 m ² , traject 1,4 – 2,0 m -mv, omvang 80 m ³ Maximaal gehalte thiocyanaat: 25 mg/kg ds Minerale olie: Oppervlak 50 m ² , traject 1,0 – 1,2 m -mv, omvang 10 m ³ Maximaal gehalte minerale olie: 7.000 mg/kg ds
Verontreinigings-situatie grondwater>I	Geen sterke verontreiniging gemeten in grondwater
Kwetsbare objecten	Geen
Risico's	Geen
Ernst en spoed	Ernstig, geen spoed

In bijlage 1 is de tekening met de contouren van de restverontreiniging uit 1998 over de huidige situatie geprojecteerd. De contouren van restverontreinigingen 5 tot en met 8 vallen buiten het te ontwikkelen gebied en worden daarom niet onderzocht.

De restverontreinigingen betreffen immobiele stoffen (PAK en cyanide) die in principe niet uit zichzelf verspreiden. In het evaluatieverslag uit 1999 staat (op pagina 14) dat de weergegeven contouren van de restverontreiniging (bijlage 4 van het evaluatieverslag) een indruk geven van de I-contour van de restverontreiniging. Deze contour is gebaseerd op de gegevens van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (voor 1998), waarbij de gegevens van de eindbemonstering van de sanering van 1998 in dit beeld passen. Op de tekening in bijlage 4 van het evaluatieverslag staat ter toelichting op de getekende interventiewaardecontour : "indicatieve situering interventiewaarde overschrijdingen grond (aan de situering zijn geen rechten te ontleen)". Deze contouren zijn echter wel opgenomen in de beschikking op het evaluatierapport (beschikking kenmerk 1999-19800, oktober 1999). Na de uitgevoerde bodemsanering is in het kader van bouwrijp maken in 1999 sterk verontreinigde grond herschikt binnen de contouren van de restverontreiniging.

In (tabel 4.4 van) het evaluatieverslag van de bodemsanering uit 1998 zijn de maximaal aangetroffen restconcentraties in grond weergegeven. In tabel 2 zijn per restverontreiniging de bekende gegevens samengevat.

Tabel 2, Restverontreinigingen 1998 (zie ook tekening in bijlage 1)

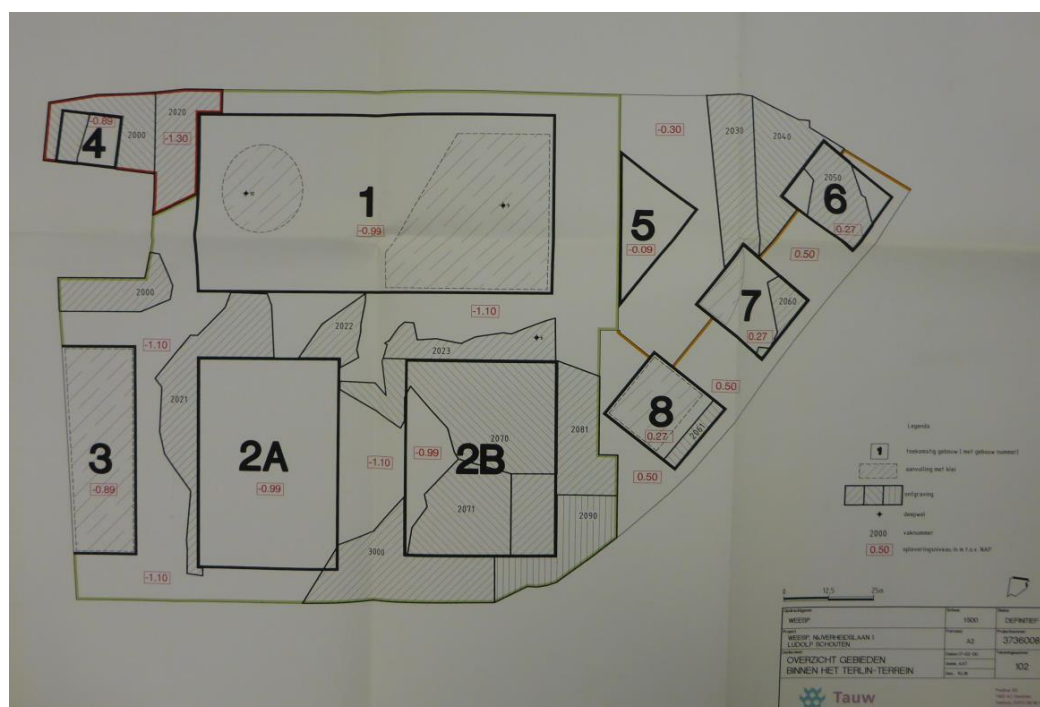
Nr.	Boornr of wand	Bodemtraject (cm-mv)	Bodemtype	Parameter	Gehalte (mg/kg ds)
1	5WB1A	120	Onbekend	Cadmium	13
2	BP51	270-320	Onbekend	Cyanide	55
	BP53	160-260	Onbekend	PAK	210
	BP62	170-210	Zand	PAK	280
	Wand	0-94	Venig	PAK	110
	Wand	0-150		PAK	400
3	BP884	50-100	Onbekend	Cyanide	65
	Wand	0-94	Zand	Cyanide	170
				PAK	56
4	Wand	0-150	Onbekend	PAK	61

Na de bodemsanering is het terrein in 1999 geprofileerd/bouwrijp gemaakt en is een rioolstelsel aangelegd (bron: Verslag grondstromen tijdens bouwrijp maken Terlin Weesp, Tauw, kenmerk R002-3736008LHS-D01-D, d.d. 16-02-2000). Vrijkomend zand is binnen het terrein hergebruikt. Klei en veen is afgevoerd. Bij het profileren van het terrein zijn terreindelen met overhoogte ontgraven tot het opleveringsniveau en is het vrijkomende zand elders op het terrein verwerkt. In figuur 2 zijn de opleverhoogten op tekening weergegeven. Het opleverniveau op het te onderzoeken terrein varieerde van NAP -0,99 m tot NAP -1,10 m. Dit komt aardig overeen met de huidige hoogte van het terrein (zie AHN.nl).

In tabel 3 is de grondbalans van de in 1999 uitgevoerde grondwerkzaamheden weergegeven. Wanneer wordt uitgegaan dat het opgebrachte zand ter ophoging van het terrein ($7.505 - 2.176 = 5.329 \text{ m}^3$) is uitgevlakt over 18.850 m^2 is het terrein circa 0,3 m opgehoogd. Hiermee is rekening mee gehouden bij de keuze van de te analyseren bodemlagen.

Tabel 3, Grondbalans aanleg riool en bouwrijpmaken 1999

Afvoer	Aanvoer
1.384 m ³ klei/veen cat I	4.220 m ³ zand (aanvulling rioolsleuf)
642 m ³ klei (reiniger)	2.900 m ³ zand (op hoogte brengen)
150 m ³ klei (schoon)	385 m ³ gereinigde grond (gebouw 3)
Totaal afvoer: 2.176 m³	Totaal aanvoer: 7.505 m³


Figuur 2, opleverniveaus bij bouwrijp maken 1999

Figuur 3, terreinindeling 1999 (nooit gerealiseerde bebouwing en aangelegd riool)

3. Onderzoeksstrategie

Onderzoek naar restverontreiniging

De restverontreiniging ter plaatse van de voormalige vijver/stortgat (genummerd als 1 in [bijlage 1](#)) is reeds bij het bodemonderzoek in 2018 aangetroffen en opgenomen als te saneren spot in het saneringsplan [3]. De contour uit 1998 en die uit 2018 hebben een andere vorm. Dit wordt ten tijde van de uitvoering van de sanering in het veld verder gecontroleerd en derhalve is hier geen aanvullend onderzoek, anders dan naar PFAS, uitgevoerd.

De aanwezigheid van restverontreiniging binnen het te ontwikkelen gebied is onderzocht met de in tabel 3 weergegeven onderzoeksinspanning, waarmee de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreek op 14 augustus 2019 informeel heeft ingestemd. De gekozen boorlocaties zijn gebaseerd op de locaties waar in het verleden verontreiniging is geconstateerd. De boorlocaties zijn met GPS uitgezet in het veld.

De chemische analyses richten zich op de bodemtrajecten waar in het verleden (rest)verontreiniging is vastgesteld. Geanalyseerd wordt op de destijds vastgestelde sterk verhoogde parameter. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat het terrein 0,3 meter kan zijn opgehoogd. Zintuiglijk verdachte bodemlagen zijn aanvullend geanalyseerd op de verdachte parameters.

Onderzoek naar PFAS

De bodem van de te saneren spots is onderzocht op aanwezigheid van PFAS. Hierbij is als onderzoeksstrategie de inspanning uit de NEN5740 voor een verdachte locatie met heterogene verdeelde verontreiniging (VED-H) exclusief grondwater gevolgd. De onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: Werkzaamheden bodemonderzoek

Veldwerk		Aantal
<u>Restverontreiniging 2 (Cyanide en PAK)</u>		
Boring tot 3,5 m -mv (boringen 301 t/m 309)		9
<u>Restverontreiniging 3 (Cyanide en PAK)</u>		
Boring tot 2 m -mv (boring 310+311)		2
<u>Restverontreiniging 4 (PAK)</u>		
Boring tot 2 m -mv (boring 312)		1
<u>PFAS Spot 1 (Cadmium/di(2-ethylhexyl)ftalaat): oppervlak 130 m2, traject 0 – 0,7 m -mv</u>		
Boring tot 1,0 m -mv		5
<u>Spot 2 (Thiocyanaat): oppervlak 130 m2, traject 1,4 – 2,0 m -mv.</u>		
Boring tot 2,0 m -mv		5
<u>Spot 3 (minerale olie): oppervlak 50 m2, traject 1 – 1,2 m -mv</u>		
Boring tot 1,5 m -mv		4
Motivatie onderzoekstraject [@]	Chemische analyses	Aantal
<u>Restverontreiniging 2</u>		
301 (in 1998 PAK 120 mg/kg in traject 0 -110)	PAK+organische stof	1
302 (in 1998 Cyanide 55 mg/kg in traject 270-320, bp51)	Cyanide	1
303 (in 1998 PAK 210 mg/kg in traject 160-260, bp53)	PAK +organische stof	1
304 (in 1998 PAK 280 mg/kg in traject 170-210, bp62)	PAK +organische stof	1
305 (geen resultaat 1998 maar binnen contour restverontreiniging)	PAK+Cyanide+ organische stof	1
306 (in 1998 PAK 110 mg/kg in wand 0-94)	PAK +organische stof	1
307 (in 1998 PAK 400 mg/kg in wand 0-150)	PAK +organische stof	1
308 (geen resultaat 1998 maar binnen contour restverontreiniging)	PAK+Cyanide+ organische stof	1
309 (in 1998 PAK 45 mg/kg in wand 0 – 130)	PAK +organische stof	1
<u>Restverontreiniging 3</u>		
310 (in 1998 Cyanide 65 mg/kg in traject 50-100, bp884)	Cyanide	1
311 (in 1998 Cyanide 170 mg/kg en PAK 56 mg/kg in wand 0-94)	PAK+Cyanide+ organische stof	1
<u>Restverontreiniging 4</u>		
312 (in 1998 PAK 61 mg/kg in wand 0-150)	PAK +organische stof	1
<u>PFAS Spot 1 (Cadmium/di(2-ethylhexyl)ftalaat): oppervlak 130 m2, traject 0 – 0,7 m -mv</u>		
Te saneren bodem van 0 – 1 m -mv	PFAS (28) Handelingskader+ organische stof	2
<u>Spot 2 (Thiocyanaat): oppervlak 130 m2, traject 1,4 – 2,0 m -mv.</u>		
Te saneren bodem van 1,4 – 2,0 m -mv	PFAS (28) Handelingskader+ organische stof	2
<u>Spot 3 (minerale olie): oppervlak 50 m2, traject 1 – 1,2 m -mv</u>		
Te saneren bodem van 1,0 – 1,5 m -mv	PFAS (28) Handelingskader+ organische stof	1

[@] met analysetraject rekening houden dat terrein na 1998 ca 0,3 m kan zijn opgehoogd.

