



Aanvullend bodemonderzoek Hoofdweg 662 te Hoofddorp

Definitief

BODEM WATER FUNDERINGEN



Amsterdamseweg 71
1182 GP Amstelveen
020 750 46 00

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

Aanvullend bodemonderzoek Hoofdweg 662 te Hoofddorp

Definitief

Uitgebracht aan:

TD Projecten BV
Postbus 71
2100 AB HEEMSTEDE

Auteur	mw. drs. ing. A. de Keizer	Kenmerk	CK09C RAP20190320
Vrijgave	K. Hoogeboom, BSc	Datum	27-03-2019
		Status	Definitief

Wareco is het Nederlandse ingenieurbureau op het gebied water, bodem en funderingen. Onze kracht is de integratie en combinatie van de specialisaties. We doen onderzoek en geven advies. We maken plannen en begeleiden de uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 30 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit haar vestigingen in Holten en Amstelveen bedient Wareco met circa 60 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

Wareco beschikt over een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitssysteem. Daarin wordt de kwaliteit van onze adviseurs, de producten die we leveren en het adviesproces geborgd.

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding.....	1
2. Vooronderzoek	1
3. Conceptueel model.....	2
3.1. Definitie conceptueel model	2
1.1. Conceptueel model	3
4. Onderzoeksstrategie.....	5
5. Veldwerkzaamheden	7
6. Resultaten	11
6.1. Toetsingskader	11
6.2. Analyseresultaten.....	11
6.2.1. Deellocatie 1: Voormalig tankstation voorzijde Hoofdweg 662 (tanks A, B, C, D)	12
6.2.2. Deellocatie 3: Voormalige tankkuil (tanks F, G, H)	13
6.2.3. Deellocatie 4: Restverontreiniging onder Kwik-Fit	16
6.2.4. Deellocatie 8: PAK-verontreiniging ondergrond.....	17
6.2.5. PFOS en PFOA	19
6.2.6. Algemene bodemkwaliteit ondergrond	19
6.2.7. Asbest.....	20
7. Conclusies en advies	20
7.1. Aanleiding en doel.....	20
7.1.1. Deellocatie 1: Voormalig tankstation voorzijde Hoofdweg 662 (tanks A, B, C, D)	21
7.1.2. Deellocatie 3: Voormalige tankkuil (tanks F, G, H)	21
7.1.3. Deellocatie 4: Restverontreiniging onder Kwik-Fit	22
7.1.4. Deellocatie 8: PAK-verontreiniging ondergrond.....	23
7.1.5. PFOS en PFOA	23
7.1.6. Algemene bodemkwaliteit ondergrond	23
7.1.7. Asbest.....	24
7.2. Advies.....	24
8. Certificering	25

Bijlagen:

1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. Zintuigelijke waarnemingen, veldmetingen en monsterselectie
5. Toetsingskaders
6. Analysecertificaten
 - a. grond
 - b. asbest
 - c. grondwater
7. Toetsing
 - a. grond, Wbb
 - b. grondwater, Wbb
8. Verontreinigingssituatie grond
9. Verontreinigingssituatie grondwater
10. Risicobeoordelingen

1. Inleiding

In opdracht van TD projecten BV is door Wareco een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Hoofdweg 662 te Hoofddorp (zie figuur 1).

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is een beter beeld krijgen van de omvang van de eerder vastgestelde verontreinigingen voor een inschatting van de risico's bij de herontwikkeling.



Figuur 1: Overzicht te onderzoeken locatie met deellocaties (bron: google-maps)

2. Vooronderzoek

Dit onderzoek betreft een aanvulling op de voorgaande onderzoeken op de locatie:

- Verkennend bodemonderzoek Hoofdweg 662 te Hoofddorp, Wareco, kenmerk: CK09 RAP20180611, d.d. 19 juli 2018
- Nader bodemonderzoek Hoofdweg- Burgmeester Pabstlaan te Hoofddorp, Wareco, kenmerk: CK09A RAP20180806, d.d. 1 oktober 2018

Voor het vooronderzoek wordt verwezen naar deze rapportages.

3. Conceptueel model

3.1. Definitie conceptueel model

Onderdeel van het aanvullend bodemonderzoek (conform NTA5755) is het opstellen van een conceptueel model. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving of visualisatie wordt gegeven van de bronnen, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt¹. Een conceptueel model is een geschematiseerde beschrijving van alles wat er van de verontreiniging bekend is en het generieke gedrag van de stof in de bodem en grondwater.

Doel van het conceptuele model is het opsporen van de leemtes in kennis over de bodemverontreiniging om zo onderzoeksvragen en een bijbehorende onderzoeksstrategie te formuleren.

De input voor het conceptuele model komt uit informatie van de opdrachtgever, historisch onderzoek, eerder uitgevoerde bodemonderzoeken vrij op internet beschikbare bronnen (Dinoloket, BAG, bodemloket et cetera).

Voor locaties met immobiele verontreinigingen zonder uitloogrisico's (zoals zware metalen en PAK) kan worden volstaan met een eenvoudig conceptueel model.

Als input voor het conceptueel model voor locatie Hoofdweg 662 te Hoofddorp zijn de volgende onderzoeksrapporten bekend:

- [1]. Oriënterend bodemonderzoek Draverslaan 34 te Hoofddorp, De Straat Milieuadviseurs, B02G006.r02, 27 juni 2002
- [2]. Nader milieukundig bodemonderzoek Hoofdweg 662 Hoofddorp, Lexmond, 97.14625/MN, maart 1998
- [3]. Evaluatie grondsanering Hoofdweg 662 Hoofddorp, Lexmond, 02.23626/RPA, september 2002
- [4]. Aanvulling/toelichting op Evaluatie grondsanering Hoofdweg 662 Hoofddorp, Lexmond, 02.23623/RPA, 27 januari 2003
- [5]. Eindevaluatie bodemsanering minerale olie en VAK verontreinigingen Hoofdweg 662 te Hoofddorp, Geofox-Lexmond, 20041764_2/RPAC, november 2004
- [6]. Geactualiseerd nader bodemonderzoek Hoofdweg 662 te Hoofddorp, Geofox-Lexmond, 20051938/MLUT, september 2005
- [7]. Actualiserend bodemonderzoek Hoofdweg 662 te Hoofddorp: pand Kwik-Fit, Geofox-Lexmond, 20111272/RKLO, februari 2012
- [8]. Verkennend bodemonderzoek Hoofdweg 662 te Hoofddorp, Wareco, CK09, RAP20180611, d.d. 19 juli 2018

¹ (bron Handreiking voor het opstellen van een conceptueel model, kenmerk R001-4573077TOK-nij-VO3-NL, d.d. 2 april 2010)

- [9]. Nader bodemonderzoek Hoofdweg/Burgemeester Pabstlaan te Hoofddorpt, Wareco, CK09A RAP20180806, d.d. 1 oktober 2018

Monitoring in het kader van het activiteiten besluit:

- [10]. Monitoring grondwater periode augustus 2008 Hoofdweg 662 te Hoofddorp, Geofox-Lexmond, 20050721, september 2008
- [11]. Monitoring grondwater periode april 2011 Hoofdweg 662 te Hoofddorp, Geofox-Lexmond, 20110744, mei 2011
- [12]. Controle Kathodische bescherming en water/bezinksel 2015, KIWA, R15335JDJ-01V, 6 januari 2016
- [13]. Controle Kathodische bescherming en water/bezinksel 2017, KIWA, R17249BAB-03, 16 oktober 2017

1.1. Conceptueel model

De bekende gegevens zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Conceptueel model bij aanvang onderzoek

Locatie	Hoofdweg 662A, 662B en Draverslaan 34 te Hoofddorp Kadastraal: gemeente Haarlemmermeer, sectie K perceel 7236, 7238, 5097, 6887, 7200 en 7238
WBB-code	NH039400293
Historie gebruik [1-8] zie figuur 1 voor deellocaties	1: voormalige benzinestation+ondergrondse opslag brandstof producten (tanks A-D) (tot begin jaren 80 20 ^{ste} eeuw) 2: voormalige ondergrondse opslag HBO (tank E) 3: voormalige ondergrondse opslag petroleum (tanks F-H) 4: brandstoffen opslag, autoreparatiebedrijf, voormalige ondergrondse opslag brandstofproducten (tanks O-S) 5: huidige ondergrondse opslag brandstofproducten (tanks T-X) 6: huidig benzinestation (sinds begin jaren '80 20 ^{ste} eeuw), wasboxen, wasstraat (vloeiستofdichte vloeren) voormalige ondergrondse opslag brandstofproducten (tanks I-K), grond en grondwater gesaneerd in 2001-2004) ² 7: opslag, autospuiterij (1961-1969), pand met asbesthoudend dak 8: PAK-verontreiniging naast opslag Kwik-Fit 9: PFOS/PFOA
Terreingebruik [8]	autoreparatiebedrijf, benzinestation, wasboxen en wasstraat, opslag, kantoren
Bodemopbouw en geohydrologie [8]	Maaiveldhoogte: NAP -4,1m (noordwestzijde) tot NAP -4,5 m (zuidoostzijde) o.b.v. AHN3 0 – 0,5 m -mv: matig fijn zand 0,5 - 3,0 m -mv: klei Grondwaterstand: 1,0 m -mv

² beschikking van 23 mei 2012 (kenmerk 2012-21525), inzake evaluatie deel-sanering

Verontreiniging [8-12] zie figuur 1 voor deellocaties	1. Voormalige benzinestation voorzijde Hoofdweg 662: de aanwezigheid van het in voorgaand onderzoek aangetroffen en beschikte³ geval van ernstige, niet urgente bodemverontreiniging is in het actualiserend onderzoek in 2018 niet bevestigd [8]. Bij het nader onderzoek is de verontreiniging wel aangetroffen [9]. De omvang van de verontreiniging is niet vastgesteld. Verder is niet vastgesteld of de verontreiniging de perceelgrens overschrijdt. 2. Voormalige HBO-tank E: de aanwezigheid van het in voorgaand onderzoek aangetroffen en beschikte³ geval van ernstige, niet urgente bodemverontreiniging geval van ernstige bodemverontreiniging is in het actualiserend onderzoek bevestigd [8]. De actuele omvang van de sterke verontreiniging is bij het nader onderzoek voldoende vastgesteld [9]: - grond: 59 m³ sterk verontreinigde grond (1,0-2,3 m -mv) - grondwater: 60 m³ sterk verontreinigd grondwater (1,0-2,5 m -mv) 3. Voormalige tankkuil (3 petroleumtanks F, G, H): in grond en grondwater is een sterke verontreiniging met minerale olie (petroleum) aangetroffen. Daarnaast is vluchtige olie vastgesteld in grond en sterk verhoogde gehalte aan benzeen in het grondwater. De omvang van de verontreinigingen is niet vastgesteld [8]/[9] 4. Restverontreiniging uitgevoerde bodemsanering ten oosten van de Kwik-Fit: Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks onder het pand van de Kwik-Fit is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie (diesel) in grond en grondwater [9]. Onbekend is of de verontreiniging de perceelsgrens overschrijdt. 5. In gebruik zijnde tanks: In twee peilbuizen is bij de periodieke monitoring MTBE en ETBE aangetroffen, wat wijst op een verontreiniging die is ontstaan na 1987 (nieuw geval van verontreiniging). De peilbuisnummering in de eerder uitgevoerde onderzoeken is echter niet eenduidig [10-14]. 6. Vloeistofdichte vloeren: Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden ter plaatse van de vloeistofdichte vloeren. Bij de periodieke monitoring, uitgevoerd in het kader van de milieuvergunning, is aangegeven dat bij de bevestigingspunten en ter plaatse van de voegen gebreken zijn waargenomen waardoor de vloeistofdichtheid niet in orde is [10-14]. 7. Asbestdak: Bij een van de gebouwen op de locatie (Draverslaan 34) is sprake van een asbestdak⁴. Dit dak is licht beschadigd en licht verweerd. Onder het dak is een goot aanwezig. Het gebouw heeft een oppervlakte van circa 215 m². In eerder onderzoek [1] is gebleken geen verontreinigingen zijn aangetroffen die zijn te relateren aan het gebruik als autospuiter. Aan de zuidwestzijde van het pand is asbest aangetroffen in gehalten variërend van 80-142 mg/kg ds. Aan de noordoostzijde is geen asbest aangetroffen [13]. 8: PAK-verontreinigingen Bij het voorgaand onderzoek [13] is naast de opslag van de Kwik-Fit in de ondergrond een carbolineumgeur waargenomen. Bij analyse bleek sprake van sterk verhoogde PAK-gehalten in grond en grondwater. De omvang van de sterke verontreiniging is niet uitgetekend.
---	--

³ beschikking van 21 december 2005 (kenmerk 2005-57873), inzake de ernst en urgentie van de verontreiniging

⁴ Rapport asbestinventarisatie diverse panden Hoofdweg 662, 2132 BT te Hoofddorp, Ingenieursbureau Broomans BV, kenmerk 79015, d.d. 26 juni 2018

	9. PFOS/PFOA De locatie is gelegen in een gebied waar op basis van de PFOS/PFOA-kaart van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied waarbij op locaties langs de Hoofdweg mogelijk sprake van verhoogde PFOS/PFOA-gehalten. Deze locatie is nog niet onderzocht op de aanwezigheid van PFOS/PFOA.
Tijdstip ontstaan	Onbekend, naar verwachting vóór 1987, met uitzondering van de verontreiniging bij deellocatie 5 en 6.
Verspreidingsroutes	Via grondwater naar omgeving, grondwaterstromingsrichting niet bekend. Op basis van geohydrologische gegevens uit [2] is het grondwater in het watervoerend pakket vrijwel stagnant. Het is onduidelijk of op de locatie sprake is van kwel of infiltratie.
Kwetsbare objecten	Geen
Risico's	Geen risico's verwacht (verontreiniging bevindt zich onder verharding, geen blootstellingsrisico's)
Ernst en spoed	Voor 1, 2 en 4 is op basis van de beschikkingen sprake van ernstige, niet spoedeisende gevallen van verontreiniging. Voor 3, 5, 6 en 7 is de verontreinigingssituatie nog onvoldoende inzichtelijk om hierover een uitspraak te kunnen doen.
Natuurlijke afbraak	Verontreinigingen met minerale olie en aromaten kunnen onder gunstige omstandigheden in de bodem worden afgebroken.

4. Onderzoeksstrategie

Aanvullend onderzoek deellocatie 1

Voor het aanvullend onderzoek bij deellocatie 1 zal een peilbuis worden geplaatst op de bronlocatie van de aangetroffen verontreiniging, ter plaatse van voormalige ligging van de tanks A en B en een peilbuis ter plaatse van de openbare weg.

Aanvullend uitkartering deellocaties 3 en 8

Voor de aanvullende uitkartering van de deellocaties 3 en 8 worden drie freatische peilbuizen geplaatst (ter plaatse van de Kwik-Fit en ter plaatse van de opslag van de Kwik-Fit). Voor de verticale uitkartering wordt naast peilbuis V06-2 uit het nader onderzoek een diepe peilbuis geplaatst. Bij de te plaatsen peilbuizen, worden van de meest verdachte laag steekbusmonsters genomen voor analyse op vluchtige olie, minerale olie en vluchtige aromaten en/of analyse op PAK. Het grondwater van de nieuw te plaatsen peilbuizen wordt bemonsterd en geanalyseerd op vluchtige olie, minerale olie en vluchtige aromaten en/of PAK. Verder worden de bestaande peilbuizen bemonsterd voor analyse op PAK. Er zal geen uitkartering plaatsvinden op het aangrenzend perceel in noordwestelijke richting (Hoofdweg 664).

Aanvullende uitkartering deellocatie 4

Voor de uitkartering aan de oostzijde wordt een freatische peilbuis geplaatst. Van de meest verdachte laag wordt een steekbusmonster genomen voor analyse op vluchtige olie, minerale olie en vluchtige aromaten. Het grondwater van de nieuw te plaatsen peilbuis wordt bemonsterd en geanalyseerd op vluchtige olie, minerale olie en vluchtige aromaten.

Aanvullend onderzoek asbest

Vanwege de aanwezige verharding is in voorgaande onderzoeken beperkt onderzoek uitgevoerd naar asbest in de bodem. Hierbij is op twee locaties asbest aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarden. Het asbest is gerelateerd aan de bijmengingen in de bodem. Een nader bodemonderzoek asbest conform de NEN5707 is op dit moment niet haalbaar. Om een beter beeld te krijgen van de verontreiniging met asbest in de bodem zal ter plaatse van de onbebouwde terreindelen een verkennend bodemonderzoek naar het voorkomen van asbest in grond conform strategie verdachte heterogeen (NEN5707) worden uitgevoerd. Het in 2002 gesaneerde terreindeel is destijds aangevuld met schoon zand en wordt daarom niet onderzocht. Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van 2.300 m².

Onderzoek PFOS/PFOA

De locatie is gelegen in een gebied waar mogelijk sprake is van een diffuse belasting met PFOS/PFOA. Conform het beleid van de gemeente Haarlemmermeer wordt voor het onderzoek naar PFOS/PFOA aangesloten bij de onderzoeksstrategie verdacht heterogeen (VED-HE) uit de NEN5740. De bodemlaag rond de grondwaterspiegel het meest verdacht is op het voorkomen van deze stoffen. In verband hiermee worden de boringen t.b.v. het asbestonderzoek doorgezet tot 0,2 meter minus de grondwaterspiegel (de meest verdachte bodemlaag). Om te voldoen aan het aantal boringen conform de strategie VED-HE worden aanvullend 6 boringen geplaatst tot 0,2 meter minus de grondwaterspiegel. Voor de grondwaterbemonstering wordt gebruik gemaakt van een van de eerder door Wareco geplaatste peilbuizen.

Ondergrond

De milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond is, met uitzondering van de gevalsspecifieke stoffen minimaal onderzocht. In verband hiermee worden aanvullend grondmengmonsters van de ondergrond geanalyseerd op het standaardpakket bodem. Ter plaatse van de huidige tankkuil (deellocatie 5) zal de boring worden doorgezet tot 2,0 m-mv.

Een overzicht van het uit te voeren verkennend onderzoek is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: Werkzaamheden aanvullend bodemonderzoek

Veldwerk	Aantal
Terreininspectie	1
Betonboringen (Ø 12 cm) (V06-9, V06-10)	2
Boorgaten (0,3x0,3 m) tot 0,5 m -onderzijde verharding doorgezet tot 0,2 m - gws (Ø 12 cm) (A01-A03, A05-A09, A11)	9
Boorgaten (0,3x0,3 m) tot 0,5 m -onderzijde verharding doorgezet 2,0 m -mv (Ø 12 cm) (A04, A10)	2
Boringen tot 0,2 m - gws (101, 102, 104-106)	5
Boring tot 2,0 m -mv (103)	1*
Peilbuizen freatisch (V01-2, V01-3, V06-9, V06-10, V06-11, V07-4)	6
Peilbuis tot 5,0 m -mv (V06-8)	1
Grondmonsternamen PFOS/PFOA (A01-A11, 101-106)	17

Samenstellen grond(meng)monsters voor analyse op asbest	3
Steekbusmonsters (V01-2, V01-3, V06-8, V06-9**, V06-10, V06-11 V07-4)	6
Grondwatermonsternamen (V01-2, V06, V06-1, V06-6, V02-3, V06-5, V06-8, V06-9, V06-10, V07-4)	10
Chemische analyses	Aantal
NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum	3
asbest in grond conform NEN 5707	3
Vluchtige olie, minerale olie en vluchtige aromaten, inclusief humus (V01-2, V06-9, V06-10, V06-11, V07-4)	5
PAK in grond, inclusief humus (V06-8, V06-9, V06-10, V06-11)	4
PFOS/PFOA in grond, inclusief humus	3
Vluchtige olie, minerale olie en vluchtige aromaten in grondwater (V01-2, V06-8, V06-9**, V06-10, V06-11, V07-4)	6
PAK in grondwater (V06, V06-1, V06-6, V02-3, V06-5, V06-8, V06-9, V06-10)	8
PFOS/PFOA in grondwater (inclusief 2 blanco's)	3

* boring per abuis niet doorgezet tot 2,0 m -mv. Bij nieuw poging boring drie keer gestaakt op 0,3 m -mv

** als gevolg van de bodemopbouw was het niet mogelijk bij V06-9 een steekbusmonster te nemen

5. Veldwerkzaamheden

Op 4 en 5 maart 2019 zijn de veldwerkzaamheden op de locatie uitgevoerd. De locaties van de boorgaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in [bijlage 1](#).

Veldwaarnemingen

Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar [bijlagen 2, 3 en 4](#).

De zintuiglijke waarnemingen in de opgeboorde bodem en de genomen ongeroerde grondmonsters (steekbussen) van zowel de boringen in het verkennend bodemonderzoek (CK09, Wareco, juli 2018) als de boringen in het nader bodemonderzoek (CK09A, Wareco, oktober 2018) als onderhavig aanvullend bodemonderzoek is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen brandstofproducten

Boring	Traject (m-mv)	Geur	Olie-waterreactie	Steekbus (m-mv)
<i>Deellocatie 1: Voormalig tankstation voorzijde Hoofdweg 662 (tanks A, B, C, D)</i>				
V01 ¹⁾	<	<	-	NG
V01-1 ²⁾	0,80 – 1,20	Brandstof***	*	1,00 – 1,20
	1,20 – 1,70	Brandstof*	N.A.	NG
	1,70 – 3,00	N.A.	N.A.	NG
V01-2	0,80 – 1,10	N.A.	***	1,00 – 1,20
V01-3	1,00 – 1,80	N.A.	***	1,00 – 1,20
	1,80 – 2,50	N.A.	**	NG

Boring	Traject (m-mv)	Geur	Olie-waterreactie	Steekbus (m-mv)
<i>Deellocatie 3/8</i>				
V06-1 ²⁾	0,30 – 1,50	Brandstof***	***	0,50 – 0,70
V06-2 ²⁾	0,45 – 0,60	N.A.	***	NG
	0,60 – 2,50	Carbolineum***	***	1,50 – 1,70
V06-4 ²⁾	0,30 – 2,00	N.A.	**	1,00 – 1,20
				2,50 – 2,70
V06-5 ²⁾	1,10 – 1,50	N.A.	***	1,20 – 1,40
	1,50 – 2,00	N.A.	*	NG
V06-6 ²⁾	0,60 – 1,00	Brandstof*	N.A.	0,70 – 0,90
	1,50 – 2,00	Brandstof*	N.A.	1,50 – 1,70
V06-7 ²⁾	0,70 – 0,90	N.A.	*	0,70 – 0,90
V06-8	0,90 – 3,50	Diesel	***	4,80 – 5,00 ³⁾
V06-9	1,10 – 2,50	Diesel***	**	NG
V06-10	-	-	-	0,30 – 0,50
V06-11	0,30 – 0,80	N.A.	***	0,50 – 0,70
	0,90 – 1,80	N.A.	***	0,90 – 1,40
<i>Deellocatie 4</i>				
V07-1 ²⁾	0,70 – 1,30	N.A.	***	1,20 – 1,40
	1,30 – 2,00	N.A.	**	
V07-2 ²⁾	0,80 – 1,30	N.A.	*	
	1,30 – 3,00	Brandstof***	***	1,50 – 1,70
V07-3 ²⁾	0,80 – 1,30	N.A.	*	
	1,30 – 2,50(eb)	N.A.	***	1,80 – 2,00
V07-6 ²⁾	0,70 – 2,00	N.A.	***	
		2,00 – 3,50	****	2,80 – 3,00
V07-7	0,80 – 1,00	Minerale olie*	*	NG
	1,00 – 1,80	Minerale olie***	***	1,30 – 1,50
	1,80 – 2,50	Minerale olie**	**	NG
Toelichting van de tabel: - = geen waarneming uitgevoerd N.A. = niet aangetroffen NG = niet genomen < = niets waargenomen in gehele boortraject * = zwak ** = matig *** = sterk **** = uiterst 1) = betreft boring uit verkennend bodemonderzoek Wareco, kenmerk: CK09, juli 2018 2) = betreft boring uit nader bodemonderzoek Wareco, kenmerk: CK09A, oktober 2018 3) = monster voor verticale uitkartering				

Bij boring 103, geplaatst in de huidige tankkuil (deellocatie 5) is tot een diepte van 1,0 m-mv geen olie/waterreactie of oliegeur waargenomen. De boring is gestaakt op een hard oppervlak op een diepte van 1,0 m-mv. Bij latere pogingen (boring 103A tot en met 103C) is getracht alsnog een boring tot 2,0 m -mv te plaatsen. Al deze boringen gestuit op een harde laag (volledig puin) op circa 0,3 m -mv.

Ter plaatse van de oprit naast Hoofdweg 662 is in de bodemlaag van 0,25-0,80 m-mv sprake van een puinlaag (A01, A02 en A03). Omdat in deze bodemlaag meer dan 50% bodemvreemd materiaal is aangetroffen wordt deze laag niet als bodem beschouwd.

Verder is verspreid over de locatie in de bodemlaag van 0,2 tot 0,6 m-mv sprake van matige tot sterk puinhoudende bijmengingen (boringen 101, 103, A04, A07, A09, V06-8 en V07-7). Dit geldt ook voor de locatie waar in het verleden een grondsanering heeft plaatsgevonden (boringen 104 en 105).

Voor een visuele inspectie op de aanwezigheid van asbest in de grond zijn ter plaatse van de boorlocaties A01 tot en met A11 boorgaten van 0,3 bij 0,3 meter (m) tot 0,5 m -mv gemaakt. Asbestinspectiegat A04 is gegraven ter hoogte van peilbuis V06-5 waar in voorgaand onderzoek in de bodemlaag van 0,4-0,8 m-mv asbesthoudend materiaal is aangetroffen. Op deze locatie is nu geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Bij de visuele inspectie van de opgeboorde grond bij de overige inspectiegaten is eveneens geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bemonstering

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m per bodemlaag. Van de monsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters wordt besproken in hoofdstuk 5.1.

Voor een bepaling van het asbestgehalte in de fijne fractie zijn in het veld mengmonsters van de bovengrond samengesteld.

Het grondwater is bemonsterd met een slangenpomp.

De monsternamegegevens en de samenstelling van de mengmonsters is opgenomen in bijlage 4. Een motivatie van de ingezette analysemonsters is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: Ingezette analysemonsters

Analysemonster	Toelichting	Analyses
Deellocatie 1		
Grond		
V01-2-7	Bronlocatie	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
V01-3-7	Openbare weg	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
Grondwater		
V01-2-1-1	Bronlocatie	Aromaten + vl.olie + olie
V01-3-1-1	Openbare weg	Aromaten + vl.olie + olie

Analysemonster	Toelichting	Analyses
Deellocatie 3		
Grond		
V06-10-5	Horizontale uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
V06-11-6	Horizontale uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
V06-8-12	Vertical uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
V06-9-3	Horizontale uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
Grondwater		
V06-08-1-1	Horizontale uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
V06-09-1-1	Horizontale uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
V06-10-1-1	Horizontale uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
V06-11-1-1	Horizontale uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
Deellocatie 7		
Grond		
V07-7-8	Horizontale uitkartering	Organische stof, Aromaten + vl.olie + olie
grondwater		
V07-7-1-1	Horizontale uitkartering	Aromaten + vl.olie + olie
Deellocatie 8		
Grond		
V06-10-3	Horizontale uitkartering	Organische stof, PAK (10 verbindingen)
V06-11-4	Horizontale uitkartering	Organische stof, PAK (10 verbindingen)
V06-8-9	Vertical uitkartering	Organische stof, PAK (10 verbindingen)
V06-9-4	Horizontale uitkartering	Organische stof, PAK (10 verbindingen)
Grondwater		
V02-3-1-1	Horizontale uitkartering	PAK (10 verbindingen)
V06-05-1-1	Horizontale uitkartering	PAK (10 verbindingen)
V06-08-1-1	Vertical uitkartering	PAK (10 verbindingen)
V06-09-1-1	Horizontale uitkartering	PAK (10 verbindingen)
V06-1-1	Horizontale uitkartering	PAK (10 verbindingen)
V06-1-1-1	Horizontale uitkartering	PAK (10 verbindingen)
V06-6-1-1	Horizontale uitkartering	PAK (10 verbindingen)
Algemene bodemkwaliteit ondergrond		
Grond		
M04	Zandige kleilaag	Standaard bodem incl lutum en humus
M05	Siltige kleilaag	Standaard bodem incl lutum en humus
M06	Sterk puinhoudende zandlaag	Standaard bodem incl lutum en humus
PFOS/PFOA		
Grond		
M01	Noordelijk terreindeel	Organische stof, PFOS+PFOA
M02	Middenterrein	Organische stof, PFOS+PFOA
M03	Zuidelijk terreindeel	Organische stof, PFOS+PFOA
Grondwater		
V06-09-1-1		PFOS + PFOA + HBCDD LR
Asbest		
MMA2	Volledig/uiteerst puinhoudende	Asbest puin NEN5898 < 30kg

Analysemonster	Toelichting	Analyses
	laag oprit naast Hoofdweg 662	
MMA3	Zwak puinhoudende zandlaag	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
MMA6	Sterk puinhoudende zandlaag	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
MMA7	Sterk puinhoudende zandlaag	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

Bij de watermonsternamen is een verhoogde troebelheid gemeten. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat in het watermonster gronddeeltjes aanwezig zijn die het analyseresultaat kunnen verstoren van met name stoffen die goed binden aan gronddeeltjes (zware metalen en organische stoffen). Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is echter niet te leggen. Voor zware metalen worden eventuele gronddeeltjes tijdens de watermonsternamen afgevangen door filtratie waardoor de invloed op het analyseresultaat beperkt is.

Visueel zijn bij de watermonsternamen geen afwijkingen waargenomen.

6. Resultaten

6.1. Toetsingskader

Voor het toetsen van de analyseresultaten zijn verschillende toetsingskaders beschikbaar. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in [bijlage 5](#). Welke toetsingskaders van toepassing zijn is afhankelijk van de doelstelling van het bodemonderzoek. Voor dit onderzoek zijn de analyseresultaten getoetst aan:

- De Wet bodembescherming:
 - beoordelen of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de grondtransactie.

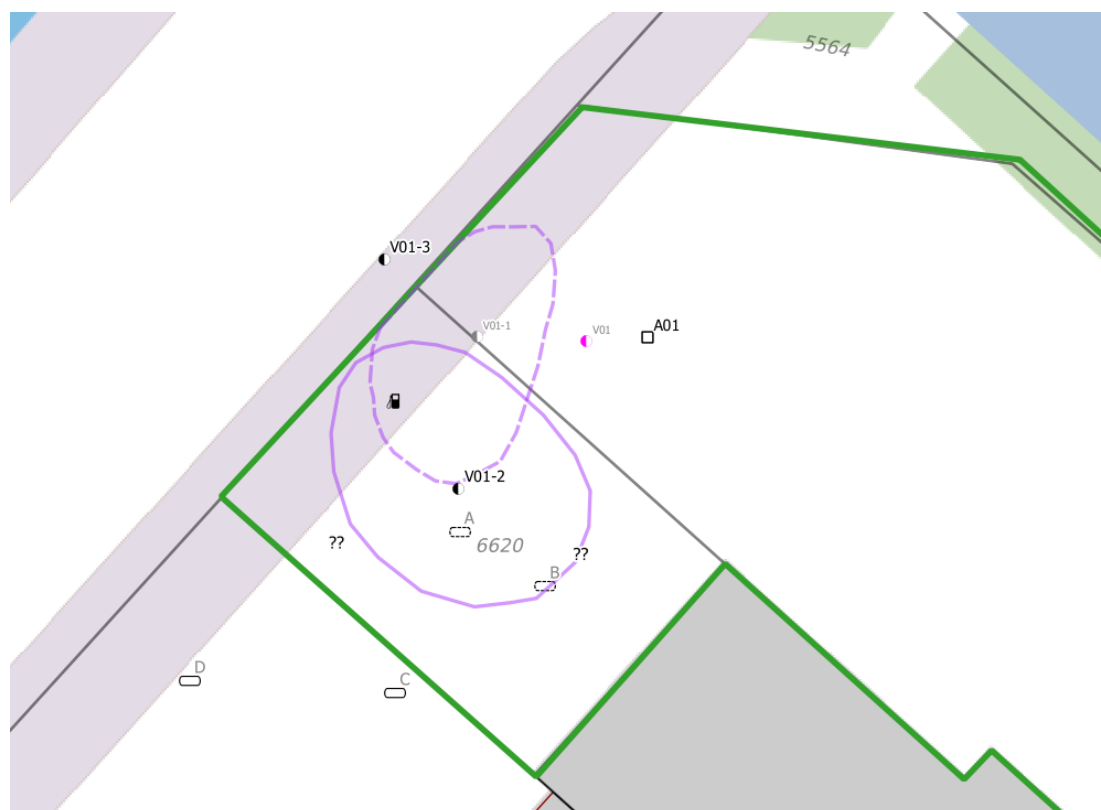
Voor PFOS/PFOA zijn in de Wet bodembescherming geen normen opgenomen. Hiervoor wordt uitgegaan van het beleid van de provincie Noord-Holland.

6.2. Analyseresultaten

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

6.2.1. Deellocatie 1: Voormalig tankstation voorzijde Hoofdweg 662 (tanks A, B, C, D)

In de grond ter plaatse van de bronlocatie wordt een sterk verhoogd gehalte xylenen aangetroffen (V01-2-7). In het grondwater is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie. Ook wordt hier vluchtige olie in het grondwater aangetroffen. Op basis van het oliechromatogram is sprake van benzine (V01-2-1-1). De omvang van de sterke verontreiniging is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Deellocatie 1, sterke grond (doorgetrokken lijn) en grondwater (stippellijn) verontreiniging

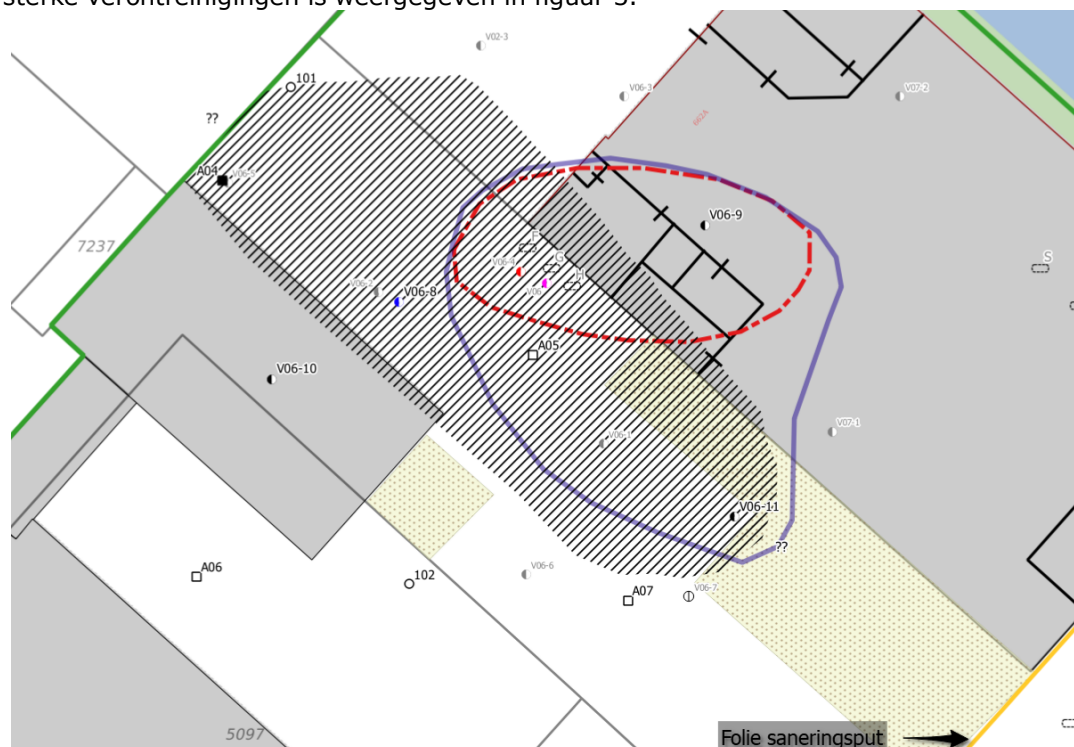
De sterke verontreiniging heeft zich waarschijnlijk niet verspreid tot over de perceelsgrenzen. In de grond (V01-3-7) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater (V01-3-1-1) is minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de tussenwaarde. Hier wordt ook vluchtige olie aangetroffen. Op basis van de oliechromatogrammen is geen sprake van een eenduidige oliesoort. De grondverontreiniging voor het pand van de Hoofdweg 662 is niet verder uitgekarteerd (zie figuur 2).

Tabel 5: Toetsingstabel grond en grondwater

Analysemonster	V01-4	V01-1-8	V01-2-7	V01-3-7	V01-1-1	V01-1-1	V01-2-1-1	V01-3-1-1
Matrix	grond				grondwater			
Meetpunt	V01	V01-1	V01-2	V01-3	V01	V01-1	V01-2	V01-3
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	KZ3	ZS1	-	-	-	-
Van (cm-mv)	80	100	100	100	150	200	150	150
Tot (cm-mv)	100	120	120	120	250	300	250	250
Benzeen	<AW	<AW	<AW	<d-T	<S	*** (210)	*	*
Ethylbenzeen	<AW	<AW	*	<d-T	<S	*** (250)	*	<S
Tolueen	<AW	<AW	<AW	<d-T	<S	<S	<S	<S
Xylenen (som)	<AW	<AW	*** (17)	<d-T	<S	*** (670)	<S	<S
Minerale olie C10 - C40	<AW	*	<AW	*	<S	*	*** (320)	** (410)
vluchtige olie (C5-C8) #	<d	<d	<d	<d	<d	340	770	170
vluchtige olie (C8-C10) #	<d	<d	<d	<d	<d	120	42	130
chromatogram	-	onbekend	-	onbekend	benzine	benzine	benzine	petroleum
Toetsing Wet bodembescherming; n.a. = niet aangetroffen <AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) <S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) * = groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) *** = groter dan Interventiewaarde (I) (100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds (grond) of µg/l (grondwater) <d = kleiner dan de detectielimiet								

6.2.2. Deellocatie 3: Voormalige tankkuil (tanks F, G, H)

Bij de voormalige tankkuil (tanks F, G, H) zijn de grond en het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. In het grondwater worden ook sterk verhoogde gehalten benzeen aangetroffen. Daarnaast is in zowel de grond als het grondwater vluchtige olie aangetroffen. De aard van de aangetroffen olie betreft petroleum. De omvang van de sterke verontreinigingen is weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Deellocatie 3, sterke grond (gearceerd) en grondwaterverontreiniging met minerale olie (paarse, doorgetrokken lijn) en benzeen (rode stippellijn)

De sterke grondverontreiniging is in noordoostelijke en zuidwestelijke richting uitgekarteerd (V06-3-7, V06-6-10, V06-6-9, V06-9-3⁵, V06-10-5). Bij de verticale uitkartering (V06-4-13) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

De sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie is met uitzondering van de zuidoostelijke richting uitgekarteerd (V02-3-1-1, V06-3-1-1, V07-1-1-1, V07-2-1-1, V06-5-1-1, V06-10-1-1, V06-6-1-1). Aan de zuidoostzijde (V06-11-1-1) wordt nog een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Aanvullende uitkartering is in verband met de nog aanwezige en in gebruikszijnde vloeistofdichte verhardingen niet mogelijk. Gezien de in het verleden uitgevoerde bodemsanering zal de verontreiniging zich maximaal tot de met folie afgewerkte saneringslocatie hebben verspreid. Bij peilbuis V06-2 en V06-8 worden ook nog een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Op basis van het oliechromatogram is hier echter geen sprake van petroleum, maar van carbolineum. De sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie is verticaal gekarteerd (V06-4-1-1).

De sterke grondwaterverontreiniging met benzeen is horizontaal uitgekarteerd (V02-3-1-1, V06-2-1-1, V06-3-1-1, V07-1-1-1, V07-2-1-1, V06-5-1-1, V06-10-1-1, V06-6-1-1, V06-11-1-1). De sterke benzeenverontreiniging is verticaal niet uitgekarteerd. Op een diepte van 4,0-5,0 m -mv (V06-4-1-1) is nog sprake van sterk verhoogde benzeengehalten.

Tabel 6: Toetsingstabel grond (fase 1 en 2)

Analyse monster	V06-3	V06-1-7	V06-2-7	V06-3-7	V06-4-13	V06-5-8	V06-6-9	V06-6-10	V06-7-8
Meetpunt	V06	V06-1	V06-2	V06-3	V06-4	V06-5	V06-6	V06-6	V06-7
Bodemtype	KZ3H1	Z3S1	KS1	KS2	KS3	KS4	KS4H2	KS4	ZS1
Van (cm-mv)	80	50	150	100	250	120	70	150	70
Tot (cm-mv)	100	70	170	120	270	140	90	170	90
Benzeen	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Ethylbenzeen	*	<AW	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Tolueen	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Xylenen (som)	*	*	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Minerale olie	***	***	***	<AW	<AW	***	*	<AW	** (5.000)
(C10 - C40)	(10.000)	(14.000)	(11.000)			(11.000)			
vluchtige olie (C5-C8)#	250	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
vluchtige olie (C8-C10)#	1.300	410	<d	<d	<d	57	<d	23	<d
chromatogram	petroleum	petroleum	PAK	-	-	petroleum	onbekend	onbekend	petroleum
Toetsing Wet bodembescherming <AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan Interventiewaarde (I) <d = kleiner dan de detectielimiet # = geen toetsnorm aanwezig (100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds									

⁵ Bij monster V06-9-3 is geen steekbusmonster genomen. Op basis hiervan kan, als gevolg van vervluchtiging het gemeten gehalte van vluchtige stoffen lager zijn dan het werkelijke gehalte. Omdat het monster koel is bewaard en de analyse is binnen één dag gestart wordt verwacht dat de mate van vervluchtiging beperkt is. Het gemeten gehalte voor de meest kritische stof, benzeen (0,31 mg/kg) ligt ruim onder de tussenwaarde (0,65 mg/kg) en de interventiewaarde (1,1 mg/kg). Het is daarom niet de verwachting dat de beperkte mate van vervluchtiging van invloed is op het toetsingsresultaat.