4. Veldwerkzaamheden

Op 13 september 2019 zijn de veldwerkzaamheden op de locatie uitgevoerd. De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 1. De boorlocaties zijn met behulp van GPS in het veld uitgezet.

Veldwaarnemingen

Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlagen 2 en 3.

Over het algemeen zijn in het onderzoek naar de mogelijke restverontreinigingen geen waarnemingen gedaan die duiden op aanwezigheid van restverontreinigingen met PAK en cyanide (zoals bijvoorbeeld teergeuren en blauw verkleurde grond). Uitzondering hierop is de venige ondergrond van boring 307 welke een zwakke olie-waterreactie liet zien.

Bij boorlocatie 408 is in de ondergrond een matige olie-waterreactie waargenomen. Deze bodemlaag is echter reeds in eerder onderzoek onderzocht (peilbuis 03 in de te saneren spot ter plaatse van de voormalige stortgat/vijver).

Bemonstering

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m per bodemlaag. De boringen in de 300-serie zijn bemonsterd in duplo (zowel glazen monsterpot als plastic monsterpot geschikt voor analyse op PFAS) om eventuele analyses op PFAS uit te kunnen voeren als blijkt dat er nog sterke restverontreinigingen aanwezig zijn. De boringen in de 400-serie zijn alleen bemonsterd met de plastic monsterpotten geschikt voor analyse op PFAS. Dit omdat hier al bekend is uit eerder onderzoek dat er sprake is van een sterke verontreiniging.

Van de monsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld voor analyse. De monsterselectie en motivatie van de ingezette analysemonsters zijn samengevat in tabel 5 en 6.

Tabel 5: Monstersselectie onderzoek restverontreiniging (rekeninghoudend met de na sanering opgebrachte ophooglaag van gemiddeld 0,3 m)

Monster	Traject (m -mv)	Motivatie	Analysepakket
Onderzoek restverontreinigingen met PAK en Cyanide na sanering 1998			
301-5	0,70 - 1,20	In 1998 PAK 120 mg/kg in traject 0 -110	PAK+organische stof
302-15	3,00 - 3,50	In 1998 Cyanide 55 mg/kg in traject 270-320, bp51)	Cyanide
303	2,00 - 3,00	In 1998 PAK 210 mg/kg in traject 160-260, bp53)	PAK+organische stof
305	1,00 - 2,00	Geen resultaat 1998 maar binnen contour restverontreiniging	Cyanide, PAK en organische stof
306-5	0,80 - 1,30	In 1998 PAK 110 mg/kg in wand 0-94	PAK+organische stof
307-7	1,20 - 1,40	In 1998 PAK 400 mg/kg in wand 0-150	Aromaten (BTEXN) + olie +PAK+Organische stof
308-7	1,50 - 2,00	Geen resultaat 1998 maar binnen contour restverontreiniging)	Cyanide, PAK en Organische stof
309-5	1,00 - 1,50	In 1998 PAK 45 mg/kg in wand 0 - 130	PAK en Organische stof
310	0,50 - 1,50	In 1998 Cyanide 65 mg/kg in traject 50-100, bp884	Cyanide
311	0,50 - 1,50	In 1998 Cyanide 170 mg/kg en PAK 56 mg/kg in wand 0-94	Cyanide, PAK en organische stof
312-5	1,00 - 1,50	in 1998 PAK 61 mg/kg in wand 0-150	PAK en Organische stof

Tabel 6: Monstersselectie onderzoek PFAS te saneren spots

Monster	Traject (m -mv)	Motivatie	Analysepakket
PFAS-onderzoek reeds vastgestelde te saneren spots			
MP01	0,00 - 0,50	Bovengrond Cadmium en ftalaten spot	PFAS (28) Handelingskader+ organische stof
MP02	0,30 - 1,00	Ondergrond Cadmium en ftalaten spot	PFAS (28) Handelingskader+ organische stof
MP03	1,00 - 1,70	Kleiige ondergrond thiocynaat spot	PFAS (28) Handelingskader+ organische stof
MP04	1,50 - 2,00	Venige ondergrond thiocynaat spot	PFAS (28) Handelingskader+ organische stof
MP05	0,70 - 1,50	Zandige ondergrond oliespot	PFAS (28) Handelingskader+ organische stof

5. Resultaten

5.1. Toetsingskader

Voor het toetsen van de analyseresultaten zijn verschillende toetsingskaders beschikbaar. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in [bijlage 4](#). De analyseresultaten van het onderzoek naar restverontreiniging zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming om na te gaan of er nog locaties zijn met restverontreiniging boven de interventiewaarde. De analyseresultaten voor het onderzoek naar PFAS zijn getoetst aan het Tijdelijke landelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie (8 juli 2019)

5.2. Analyseresultaten onderzoek naar restverontreiniging

De analyse- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in [bijlage 5a](#) (beoordeling met BoToVa) en [bijlage 6a](#) (analysecertificaten). De beoordeling van de analyseresultaten zijn in tabel 7 samengevat.

In de bodemlagen welke vanuit het evaluatieverslag van de bodemsanering restverontreiniging zou bevatten zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en toluen aangetroffen. Cyanide is nergens boven de achtergrondwaarde vastgesteld.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grond onderzoek naar restverontreiniging met PAK en CN

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index) (WBB-toets)	Sterk verhoogd (index) (WBB-toets)	BBK monster-conclusie
Onderzoek restverontreinigingen met PAK en Cyanide na sanering 1998				
301-5	0,70 - 1,20	-	-	Altijd toepasbaar
302-15	3,00 - 3,50	-	-	Altijd toepasbaar
303	2,00 - 3,00	PAK (0,02)	-	Klasse wonen
305	1,00 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
306-5	0,80 - 1,30	PAK (0,05)	-	Klasse wonen
307-7	1,20 - 1,40	Minerale olie (0,15) Tolueen (0,02) PAK (0,51)	-	Niet Toepasbaar > industrie
308-7	1,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
309-5	1,00 - 1,50	PAK (0,01)	-	Klasse wonen
310	0,50 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
311	0,50 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
312-5	1,00 - 1,50	PAK (0,25)	-	Klasse industrie

5.3. Analyseresultaten onderzoek naar PFAS

De analyse- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in [bijlage 5b](#) (beoordeling met BoToVa) en [bijlage 6b](#) (analysecertificaten). De beoordeling van de analyseresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat.

In tabel 8 zijn de toetsingsresultaten van de PFAS aan de normen uit het Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie weergegeven.

Tabel 8: Toetsing PFAS (indicatieve toetsing)

Monster	Traject (m -mv)	Omschrijving	Landelijk handelingskader hergebruik	
			<u>Boven grondwater</u>	<u>Onder grondwater</u>
MP01	0,00 - 0,50	BG Cd+Ftalaten spot	Wonen/Industrie	Niet toepasbaar
MP02	0,30 - 1,00	OG Cd+Ftalaten spot	Wonen/Industrie	Niet toepasbaar
MP03	1,00 - 1,70	OG Thiocyanaat spot-klei	Wonen/Industrie	Niet toepasbaar
MP04	1,50 - 2,00	OG Thiocyanaat spot-veen	Wonen/Industrie	Niet toepasbaar
MP05	0,70 - 1,50	OG Oliespot	Schoon	Toepasbaar

6. Conclusies en advies

6.1. Aanleiding en doel

In opdracht van Weesperwerf C.V. is door Wareco een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd naar mogelijke aanwezigheid van restverontreiniging achtergebleven na een in 1998 uitgevoerde bodemsanering op de locatie aan de Nijverheidslaan te Weesp. Daarnaast is in het kader van afvoer van grond van drie te saneren spots aanvullend onderzoek uitgevoerd naar PFAS.

Onderhavig onderzoek heeft tot doel:

1. Met een grotere onderzoeksinspanning vast te stellen of de restverontreiniging van de bodemsanering uit 1998 nog aanwezig is. Het gaat om een restverontreiniging met PAK en Cyanide, stoffen die in principe nauwelijks uit zichzelf verspreiden (immobiele stoffen).
2. Na te gaan of de drie te saneren spots ook verontreinigd zijn met PFAS (sinds publicatie van het tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie verlangen erkende grondverwerkers onderzoek naar PFAS).

Voorafgaand aan het onderzoek is een conceptueel model opgesteld op basis waarvan het onderzoeksplan is vormgegeven.

6.2. Resultaten onderzoek restverontreiniging

In het onderzoek zijn de bodemlagen onderzocht waar volgens het saneringsevaluatieverslag uit 1999 restverontreiniging is achtergebleven. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat het terrein na sanering vermoedelijk nog circa 0,3 meter is opgehoogd. Zintuiglijk zijn er nagenoeg geen waarnemingen gedaan die duiden op restverontreiniging (teergeuren of blauw verkleurde grond).

Binnen de in 1998 vastgelegde contouren van de sterke restverontreiniging zijn in onderhavig onderzoek maximaal lichte verontreinigingen gemeten. De aanwezigheid van restverontreiniging in gehalte boven de interventiewaarden is niet bevestigd. Dit is te verklaren doordat:

- 1) In het evaluatieverslag van de in 1998 uitgevoerde bodemsanering staat vermeld dat de getekende contouren van de restverontreiniging indicatieve contouren betreffen gebaseerd op onderzoek van voor 1998 gecombineerd met het saneringsresultaat van 1998;
- 2) De restverontreinigingen uit 1998 zijn vastgelegd volgens de toen geldende regelgeving omtrent monsternamen en analyse. Monsternemers waren toen nog niet persoonsgebonden gecertificeerd en de grondmonsters werden op het laboratorium voorbehandeld en geanalyseerd volgens de destijds geldende methoden. Sinds 1 juli 2007 is de Kwalibo-regeling van kracht. Sinds die tijd mag monsternamen alleen worden uitgevoerd door deskundige veldwerkers/milieukundige begeleiders welke op persoonsniveau zijn gecertificeerd voor de monsternamen. De kwaliteit van de monsternamen is hiermee verbeterd. Monsters worden sinds de Kwalibo-regelgeving conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Bij de monstervoorbehandeling worden de grondmonsters gehomogeniseerd waardoor een representatiever en reproduceerbaarder analyseresultaat wordt verkregen. De gehalten van de in 1998 vastgelegde restverontreinigingen overschreden weliswaar de interventiewaarden, maar waren niet echt hoog.

De destijds gemeten gehalten zouden piekgehalten kunnen zijn, veroorzaakt door de toen gebruikelijke wijze van monsterneming en monstervoorbehandeling op het laboratorium. Volgens de huidige regelgeving zouden deze resultaten beschouwd kunnen worden als minder representatief dan de gehalten verkregen in onderhavig onderzoek.

6.3. Resultaten PFAS onderzoek

De drie te saneren spots zijn onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat:

- De Cadmium/Ftalatenspot verhoogde gehalten aan PFOS/PFOA bevat, maar dat de gehalten dusdanig laag zijn dat voor deze parameters wordt voldaan aan klasse Wonen/Industrie.
- De Thiocynaatspot verhoogde gehalten aan PFOA bevat, maar dat de gehalten dusdanig laag zijn dat voor deze parameters wordt voldaan aan klasse Wonen/Industrie.
- De oliespot geen verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen bevat.

6.4. Advies

Geadviseerd wordt de resultaten van dit aanvullend bodemonderzoek voor te leggen aan Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Advies ten aanzien van geregistreerde restverontreiniging

De resultaten van dit onderzoek, gecombineerd met de resultaten van de in 2018 uitgevoerde bodemonderzoeken, geven geen aanleiding andere restverontreinigingen te verwachten (>interventiewaarde) dan de drie reeds eerder vastgestelde te saneren spots (Cadmium en ftalatenspot, Thiocynaatspot en Oliespot). Met de totaal uitgevoerde onderzoeksinspanning (verkennend onderzoek, nader afperkend bodemonderzoek naar de aangetroffen drie spots, nader asbestonderzoek bestaande uit 95 asbestinspectiesleuven en tenslotte dit laatste onderzoek) is een ruime onderzoeksinspanning geleverd om te kunnen concluderen dat na sanering van de drie aangetroffen spotjes de kadastrale registratie inzake restverontreiniging (WKPB) kan komen te vervallen.