Vervolg tabel 6: Toetsingstabel grond (fase 3)

Analysemonster	V06-10-5	V06-11-6	V06-9-3
Meetpunt	V06-10	V06-11	V06-09
Bodemtype	ZS1	ZS2	KS2
Van (cm-mv)	30	50	110
Tot (cm-mv)	50	70	160
Benzeen	<d-T	<d-T	*
Ethylbenzeen	<d-T	<d-T	*
Tolueen	<d-T	<d-T	<AW
Xylenen (som)	<d-T	<d-T	*
Minerale olie C10 - C40	<AW	*** (12.000)	*
vluchtige olie (C5-C8)#	<d	<d	44
vluchtige olie (C8-C10)#	<d	95	270
chromatogram	-	petroleum	onbekend
Toetsing Wet bodembescherming: <S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan Interventiewaarde (I) <d = kleiner dan de detectielimiet # = geen toetsnorm aanwezig (100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds			

Tabel 7: Toetsingstabel grondwater fase 1 en 2

Analysemonster	V06-1-1	V06-1-1-1	V06-2-1-1	V06-3-1-1	V06-4-1-1	V06-5-1-1	V06-6-1-1
Meetpunt	V06	V06-1	V06-2	V06-3	V06-4	V06-5	V06-6
Van (cm-mv)	150	100	150	150	400	200	200
Tot (cm-mv)	250	200	250	250	500	300	300
Benzeen	*** (47)	<S	** (25)	*	*** (70)	<S	*
Ethylbenzeen	*	<S	*	<S	<S	<S	<S
Tolueen	<S	<S	<S	<S	<S	<S	*
Xylenen (som)	*	*	** (50)	*	*	<S	<S
Minerale olie (C10-C40)	** (580)	*** (2.300)	*** (2.000)	*	<S	*	*
vluchtige olie (C5-C8)#	n.a.	25	42	100	24	<d	46
vluchtige olie (C8-C10)#	n.a.	890	15	26	59	22	13
chromatogram	petroleum	petroleum	carbolineum	carbolineum	-	petroleum	carbolineum
Toetsing Wet bodembescherming: <S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan Interventiewaarde (I) <d = kleiner dan de detectielimiet # = geen toetsnorm aanwezig (100) = gestandaardiseerd gehalte (µg/l)							

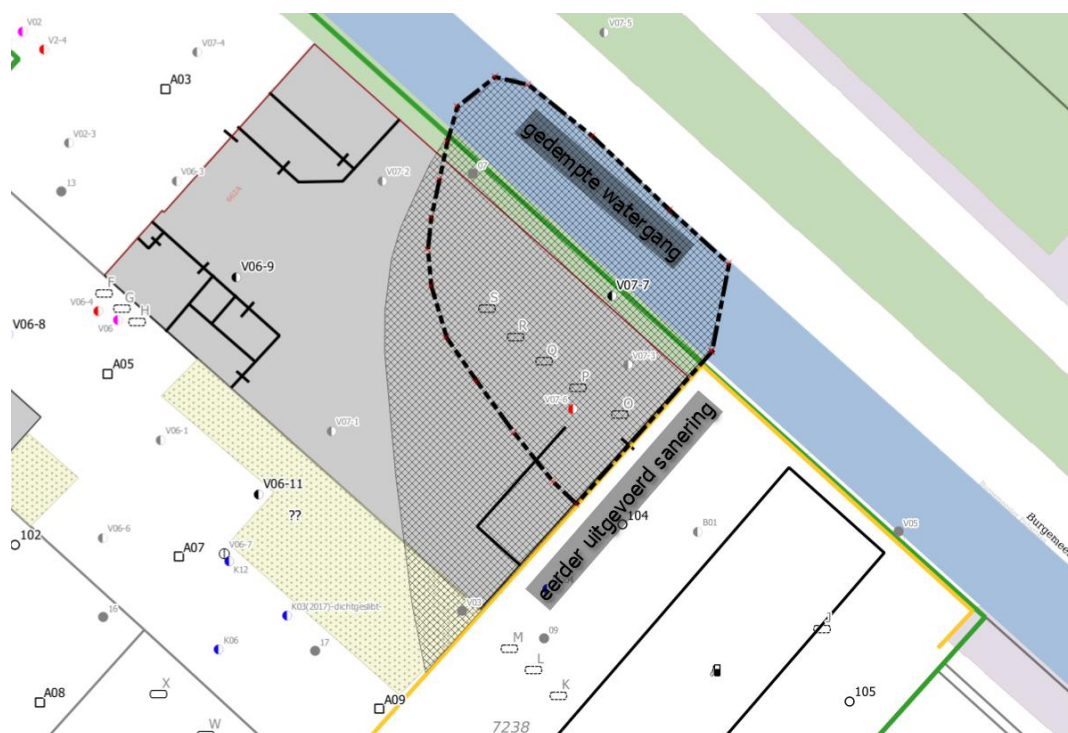
Vervolg tabel 7: Toetsingstabel grondwater fase 3

Analysemonster	V06-08-1-1	V06-09-1-1	V06-10-1-1	V06-11-1-1
Boring	V06-08	V06-09	V06-10	V06-11
Van (cm-mv)	400	150	100	80
Tot (cm-mv)	500	250	200	180
Benzeen	*	*** (85)	<S	<S
Ethylbenzeen	<S	*	<S	<S
Tolueen	<S	<S	<S	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	<S	<S	<S	<S
Xylenen (som)	*	** (67)	<S	*
Minerale olie C10 - C40	*** (1.300)	*** (1.300)	<S	*** (13.000)
vluchtige olie (C5-C8)#	17	930	<d	36
vluchtige olie (C8-C10)#	12	740	<d	160
chromatogram	carbolineum	carbolineum	-	petroleum
Toetsing Wet bodembescherming: <S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan Interventiewaarde (I) <d = kleiner dan de detectielimiet # = geen toetsnorm aanwezig				

Analysemonster	V06-08-1-1	V06-09-1-1	V06-10-1-1	V06-11-1-1
(100)	= gestandaardiseerd gehalte ($\mu\text{g/l}$)			

6.2.3. Deellocatie 4: Restverontreiniging onder Kwik-Fit

Onder de Kwikfit zijn de grond en het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging. Daarnaast is in zowel de grond als het grondwater vluchtige olie aangetroffen. De aard van de aangetroffen olie betreft diesel. De omvang van de sterke verontreinigingen is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Deellocatie 4, sterke grond- (gearceerd) en grondwaterverontreiniging met minerale olie (zwarte stippellijn)

Aan de zuid/zuidoostzijde wordt de verontreiniging begrensd door de eerder uitgevoerde sanering. Aan de oostzijde overschrijdt de verontreiniging de perceelsgrens (V07-4, V07-7-8 en V07-7-1-1). Vermoedelijk heeft de verontreiniging zich verspreid tot in de gedempte watergang (openbare weg Burgemeester Pabstlaan). In de berm van de Burgemeester Pabstlaan zijn nog maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen (V07-5-9 en V07-5-1-1). De sterke grond- en grondwaterverontreiniging is verticaal uitgekarteerd (V07-6-12 en V07-6-1-1).

De voormalige tanks onder het pand zijn zeer waarschijnlijk verwijderd. Hierbij is de grond aangevuld met vermoedelijk schone grond. Als gevolg hiervan is in de grond ter hoogte van de voormalige tanks (V07-3-7) geen sprake van verhoogde gehalten minerale olie. In de diepere ondergrond (V07-6-11) worden nog wel sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen. Buiten het pand, naast de locatie van de voormalige tanks worden in grond en grondwater sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen (V07-

4, V07-7-8, V07-7-1-1). in het grondwater ter plaatse van de voormalige tanks is ook sprake van sterk verhoogde gehalten minerale olie. De gehalten zijn wel lager dan die buiten het pand worden aangetroffen (V07-3-1-1). Waarschijnlijk is het grondwater ter plaatse van de tanksanering opnieuw verontreinigd geraakt, nadat de tanksanering is aangevuld.

Tabel 8: Toetsingstabel grond

Analysemonster	07-4	V07-1-7	V07-2-8	V07-3-7	V07-4-9	V07-5-9	V07-6-11	V07-6-12	V07-7--8
Meetpunt	07	V07-1	V07-2	V07-3	V07-4	V07-5	V07-6	V07-6	V07-7
Bodemtype	KZ3H1	ZS1/ KS2H1	KS2	ZS1	KS4H3/ KS4H1	KS4	ZS1	KS1H1	KZ3
Van (cm-mv)	130	120	150	180	120	170	280	400	130
Tot (cm-mv)	150	140	170	200	140	190	300	420	150
Benzeen	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Ethylbenzeen	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Tolueen	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Xylenen (som)	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	*	<AW	<AW
Minerale olie	***	**	<AW	<AW	<AW	<AW	***	<AW	***
C10 - C40	(9.600)	(3.800)					(8.500)		(21.000)
vluchtige olie	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d	<d
(C5-C8)#									
vluchtige olie	74	15	<d	40	<d	<d	41	<d	46
(C8-C10)#									
chromatogram	diesel	petroleum	-	-	-	-	diesel	-	diesel
Toetsing Wet bodembescherming									
<AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)									
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)									
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)									
*** = groter dan Interventiewaarde (I)									
<d = kleiner dan de detectielimiet									
# = geen toetsnorm aanwezig									
(100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds									

Tabel 9: Toetsingstabel grondwater

Analysemonster	V07-1-1-1	V07-2-1-1	V07-3-1-1	V07-4-1-1	V07-5-1-1	V07-6-1-1	V07-7-1-1
Meetpunt	V07-1	V07-2	V07-3	V07-4	V07-5	V07-6	V07-7
Van (cm-mv)	150	200	150	200	220	400	150
Tot (cm-mv)	250	300	250	300	320	500	250
Benzeen	<S	<S	*	<S	<S	<S	**
Ethylbenzeen	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S
Tolueen	<S5	<S	<S	<S	<S	<S	<S
Xylenen (som)	*	*	*	<S	*	*	*
Minerale olie	*	** (510)	*** (730)	<S	<S	<S	*** (4600)
C10 - C40							
vluchtige olie	<d	24	11	<d	<d	<d	62
(C5-C8)#							
vluchtige olie	18	36	37	<d	<d	<d	41
(C8-C10)#							
	petroleum	diesel	diesel	-	-	-	diesel
Toetsing Wet bodembescherming							
<S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)							
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)							
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)							
*** = groter dan Interventiewaarde (I)							
<d = kleiner dan de detectielimiet							
# = geen toetsnorm aanwezig							
- = niet geanalyseerd							
(100) = gestandaardiseerd gehalte (µg/l)							

6.2.4. Deellocatie 8: PAK-verontreiniging ondergrond

Nabij de opslag van de Kwik-fit zijn in grond- en grondwater sterk verhoogde gehalten PAK's aanwezig. De omvang van de sterke verontreinigingen is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5: deelloccatie 8, sterke grond- (blauw gearceerd) en grondwaterverontreinigingen (blauw omlijnd) met PAK's

De grondverontreiniging zijn zowel horizontaal als verticaal uitgekarteerd. De grondwaterverontreiniging in is horizontale zin uitgekarteerd. De sterke verontreiniging met PAK in het grondwater is verticaal niet uitgekarteerd. Op een diepte van 4,0 tot 5,0 m-mv (V06-8-1-1) is nog sprake van sterk verhoogd gehalte aan PAK (mede veroorzaakt door sterk verhoogd gehalte aan naftaleen).

Tabel 10: Toetsingstabel grond

Analysemonster	V06-2-7	V06-4-12	V02-3-8	V06-5-8	V06-6-9	V06-6-10	V06-7-8	V06-10-3	V06-11-4	V06-8-9	V06-9-4
Meetpunt	V06-2	V06-4	V02-3	V06-5	V06-6	V06-6	V06-7	V06-10	V06-11	V06-08	V06-09
Bodemtype	KS1	KS2	KS2	KS4	KS4H2	KS4	ZS1	ZS1	ZS1	KS3	KS2
Van (cm-mv)	150	100	100	120	70	150	70	100	90	350	160
Tot (cm-mv)	170	120	120	140	90	170	90	150	140	400	210
PAK (som 10)	***	*	*	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW	*	*	<AW
(200)											
Toetsing Wet bodembescherming											
<AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)											
* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)											
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)											
*** = groter dan Interventiewaarde (I)											
(100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds											

Tabel 11: Toetsingstabel grondwater

Analysemonster	V02-3-1-1	V06-1-1	V06-1-1-1	V06-2-1-1	V06-05-1-1	V06-6-1-1	V06-08-1-1	V06-09-1-1	V06-10-1-1
Meetpunt	V02-3	V06	V06-1	V06-2	V06-05	V06-6	V06-08	V06-09	V06-10
Van (cm-mv)	150	150	100	150	200	200	400	150	100
Tot (cm-mv)	250	250	200	250	300	300	500	250	200
Naftaleen	*	*	*	*** (410)	*	*	*** (500)	*	<d-T
PAK (som 10)	*	*	*	*** (490)	*	*	*** (840)	*	*
Toetsing Wet bodembescherming: n.a. = niet geanalyseerd <S = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T) ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I) *** = groter dan Interventiewaarde (I) (100) = gestandaardiseerd gehalte (µg/l)									

6.2.5. PFOS en PFOA

In de grond rond de grondwaterspiegel (M01, M02 en M03) en het grondwater (V09-09-1-1) zijn PFOS en PFOA niet in gehalten boven de detectielimiet aangetroffen.

6.2.6. Algemene bodemkwaliteit ondergrond

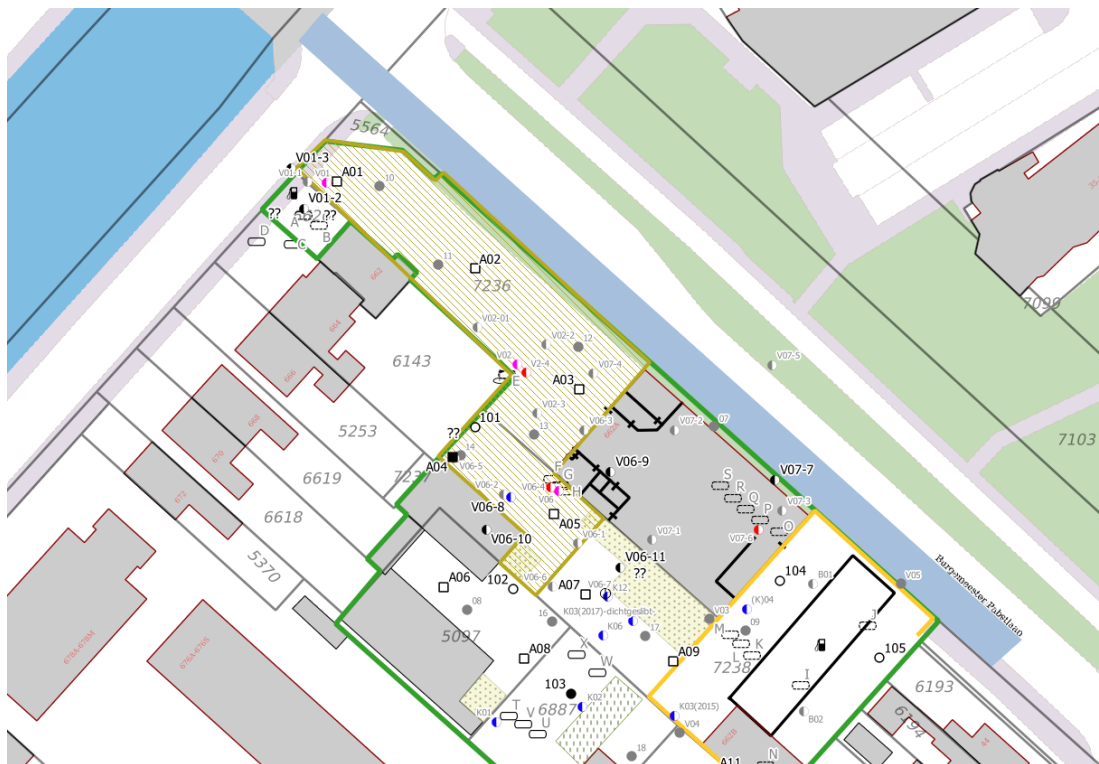
In de puinhoudende bodemlaag van 0,2 tot 0,6 m-mv (M06) is sprake van een sterk verhoogd PAK-gehalte. Voor minerale olie wordt de tussenwaarde overschreden. Op basis van het oliechromatogram is dit gerelateerd aan de aanwezigheid van PAK's. Bij de individuele analyse van de deelmonsters op PAK is alleen ter plaatse van boring A03 een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetroffen. In voorgaand bodemonderzoek [6]/[8] zijn in de bovengrond in mengmonsters matig verhoogde gehalten aangetroffen. De omvang van de matige PAK-verontreiniging in de bovengrond is weergegeven in figuur 6.

In de ondergrond worden maximaal licht verhoogde gehalten PCB's (M04) en molybdeen (M05) aangetroffen. In het voorgaand onderzoek zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Tabel 12: Toetsingsresultaten grond algemene bodemkwaliteit

Analysemonster	M04	M05	M06	105-2	A03-2	A07-2	A09-2
Meetpunt	A01,A02,A08,A10	101,106,A03,A04	105,A03,A07,A09	105	A03	A07	A09
Bodemtype	KZ2	KS1	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1	ZS2
Van (cm-mv)	50	30	20	20	30	20	25
Tot (cm-mv)	130	130	60	60	60	30	60
Barium [Ba]	-	-	-				
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW				
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW				
Koper [Cu]	<AW	<AW	<AW				
Kwik [Hg]	<AW	<AW	<AW				
Lood [Pb]	<AW	<AW	*				
Molybdeen [Mo]	<AW	*	<AW				
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW				
Zink [Zn]	<AW	<AW	<AW				
PAK 10 VROM	<AW	<AW	*** (150)	*	*** (140)	<AW	*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	*	<d-T	<d-T				
Minerale olie C10 - C40	<AW	*	** (3.800)				
Toetsing Wet bodembescherming <AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)							

Analysemonster	M04	M05	M06	105-2	A03-2	A07-2	A09-2
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)						
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)						
***	= groter dan Interventiewaarde (I)						
(100)	= gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds						



Figuur 6: deellocatie 8, matige bovengrond verontreinigingen (geel gearceerd) met PAK's

6.2.7. Asbest

In de puinlaag (MMA2) en in de puinhoudende grondlagen (MMA3, MMA6 en MMA7) is geen asbest aangetroffen.

7. Conclusies en advies

7.1. Aanleiding en doel

Op een locatie aan de Hoofdweg 662 te Hoofddorp is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Door Wareco zijn op de locatie in 2018 een actualiserend (kenmerk CK09 RAP20180611, d.d. 19 juli 2018) en een nader bodemonderzoek (kenmerk CK09A RAP20180806, d.d. 1 oktober 2018) uitgevoerd. Op de locatie is sprake van meerdere verontreinigde deellocaties. Om tot een beter inschatting te komen van de saneringskosten bij

herontwikkeling is verdere uitkartering van een aantal deellocaties gewenst. Dit betreft de volgende deellocaties:

- Deellocatie 1: voormalige pompstation (tanks A, B, C, D)
- Deellocatie 3: Voormalige tankkuil (tanks F, G, H)
- Deellocatie 4: Restverontreiniging onder de Kwik-Fit (tanks O, P, Q, R, R, S)
- Deellocatie 8: PAK-verontreiniging in grond- en grondwater

Verder is op basis van de resultaten van de voorgaande onderzoeken beter inzicht gewenst in de aanwezigheid van asbest in de bodem en in de algemene bodemkwaliteit van de ondergrond.

In voorgaande onderzoeken is nog geen aandacht besteed aan de aanwezigheid van PFOS/PFOA in de bodem. Voor de afzetmogelijkheden van grond is het van belang inzicht te hebben in de aanwezigheid van deze stoffen.

7.1.1. Deellocatie 1: Voormalig tankstation voorzijde Hoofdweg 662 (tanks A, B, C, D)

De in 2005 uitgekarteerde en beschikte grond- en grondwaterverontreiniging is op basis van de in 2018 en 2019 door Wareco uitgevoerde bodemonderzoeken nog aanwezig. De grondverontreiniging bevindt zich op de parkeerplaats voor huisnummer 662 op de bronlocatie. De grondverontreiniging valt buiten het ontwikkelingsplan en is verder niet uitgekarteerd. De sterke grondwaterverontreiniging is horizontaal uitgekarteerd en is niet perceelsoverschrijdend.

Grondwaterverontreiniging met minerale olie (benzine)

Oppervlakte sterk verontreinigd grondwater: 20 m²

Verontreinigde grondwaterlaag (op basis van zintuiglijke waarneming en filterstelling):

1,2–4,0 m-mv / dikte: 2,8 m

Omvang sterk verhoogde gehalten in grondwater: 56 m³

De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging is afgenomen ten opzichte van de in 2005 vastgestelde omvang (100 m³).