Advies ten aanzien van PFAS

Aangezien uit indicatieve toetsing aan het landelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond de grond ten aanzien van PFAS in aanmerking komt voor hergebruik boven het grondwater (klasse wonen/industrie) verwachten wij dat een erkend verwerker de bij de sanering vrijkomende grond zal accepteren.

7. Certificering

Wareco heeft het onderzoek uitgevoerd als onafhankelijke partij. De grond waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden is geen eigendom van Wareco.

Wareco is gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001: 2008 en 14001: 2004, de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige Begeleiding) voor de protocollen 6001 en 6003, de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door VCMi te Beek (gem. Montferland). Dit bureau en de uitvoerende boormeesters (G.H.T. Haverdil, E.A.J. Eeren en J.T.T. Montfroy) zijn gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de uitgevoerde werkzaamheden. Bij het veldwerk is rekening gehouden met de specifieke eisen die gelden voor veldwerk in het kader van onderzoek naar PFOS/PFOA zoals verwoord in: "Handelingskader Poly- en Perfluor alkylstoffen (PFAS), onderdeel 6 "veldwerk en analyse", Expertisecentrum PFAS, kenmerk 20DDT219-1-17-02102017, d.d. 2 oktober 2017. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt (bijlage 2).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam.

Door Wareco is nagegaan of het veldwerk en analyses die in onderaanneming zijn uitgevoerd, voldoen aan de eisen van de BRL SIKB 2000 en de AS3000. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Locatietekening



Legenda

- onderzoekslocatie
 - Indicatieve contour restverontreiniging in grond na bodemsanering 1998
 - Spot met Cadmium en ftalaten uit onderzoek 2018
 - Spot met Thiocynaat uit onderzoek 2018
 - Oliespot uit onderzoek 2018
- Boorplan-300-serie (onderzoek restverontreiniging)
- boring tot 2,0 m -mv (310-312)
 - boring tot 3,5 m -mv (301-309)
- Boorplan-400-serie (PFAS onderzoek)
- boring tot 1,0 m -mv (401-405))
 - boring tot 1,5 m -mv (411-414)
 - boring tot 2,0 m -mv (406-410)

Bijlage 1A: Locatietekening inclusief contouren restverontreiniging sanering 1998

Project: CF90F, aanvullend bodemonderzoek restverontreiniging Nijverheidslaan te Weesp

A3	Document: TEK20191003_1	Datum: 03-10-2019	Opgesteld: CKW
----	----------------------------	----------------------	-------------------

Schaal:
1:750



BIJLAGE 2

Veldwerkrapportage

VELDVERSLAG

(protocol 2001 | 2002 | 2003 | 2018)

WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	:	Wareco
Contactpersoon	:	C. Kwakernaak
E-mail	:	c.kwakernaak@wareco.nl
Datum uitvoering	:	13 september 2019
Betreft	:	Weesp
Projectnummer	:	V10607
Uw projectnummer	:	CF90F

In te vullen door projectleider VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
Is alle relevante informatie aanwezig om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL?	X			Geen bijzonderheden
VEILIGHEIDASPECTEN / PLAN VAN AANPAK	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Bemonsteringsmethode, omvang veldwerk> zie instructie	X			
O Last Minute Risk Analysis uitvoeren	X			
O Werken op of langs de openbare weg		X		Pionnen/hesje
O Asbestverdacht		X		Altijd vocht% meten en registreren!
O NGE's (niet gesprongen explosieven)		X		
O Werken aan/langs het water		X		
O Toxische stoffen / aard van verontreiniging		X		
O Veiligheidsklasse van toepassing		X		
O Werken op of langs het spoor		X		
O Klimmelding ligging kabels en leidinggegevens bekend	X			Altijd handmatig voorgraven!!
O Stromend water en stroom aanwezig op locatie?		X		
O MOOR melding			X	
O Diversen	X			Neem pbm's mee !!!!!

In te vullen door boormeester VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	X		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?			X	
* Afwijkingen van opdracht (aantallen/dieptes) / protocollen??	X			2 x steekbus
* historische informatie aanwezig?	X			
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)	X			M.b.v. GPS / and inv. tekening op sebaal
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetschets*		X		
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?		X		
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)	X			oa. Aanwezigheid puin!
* Werkmaterialen en electrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* (Digitaal) veldwerkbestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Gemeten vochtpercentage bodem >10%	X			
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?	X			
* Tekening aangepast/aangevuld? (Noordpijl/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks, verhardingen, opstellen, slootpeil en fotoregistratie!	X			
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	X			Laboratorium:
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2001 uitgevoerd?	X			denk aan veldverslag!
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven	X			
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking			X	
* Is werkwater gebruikt? Hoeveel en wat is de Ec waarde:			X	Liter: Waarde:
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet	X			
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2002 uitgevoerd?			X	
* Werken meetinstrumenten naar behoren?			X	Naam Meetinstrument:
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:			X	Ec: _____ µS/cm (Controle Ec na plaatsing peilbuis)
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:			X	Ec: _____ µS/cm pH7= _____ pH4= _____
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? Controle!!! (NTU)			X	Troebel: ref1 waarde: _____ = ref 2 waarde: _____ =
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2003 uitgevoerd?			X	denk aan waterbodemplaat
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2018 uitgevoerd?			X	denk aan asbestverslag
* Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?		X		aanwezig asbest terugkoppelen met PL

Alle relevante informatie en middelen zijn aanwezig/beschikbaar om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en is de veiligheidsinstructie begrepen?	X			Bijzonderheden:
---	---	--	--	-----------------

* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom?	
1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin);	
2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden;	
3. Toestemming beter regelen (met:)	
4. Anders en evt. opmerkingen:	

Naam uitvoerende: <i>GHS Kwaak</i>	Erkend medewerker
Naam uitvoerende: <i>SEA J. Eeren</i>	Erkend medewerker / O Medewerker in opleiding / O Assistent
Naam uitvoerende: <i>J. Mont</i>	Erkend medewerker / O Medewerker in opleiding / O Assistent
Naam Veldmedewerker:	O Erkend medewerker / O Medewerker in opleiding / O Assistent
Paraaf:	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Wareco
Contactpersoon : C. Kwakernaak

Betreft : Weesp
Onze referentie : V10607
Uw referentie : CF90F

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen uit BRL 2000. VCMI is gecertificeerd en erkend voor BRL 2000.

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2031	13-09-2019	G.H.J. Haverdij	

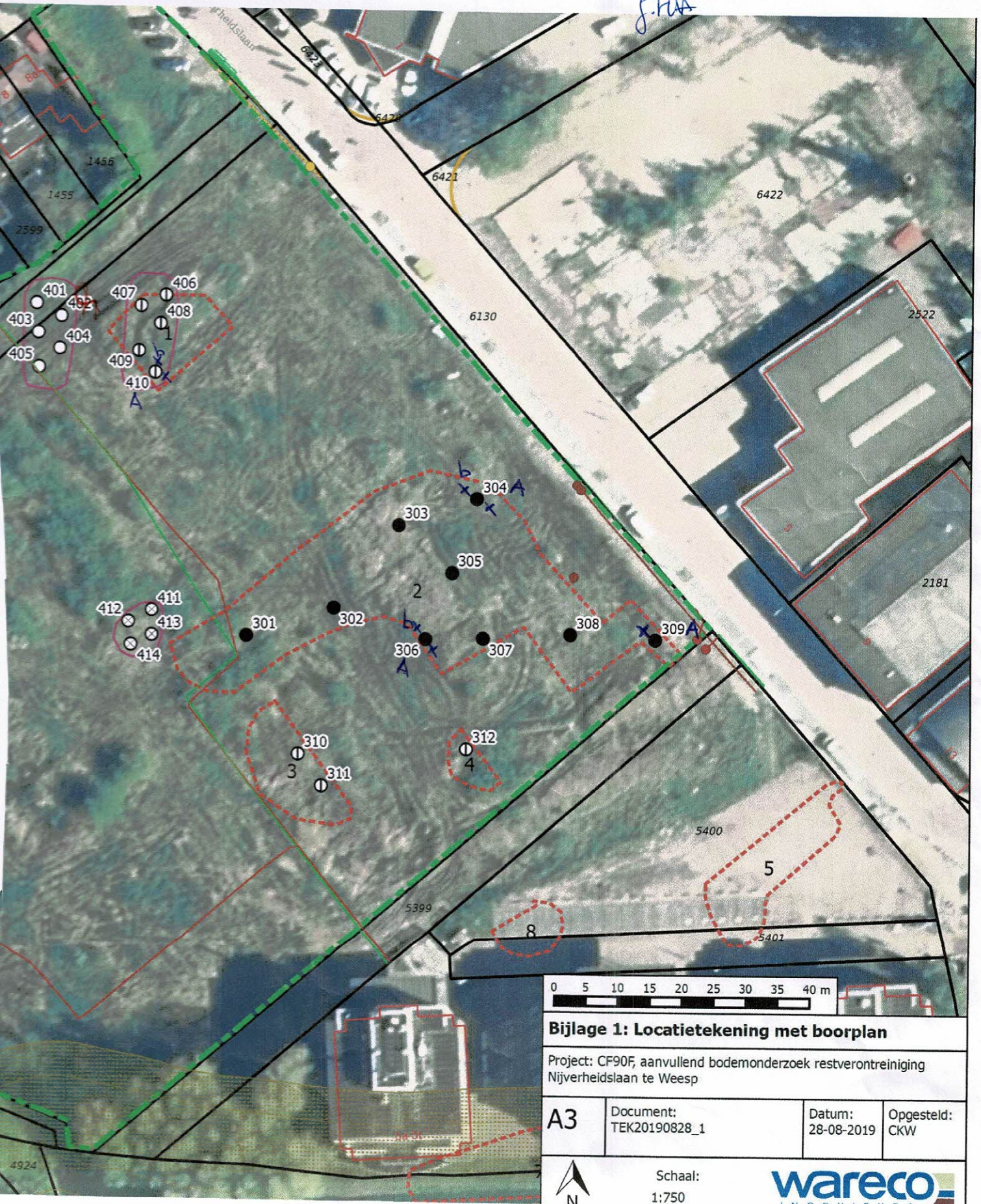
* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

V10607

Weesp

13-9-2019

f.h.w.



Bijlage 1: Locatietekening met boorplan

Project: CF90F, aanvullend bodemonderzoek restverontreiniging
Nijverheidslaan te Weesp

A3

Document:
TEK20190828_1

Datum:
28-08-2019

Opgesteld:
CKW



Schaal:
1:750

wareco
INGENIEURS

meetpuntnr	type	X	Y	meetpuntnr	type	X	Y
301	b2	131886.09	480400.31	401	b	131853.02	480452.10
302	b2	131899.73	480404.80	402	b	131856.97	480450.16
303	b2	131909.83	480418.00	403	b	131853.32	480447.53
304	b2	131922.00	480422.19	404	b	131856.69	480445.05
305	b2	131918.21	480410.47	405	b	131853.42	480442.12
306	b2	131914.06	480399.97	406	b1	131873.26	480453.61
307	b2	131923.04	480400.14	407	b1	131869.37	480451.92
308	b2	131936.68	480400.83	408	b1	131872.44	480449.19
309	b2	131949.98	480400.14	409	b1	131869.05	480444.85
310	b1	131894.20	480381.70	410	b1	131871.65	480441.50
311	b1	131897.87	480376.74	411	wb	131871.28	480404.20
312	b1	131920.49	480382.69	412	wb	131867.61	480402.36
				413	wb	131871.28	480400.28
				414	wb	131868.00	480398.74

Legenda

onderzoekslocatie

Tekening met restverontreinigingen Evaluatierapport bodemsanering 1998

Indicatiev contour restverontreiniging in grond na bodemsanering 1998

Spot met Cadmium en ftalaten uit onderzoek 2018

Spot met Thiocynaat uit onderzoek 2018

Oliespot uit onderzoek 2018

Boorplan-300-serie

boring tot 2,0 m -mv (310-312)

boring tot 3,5 m -mv (301-309)

Boorplan-400-serie

boring tot 1,0 m -mv (401-405))

boring tot 1,5 m -mv (411-414)

boring tot 2,0 m -mv (406-410)

Eurofiber, Liander , KPN, Ziggo

Datatransport

Liander

Gas, hoge druk

Liander

Gas, lage druk

Liander

Electra, laagspanning

Liander

Electra, middenspanning

PWN

Water

Waternet

Overig

The map displays an aerial view of an industrial or residential area with various infrastructure elements. A green dashed line outlines the research location. Red dashed lines indicate contamination contours. Symbols for boreholes are shown: open circles for Boorplan-300-serie (boring tot 2,0 m -mv) and filled circles for Boorplan-400-serie (boring tot 3,5 m -mv). Other symbols represent gas lines (orange and yellow), electricity (red), water (blue), and other infrastructure (brown). The map also shows building footprints, roads, and vegetation. A scale bar (0-40 m) and a north arrow are located in the bottom right corner.