7.1.2. Deellocatie 3: Voormalige tankkuil (tanks F, G, H)

Bij de onderzoeken in 2018 en 2019 door Wareco is bij de voormalige tankkuil (tanks F, G en H) een sterke verontreiniging met minerale olie (petroleum) en benzeen in grond en grondwater aangetroffen. Hierbij zijn ook vluchtige oliën aangetroffen. De grondverontreiniging is (met uitzondering van de noordwestzijde (perceelsgrens) en de zuidoostzijde (vloeiستofdichte vloeren) horizontaal en verticaal uitgekarteerd. De grondwaterverontreiniging met minerale olie is horizontaal en verticaal uitgekarteerd. De grondwaterverontreiniging met benzeen is horizontaal uitgekarteerd.

Grondverontreiniging met minerale olie (globaal)

Verontreinigd oppervlak: 310 m²

Verontreinigde bodemlaag: 0,5–3,0 m-mv / dikte: 2,5 m

Omvang sterk verhoogde gehalten in grond: 775 m³

*Grondwaterverontreiniging met minerale*Verontreinigd oppervlak: 225 m²

Verontreinigde grondwaterlaag: 1,0–5,0 m-mv / dikte: 4,0 m

Omvang sterk verhoogde gehalten in grondwater: 900 m³*Grondwaterverontreiniging met benzeen (globaal)*Verontreinigd oppervlak: 100 m²

Verontreinigde grondwaterlaag: 1,0–8,0 m-mv / dikte: 7,0 m (niet vastgesteld)

Omvang sterk verhoogde gehalten in grondwater: 700 m³

De tanks uit de voormalige tankkuil zijn in 1990 verwijderd. Het is mogelijk dat een deel van de verontreiniging na 1987 is ontstaan. De verwachting is echter dat de verontreiniging voornamelijk vóór 1987 is ontstaan. Op basis van de berekening van de omvang is daarom sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De risico's zijn beoordeeld voor de huidige situatie (industrie) en de toekomstige situatie (wonen met tuin). De risicobeoordeling is uitgevoerd met de meest recente versie van het rekenprogramma Sanscrit en opgenomen in bijlage 10.

Als gevolg van de uitdamping van vluchtige oliën uit de grond is in beide situaties een humane blootstellingsrisico berekend.

7.1.3. Deellocatie 4: Restverontreiniging onder Kwik-Fit

Aan de noordzijde van het pand van de Kwik-Fit is in de ondergrond een sterke verontreinigd met minerale olie aangetroffen (huisbrandolie/diesel). Op vergelijkbare diepte zijn onder het pand geen verhoogde gehalten huisbrandolie of diesel aangetroffen. In de diepere ondergrond bij de voormalige tanks is wel een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen (huisbrandolie/diesel). Waarschijnlijk is bij het verwijderen van de tanks ook een deel van de verontreinigde grond verwijderd. Het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige tanks is sterk verontreinigd met minerale olie (huisbrandolie/diesel). In het diepere grondwater is nog sprake van licht verhoogde gehalten. De verontreiniging is perceelsoverschrijdend in de richting van de burgemeester Pabstlaan. De verontreiniging heeft zich niet verspreid tot aan de overzijde van de Burgemeester Pabstlaan (circa 11 meter).

*Grondverontreiniging met minerale olie (globaal)*Verontreinigd oppervlak: 425 m², waarvan circa 160 m² gesaneerde tankkuil

Verontreinigde bodemlaag: 2,0–3,5 m-mv / dikte: 1,5 m (gesaneerde tankkuil)

0,8–3,5 m-mv / dikte: 2,7 m (overig)

Omvang sterk verhoogde gehalten in grond: 955 m³*Grondwaterverontreiniging met minerale olie (globaal)*Verontreinigd oppervlak: 280 m²,

Verontreinigde bodemlaag: 1,0–4,5 m-mv / dikte: 3,5 m

Omvang sterk verhoogde gehalten in grondwater: 980 m³

7.1.4. Deellocatie 8: PAK-verontreiniging ondergrond

Ten noordoosten van de opslag van de Kwik-Fit is een sterke grond en grondwaterverontreiniging met PAK aangetroffen. Deze verontreiniging is horizontaal uitgekarteerd. De verontreiniging in het grondwater is verticaal niet uitgekarteerd.

Grondverontreiniging met PAK (globaal)

Verontreinigd oppervlak: 55 m²

Verontreinigde bodemlaag: 0,6–3,5 m-mv / dikte: 2,9 m

Omvang sterk verhoogde gehalten in grond: 160 m³

Grondwaterverontreiniging met PAK

Verontreinigd oppervlak: 55 m²

Verontreinigde grondwaterlaag: 1,0–8,0 m-mv / dikte: 7,0 m (niet vastgesteld)

Omvang sterk verhoogde gehalten in grondwater: 385 m³

De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend. Gezien het historisch gebruik van de locatie wordt aangenomen dat de verontreiniging vóór 1987 is ontstaan. Op basis van de berekening van de omvang is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De risico's zijn beoordeeld voor de huidige situatie (industrie) en de toekomstige situatie (wonen met tuin). De risicobeoordeling is uitgevoerd met de meest recente versie van het rekenprogramma Sanscrit en opgenomen in [bijlage 10](#). In beide situaties is geen sprake van humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's.

7.1.5. PFOS en PFOA

In de grond en het grondwater zijn PFOS en PFOA niet in gehalten boven de detectielimiet aangetroffen.

7.1.6. Algemene bodemkwaliteit ondergrond

In de puinhoudende bovengrond (0,2-0,6 m-mv) is PAK in lokaal (boring A03) een sterk verhoogd gehalten aangetroffen. In voorgaande onderzoeken [6]/[8] is in de bovengrond PAK aangetroffen in gehalten boven de tussenwaarde. Er is geen directe relatie met puinbijmengingen.

De verwachting is dat de bovengrond ter plaatse van de oprit tot de wasplaatsen over het algemeen matig is verontreinigd met PAK. Incidenteel kan sprake van sterk verhoogde gehalten.

Grondverontreiniging met PAK in bovengrond

Verontreinigd oppervlak: 990 m²

Verontreinigde bodemlaag: 0,2–0,6 m-mv / dikte: 0,4 m

Omvang matig verhoogde PAK-gehalten in bovengrond: 400 m³

De oorzaak van deze verontreiniging is niet bekend. Waarschijnlijk is deze gerelateerd aan het toepassen van verontreinigd ophoogmateriaal.

In de ondergrond zijn verder maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

7.1.7. Asbest

In de puinlaag en in de licht en sterk puinhoudende bovengrond is geen asbest aangetroffen.

7.2. Advies

Op basis van de nu bekende gegevens kan een inschatting worden gemaakt van de saneringskosten voor de aanwezige bodemverontreinigingen. Hierbij wordt het volgende opgemerkt:

- Niet van alle verontreinigingen de omvang volledig is vastgesteld:
 - Deellocatie 1, grondverontreiniging. Deze verontreiniging ligt niet binnen het herontwikkelingsplan
 - Deellocatie 3, grondverontreiniging minerale olie (horizontaal), bij perceelsgrens en bij vloeistofdichte vloeren
 - Deellocatie 3, grondwaterverontreiniging met benzeen (verticaal), op diepte van 4,0-5,0 m -mv nog sterke verontreiniging aangetroffen
 - Deellocatie 8, grondwaterverontreiniging met PAK (verticaal), op diepte van 4,0-5,0 m -mv nog sterke verontreiniging aangetroffen
- Bij deellocatie 3 (voormalige tankkuil) is bij het huidige en toekomstige gebruik een humaan blootstellingsrisico berekend. Bekend is dat het rekenmodel vaak een overschatting geeft van blootstellingsrisico's. Of daadwerkelijk sprake is van een blootstellingsrisico (in de huidige situatie) zal moeten worden beoordeeld op basis van luchtmetingen.
- In de bovengrond is sprake van heterogeen verdeelde matige verontreiniging met PAK's met een omvang van circa 400 m³. Incidenteel kunnen in deze laag sterk verhoogde PAK-gehalten voorkomen. De grond komt bij ontgraving niet in aanmerking voor hergebruik en zal als deze wordt ontgraven moeten worden afgevoerd naar een erkend verwerker.
- Bij voorgaand onderzoek [9] is op twee locaties is asbesthoudend materiaal in de bodem aangetroffen, waarbij de interventiewaarde wordt overschreden. De aanwezigheid van asbest is gerelateerd aan de bijmengingen die in de betreffende bodemlagen zijn aangetroffen. Bij verkennend asbestonderzoek op het overig terreindeel is geen asbest aangetroffen. De mate en omvang van deze verontreinigingen is nog niet vastgesteld. Hiervoor is nader bodemonderzoek conform de NEN5707 noodzakelijk. Het nader onderzoek kan zich richten op de twee verdachte locaties. Voor dat dergelijk onderzoek uitgevoerd kan worden is het van belang dat het maaiveld onbedekt is (geen verhardingen).
- PFOS en PFOA zijn niet aangetroffen in grond en grondwater. Deze stoffen vormen derhalve geen probleem voor de afzetmogelijkheden van de te ontgraven grond.

8. 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 Sialtech te Houten. Dit bureau is gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de uitgevoerde werkzaamheden. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt ([bijlage 2](#)).

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

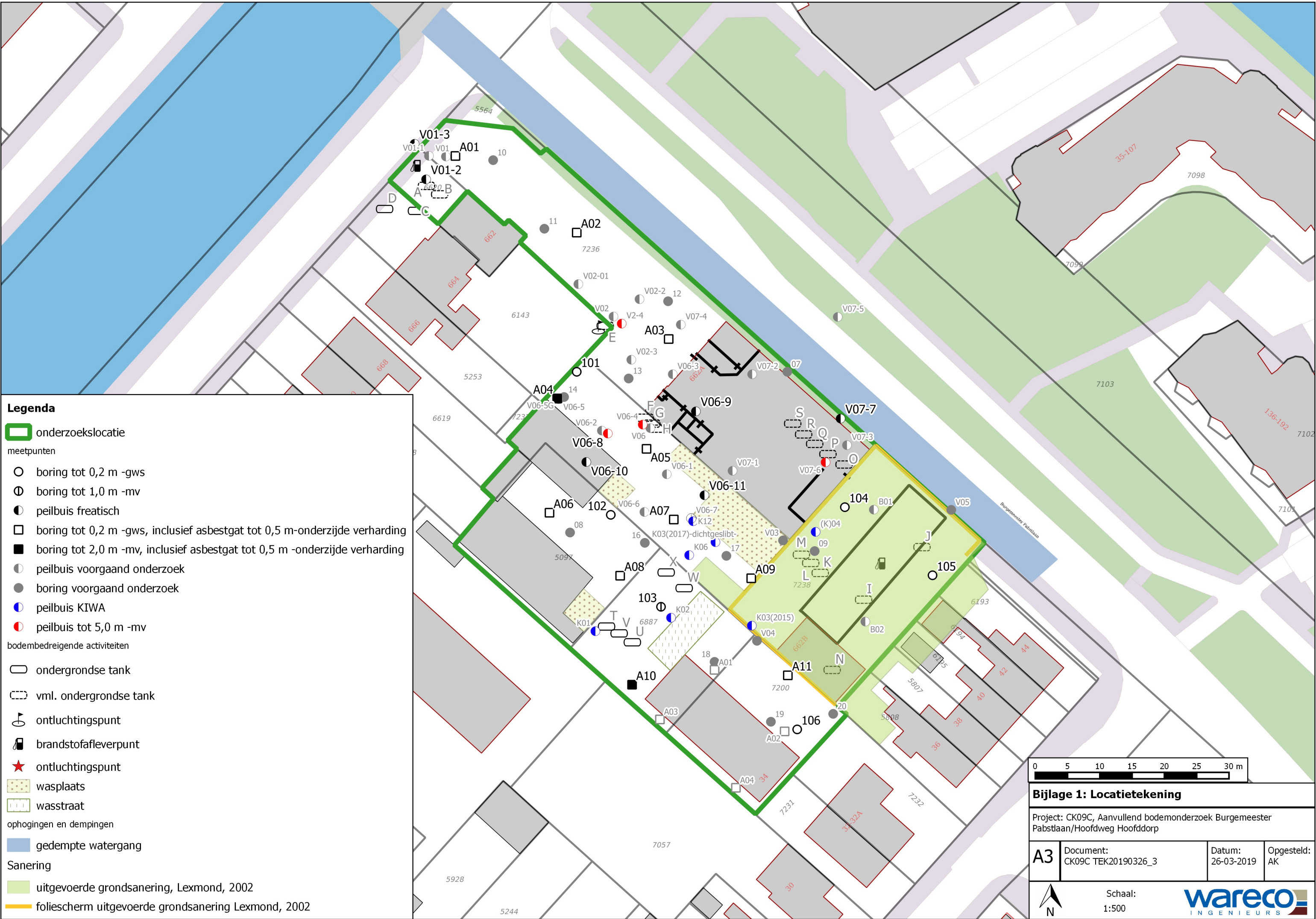
Door Wareco is nagegaan of het veldwerk en analyses die in onderaanneming zijn uitgevoerd, voldoen aan de eisen van de BRL SIKB 2000 en de AS3000. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd:

- Bij monster V06-9-3 is in verband de bodemopbouw geen steekbusmonster genomen. Op basis hiervan kan, als gevolg van vervluchtiging het gemeten gehalte van vluchtige stoffen lager zijn dan het werkelijke gehalte. Omdat het monster koel is bewaard en de analyse is binnen één dag gestart wordt verwacht dat de mate van vervluchtiging beperkt is. Het gemeten gehalte voor de meest kritische stof, benzeen (0,31 mg/kg) ligt ruim onder de tussenwaarde (0,65 mg/kg) en de interventiewaarde (1,1 mg/kg). Het is daarom niet de verwachting dat de beperkte mate van vervluchtiging van invloed is op het toetsingsresultaat.
- Voor de uitsplitsing van mengmonster M06 is bij de monsters 105-2, A03-2, A07-2 en A09-2 is de conserveringstermijn voor PAK's overschreden. Als gevolg hiervan kunnen de gemeten gehalten mogelijk een onderschatting van de werkelijk gehalten. Gezien de geringe overschrijding van de conserveringstermijn en de aangetroffen gehalten wordt niet verwacht dat sprake is van een significante invloed op de toetsingsresultaten.
- Als gevolg van een lage droge stofgehalte was de hoeveelheid te analyseren monstermateriaal voor de monsters AMM01 (8,8 kg ds) minder dan de in de NEN 5707 voorgeschreven 10 kg ds. Omdat in het monster geen asbest is aangetroffen wordt niet verwacht dat de geringe afwijking in het monstergewicht van significante invloed is op de toetsingsresultaten.

- Vanwege de aanwezigheid van bebouwing en een klinkerverharding was het in afwijking op protocol 2018 niet mogelijk om een volledige maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. Omdat geen inspectie mogelijk was, is de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt.

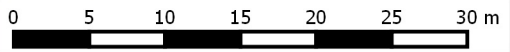
BIJLAGE 1

Locatietekening



Legenda

- onderzoekslocatie**
- meetpunten**
- boring tot 0,2 m -gws
 - ⊕ boring tot 1,0 m -mv
 - peilbuis freatisch
 - boring tot 0,2 m -gws, inclusief asbestgat tot 0,5 m-onderzijde verharding
 - boring tot 2,0 m -mv, inclusief asbestgat tot 0,5 m -onderzijde verharding
 - ◐ peilbuis voorgaand onderzoek
 - boring voorgaand onderzoek
 - ◑ peilbuis KIWA
 - ◒ peilbuis tot 5,0 m -mv
- bodembedreigende activiteiten**
- ondergrondse tank
 - ◌ vml. ondergrondse tank
 - ⌈ ontluichtingspunt
 - ⌋ brandstofafleverpunt
 - ★ ontluichtingspunt
 - wasplaats
 - ▨ wasstraat
- ophogingen en dempingen**
- gedempte watergang
- Sanering**
- uitgevoerde grondsanering, Lexmond, 2002
 - foliescherm uitgevoerde grondsanering Lexmond, 2002



Bijlage 1: Locatietekening

Project: CK09C, Aanvullend bodemonderzoek Burgemeester Pabstlaan/Hoofdweg Hoofddorp

A3	Document: CK09C TEK20190326_3	Datum: 26-03-2019	Opgesteld: AK



Schaal:
1:500



BIJLAGE 2

Veldwerkrapportage

Checklistveiligheid



LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!

Start werk niet en neem contact op met kantoor.

KLIC alleen bij mechanische
boorwerkzaamheden verplicht.

Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

- ☒ Zijn alle benodigde PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..) aanwezig en gekeurd?
(Let op !: op een projectlocatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv brandwerende overalls) worden gesteld check dit)
- ☒ Is er in de bus een **brandblusser** aanwezig en is deze gekeurd?
- ☒ Is er in de bus **EHBO-kist** aanwezig en is deze gekeurd?
- ☒ Zijn alle medewerkers goed **uitgerust**?
- ☒ Is duidelijk wie er **projectleider** is?
- ☒ Is is voldoende **instructie** gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- ☒ Is de **APK-keuring** van het voertuig nog geldig?
- ☒ Is de **keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap** nog geldig?
- ☐ Is de **ABOMA.KEBOMA keuring boormachine** nog geldig (zit sticker op boormachine)?
- ☐ **Functioneert boormachine** naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?
- ☐ Zijn alle **hijsmiddelen** zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?
- ☒ Is alle **documentatie** over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- ☒ Is er bekend of en welke **verontreiniging** er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerker moeten tekenen):

Naam	Paraaf
Maurice Joris	
Richard Hilberink	
0	
0	
0	

VELDVERSLAG

Projectnr Sialtech: 19.0085

Projectnr. Opdrachtgever: CK09C

Locatie: Hoofddorp

Veldmedewerkers

datum	naam
4+5 maart	Maurice Joris
	Richard Hilberink
	Lars Mulders
	Albert Wubben
	Pammy Lichtendahl



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
11-05	A. de Keizer	Situatie locatie

Was de voorinformatie correct
Zijn er problemen opgetreden

☒ Ja ☐ Nee
☐ Ja ☒ Nee

Toelichting:

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking

Waarom is er afgeweken

Wat zijn de consequenties van de afwijking

Wat zijn risico's

☒ Ja ☐ Nee

Protocol: 2001-2018 SIKB BRL: 2000

Is er asbest aangetroffen?

Indien ja:

☐ Ja ☒ Nee

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:

EC werkwater:

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Controle vastgelegd in logboek:

KLIC nummer

0

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam: Maurice Joris

Paraaf*):

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

*Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

van mijn laag was skelbuis bij
Vob-11 met mogelijk

ASBESTOPDRACHT

Projectnummer Sialtech: 19.0085

Projectnr. Opdrachtgever: CK09C

Locatie: Hoofddorp

VELDVERSLAG ASBEST

Datum visuele inspectie	4 en 5 03 - 19
Tijdstip	gedurende werk
Bodemvocht > 10%?	☒ Ja ☐ Nee
Neerslag	☒ geen ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw
Zicht	☐ <10 mm/uur ☐ >10 mm/uur
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking (verharding, water, vegetatie etc..)	☒ >50m ☐ <50m
Vegetatie verwijderen	☐ >25% ☒ <25% bestraat
Vrij zichtbaar maaiveldbedekking na verwijderen	☐ Ja ☐ Nee mt
Inspectie efficiëntie	☐ >25% ☐ <25%
	☐ 90-100% ☐ 70-90%
	☐ 50-70% ☒ < 50%

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

☒ Ja ☐ Nee

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking	
Waarom is er afgeweken	
Wat zijn de consequenties van de afwijking	
Wat zijn risico's	

Datum overdracht monsters aan laboratorium	
--	--

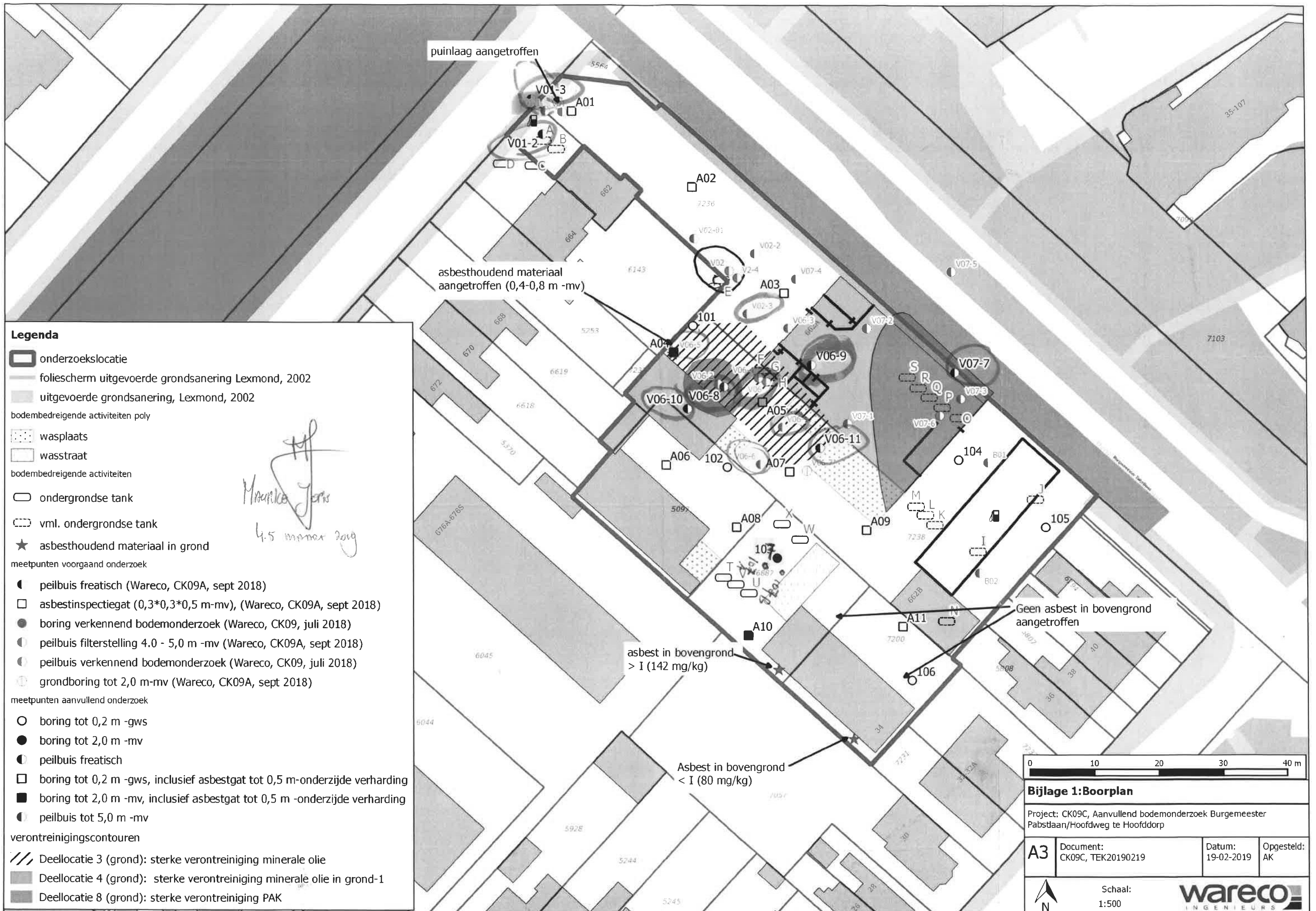
Opmerkingen/bijzonderheden

tabel samenstelling monsters digitaal

Paraaf Monsterneer Sialtech

BM	
MJ	

[illegible]



VELDVERSLAG

Projectnr Sialtech: 19.0085

Projectnr, Opdrachtgever: CK09C

Locatie: Hoofddorp

Veldmedewerkers

datum	naam
13-mrt	Albert Huitsing



Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
13-03	Dhr. K. Hoogenboezem	De 424 flessen na monstername geen bel. Na de loop van tijd versant zich in de fles een bel.
		Boring 107 3 kan geproceerd alle 3 gekloet op puin!!

Was de voorinformatie correct
Zijn er problemen opgetreden

☒ Ja ☐ Nee

Toelichting

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking

Waarom is er afgeweken

Wat zijn de consequenties van de afwijking

Wat zijn risico's

☒ Nee

Protocol: 2001 - 2002 SIKB BRL: 2000

Is er asbest aangetroffen?

Indien ja:

☐ Ja ☒ Nee

Locatie	Hechtgebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:

Hanna
Ja
Ja

EC werkwater:

Controle/kalibratie uitgevoerd:

Controle vastgelegd in logboek:

KLIC nummer

0

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Gekwalificeerde veldmedewerker

Naam: Albert Huitsing

Paraaf*):

Lees onderstaande goed voordat je tekent

*Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's.

*Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging: kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.

In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorbooren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren", de handmatige boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Sialtech B.V. is volgens alle bovengenoemde SIKB BRL's en Protocollen gecertificeerd en door de overheid erkend.

Checklistveiligheid



LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!

Start werk niet en neem contact op met kantoor.

KLIC alleen bij mechanische
boorwerkzaamheden verplicht.

Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

- ☒ Zijn alle benodigde PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..) aanwezig en gekeurd?
(Let op !: op een projectlocatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv brandwerende overalls) worden gesteld check dit)
- ☒ Is er in de bus een brandblusser aanwezig en is deze gekeurd?
- ☒ Is er in de bus EHBO-kist aanwezig en is deze gekeurd?
- ☒ Zijn alle medewerkers goed uitgerust?
- ☒ Is duidelijk wie er projectleider is?
- ☒ Is is voldoende instructie gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- ☒ Is de APK-keuring van het voertuig nog geldig?
- ☒ Is de keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap nog geldig?
- ☒ Is de ABOMA.KEBOMA keuring boormachine nog geldig (zit sticker op boormachine)?
- ☒ Functioneert boormachine naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?
- ☒ Zijn alle hijsmiddelen zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?
- ☒ Is alle documentatie over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- ☒ Is er bekend of en welke verontreiniging er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerker moeten tekenen):

Naam	Paraaf
Albert Huitsing	
0	
0	
0	
0	



A01



A02



A03



A04



A05



A06



A07



A08



A09



A10



A11



103



V06-09



V06-10

BIJLAGE 3
Boorbeschrijvingen

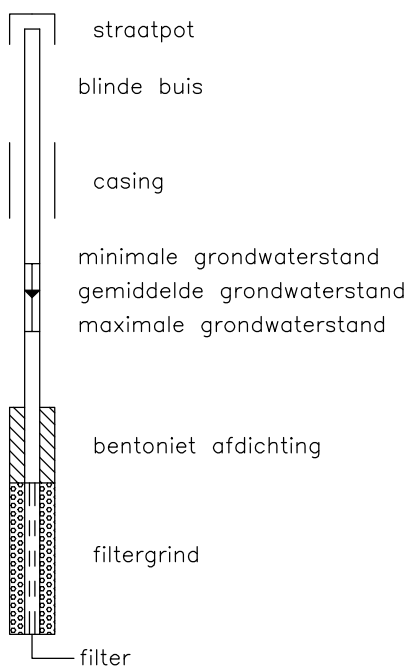
grind

	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

toetsing Wet bodembescherming*

	gehalte < detectielimiet, niet verontreinigd
	niet verontreinigd
	licht verontreinigd (onder tussenwaarde)
	licht verontreinigd (boven tussenwaarde)
	sterk verontreinigd

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

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 indicatie

	zwakke geur
	sterke geur
	uiterste geur

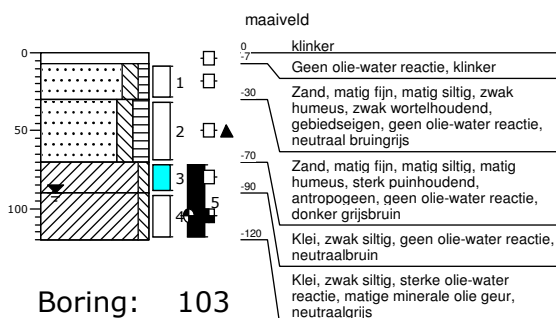
olie-water reactie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