0510152025303540m

Bijlage 1: Locatietekening met boorplan

Project: CF90F, aanvullend bodemonderzoek restverontreiniging Nijverheidslaan te Weesp

A3

Document: TEK20190828_1

Datum: 28-08-2019

Opgesteld: CKW

N

Schaal: 1:750

wareco

INGENIEURS

BIJLAGE 3

Boorbeschrijvingen

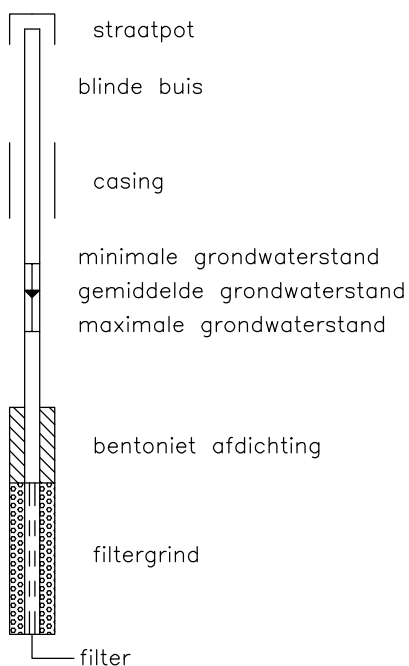
grind

	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

peilbuis



veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

klei

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

notificaties

	bijzonder bestandsdeel
	asbest
	grondwaterstand tijdens boren

monstertraject

	geroerd monster
	ongeroid monster

leem

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

overige

	textuur afwezig
	slib

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

toetsing Wet bodembescherming*

	gehalte < detectielimiet, niet verontreinigd
	niet verontreinigd
	licht verontreinigd (index <0,5)
	licht verontreinigd (Niet toepasbaar (BBK))
	sterk verontreinigd

* op basis van hoogste overschrijding van toetswaarden (laatste meetwaarde)

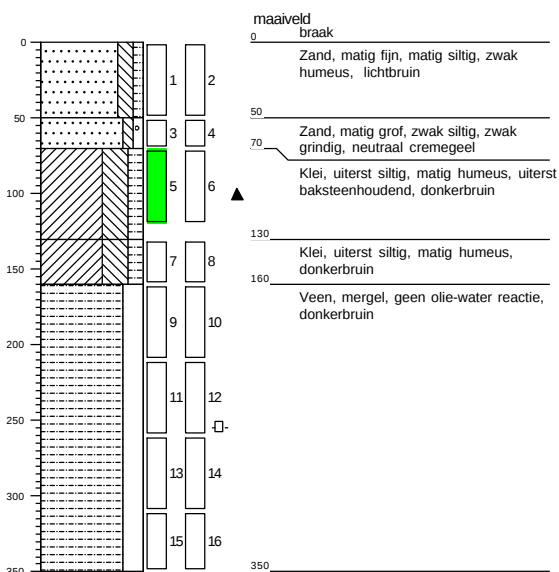
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 301