maten in centimeters

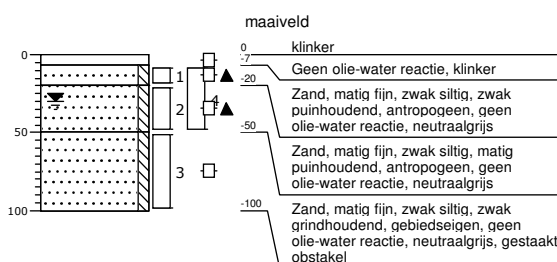
Boring: 101

datum: 05-03-2019



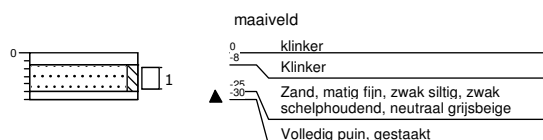
Boring: 103

datum: 05-03-2019



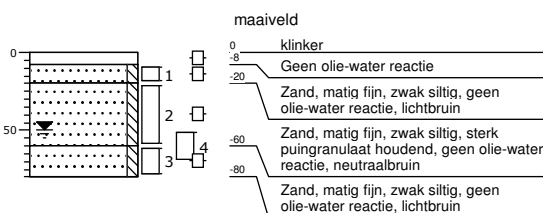
Boring: 103B

datum: 13-03-2019



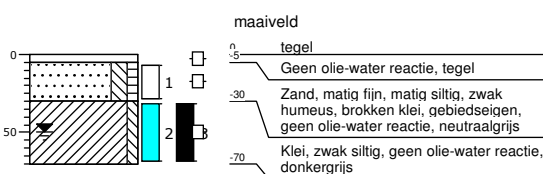
Boring: 104

datum: 04-03-2019



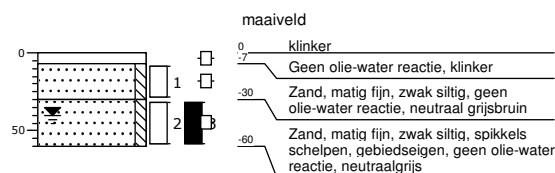
Boring: 106

datum: 05-03-2019



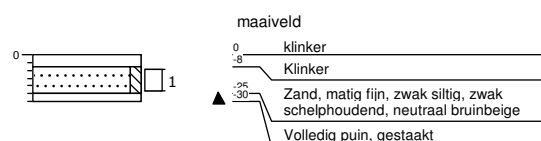
Boring: 102

datum: 05-03-2019



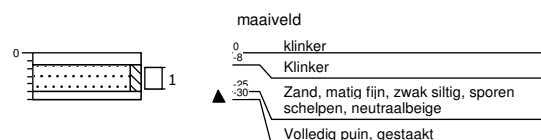
Boring: 103A

datum: 13-03-2019



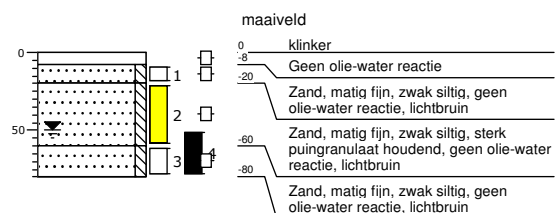
Boring: 103C

datum: 13-03-2019



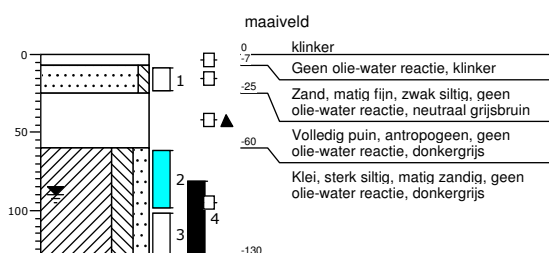
Boring: 105

datum: 04-03-2019



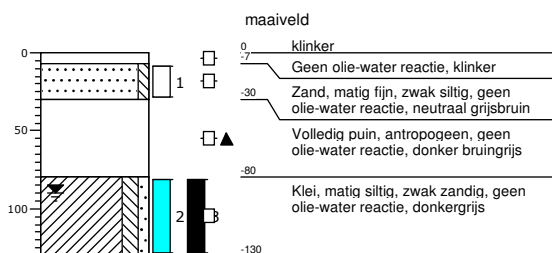
Boring: A01

datum: 04-03-2019



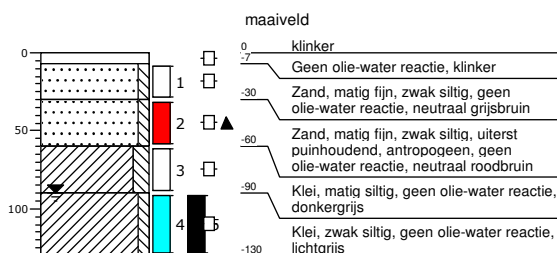
Boring: A02

datum: 04-03-2019



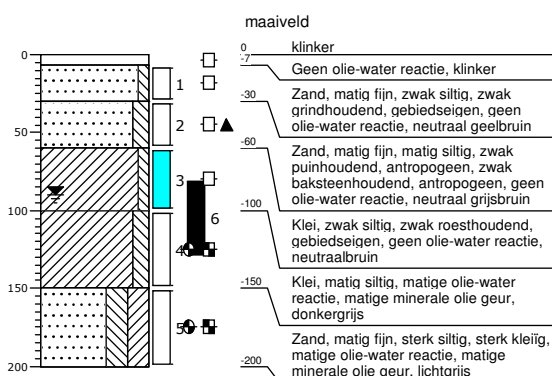
Boring: A03

datum: 04-03-2019



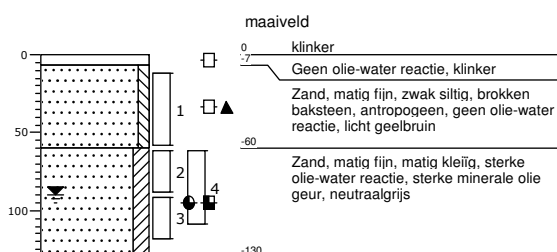
Boring: A04

datum: 04-03-2019



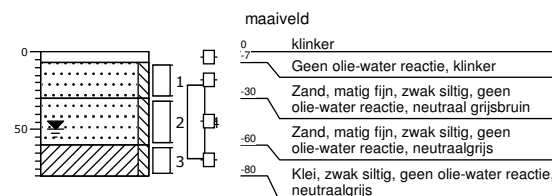
Boring: A05

datum: 04-03-2019



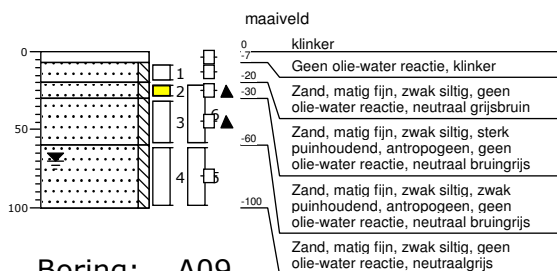
Boring: A06

datum: 04-03-2019



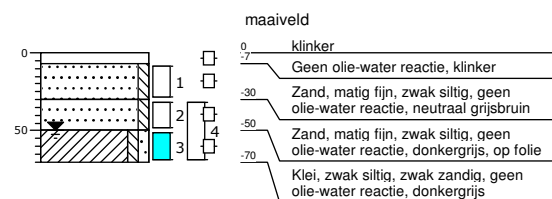
Boring: A07

datum: 04-03-2019



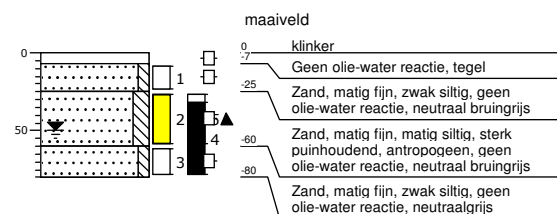
Boring: A08

datum: 05-03-2019



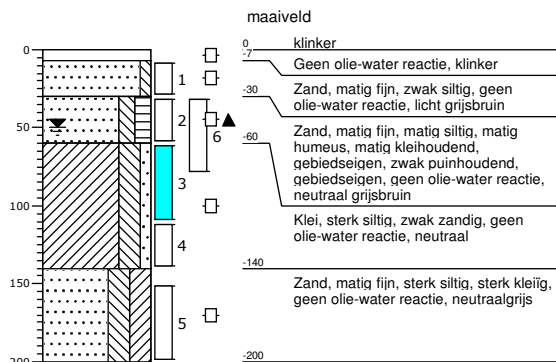
Boring: A09

datum: 05-03-2019



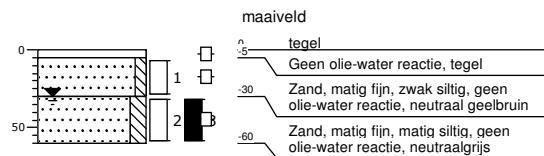
Boring: A10

datum: 05-03-2019



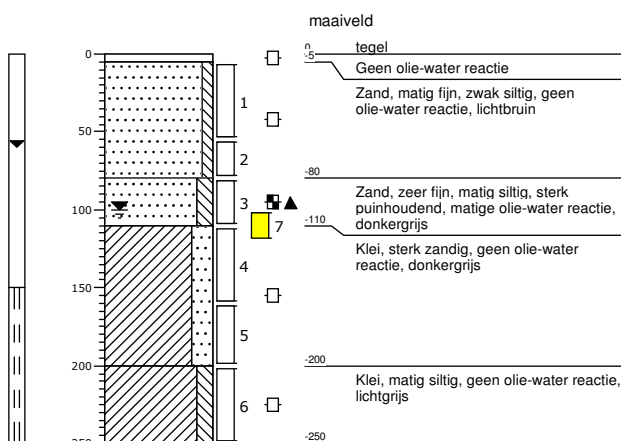
Boring: A11

datum: 05-03-2019



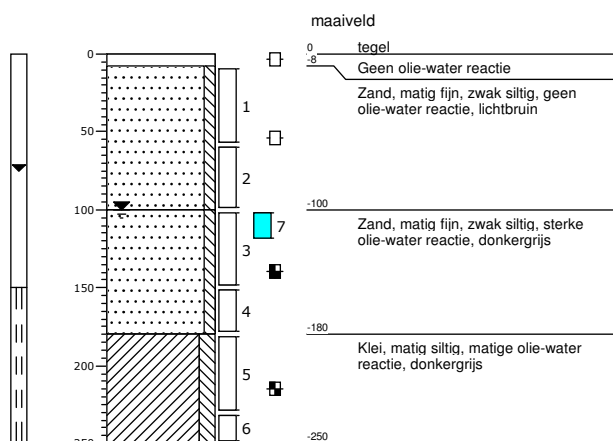
Boring: V01-2

datum: 04-03-2019



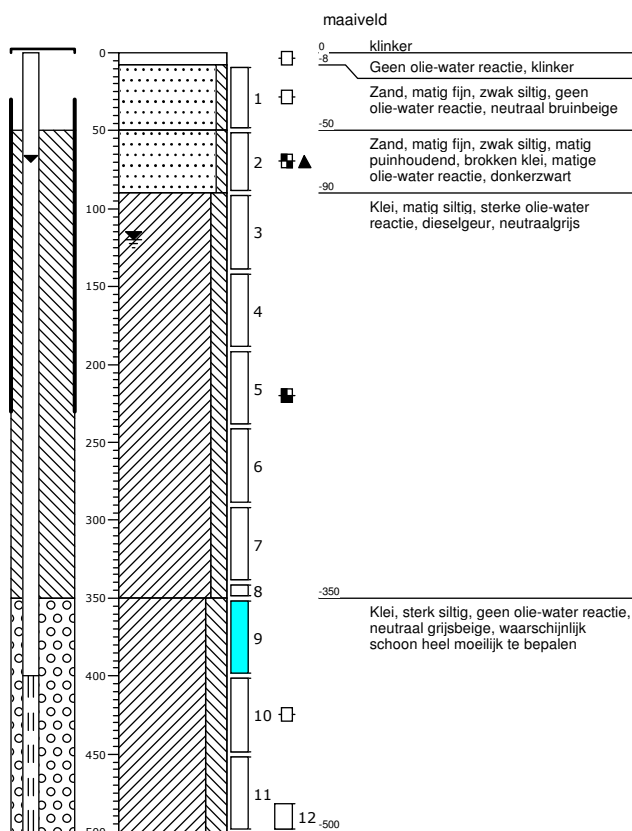
Boring: V01-3

datum: 04-03-2019



Boring: V06-08

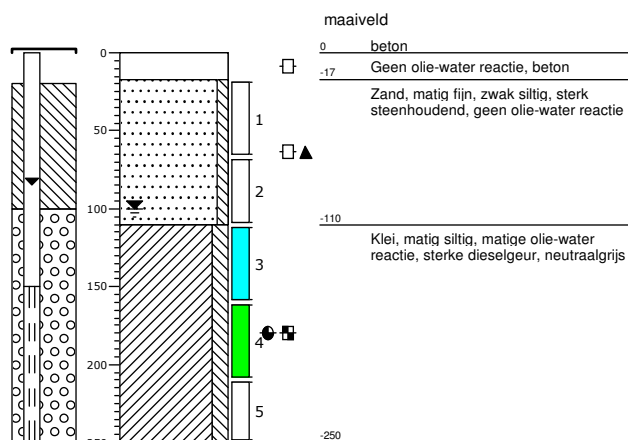
datum: 04-03-2019



Boring: V06-09

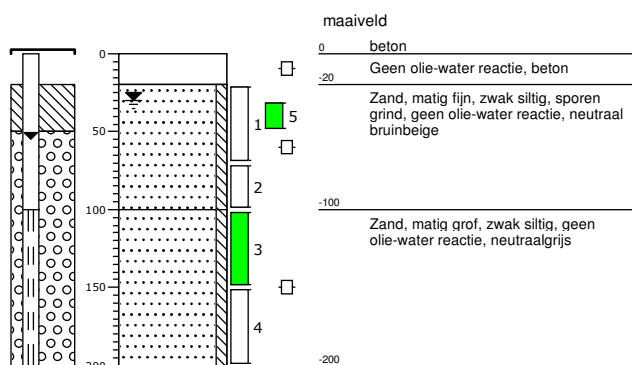
datum: 04-03-2019

opmerking: boring is vies. puin in de boven grond. voor bestoken met geoprof



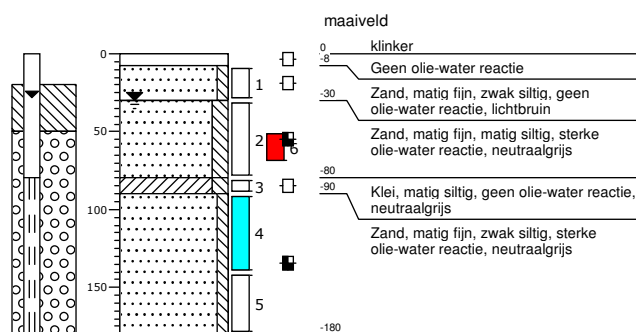
Boring: V06-10

datum: 04-03-2019



Boring: V06-11

datum: 04-03-2019

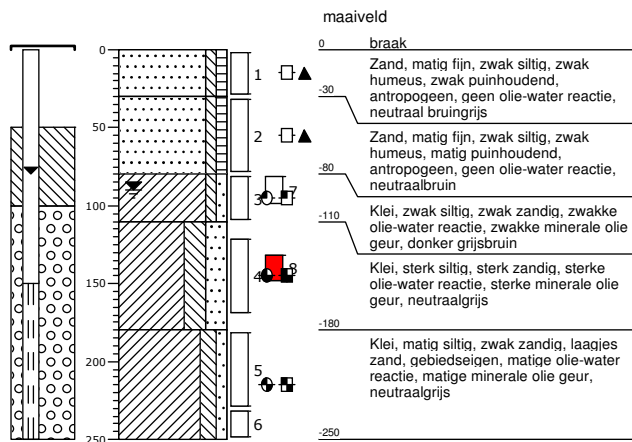


Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: V07-7

datum: 05-03-2019



BIJLAGE 4

Zintuigelijke waarnemingen,
veldmetingen en monserselectie

Bijlage 4: Zintuigelijke waarnemingen, veldmetingen en monstersselectie

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	1,20	0,30 - 0,70	Zand	sterk puinhoudend
		0,90 - 1,20	Klei	matige minerale olie geur, sterke olie-water reactie
103	1,00	0,00 - 0,07		, klinker
103	1,00	0,07 - 0,20	Zand	zwak puinhoudend
103	1,00	0,20 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
103	1,00	0,50 - 1,00	Zand	, gestaakt obstakel
A01	1,30	0,25 - 0,60		volledig puin
A02	1,30	0,30 - 0,80		volledig puin
A03	1,30	0,30 - 0,60	Zand	uiterst puinhoudend
A04	2,00	0,30 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
A04	2,00	1,00 - 1,50	Klei	matige minerale olie geur, matige olie-water reactie
A04	2,00	1,50 - 2,00	Zand	matige minerale olie geur, matige olie-water reactie
A05	1,30	0,07 - 0,60	Zand	brokken baksteen
A05	1,30	0,60 - 1,30	Zand	sterke minerale olie geur, sterke olie-water reactie
A07	1,00	0,20 - 0,30	Zand	sterk puinhoudend
A07	1,00	0,30 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend
A09	0,80	0,25 - 0,60	Zand	sterk puinhoudend
A10	2,00	0,30 - 0,60	Zand	zwak puinhoudend
V01-2	2,50	0,80 - 1,10	Zand	sterk puinhoudend, matige olie-water reactie
V01-3	2,50	1,00 - 1,80	Zand	sterke olie-water reactie
V01-3	2,50	1,80 - 2,50	Klei	matige olie-water reactie
V06-08	5,00	0,50 - 0,90	Zand	matig puinhoudend, matige olie-water reactie
V06-08	5,00	0,90 - 3,50	Klei	dieselgeur, sterke olie-water reactie
V06-09	2,50	0,17 - 1,10	Zand	sterk steenhoudend
V06-09	2,50	1,10 - 2,50	Klei	sterke dieselgeur, matige olie-water reactie
V06-11	1,80	0,30 - 0,80	Zand	sterke olie-water reactie
V06-11	1,80	0,90 - 1,80	Zand	sterke olie-water reactie
V07-7	2,50	0,00 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend
V07-7	2,50	0,30 - 0,80	Zand	matig puinhoudend
V07-7	2,50	0,80 - 1,10	Klei	zwakke minerale olie geur, zwakke olie-water reactie
V07-7	2,50	1,10 - 1,80	Klei	sterke minerale olie geur, sterke olie-water reactie
V07-7	2,50	1,80 - 2,50	Klei	matige minerale olie geur, matige olie-water reactie

Tabel 2: Metingen grondwater

analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
V01-2-1-1	1,50 - 2,50	0,60	7,6	439	16,1
V01-3-1-1	1,50 - 2,50	0,75	7,2	634	31,6
V02-3-1-1	1,50 - 2,50	0,85	6,6	1075	9,9
V06-1-1	1,50 - 2,50	0,80	6,6	1300	12
V06-05-1-1	2,00 - 3,00	0,88	7,2	1377	6,8
V06-08-1-1	4,00 - 5,00	0,70	7,2	1110	33,9
V06-09-1-1	1,50 - 2,50	0,85	6,4	1455	18,8
V06-1-1-1	1,00 - 2,00	0,30	7,0	609	12,3
V06-10-1-1	1,00 - 2,00	0,55	6,8	807	8,8
V06-11-1-1	0,80 - 1,80	0,28	7,4	413	18,9
V06-6-1-1	2,00 - 3,00	0,30	6,6	2185	24,9
V07-7-1-1	1,50 - 2,50	0,80	7,0	678	33,8

Tabel 3: Monsterselectie

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyses
M01	0,80 - 1,30	A01 (0,80 - 1,30) A02 (0,80 - 1,30)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), PFOS+PFOA
M02	0,30 - 1,30	101 (0,70 - 1,20) 106 (0,30 - 0,70) A03 (0,90 - 1,30) A04 (0,80 - 1,30)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), PFOS+PFOA
M03	0,30 - 0,80	102 (0,30 - 0,60) 105 (0,50 - 0,80) A09 (0,30 - 0,80) A11 (0,30 - 0,60)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), PFOS+PFOA
M04	0,50 - 1,30	A01 (0,60 - 1,00) A02 (0,80 - 1,30) A08 (0,50 - 0,70) A10 (0,60 - 1,10)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M05	0,30 - 1,30	101 (0,70 - 0,90) 106 (0,30 - 0,70) A03 (0,90 - 1,30) A04 (0,60 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M06	0,20 - 0,60	105 (0,20 - 0,60) A03 (0,30 - 0,60) A07 (0,20 - 0,30) A09 (0,25 - 0,60)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MMA1	0,07 - 0,30	MMA1 (0,07 - 0,30)	
MMA2	0,30 - 0,80	MMA2 (0,30 - 0,80) MMA2 (0,30 - 0,80)	Asbest puin NEN5898 < 30kg
MMA3	0,07 - 0,60	MMA3 (0,07 - 0,60)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
MMA4	0,07 - 0,60	MMA4 (0,07 - 0,60)	
MMA5	0,07 - 0,60	MMA5 (0,07 - 0,60)	
MMA6	0,20 - 0,60	A07 (0,20 - 0,60)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
MMA7	0,25 - 0,60	A09 (0,25 - 0,60)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
V01-2-7	1,00 - 1,20	V01-2 (1,00 - 1,20)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)
V01-3-7	1,00 - 1,20	V01-3 (1,00 - 1,20)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)
V06-10-3	1,00 - 1,50	V06-10 (1,00 - 1,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PAK (10 verbindingen)
V06-10-5	0,30 - 0,50	V06-10 (0,30 - 0,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)
V06-11-4	0,90 - 1,40	V06-11 (0,90 - 1,40)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PAK (10 verbindingen)
V06-11-6	0,50 - 0,70	V06-11 (0,50 - 0,70)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)
V06-8-12	4,80 - 5,00	V06-08 (4,80 - 5,00)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)
V06-8-9	3,50 - 4,00	V06-08 (3,50 - 4,00)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PAK (10 verbindingen)
V06-9-3	1,10 - 1,60	V06-09 (1,10 - 1,60)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)
V06-9-4	1,60 - 2,10	V06-09 (1,60 - 2,10)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: PAK (10 verbindingen)
V07-7-8	1,30 - 1,50	V07-7 (1,30 - 1,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Tankstation (Aromaten + vl.olie + olie)

BIJLAGE 5

Toetsingkaders

BIJLAGE 5: 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.

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
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 ¹⁾ 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 tenminste 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⁾ 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.

Voor barium geldt dat toetsing aan de voormalige achtergrond- en interventiewaarde (190 respectievelijk 920 mg/kg d.s.) alleen toegepast mag worden in de situatie dat sprake is van een antropogene bron. Als in het historisch onderzoek gegevens naar voren zijn gekomen over een mogelijke antropogene bron (het menselijk handelen op de locatie heeft mogelijk geleid tot een verhoogd bariumgehalte in de bodem) dan worden de analyseresultaten handmatig getoetst aan deze waarden. BoToVa voorziet niet in een dergelijke toetsing.

Asbest

Voor asbest worden de resultaten getoetst aan de normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

- De interventiewaarde bodemsanering voor asbest bedraagt 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie).
- Indien bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een gewogen asbestgehalte groter of gelijk aan 0,5 maal de interventiewaarde (50 mg/kg) dient conform de NEN 5707 het asbestgehalte te worden bepaald door middel van een nader bodemonderzoek asbest. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het volgens de NEN5707 statistisch aannemelijk dat ook in een nader asbestonderzoek de interventiewaarde niet zal worden overschreden en bestaat er geen noodzaak tot uitvoeren van nader asbestonderzoek.

Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, ongeacht het verontreinigde bodemvolume. Er geldt dan een saneringsnoodzaak.

De aanwezige concentratie aan asbest in grond wordt berekend op basis van de inspectie-efficiëntie, het gewicht en de samenstelling van het verdachte materiaal en de concentratie in de fijne fractie van de samengestelde mengmonsters.

De (berekende) asbestconcentratie is veelal gebaseerd op de analyse van mengmonsters. Conform paragraaf 6.6.3 van de NEN5707 moet er rekening mee worden gehouden dat het gehalte in het mengmonster afkomstig kan zijn van één individueel inspectiegat. Het kan daarom noodzakelijk zijn het gehalte te berekenen met een correctiefactor om het maximale gehalte binnen de locatie te bepalen. De correctiefactor is gelijk aan het aantal gaten binnen de deellocatie volgens de formule:

*Maximaal gehalte = (gehalte mengmonster * aantal gaten) + gehalte verzameld materiaal in grove fractie (>20 mm).*

PFOS/PFOA

Voor PFOS en PFOA zijn nog geen landelijke normen beschikbaar. Diverse lokale overheden hebben een toetsingskader vastgesteld.

Provincie Noord-Holland

De provincie Noord-Holland heeft op 11 juli 2017 de Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland aangenomen (kenmerk 966922/968949). Het in deze beleidsregel opgenomen

toetsingskader is samengevat in onderstaande tabel

Tabel 2: toetsingskader provincie Noord-Holland historische verontreinigingen

Toetsing	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA
	Grond (ug/kg) ¹⁾		Grondwater (ug/l)	
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,01	≤0,01
Verontreinigd, geen bodesanering noodzakelijk	>0,1 en ≤8	>0,1 en ≤674	>0,01 en ≤ 4,7	>0,01 en ≤ 0,36
Ernstig verontreinigd	>8	>674	>4,7	>0,36
1) Op gemeten gehalten van PFOS of PFOA is (ter standaardisering) de bodemtypecorrectie voor organische stoffen van toepassing tenzij deze toepassing leidt tot een gehalte lager dan 0,1 µg/kg d.s				

BIJLAGE 6
Analysecertificaten
a. grond

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 864995
Validatieref. : 864995_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : WGKB-HLLE-XRPX-KBXV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 maart 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 : 864995
 Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5903003 = V06-11-6 V06-11 (50-70)

5903004 = V07-7-8 V07-7 (130-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/03/2019	05/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2019	05/03/2019
Startdatum :	05/03/2019	05/03/2019
Monstercode :	5903003	5903004
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	%	83,8	71,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	2,9

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	95	46
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2500	6000

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	0,10	1,5
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 864995
Project omschrijving	: CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

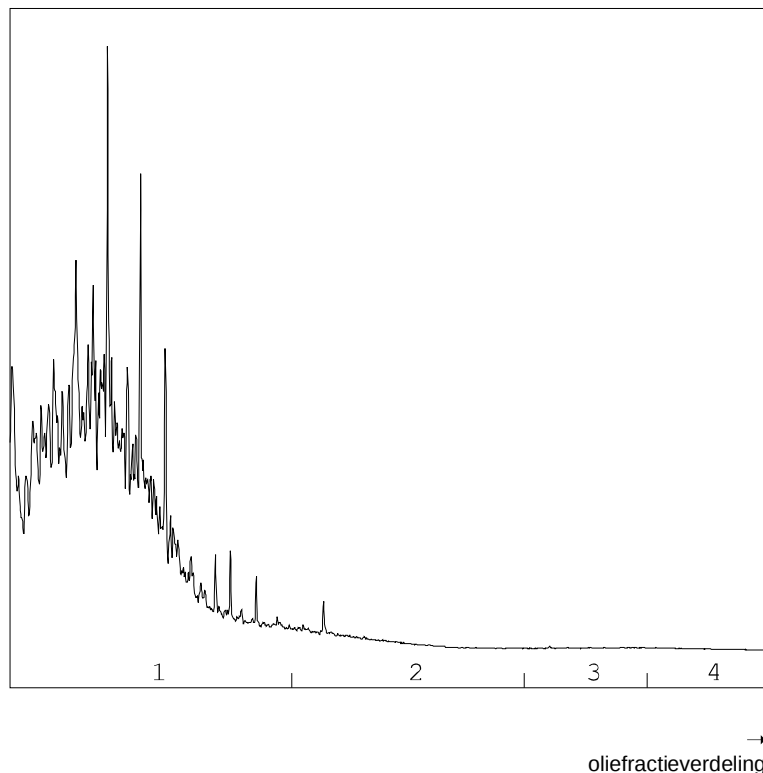
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5903003
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : V06-11-6 V06-11 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	92 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 2500 mg/kg ds

Minerale olie

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

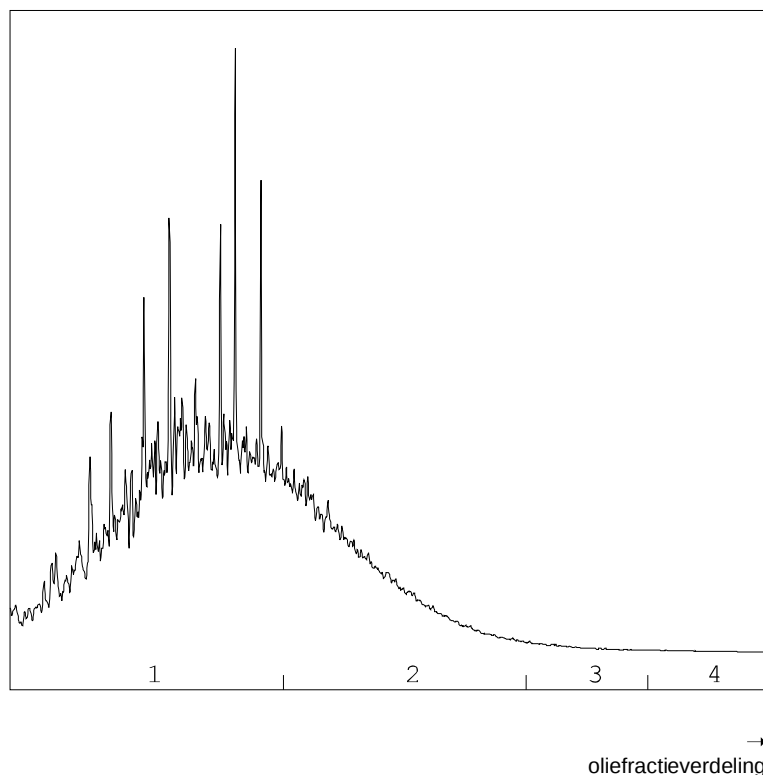
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5903004
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : V07-7-8 V07-7 (130-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	70 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 6000 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864995
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5903003	V06-11-6 V06-11 (50-70)	V06-11	0.5-0.7	0124802DI
5903004	V07-7-8 V07-7 (130-150)	V07-7	1.3-1.5	0124796DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864995
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 864672
Validatieref. : 864672_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CYAI-EVQO-RFRU-RWJC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 maart 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 : 864672
 Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5902156 = V01-2-7 V01-2 (100-120)

5902157 = V01-3-7 V01-3 (100-120)

5902159 = V06-10-5 V06-10 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2019	05/03/2019	05/03/2019
Startdatum :	05/03/2019	05/03/2019	05/03/2019
Monstercode :	5902156	5902157	5902159
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	%	74,5	84,2	83,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	0,5	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	< 10	32	< 10
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	< 10	300	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	460	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	2,7	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	0,83	0,12	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	6,8	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	6,8	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 864672
Project omschrijving	: CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

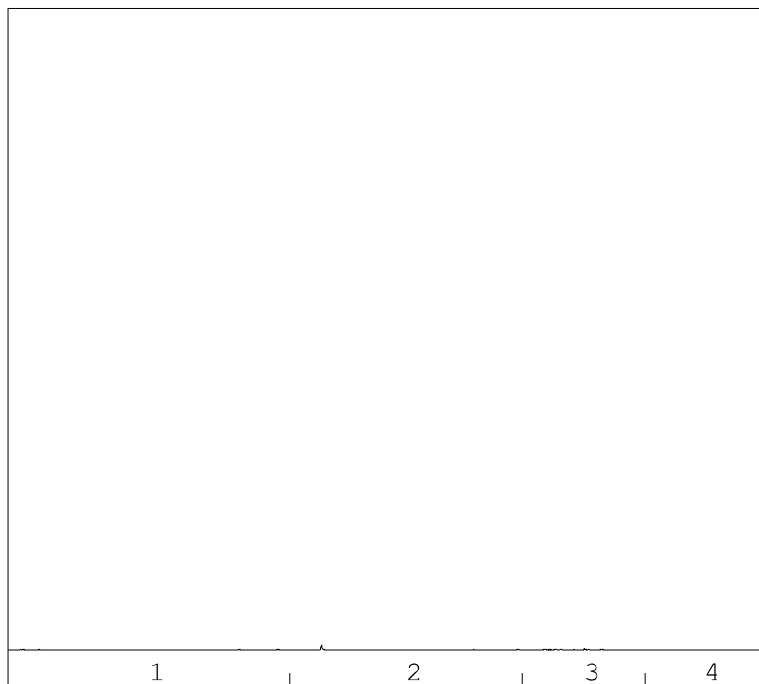
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5902156
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : V01-2-7 V01-2 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

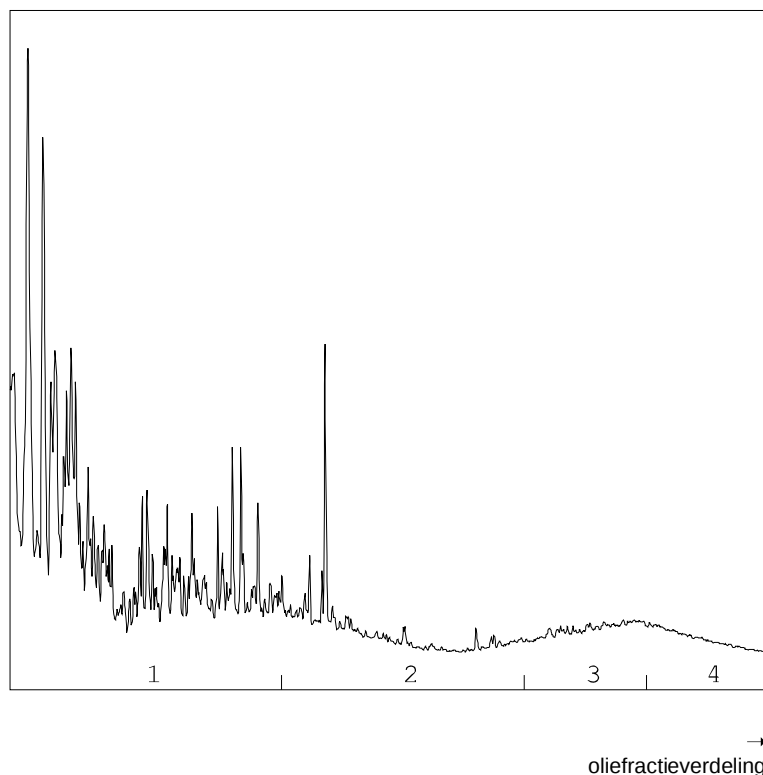
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5902157
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : V01-3-7 V01-3 (100-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	65 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	10 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 460 mg/kg ds

Minerale olie

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

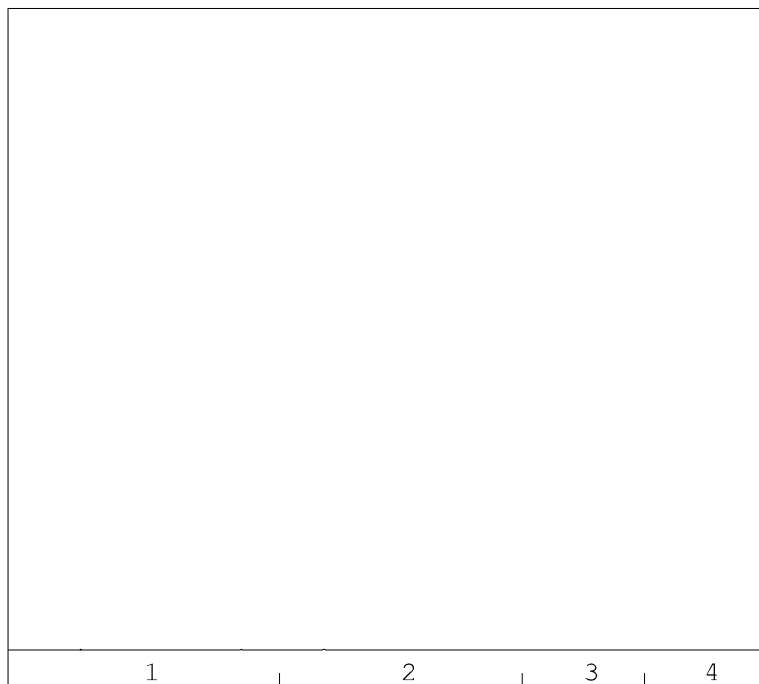
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5902159
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : V06-10-5 V06-10 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 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 : 864672
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5902156	V01-2-7 V01-2 (100-120)	V01-2	1-1.2	0124798DI
5902157	V01-3-7 V01-3 (100-120)	V01-3	1-1.2	0124799DI
5902159	V06-10-5 V06-10 (30-50)	V06-10	0.3-0.5	0124801DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864672
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 864954
Validatieref. : 864954_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : WYQK-LLKG-MXHZ-PWQW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 maart 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 : 864954
 Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5902923 = V06-9-3 V06-09 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 05/03/2019
 Startdatum : 05/03/2019
 Monstercode : 5902923
 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	%	64,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	mg/kg ds	44
som C8-C10 fractie	mg/kg ds	270
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	0,11
S ethylbenzeen	mg/kg ds	0,09
S naftaleen	mg/kg ds	0,13
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S tolueen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0,32
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,36

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 864954
Project omschrijving	: CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

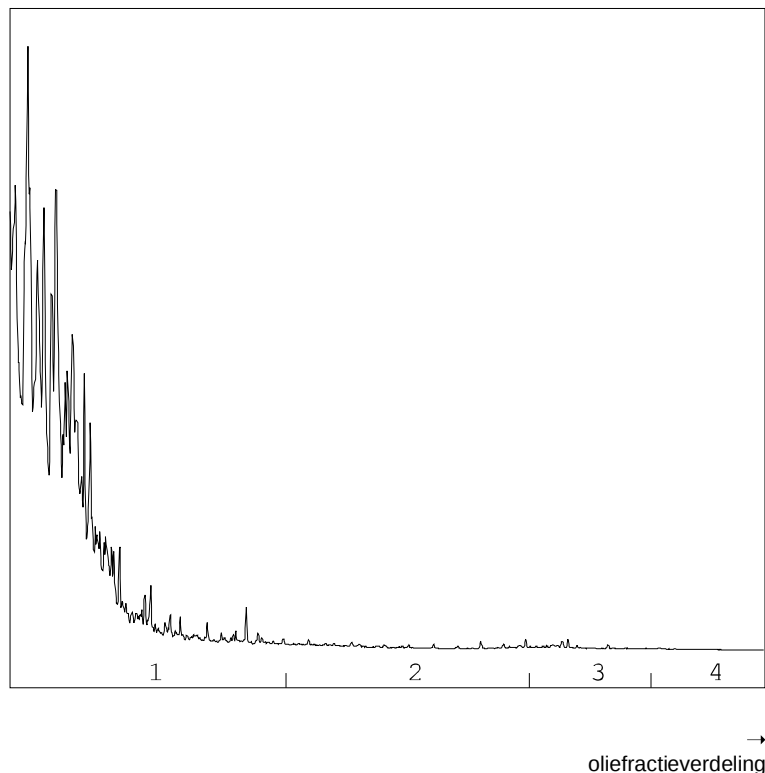
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5902923
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : V06-9-3 V06-09 (110-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	97 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 410 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 : 864954
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : V06-9-3 V06-09 (110-160)
Monstercode : 5902923

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C5-C8 fractie: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
som C8-C10 fractie: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864954
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5902923	V06-9-3 V06-09 (110-160)	V06-09	1.1-1.6	0537387959

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864954
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 864679
Validatieref. : 864679_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KQSR-LXRQ-BJRG-JRFZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 maart 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 : 864679
 Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5902201 = V06-8-9 V06-08 (350-400)

5902202 = V06-9-4 V06-09 (160-210)

5902203 = V06-10-3 V06-10 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	05/03/2019	05/03/2019	05/03/2019
Startdatum	05/03/2019	05/03/2019	05/03/2019
Monstercode	5902201	5902202	5902203
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	%	54,4	62,9	74,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	3,8	< 0,2

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,32	0,32	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,9	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,26	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,87	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7	0,64	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864679
 Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5902204 = V06-11-4 V06-11 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 05/03/2019
 Startdatum : 05/03/2019
 Monstercode : 5902204
 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	%	78,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,33
S fenantreen	mg/kg ds	3,4
S anthraceen	mg/kg ds	0,67
S fluoranteen	mg/kg ds	1,9
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,30
S chryseen	mg/kg ds	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 864679
Project omschrijving	: CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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 : 864679
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5902201	V06-8-9 V06-08 (350-400)	V06-08	3.5-4	0537387709
5902202	V06-9-4 V06-09 (160-210)	V06-09	1.6-2.1	0537387967
5902203	V06-10-3 V06-10 (100-150)	V06-10	1-1.5	0537387961
5902204	V06-11-4 V06-11 (90-140)	V06-11	0.9-1.4	0537387431

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864679
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 865034
Validatieref. : 865034_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JTZV-DLGG-LAIH-HAAD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 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 : 865034
 Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5903105 = M04 A01 (60-100) A02 (80-130) A08 (50-70) A10 (60-110)

5903106 = M05 101 (70-90) 106 (30-70) A03 (90-130) A04 (60-100)

5903107 = M06 105 (20-60) A03 (30-60) A07 (20-30) A09 (25-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	06/03/2019	06/03/2019	06/03/2019
Startdatum	06/03/2019	06/03/2019	06/03/2019
Monstercode	5903105	5903106	5903107
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	%	80,3	67,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	25,8	38,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	50	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,4	20
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	52
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,4
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	64	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	200

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,23
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06	0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,08	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,17
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,06	0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,64	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JTZV-DLGG-LAIH-HAAD

Ref.: 865034_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865034
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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 : M04 A01 (60-100) A02 (80-130) A08 (50-70) A10 (60-110)
Monstercode : 5903105

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : M06 105 (20-60) A03 (30-60) A07 (20-30) A09 (25-60)
Monstercode : 5903107

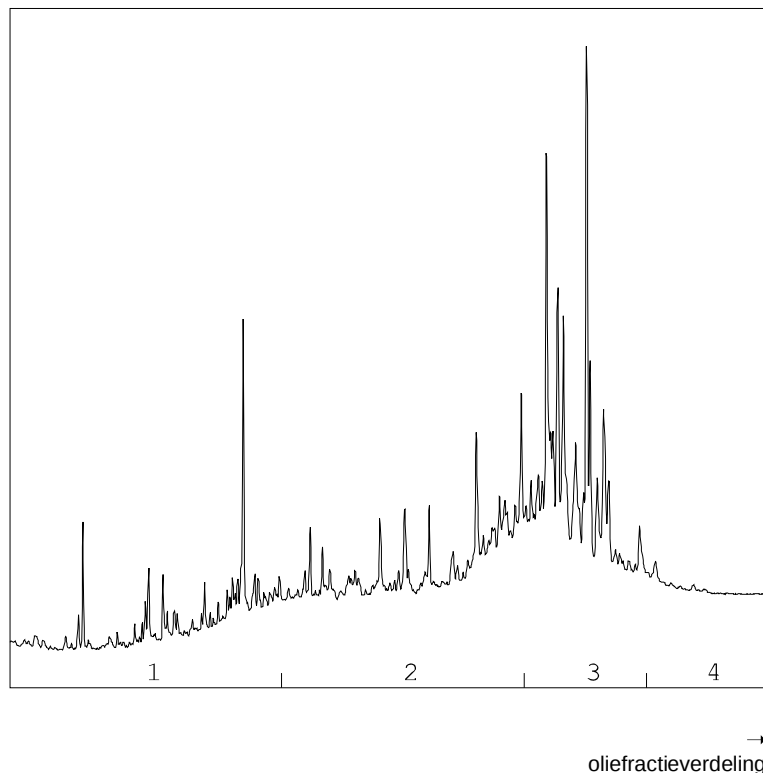
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5903105
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : M04 A01 (60-100) A02 (80-130) A08 (50-70) A10 (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

Minerale olie

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

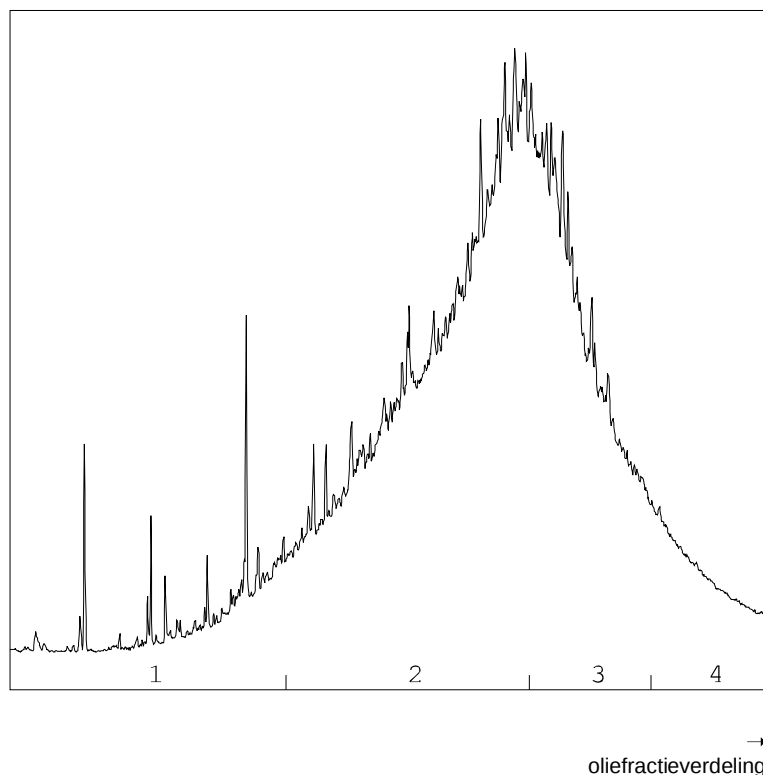
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5903106
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : M05 101 (70-90) 106 (30-70) A03 (90-130) A04 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

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

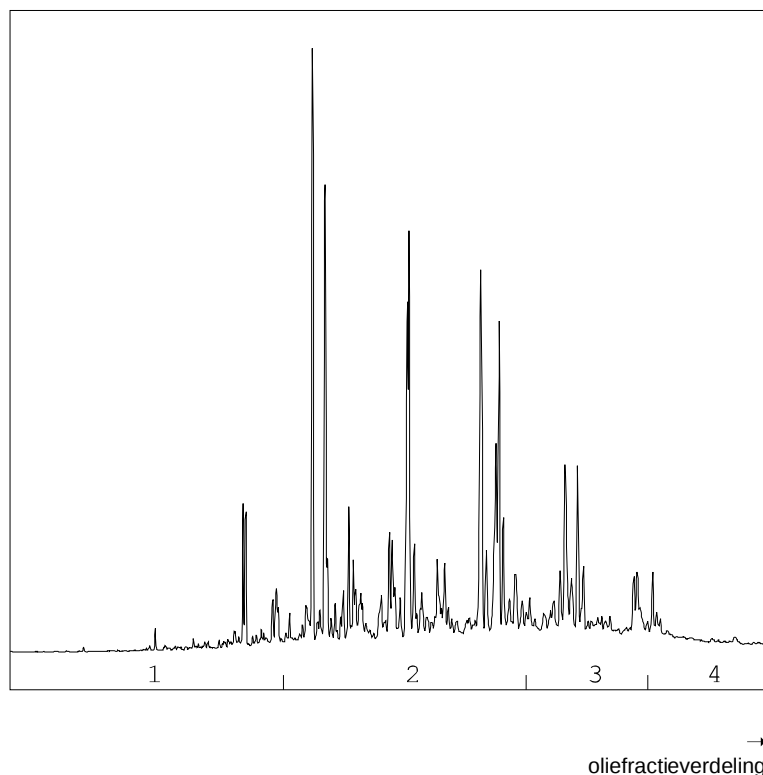
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5903107
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Uw referentie : M06 105 (20-60) A03 (30-60) A07 (20-30) A09 (25-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	62 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 750 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 : 865034
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5903105	M04 A01 (60-100) A02 (80-130) A08 (50-70) A10 (60-110)	A01	0.6-1	0537387449
		A02	0.8-1.3	0537387445
		A08	0.5-0.7	3111573AA
		A10	0.6-1.1	3111578AA
5903106	M05 101 (70-90) 106 (30-70) A03 (90-130) A04 (60-100)	A03	0.9-1.3	0537387441
		A04	0.6-1	0537387443
		106	0.3-0.7	3111569AA
		101	0.7-0.9	3111568AA
5903107	M06 105 (20-60) A03 (30-60) A07 (20-30) A09 (25-60)	105	0.2-0.6	0537387422
		A03	0.3-0.6	0537387437
		A07	0.2-0.3	0537387622
		A09	0.25-0.6	3111576AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865034
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 871527
Validatieref. : 871527_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XYID-VORQ-YXKJ-IILZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 maart 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 : 871527
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5918770 = 105-2 105 (20-60)
 5918771 = A03-2 A03 (30-60)
 5918772 = A07-2 A07 (20-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	22/03/2019	22/03/2019	22/03/2019
Startdatum :	22/03/2019	22/03/2019	22/03/2019
Monstercode :	5918770	5918771	5918772
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	%	82,5	87,1	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	1,6	0,6

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	5,6	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	6,3	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,32	26	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,24	20	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,28	20	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15	20	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	15	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	13	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	140	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 871527
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5918773 = A09-2 A09 (25-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/03/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 22/03/2019
 Startdatum : 22/03/2019
 Monstercode : 5918773
 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	%	84,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,37
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,20
S chryseen	mg/kg ds	0,22
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 871527
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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 : 871527
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 105-2 105 (20-60)
Monstercode : 5918770

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : A03-2 A03 (30-60)
Monstercode : 5918771

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : A07-2 A07 (20-30)
Monstercode : 5918772

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : A09-2 A09 (25-60)
Monstercode : 5918773

Opmerking(en) by analyse(s):

PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 871527
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5918770	105-2 105 (20-60)	105	0.2-0.6	0537387422
5918771	A03-2 A03 (30-60)	A03	0.3-0.6	0537387437
5918772	A07-2 A07 (20-30)	A07	0.2-0.3	0537387622
5918773	A09-2 A09 (25-60)	A09	0.25-0.6	3111576AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 871527
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 865019
Validatieref. : 865019_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : KLHP-KVMV-MATR-REDR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 maart 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 : 865019
 Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5903046 = M01 A01 (80-130) A02 (80-130)
 5903047 = M02 101 (70-120) 106 (30-70) A03 (90-130) A04 (80-130)
 5903048 = M03 102 (30-60) 105 (50-80) A09 (30-80) A11 (30-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
Ontvangstdatum opdracht	05/03/2019	05/03/2019	05/03/2019
Startdatum	05/03/2019	05/03/2019	05/03/2019
Monstercode	5903046	5903047	5903048
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	%	67,4	65,3	77,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	3,3	< 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865019
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
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 : 865019
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5903046	M01 A01 (80-130) A02 (80-130)	A01	0.8-1.3	U9022744
		A02	0.8-1.3	U9022745
5903047	M02 101 (70-120) 106 (30-70) A03 (90-130) A04 (80-130)	A03	0.9-1.3	U9022743
		A04	0.8-1.3	U9022742
		106	0.3-0.7	U9017336
		101	0.7-1.2	U9017333
5903048	M03 102 (30-60) 105 (50-80) A09 (30-80) A11 (30-60)	105	0.5-0.8	U9017327
		A11	0.3-0.6	U9017322
		A09	0.3-0.8	U9017335
		102	0.3-0.6	U9017330

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865019
Project omschrijving : CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp
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 6

Analysecertificaten
b. grond

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 870138
Validatieref. : 870138_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EMRA-YIKZ-OUVW-BIHE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 maart 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 : 870138
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5915192
 Uw referentie : MMA3 MMA3 (7-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 20-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13280 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12072 g
 Percentage droogrest : 90,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11678,0	97,8	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	11,5	0,1	9,5	82,61	0	0,0
1-2 mm	9,9	0,1	7,9	79,80	0	0,0
2-4 mm	21,7	0,2	21,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	90,4	0,8	90,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	132,6	1,1	132,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
Totaal	11944,3	100,0	269,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870138
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5915193
 Uw referentie : MMA6 A07 (20-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 20-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12060 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9986 g
 Percentage droogrest : 82,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9200,0	93,8	10,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	4,3	0,0	2,3	53,49	0	0,0
1-2 mm	7,4	0,1	5,4	72,97	0	0,0
2-4 mm	26,5	0,3	26,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	212,4	2,2	212,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	361,0	3,7	361,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
Totaal	9811,8	100,0	617,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870138
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5915194
 Uw referentie : MMA7 A09 (25-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 21-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9130 g
 Percentage droogrest : 81,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6504,6	72,7	12,5	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	53,0	0,6	33,9	63,96	0	0,0
1-2 mm	77,9	0,9	62,1	79,72	0	0,0
2-4 mm	199,1	2,2	199,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	648,8	7,2	648,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1467,7	16,4	1467,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	8951,1	100,0	2424,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EMRA-YIKZ-OUVW-BIHE

Ref.: 870138_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870138
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

Uw referentie : MMA7 A09 (25-60)
Monstercode : 5915194

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870138
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5915192	MMA3 MMA3 (7-60)	MMA3	0.07-0.6	1520916MG
5915193	MMA6 A07 (20-60)	A07	0.2-0.6	1520917MG
5915194	MMA7 A09 (25-60)	A09	0.25-0.6	99900755182

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870138
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 870139
Validatieref. : 870139_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NYGW-BEJK-CVRD-INOL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 maart 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 : 870139
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5915195
 Uw referentie : MMA2 MMA2 (30-80) MMA2 (30-80)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/03/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 21-03-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29540 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27620 g
 Percentage droogrest : 93,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21773,1	79,4	17,8	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	91,7	0,3	68,0	74,15	0	0,0
1-2 mm	217,5	0,8	165,1	75,91	0	0,0
2-4 mm	511,9	1,9	421,6	82,36	0	0,0
4-8 mm	1620,7	5,9	1620,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	3167,1	11,5	3167,1	100,00	0	0,0
>20 mm	41,6	0,2	41,6	100,00	0	0,0
Totaal	27423,6	100,0	5501,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 870139
Project omschrijving	: CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 870139
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5915195	MMA2 MMA2 (30-80) MMA2 (30-80)	MMA2	0.3-0.8	1520919MG
		MMA2	0.3-0.8	1520918MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	870139
Project omschrijving	:	CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever	:	Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

BIJLAGE 6
Analysecertificaten
c. grondwater

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 868141
Validatieref. : 868141_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WQWV-RRLN-SBLI-ABCO
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 maart 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 : 868141
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5910477 = V01-2-1-1 V01-2 (150-250)
 5910478 = V01-3-1-1 V01-3 (150-250)
 5910487 = V06-11-1-1 V06-11 (80-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode :	5910477	5910478	5910487
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	µg/l	770	170	36
som C8-C10 fractie	µg/l	42	130	160
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	620	410	13000

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	2,9	3,6	0,2
S ethylbenzeen	µg/l	50	0,6	0,2
S naftaleen	µg/l	36	1,8	1,3
S o-xyleen	µg/l	2,3	0,3	0,2
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	1,1	0,4	0,8
S xyleen (som m+p)	µg/l	82	2,5	0,8
S som xylenen	µg/l	84	2,8	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868141
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5910488 = V07-7-1-1 V07-7 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht : 13/03/2019
Startdatum : 13/03/2019
Monstercode : 5910488
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	µg/l	62
som C8-C10 fractie	µg/l	41
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	4600

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	25
S ethylbenzeen	µg/l	0,3
S naftaleen	µg/l	2,1
S o-xyleen	µg/l	0,2
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	1,1
S som xylenen	µg/l	1,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868141
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5910479 = V02-3-1-1 V02-3 (150-250)

5910480 = V06-1-1 V06 (150-250)

5910481 = V06-1-1-1 V06-1 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode :	5910479	5910480	5910481
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	µg/l	< 0,01	0,03	0,02
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,15
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,05
S fenantreen	µg/l	0,02	0,06	0,47
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	0,08	0,05
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	0,11	0,08	0,19
S som PAK (10)	µg/l	0,19	0,29	0,96

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868141
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5910482 = V06-05-1-1 V06-05 (200-300)

5910483 = V06-6-1-1 V06-6 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/03/2019	13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum :	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode :	5910482	5910483
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	0,11	0,01
S benzo(a)anthraceen	µg/l	0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,07	0,04
S fluoranteen	µg/l	0,08	0,02
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	0,02	0,96
S som PAK (10)	µg/l	0,32	1,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868141
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5910484 = V06-08-1-1 V06-08 (400-500)

5910485 = V06-09-1-1 V06-09 (150-250)

5910486 = V06-10-1-1 V06-10 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode :	5910484	5910485	5910486
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

Vluchtige olie (C5 - C10):

som C5-C8 fractie	µg/l	17	930	< 10
som C8-C10 fractie	µg/l	12	740	< 10
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1300	1300	< 50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	22	< 0,01	0,04
S benzo(a)antraceen	µg/l	13	0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	1,3	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,77	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	1,0	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	5,1	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	220	0,06	0,35
S fluoranteen	µg/l	79	0,02	< 0,01
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0,52	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	500	3,9	< 0,02
S som PAK (10)	µg/l	840	4,0	0,45

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	1,4	85	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	3,5	16	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
S o-xyleen	µg/l	1,3	3,6	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	2,7	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	1,4	63	< 0,2
S som xylenen	µg/l	2,7	67	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868141
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
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.