datum: 13-9-2019

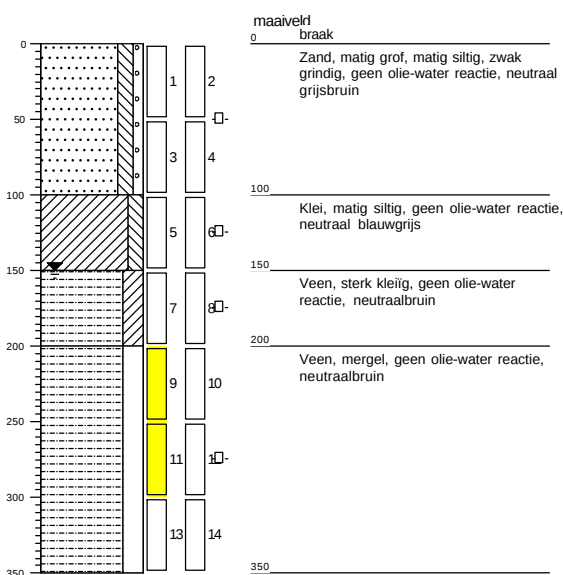
X/Y-coördinaat: 131886,09 / 480400,31



Boring: 303

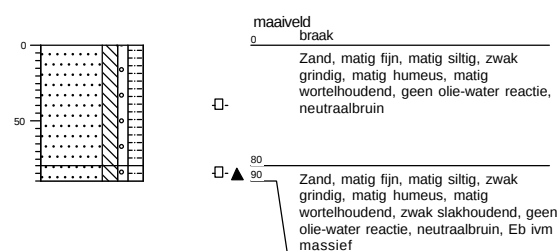
datum: 13-9-2019

X/Y-coördinaat: 131909,83 / 480418,01



Boring: 304a

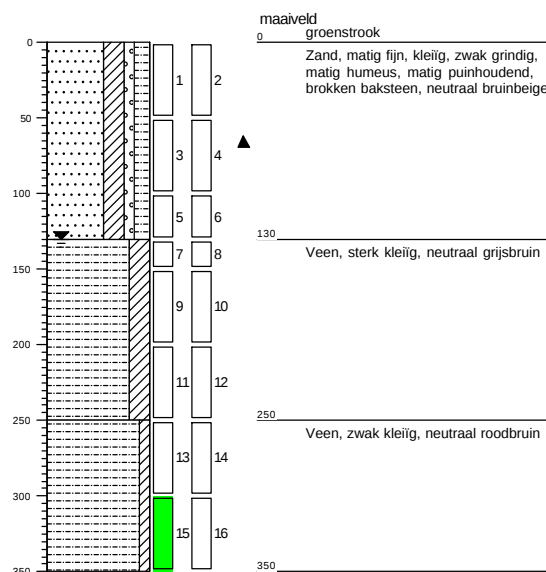
datum: 13-9-2019



Boring: 302

datum: 13-9-2019

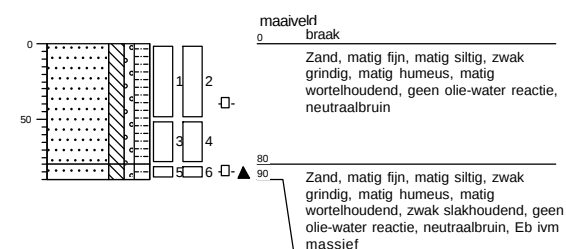
X/Y-coördinaat: 131899,73 / 480404,80



Boring: 304

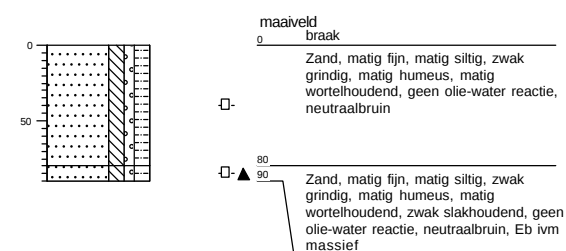
datum: 13-9-2019

X/Y-coördinaat: 131922,00 / 480422,19



Boring: 304b

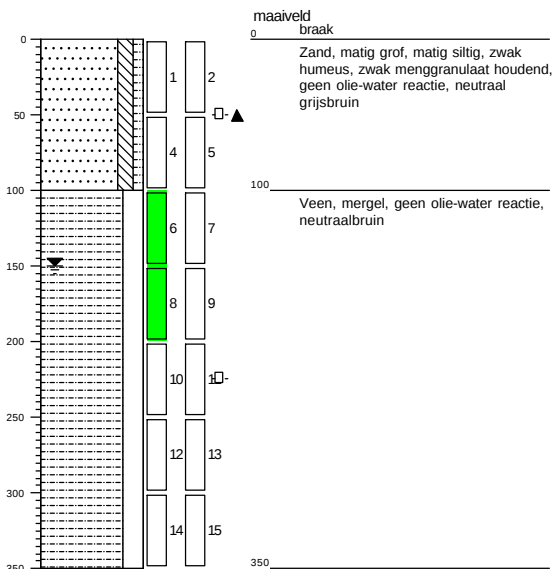
datum: 13-9-2019



Boring: 305

datum: 13-9-2019

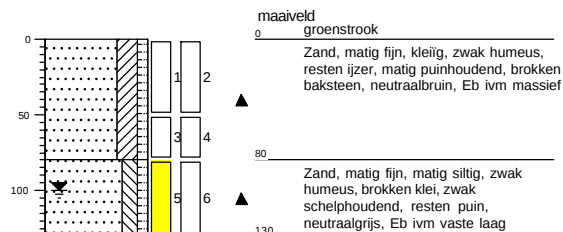
X/Y-coördinaat: 131914,06 / 480399,97



Boring: 306

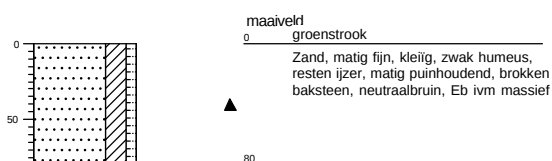
datum: 13-9-2019

X/Y-coördinaat: 131923,04 / 480400,14



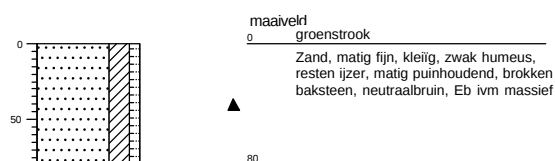
Boring: 306a

datum: 13-9-2019



Boring: 306b

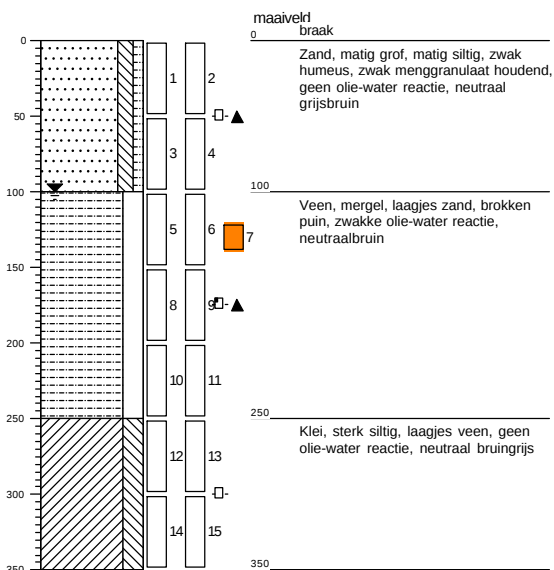
datum: 13-9-2019



Boring: 307

datum: 13-9-2019

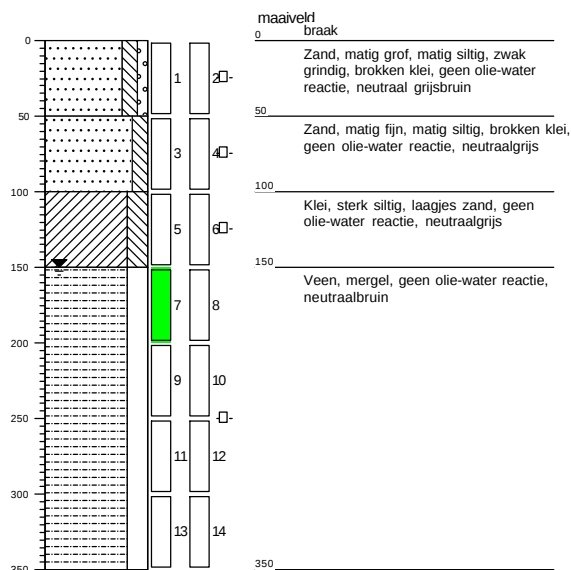
X/Y-coördinaat: 131936,68 / 480400,83



Boring: 308

datum: 13-9-2019

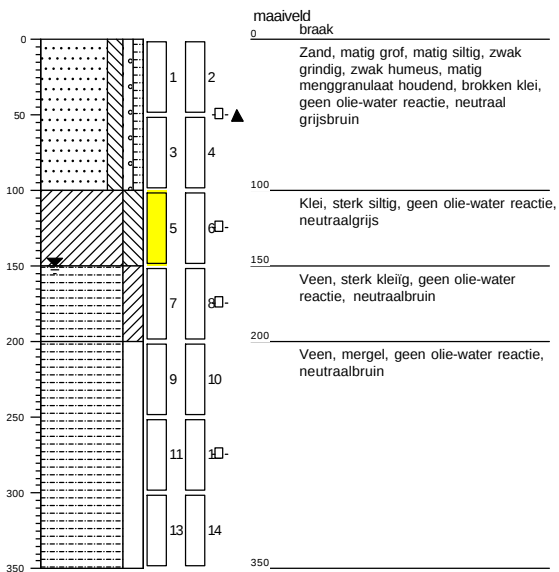
X/Y-coördinaat: 131949,98 / 480400,14



Boring: 309

datum: 13-9-2019

X/Y-coördinaat: 131918,21 / 480410,47



Boring: 309a

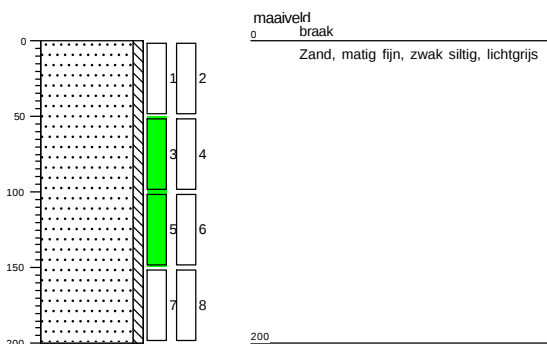
datum: 13-9-2019



Boring: 310

datum: 13-9-2019

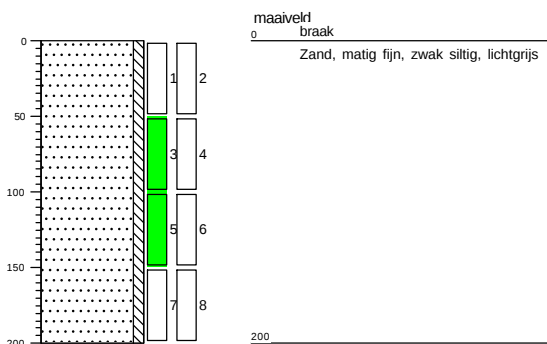
X/Y-coördinaat: 131894,20 / 480381,70



Boring: 311

datum: 13-9-2019

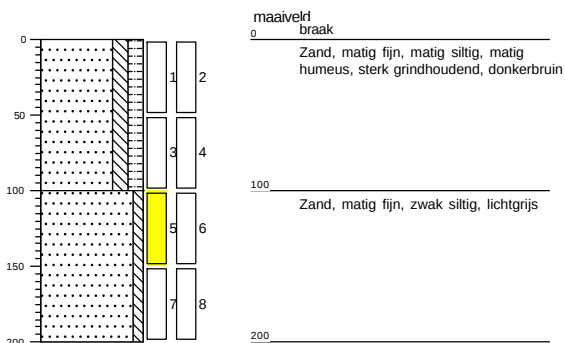
X/Y-coördinaat: 131897,87 / 480376,74



Boring: 312

datum: 13-9-2019

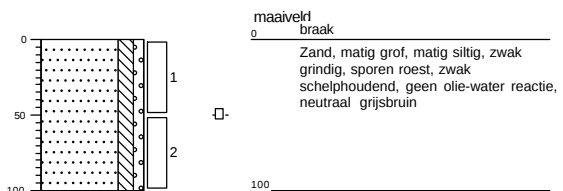
X/Y-coördinaat: 131920,49 / 480382,70



Boring: 401

datum: 13-9-2019

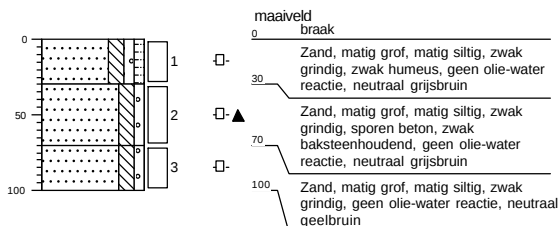
X/Y-coördinaat: 131853,02 / 480452,10



Boring: 402

datum: 13-9-2019

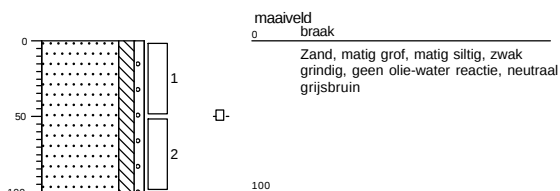
X/Y-coördinaat: 131856,97 / 480450,16



Boring: 404

datum: 13-9-2019

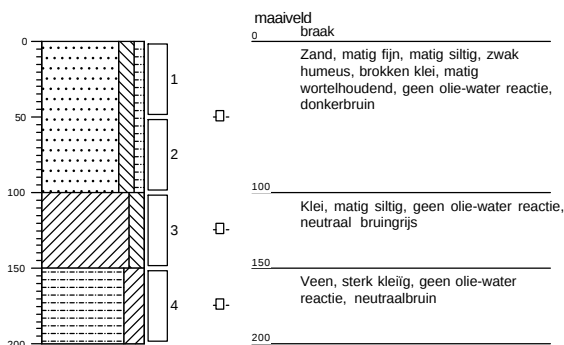
X/Y-coördinaat: 131856,69 / 480445,05



Boring: 406

datum: 13-9-2019

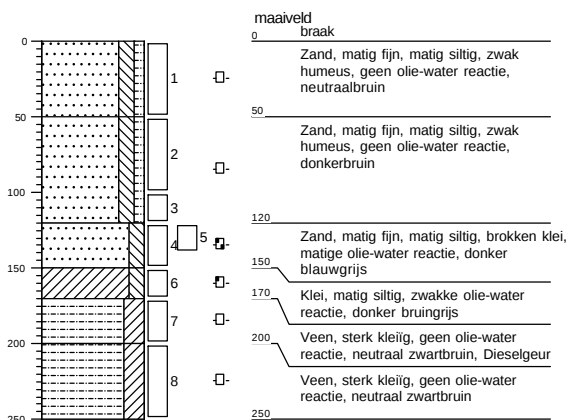
X/Y-coördinaat: 131873,26 / 480453,61



Boring: 408

datum: 13-9-2019

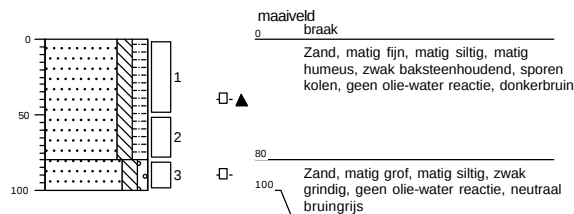
X/Y-coördinaat: 131872,44 / 480449,19



Boring: 403

datum: 13-9-2019

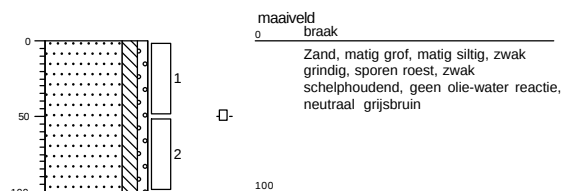
X/Y-coördinaat: 131853,32 / 480447,53



Boring: 405

datum: 13-9-2019

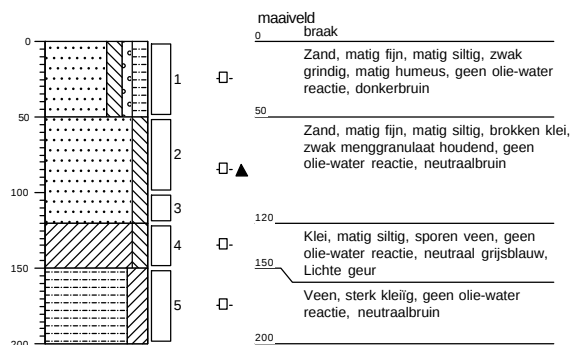
X/Y-coördinaat: 131853,42 / 480442,12



Boring: 407

datum: 13-9-2019

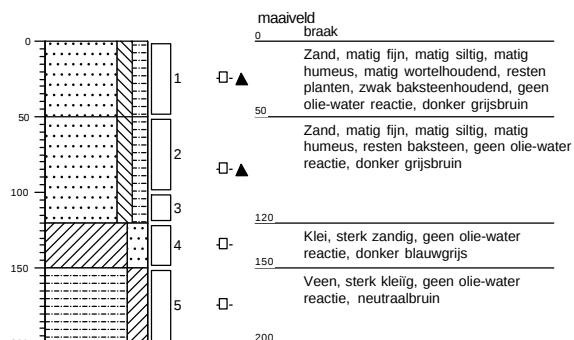
X/Y-coördinaat: 131869,37 / 480451,92



Boring: 409

datum: 13-9-2019

X/Y-coördinaat: 131869,05 / 480444,86



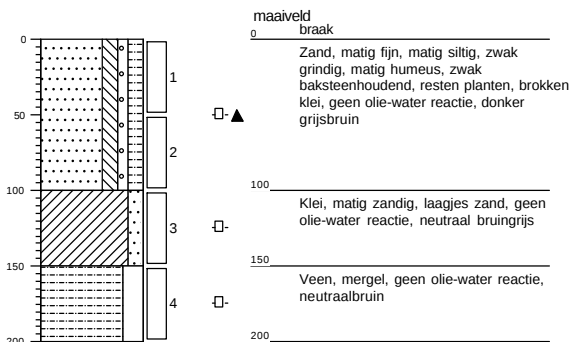
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 410

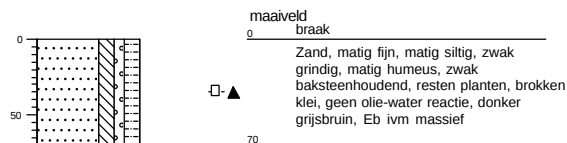
datum: 13-9-2019

X/Y-coördinaat: 131871,65 / 480441,51



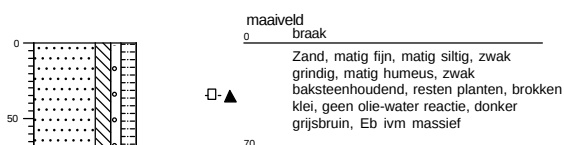
Boring: 410a

datum: 13-9-2019



Boring: 410b

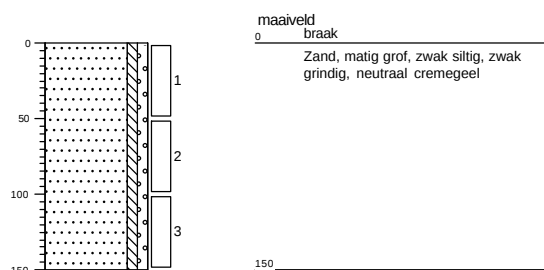
datum: 13-9-2019



Boring: 411

datum: 13-9-2019

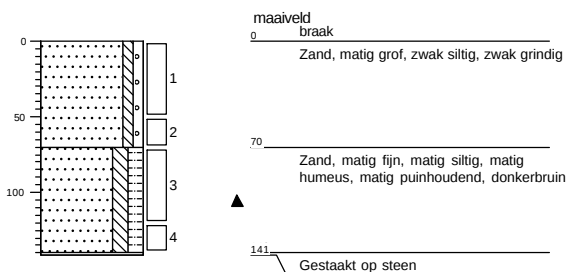
X/Y-coördinaat: 131871,28 / 480404,20



Boring: 412

datum: 13-9-2019

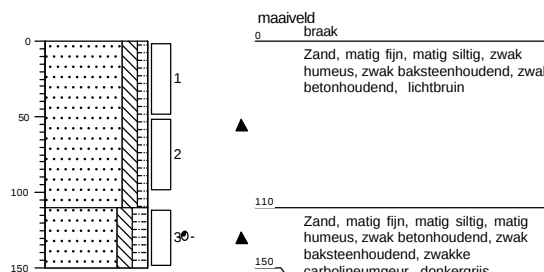
X/Y-coördinaat: 131867,61 / 480402,36



Boring: 413

datum: 13-9-2019

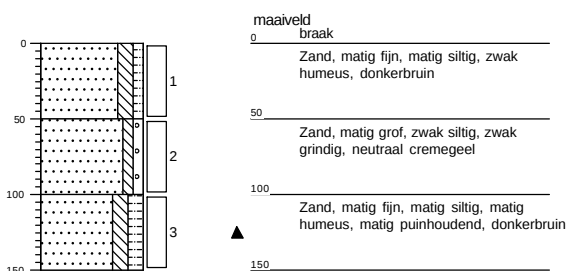
X/Y-coördinaat: 131871,28 / 480400,28



Boring: 414

datum: 13-9-2019

X/Y-coördinaat: 131868,00 / 480398,74



BIJLAGE 4: Toetsingskaders

1. Wet bodembescherming / Besluit bodemkwaliteit

De Wet bodembescherming (WBB) biedt het beleidskader voor beoordeling van de saneringsnoodzaak van verontreinigde bodem.

Het Besluit bodemkwaliteit (BBK) biedt het beleidskader voor het toepassen van grond (en baggerspecie) op of in de bodem (en in het oppervlaktewater). Bij de toetsing is uitgegaan van het generieke beleidskader. Lokaal kan op gemeente- of streekniveau echter sprake zijn van afwijkende toepassingsnormen (gebiedsspecifiek beleid). Deze aangepaste normen moeten zijn vastgelegd in een vastgestelde bodembeheernota.

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 1.

Beoordeling grond- en grondwatermonsters

toets kader	beoordeling	toelichting
WBB	niet verontreinigd	gehalte ligt onder de achtergrondwaarde /streefwaarde
	licht verontreinigd	gehalte ligt boven de achtergrondwaarde /streefwaarde, maar onder de interventiewaarde
	sterk verontreinigd	gehalte ligt boven de interventiewaarde ¹⁾
BBK	kwaliteitsklasse AW / altijd toepasbaar	de grond voldoet aan de achtergrondwaarde geschikt voor hergebruik
	kwaliteitsklasse WO	de grond voldoet aan de klasse wonen geschikt voor hergebruik op locaties waar de bodemkwaliteit én de bodemfunctie ¹⁾ voldoen aan de klasse wonen of industrie
	kwaliteitsklasse IND	de grond voldoet aan de klasse industrie geschikt voor hergebruik op locaties waar de bodemkwaliteit én de bodemfunctie ²⁾ voldoen aan de klasse industrie
	kwaliteitsklasse NT	grond is niet geschikt voor hergebruik

- De achtergrondwaarde voor grond (AW) is gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden. De streefwaarde voor grondwater (S) is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- De interventiewaarde (I) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van de I-waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. In overeenstemming met de Wet bodembescherming (WBB) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor ten minste één component de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak van een eventuele sanering hangt af van het tijdstip van ontstaan, de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn of wordt bepaald door een voorgenomen ontgraving. Een risicobeoordeling maakt deel uit van een nader bodemonderzoek.
- Een Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend: $(GSSD - X) / (I - X)$
GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa
X = Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater)
- Afhankelijk van de mate van overschrijding van de AW/S-waarde kan aanvullend of nader bodemonderzoek wenselijk zijn. Als besliswaarde wordt veelal de indexwaarde 0,5 gehanteerd (de tussenwaarde of T-waarde).

¹⁾ Gemeente Zaanstad hanteert bij toetsing voor de omgevingsvergunning bouwen voor woningen met tuin voor lood een gehalte lager dan de interventiewaarde, namelijk 390 mg/kg ds (geen correctie naar standaard bodem)

²⁾ Op basis van bodemfunctieklassenkaart

Voor de beoordeling van de gemeten gehalten wordt gebruik gemaakt van de BoToVa-service van de Rijksoverheid. De gemeten gehalten worden, rekening houdend met de AS3000-rekenregels en een eventuele correctie voor humus en lutum, omgerekend naar standaardbodem. De naar standaardbodem omgerekende gehalten zijn direct vergelijkbaar met de toetsingswaarden.

BIJLAGE 5

Toetsing

a. Toetsingsresultaten onderzoek restverontreiniging aan Wbb

Project	CF90F-Nijverheidslaan te Weesp						
Certificaten	940017						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 23 september 2019 15:05		

Monsterreferentie	6083561						
Monsteromschrijving	301-5 301 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.5	75.5	@
------------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Monsterreferentie	6083562							
Monsteromschrijving	302-15 302 (300-350)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	14.4	14.4	@
------------	---	------	------	---

Cyanide

cyanide (complex)	mg/kg ds	4.8	4.8	-	5.5	27.75	50
cyanide (totaal)	mg/kg ds	4.8	4.8	@			
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20

Monsterreferentie		6083563						
Monsteromschrijving		303 303 (200-250) 303 (250-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	59.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	16.1	16.1	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.17	0.057					
fenantreen	mg/kg ds	0.7	0.23					
anthraceen	mg/kg ds	0.5	0.17					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	0.63					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.65	0.22					
chryseen	mg/kg ds	0.59	0.20					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.44	0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.69	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.54	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.16					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.6	2.2	1.5 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	6083564							
Monsteromschrijving	305 305 (100-150) 305 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	32.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	29.7	29.7	@				
<i>Cyanide</i>								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
chryseen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.56	0.19	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6083565						
Monsteromschrijving		306-5 306 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.9	77.9	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
chryseen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	2.3 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6083566						
Monsteromschrijving		307-7 307 (120-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.7	76.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	890	4.7 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.79	0.79					
fenantreen	mg/kg ds	2.2	2.2					
anthraceen	mg/kg ds	1.1	1.1					
fluoranteen	mg/kg ds	5.5	5.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.4	2.4					
chryseen	mg/kg ds	2.6	2.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	1.4					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	21	21	14 AW	1.5	20.75	40	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	55.1	110	
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12					
tolueen	mg/kg ds	0.19	0.68	3.4 AW	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.25					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.38	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6083567						
Monsteromschrijving		308-7 308 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	46.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	22.1	22.1	@				
<i>Cyanide</i>								
cyanide (complex)	mg/kg ds	3.2	3.2	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	3.2	3.2	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.09	0.021					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.09	0.021					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.09	0.021					
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.097					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.033					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.04					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.03					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.04					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.033					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.04					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	0.38	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6083568						
Monsteromschrijving		309-5 309 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	66.2	66.2	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.3 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6083569						
Monsteromschrijving		310 310 (50-100) 310 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	82.7	82.7	@				
Cyanide								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	

Monsterreferentie		6083570						
Monsteromschrijving		311 311 (50-100) 311 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.5	83.5	@				
<i>Cyanide</i>								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		6083571						
Monsteromschrijving		312-5 312 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	73.8	73.8	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fenantreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
anthraceen	mg/kg ds	0.5	0.5					
fluoranteen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.89	0.89					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.93	0.93					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82	0.82					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.3 AW	1.5	20.75	40	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

BIJLAGE 5

Toetsing

b. Toetsingsresultaten PFAS aan Tijdelijk landelijk handelingskader, d.d. 8 juli 2019

Toetsing PFAS

Project
Monstercode 1

CF90F
MP01



component	afkorting	gehalten (ug/kg ds)			AW	normen grond (handelingskader)		toetsing (handelingskader)	
		gemeten	gecorrigeerd (handelingskader)	gecorrigeerd (overig)		maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	landbodem boven grondwaterstand	waterbodem/landbodem onder grondwaterstand
Organisch stof (%)			1,2	1,2					
perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (lineair) (1)	PFOA	0,1	0,10	0,50	0,10	7	7	wonen/industrie	niet toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (branched) (1)	PFOAvertakt	< 0,1	0,07	0,10	0,10	7	7	schoon	toepasbaar
PFOA-totaal		n.g.	0,17	0,85	0,10	7	7	wonen/industrie	-
perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-decanoic acid	PFDeA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTriDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair) (1)	PFOS	0,2	0,20	1,00	0,10	3	3	wonen/industrie	niet toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched) (1)	PFOSvertakt	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
PFOS-totaal		n.g.	0,27	1,35	0,10	3	3	wonen/industrie	-
perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctanesulfonamide	MeFOSA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	GenX	n.g.	n.g.	n.g.	0,10	3	3	n.g.	n.g.

let op!! Bij het landelijk handelingskader worden som-paramaters PFAS/PFOA alleen gebruikt voor toetsing aan maximale waarden van respectievelijk 3 en 7 ug/kg ds. Bij gehalten onder deze maximale waarden wordt de somparameter beoordeeld als schoon

Toetsingsresultaten		
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem boven grondwaterstand	wonen/industrie	
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem onder grondwaterstand	niet toepasbaar	
landelijk handelingskader, toepassing op waterbodem	niet toepasbaar	
Noord-holland, saneringscriterium	verontreinigd	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, saneringscriterium	verontreinigd	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, hergebruik	toepasbaar	bij bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' met verhoogde achtergrondwa
Amstelveen, Aalsmeer en Haarlemmermeer, hergebruik	toepasbaar	bij bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' met verhoogde achtergrondwa

- De toetsing is uitgevoerd conform:
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 8 juli 2018)
 - beleidsregels Amsterdam PFOS en PFOA vastgesteld (zaakdossienummer ZD2018-002862, d.d. 17 juli 2018)
 - Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland aangenomen (kenmerk 966922/968949, d.d. 11 juli 2017)
 - beleidsregels Amstelveen PFAS (kenmerk Z-2018/035865, d.d. 24 juli 2018).
 - beleidsregels Aalsmeer PFAS vastgesteld (kenmerk Z-2018/001109, d.d. 16 januari 2018)
 - beleidsregels PFOS en PFOA geactualiseerd (nota van B&W, registratienummer 2018.0014073, d.d. 20 maart 2018)

Toetsing PFAS

Project
Monstercode 1

CF90F
MP02



component	afkorting	gehalten (ug/kg ds)			AW	normen grond (handelingskader)		toetsing (handelingskader)	
		gemeten	gecorrigeerd (handelingskader)	gecorrigeerd (overig)		maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	landbodem boven grondwaterstand	waterbodem/landbodem onder grondwaterstand
Organisch stof (%)			1,5	1,5					
perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (lineair) (1)	PFOA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	7	7	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (branched) (1)	PFOAvertakt	< 0,1	0,07	0,10	0,10	7	7	schoon	toepasbaar
PFOA-totaal		n.g.	0,14	0,10	0,10	7	7	schoon	-
perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-decanoic acid	PFDeA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTriDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair) (1)	PFOS	< 0,1	0,10	0,50	0,10	3	3	wonen/industrie	niet toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched) (1)	PFOSvertakt	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
PFOS-totaal		n.g.	0,17	0,85	0,10	3	3	wonen/industrie	-
perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctanesulfonamide	MeFOSA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	GenX	n.g.	n.g.	n.g.	0,10	3	3	n.g.	n.g.

let op!! Bij het landelijk handelingskader worden som-paramaters PFAS/PFOA alleen gebruikt voor toetsing aan maximale waarden van respectievelijk 3 en 7 ug/kg ds. Bij gehalten onder deze maximale waarden wordt de somparameter beoordeeld als schoon

Toetsingsresultaten		
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem boven grondwaterstand	wonen/industrie	
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem onder grondwaterstand	niet toepasbaar	
landelijk handelingskader, toepassing op waterbodem	niet toepasbaar	
Noord-holland, saneringscriterium	verontreinigd	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, saneringscriterium	verontreinigd	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, hergebruik	toepasbaar	bij bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' met verhoogde achtergrondwaa
Amstelveen, Aalsmeer en Haarlemmermeer, hergebruik	toepasbaar	bij bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' met verhoogde achtergrondwaa

- De toetsing is uitgevoerd conform:
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 8 juli 2018)
 - beleidsregels Amsterdam PFOS en PFOA vastgesteld (zaakdossienummer ZD2018-002862, d.d. 17 juli 2018)
 - Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland aangenomen (kenmerk 966922/968949, d.d. 11 juli 2017)
 - beleidsregels Amstelveen PFAS (kenmerk Z-2018/035865, d.d. 24 juli 2018).
 - beleidsregels Aalsmeer PFAS vastgesteld (kenmerk Z-2018/001109, d.d. 16 januari 2018)
 - beleidsregels PFOS en PFOA geactualiseerd (nota van B&W, registratienummer 2018.0014073, d.d. 20 maart 2018)

Toetsing PFAS

Project
Monstercode 1

CF90F
MP03



component	afkorting	gehalten (ug/kg ds)			AW	normen grond (handelingskader)		toetsing (handelingskader)	
		gemeten	gecorrigeerd (handelingskader)	gecorrigeerd (overig)		maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	landbodem boven grondwaterstand	waterbodem/landbodem onder grondwaterstand
Organisch stof (%)			14,9	14,9					
perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (lineair) (1)	PFOA	0,8	0,54	0,54	0,10	7	7	wonen/industrie	niet toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (branched) (1)	PFOAvertakt	< 0,1	0,05	0,10	0,10	7	7	schoon	toepasbaar
PFOA-totaal		n.g.	0,58	0,58	0,10	7	7	wonen/industrie	-
perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-decanoic acid	PFDeA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoDA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTriDA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair) (1)	PFOS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched) (1)	PFOSvertakt	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
PFOS-totaal		n.g.	0,09	0,10	0,10	3	3	schoon	-
perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctanesulfonamide	MeFOSA	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	GenX	n.g.	n.g.	n.g.	0,10	3	3	n.g.	n.g.

let op!! Bij het landelijk handelingskader worden som-paramaters PFAS/PFOA alleen gebruikt voor toetsing aan maximale waarden van respectievelijk 3 en 7 ug/kg ds. Bij gehalten onder deze maximale waarden wordt de somparameter beoordeeld als schoon

Toetsingsresultaten		
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem boven grondwaterstand	wonen/industrie	
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem onder grondwaterstand	niet toepasbaar	
landelijk handelingskader, toepassing op waterbodem	niet toepasbaar	
Noord-holland, saneringscriterium	verontreinigd	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, saneringscriterium	verontreinigd	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, hergebruik	toepasbaar	bij bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' met verhoogde achtergrondwa
Amstelveen, Aalsmeer en Haarlemmermeer, hergebruik	toepasbaar	bij bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' met verhoogde achtergrondwa

- De toetsing is uitgevoerd conform:
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 8 juli 2018)
 - beleidsregels Amsterdam PFOS en PFOA vastgesteld (zaakdossienummer ZD2018-002862, d.d. 17 juli 2018)
 - Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland aangenomen (kenmerk 966922/968949, d.d. 11 juli 2017)
 - beleidsregels Amstelveen PFAS (kenmerk Z-2018/035865, d.d. 24 juli 2018).
 - beleidsregels Aalsmeer PFAS vastgesteld (kenmerk Z-2018/001109, d.d. 16 januari 2018)
 - beleidsregels PFOS en PFOA geactualiseerd (nota van B&W, registratienummer 2018.0014073, d.d. 20 maart 2018)

Toetsing PFAS

Project
Monstercode 1

CF90F
MP04



component	afkorting	gehalten (ug/kg ds)			AW	normen grond (handelingskader)		toetsing (handelingskader)	
		gemeten	gecorrigeerd (handelingskader)	gecorrigeerd (overig)		maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	landbodem boven grondwaterstand	waterbodem/landbodem onder grondwaterstand
Organisch stof (%)			32,4	32,4					
perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (lineair) (1)	PFOA	1,2	0,40	0,40	0,10	7	7	wonen/industrie	niet toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (branched) (1)	PFOAvertakt	0,1	0,03	0,03	0,10	7	7	schoon	toepasbaar
PFOA-totaal		n.g.	0,43	0,43	0,10	7	7	wonen/industrie	-
perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-decanoic acid	PFDeA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoDA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTriDA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair) (1)	PFOS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched) (1)	PFOSvertakt	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
PFOS-totaal		n.g.	0,05	0,10	0,10	3	3	schoon	-
perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctanesulfonamide	MeFOSA	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,02	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	GenX	n.g.	n.g.	n.g.	0,10	3	3	n.g.	n.g.

let op!! Bij het landelijk handelingskader worden som-paramaters PFAS/PFOA alleen gebruikt voor toetsing aan maximale waarden van respectievelijk 3 en 7 ug/kg ds. Bij gehalten onder deze maximale waarden wordt de somparameter beoordeeld als schoon

Toetsingsresultaten		
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem boven grondwaterstand	wonen/industrie	
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem onder grondwaterstand	niet toepasbaar	
landelijk handelingskader, toepassing op waterbodem	niet toepasbaar	
Noord-holland, saneringscriterium	verontreinigd	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, saneringscriterium	verontreinigd	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, hergebruik	toepasbaar	bij bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' met verhoogde achtergrondwaa
Amstelveen, Aalsmeer en Haarlemmermeer, hergebruik	toepasbaar	bij bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' met verhoogde achtergrondwaa

- De toetsing is uitgevoerd conform:
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 8 juli 2018)
 - beleidsregels Amsterdam PFOS en PFOA vastgesteld (zaakdossienummer ZD2018-002862, d.d. 17 juli 2018)
 - Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland aangenomen (kenmerk 966922/968949, d.d. 11 juli 2017)
 - beleidsregels Amstelveen PFAS (kenmerk Z-2018/035865, d.d. 24 juli 2018).
 - beleidsregels Aalsmeer PFAS vastgesteld (kenmerk Z-2018/001109, d.d. 16 januari 2018)
 - beleidsregels PFOS en PFOA geactualiseerd (nota van B&W, registratienummer 2018.0014073, d.d. 20 maart 2018)

Toetsing PFAS

Project
Monstercode 1

CF90F
MP05



component	afkorting	gehalten (ug/kg ds)			AW	normen grond (handelingskader)		toetsing (handelingskader)	
		gemeten	gecorrigeerd (handelingskader)	gecorrigeerd (overig)		maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	landbodem boven grondwaterstand	waterbodem/landbodem onder grondwaterstand
Organisch stof (%)			4,6	4,6					
perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (lineair) (1)	PFOA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	7	7	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octanoic acid (branched) (1)	PFOAvertakt	< 0,1	0,07	0,10	0,10	7	7	schoon	toepasbaar
PFOA-totaal		n.g.	0,14	0,10	0,10	7	7	schoon	-
perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-decanoic acid	PFDeA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTriDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair) (1)	PFOS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched) (1)	PFOSvertakt	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
PFOS-totaal		n.g.	0,14	0,10	0,10	3	3	schoon	-
perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
6:2 fluorotelomer sulfonic acid	6:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
N-methylperfluorooctanesulfonamide	MeFOSA	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,07	0,10	0,10	3	3	schoon	toepasbaar
Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	GenX	n.g.	n.g.	n.g.	0,10	3	3	n.g.	n.g.

let op!! Bij het landelijk handelingskader worden som-paramaters PFAS/PFOA alleen gebruikt voor toetsing aan maximale waarden van respectievelijk 3 en 7 ug/kg ds. Bij gehalten onder deze maximale waarden wordt de somparameter beoordeeld als schoon

Toetsingsresultaten		
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem boven grondwaterstand	schoon	
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem onder grondwaterstand	toepasbaar	
landelijk handelingskader, toepassing op waterbodem	toepasbaar	
Noord-holland, saneringscriterium	schoon	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, saneringscriterium	schoon	geen saneringsnoodzaak
Amsterdam, hergebruik	schoon	
Amstelveen, Aalsmeer en Haarlemmermeer, hergebruik	schoon	

- De toetsing is uitgevoerd conform:
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 8 juli 2018)
 - beleidsregels Amsterdam PFOS en PFOA vastgesteld (zaakdossienummer ZD2018-002862, d.d. 17 juli 2018)
 - Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland aangenomen (kenmerk 966922/968949, d.d. 11 juli 2017)
 - beleidsregels Amstelveen PFAS (kenmerk Z-2018/035865, d.d. 24 juli 2018).
 - beleidsregels Aalsmeer PFAS vastgesteld (kenmerk Z-2018/001109, d.d. 16 januari 2018)
 - beleidsregels PFOS en PFOA geactualiseerd (nota van B&W, registratienummer 2018.0014073, d.d. 20 maart 2018)

BIJLAGE 6

Analysecertificaten
a. grond

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Amsterdamseweg 71
1182GP AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
Ons kenmerk : Project 940017
Validatieref. : 940017_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JIYM-ELAU-BGTY-ETAV
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 september 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940017
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083561 = 301-5 301 (70-120)

6083563 = 303 303 (200-250) 303 (250-300)

6083565 = 306-5 306 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode	6083561	6083563	6083565
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,5	16,1	77,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,4	59,2	0,4

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	0,17	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,70	0,19
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,50	0,19
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	1,9	1,3
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,65	0,34
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06	0,59	0,38
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,44	0,24
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,69	0,31
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,54	0,23
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,47	0,28
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48	6,6	3,5
S som PAK (10)	mg/kg ds			

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940017
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083568 = 309-5 309 (100-150)

6083571 = 312-5 312 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum :	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode :	6083568	6083571
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	66,2	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,9	0,3

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	1,2
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,50
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42	3,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,19	1,2
S chryseen	mg/kg ds	0,22	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,89
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,93
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,82
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	11

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940017
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083562 = 302-15 302 (300-350)

6083569 = 310 310 (50-100) 310 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum :	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode :	6083562	6083569
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	14,4	82,7
--------------	---	------	------

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	mg/kg ds	4,8	< 1
S cyanide (totaal)	mg/kg ds	4,8	< 3,0
S cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940017
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083564 = 305 305 (100-150) 305 (150-200)

6083567 = 308-7 308 (150-200)

6083570 = 311 311 (50-100) 311 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum :	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode :	6083564	6083567	6083570
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	29,7	22,1	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	32,5	46,9	0,3

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	3,2	< 1
S cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3,0	3,2	< 3,0
S cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,08	< 0,09	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,08	< 0,09	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,08	< 0,09	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,08	0,29	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,08	0,10	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,08	0,12	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,08	0,09	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,08	0,12	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,08	0,10	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,08	0,12	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,56	1,1	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940017
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083566 = 307-7 307 (120-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/09/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 16/09/2019
 Startdatum : 16/09/2019
 Monstercode : 6083566
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,79
S fenantreen	mg/kg ds	2,2
S anthraceen	mg/kg ds	1,1
S fluoranteen	mg/kg ds	5,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,4
S chryseen	mg/kg ds	2,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,5
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	21

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	***
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	0,19
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940017
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

*** Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van *** voorziene resultaat.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : 305 305 (100-150) 305 (150-200)
 Monstercode : 6083564

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie : 308-7 308 (150-200)
 Monstercode : 6083567

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

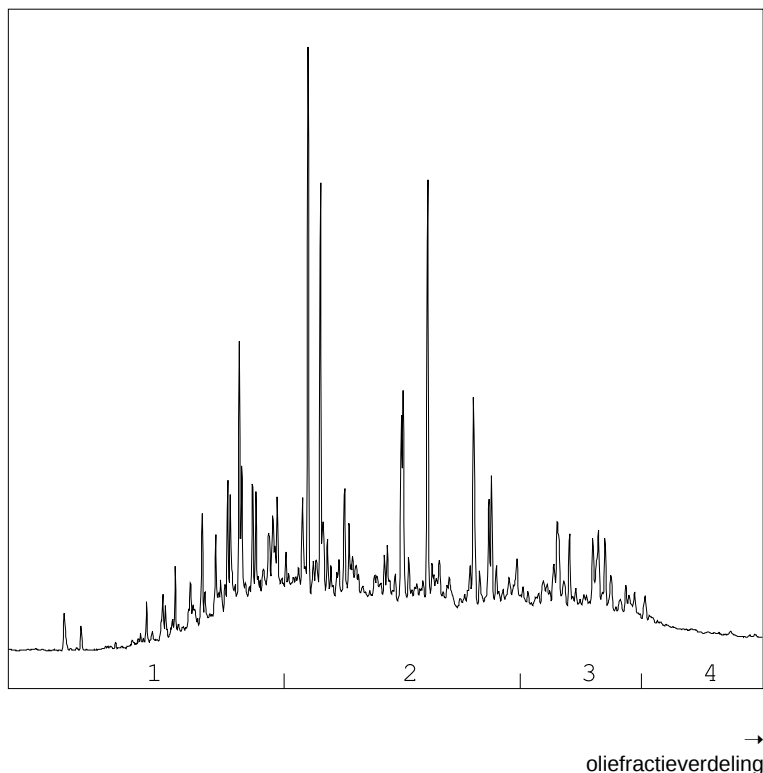
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6083566
Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
Uw referentie : 307-7 307 (120-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	23 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	19 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940017
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6083561	301-5 301 (70-120)	301	0.7-1.2	0537706055
6083563	303 303 (200-250) 303 (250-300)	303 303	2-2.5 2.5-3	0537721550 0537721545
6083565	306-5 306 (80-130)	306	0.8-1.3	0537722436
6083568	309-5 309 (100-150)	309	1-1.5	0537721065
6083571	312-5 312 (100-150)	312	1-1.5	0535055290
6083562	302-15 302 (300-350)	302	3-3.5	0537722434
6083569	310 310 (50-100) 310 (100-150)	310 310	0.5-1 1-1.5	0535055302 0535055303
6083564	305 305 (100-150) 305 (150-200)	305 305	1-1.5 1.5-2	0537721617 0537721707
6083567	308-7 308 (150-200)	308	1.5-2	0537721551
6083570	311 311 (50-100) 311 (100-150)	311 311	0.5-1 1-1.5	0535055298 0535055297
6083566	307-7 307 (120-140)	307	1.2-1.4	0901940047

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940017
Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Cyanide complex	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Vrij cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTExxN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1

BIJLAGE 6

Analysecertificaten
b. asbest

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Amsterdamseweg 71
1182GP AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
Ons kenmerk : Project 940019
Validatieref. : 940019_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JXZT-GEUT-WOKT-ZNAT
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 september 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083576 = MP01 401 (0-50) 402 (0-30) 404 (0-50) 405 (0-50)

6083577 = MP02 401 (50-100) 402 (30-70) 403 (50-80) 405 (50-100)

6083578 = MP03 406 (100-150) 407 (120-150) 408 (150-170) 409 (120-150) 410 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum :	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode :	6083576	6083577	6083578
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,5	93,0	57,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	1,5	14,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083576 = MP01 401 (0-50) 402 (0-30) 404 (0-50) 405 (0-50)

6083577 = MP02 401 (50-100) 402 (30-70) 403 (50-80) 405 (50-100)

6083578 = MP03 406 (100-150) 407 (120-150) 408 (150-170) 409 (120-150) 410 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode	6083576	6083577	6083578
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083576 = MP01 401 (0-50) 402 (0-30) 404 (0-50) 405 (0-50)

6083577 = MP02 401 (50-100) 402 (30-70) 403 (50-80) 405 (50-100)

6083578 = MP03 406 (100-150) 407 (120-150) 408 (150-170) 409 (120-150) 410 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum :	16/09/2019	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode :	6083576	6083577	6083578
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,1	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,2	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083579 = MP04 406 (150-200) 407 (150-200) 408 (170-200) 409 (150-200) 410 (150-200)

6083580 = MP05 411 (100-150) 412 (70-120) 412 (120-140) 413 (110-150) 414 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum :	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode :	6083579	6083580
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	31,2	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	32,4	4,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083579 = MP04 406 (150-200) 407 (150-200) 408 (170-200) 409 (150-200) 410 (150-200)

6083580 = MP05 411 (100-150) 412 (70-120) 412 (120-140) 413 (110-150) 414 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum :	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode :	6083579	6083580
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1,2	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

6083579 = MP04 406 (150-200) 407 (150-200) 408 (170-200) 409 (150-200) 410 (150-200)

6083580 = MP05 411 (100-150) 412 (70-120) 412 (120-140) 413 (110-150) 414 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2019	13/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2019	16/09/2019
Startdatum :	16/09/2019	16/09/2019
Monstercode :	6083579	6083580
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,3	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
 Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6083576	MP01 401 (0-50) 402 (0-30) 404 (0-50) 405 (0-50)	402	0-0.3	0146245AD
		404	0-0.5	0146253AD
		401	0-0.5	0146246AD
		405	0-0.5	0146254AD
6083577	MP02 401 (50-100) 402 (30-70) 403 (50-80) 405 (50-100)	402	0.3-0.7	0146248AD
		401	0.5-1	0146242AD
		405	0.5-1	0146243AD
		403	0.5-0.8	0146259AD
6083578	MP03 406 (100-150) 407 (120-150) 408 (150-170) 409 (120-150) 410 (100-150)	409	1.2-1.5	0145659AD
		407	1.2-1.5	0145690AD
		410	1-1.5	0145700AD
		408	1.5-1.7	0146686AD
		406	1-1.5	0145688AD
6083579	MP04 406 (150-200) 407 (150-200) 408 (170-200) 409 (150-200) 410 (150-200)	409	1.5-2	0145663AD
		407	1.5-2	0145689AD
		410	1.5-2	0146674AD
		408	1.7-2	0146683AD
		406	1.5-2	0146675AD
6083580	MP05 411 (100-150) 412 (70-120) 412 (120-140) 413 (110-150) 414 (100-150)	412	0.7-1.2	0146235AD
		412	1.2-1.4	0146229AD
		414	1-1.5	0146237AD
		413	1.1-1.5	0146238AD
		411	1-1.5	0146233AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 940019
Project omschrijving : CF90F-Nijverheidslaan te Weesp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

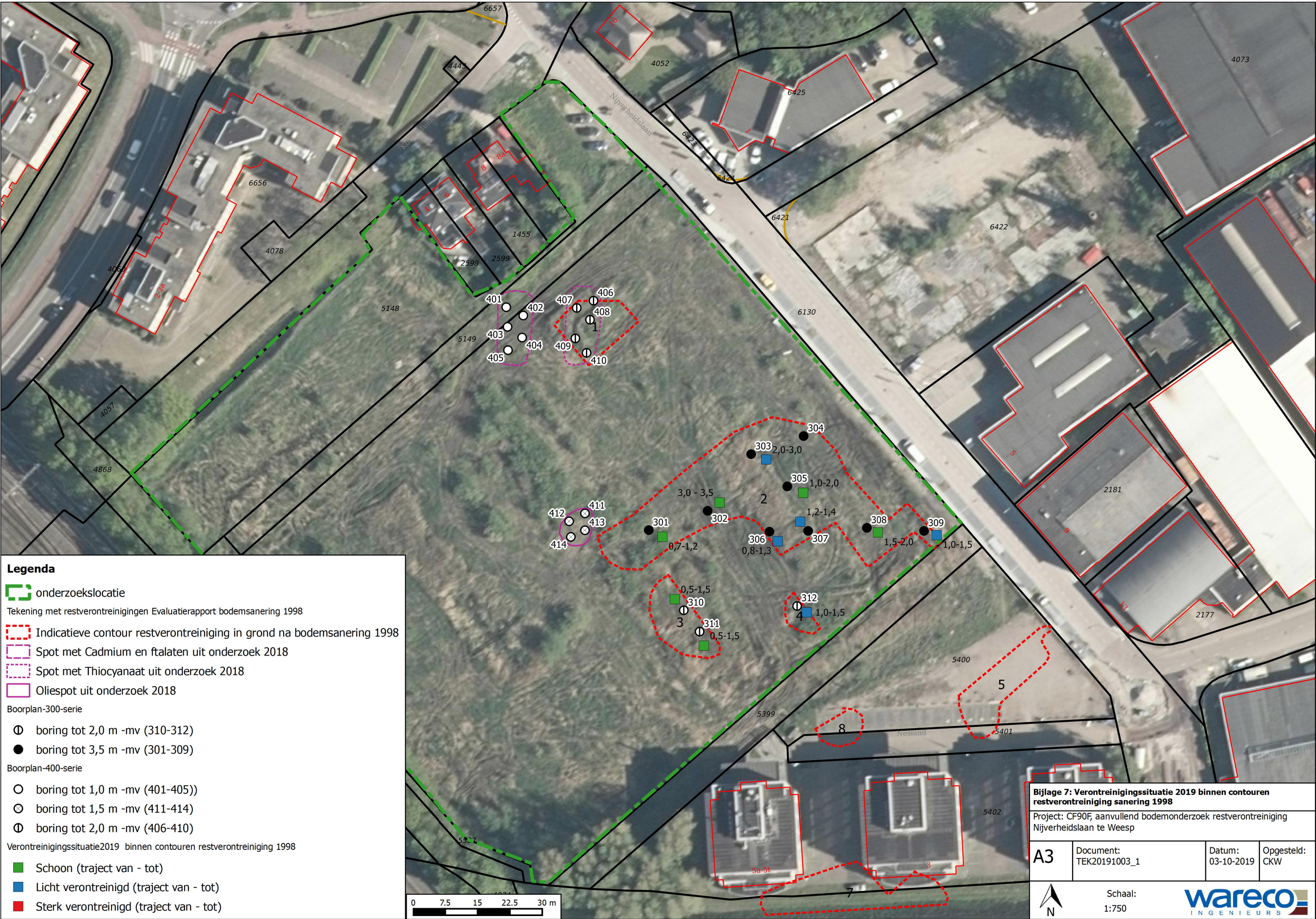
AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754

BIJLAGE 7

Verontreinigingssituatie ter plaatse van contouren restverontreiniging sanering 1998



Legenda

- onderzoekslocatie
- Tekening met restverontreinigingen Evaluatierapport bodemsanering 1998
- Indicatieve contour restverontreiniging in grond na bodemsanering 1998
- Spot met Cadmium en ftalaten uit onderzoek 2018
- Spot met Thiocynaat uit onderzoek 2018
- Oliespot uit onderzoek 2018
- Boorplan-300-serie
 - boring tot 2,0 m -mv (310-312)
 - boring tot 3,5 m -mv (301-309)
- Boorplan-400-serie
 - boring tot 1,0 m -mv (401-405))
 - boring tot 1,5 m -mv (411-414)
 - boring tot 2,0 m -mv (406-410)
- Verontreinigingssituatie2019 binnen contouren restverontreiniging 1998
 - Schoon (traject van - tot)
 - Licht verontreinigd (traject van - tot)
 - Sterk verontreinigd (traject van - tot)

Bijlage 7: Verontreinigingssituatie 2019 binnen contouren restverontreiniging sanering 1998

Project: CF90F, aanvullend bodemonderzoek restverontreiniging Nijverheidslaan te Weesp

A3	Document: TEK20191003_1	Datum: 03-10-2019	Opgesteld: CKW
----	----------------------------	----------------------	-------------------

Schaal:
1:750