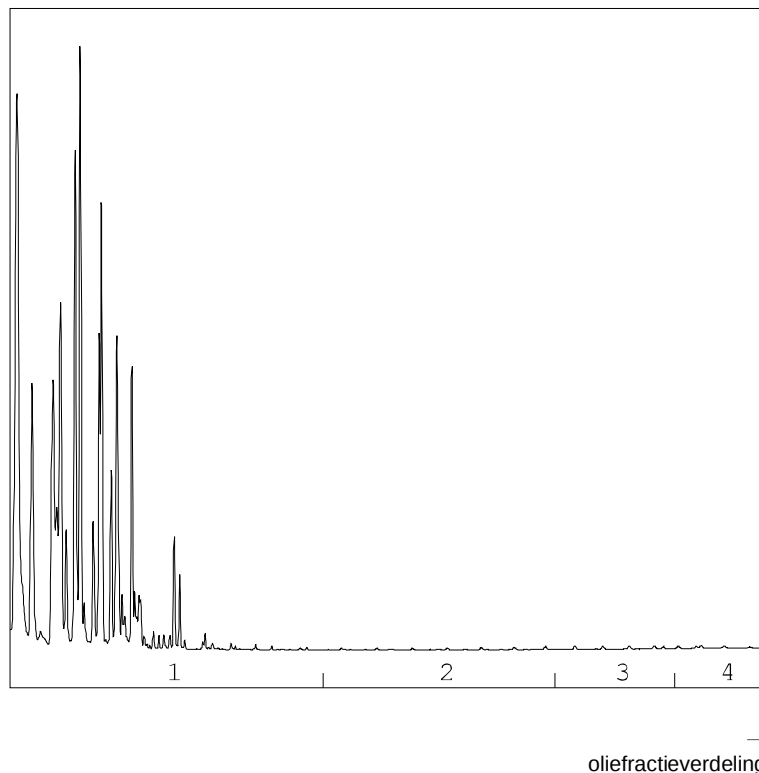
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910477
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Uw referentie : V01-2-1-1 V01-2 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 620 µg/l

Minerale olie

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

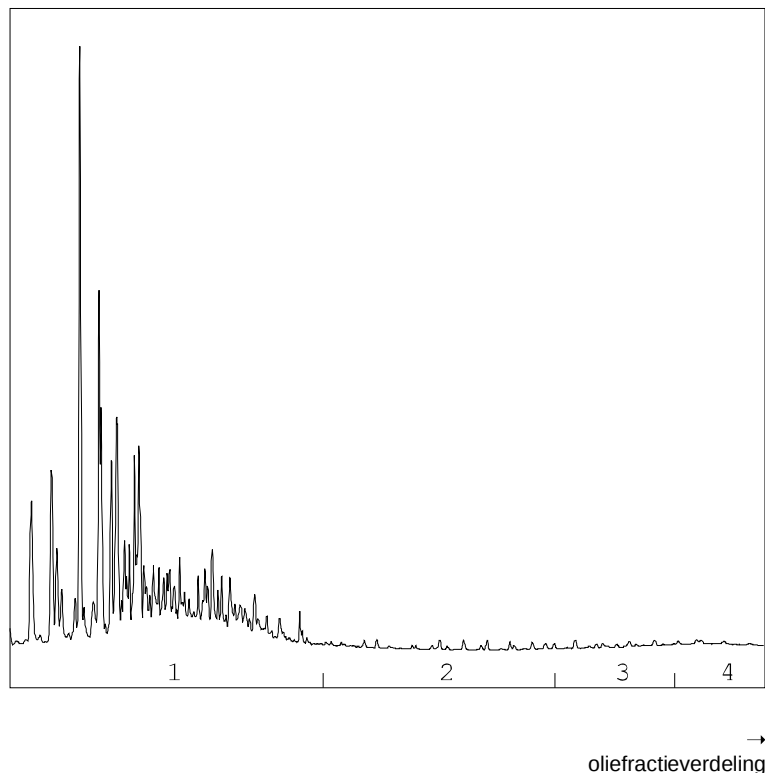
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910478
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Uw referentie : V01-3-1-1 V01-3 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	93 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 410 µg/l

Minerale olie

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

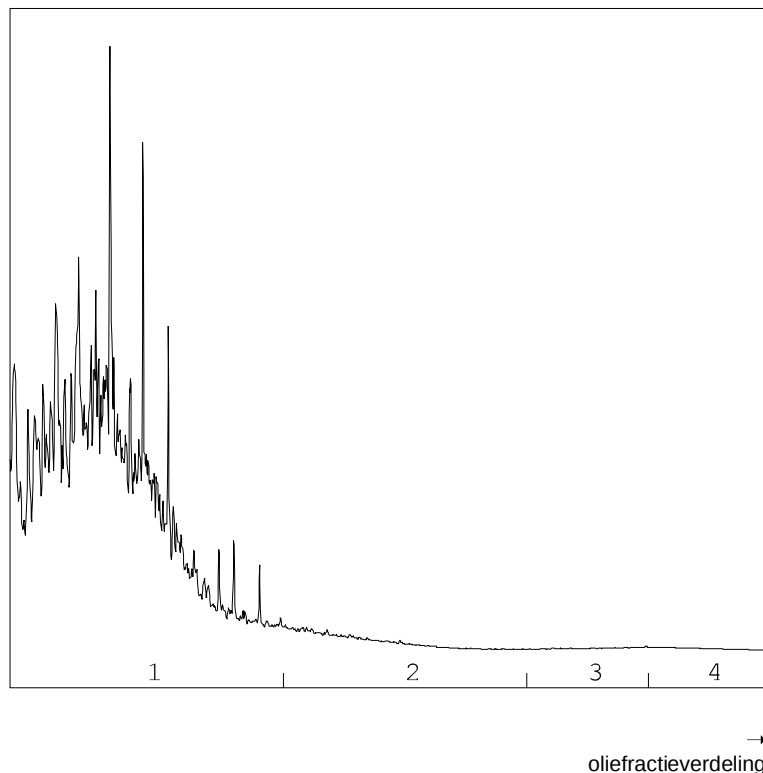
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910487
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Uw referentie : V06-11-1-1 V06-11 (80-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 13000 µg/l

Minerale olie

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

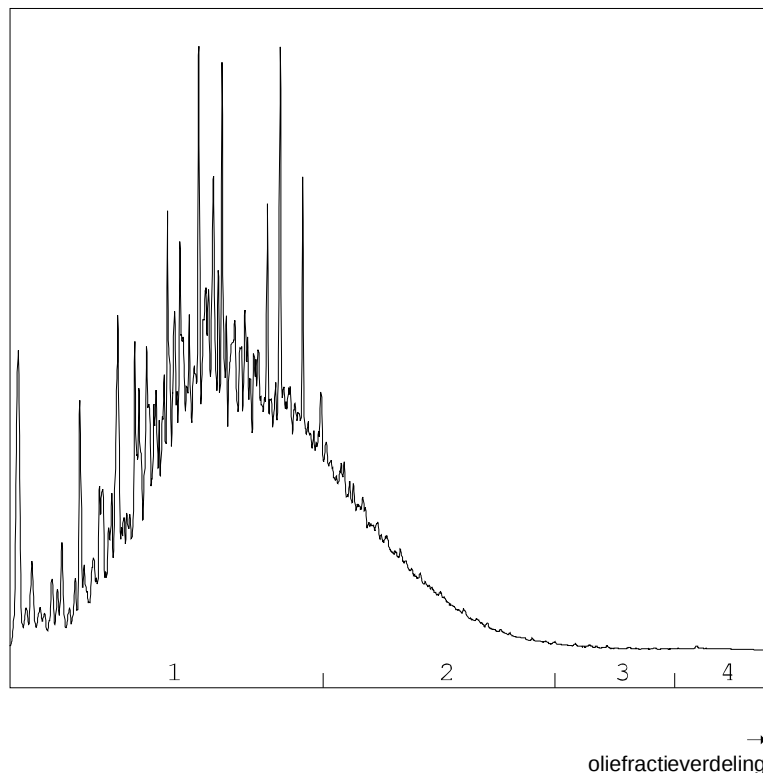
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910488
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Uw referentie : V07-7-1-1 V07-7 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 4600 µg/l

Minerale olie

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

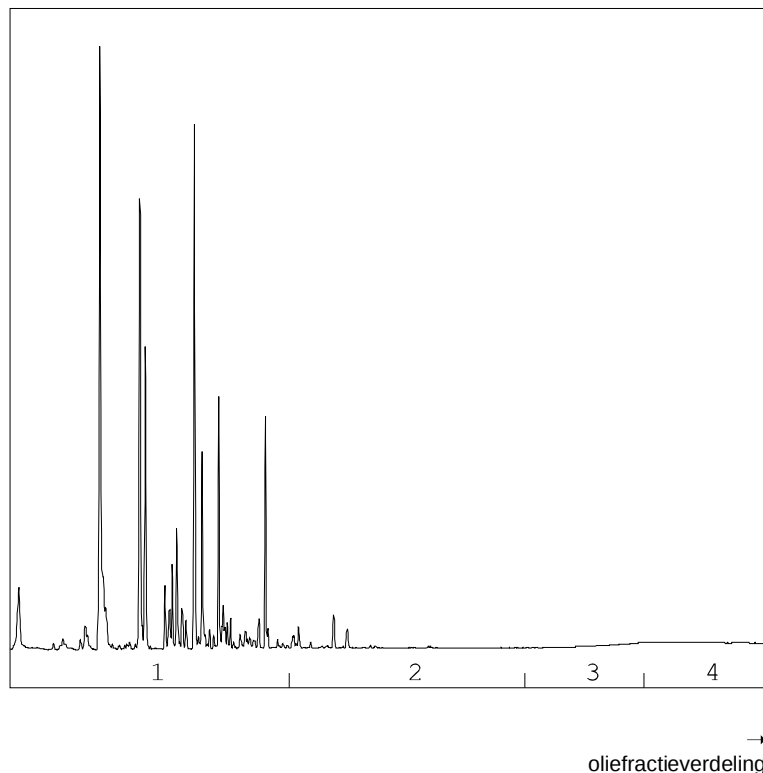
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910484
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Uw referentie : V06-08-1-1 V06-08 (400-500)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	93 %
2) fractie C19 - C29	7 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1300 µg/l

Minerale olie

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

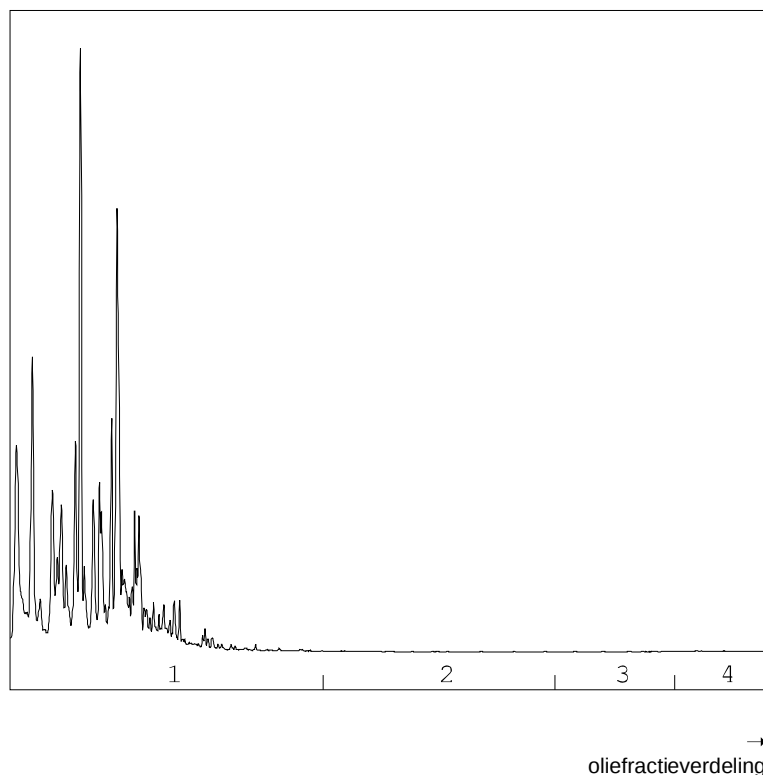
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910485
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Uw referentie : V06-09-1-1 V06-09 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	99 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1300 µg/l

Minerale olie

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

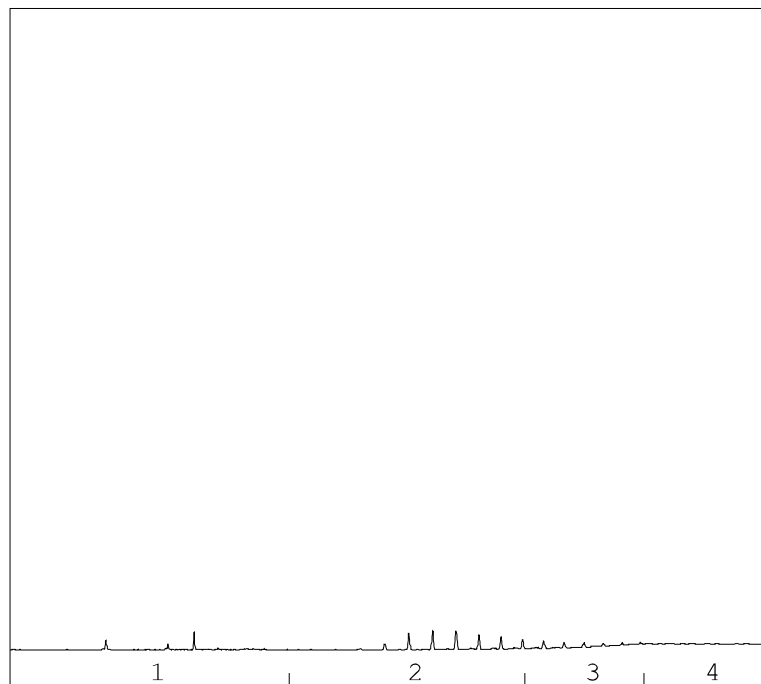
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5910486
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Uw referentie : V06-10-1-1 V06-10 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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 : 868141
 Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5910477	V01-2-1-1 V01-2 (150-250)	V01-2	1.5-2.5	0334666YA
5910478	V01-3-1-1 V01-3 (150-250)	V01-3	1.5-2.5	0159580HC
5910487	V06-11-1-1 V06-11 (80-180)	V06-11	0.8-1.8	0334682YA
5910488	V07-7-1-1 V07-7 (150-250)	V07-7	1.5-2.5	0334698YA
5910479	V02-3-1-1 V02-3 (150-250)	V02-3	1.5-2.5	0159584HC
5910480	V06-1-1 V06 (150-250)	V06	1.5-2.5	0159579HC
5910481	V06-1-1-1 V06-1 (100-200)	V06-1	1-2	0159576HC
5910482	V06-05-1-1 V06-05 (200-300)	V06-05	2-3	0159575HC
5910483	V06-6-1-1 V06-6 (200-300)	V06-6	2-3	0159574HC
5910484	V06-08-1-1 V06-08 (400-500)	V06-08 V06-08	4-5 4-5	0334671YA 0159583HC
5910485	V06-09-1-1 V06-09 (150-250)	V06-09 V06-09 V06-09	1.5-2.5 1.5-2.5 1.5-2.5	0334665YA 0159581HC 0016338TQ
5910486	V06-10-1-1 V06-10 (100-200)	V06-10 V06-10	1-2 1-2	0334658YA 0159578HC

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868141
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. AK
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : CK09C-Hoofddorp
Ons kenmerk : Project 868142
Validatieref. : 868142_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AJSQ-PNGS-XMNY-CWBD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 maart 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 : 868142
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5910489 = Ref blanco-1-1 Ref blanco (1-2)

5910490 = Ref slang-1-1 Ref slang (1-2)

5910491 = V06-09-1-1 V06-09 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Startdatum :	13/03/2019	13/03/2019	13/03/2019
Monstercode :	5910489	5910490	5910491
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd
Brandvertragers:

HBCDD	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
-------	------	--------	--------	--------

Perfluorcarbonzuren:

PFOA lineair	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PFOA vertakt	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Perfluorsulfonzuren:

PFOS lineair	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PFOS vertakt	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som PFOA	µg/l	0,014	0,014	0,014
som PFOS	µg/l	0,0014	0,0014	0,0014

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	868142
Project omschrijving	:	CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever	:	Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 868142
Project omschrijving : CK09C-Hoofddorp
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5910489	Ref blanco-1-1 Ref blanco (1-2)	Ref blanco	0.01-0.02	0016339TQ
5910490	Ref slang-1-1 Ref slang (1-2)	Ref slang	0.01-0.02	0016336TQ
5910491	V06-09-1-1 V06-09 (150-250)	V06-09	1.5-2.5	0334665YA
		V06-09	1.5-2.5	0159581HC
		V06-09	1.5-2.5	0016338TQ

BIJLAGE 7

Toetsing

a. grond, Wbb

Project	CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp						
Certificaten	864672						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 7 maart 2019 10:08		

Monsterreferentie	5902156						
Monsteromschrijving	V01-2-7 V01-2 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	74.5	74.5	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 61	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.088	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	2.7	6.8	34 AW	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.83	0.83				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.088				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.088	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	6.8	17				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	6.8	17	1.0 I	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	-----------	-------	------	-------	----

Monsterreferentie		5902157						
Monsteromschrijving		V01-3-7 V01-3 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.2	84.2	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	2300	12 AW	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		5902159						
Monsteromschrijving		V06-10-5 V06-10 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	83.6	83.6	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							

Project	CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp						
Certificaten	864995						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 7 maart 2019 10:07			

Monsterreferentie	5903003						
Monsteromschrijving	V06-11-6 V06-11 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	83.8	83.8	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2500	12000	2.5 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	-------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	5903004						
Monsteromschrijving	V07-7-8 V07-7 (130-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	71.5	71.5	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	6000	21000	4.1 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	-------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

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
naftaleen	mg/kg ds	1.5	1.5				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.24				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.36	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp						
Certificaten	864954						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 8 maart 2019 08:13		

Monsterreferentie	5902923						
Monsteromschrijving	V06-9-3 V06-09 (110-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	64.3	64.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	1200	6.2 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	--------	-----	------	------

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	0.11	0.31	1.6 AW	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.09	0.26	1.3 AW	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.1				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.1	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.32	0.91				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.36	1.0	2.3 AW	0.45	8.725	17
---------------------	----------	------	------------	--------	------	-------	----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp						
Certificaten	864679						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 11 maart 2019 16:34			

Monsterreferentie	5902201						
Monsteromschrijving	V06-8-9 V06-08 (350-400)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	54.4	54.4	@
------------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.32	0.32
fenantreen	mg/kg ds	1.9	1.9
anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.26
fluoranteen	mg/kg ds	0.87	0.87
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1
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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	3.7	2.5 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Monsterreferentie		5902202						
Monsteromschrijving		V06-9-4 V06-09 (160-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	62.9	62.9	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.32	0.32					
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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5902203						
Monsteromschrijving		V06-10-3 V06-10 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.6	74.6	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5902204						
Monsteromschrijving		V06-11-4 V06-11 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	78.6	78.6	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.33	0.33					
fenantreen	mg/kg ds	3.4	3.4					
anthraceen	mg/kg ds	0.67	0.67					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	0.3					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
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	7.1	7.1	4.8 AW	1.5	20.75	40	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	CK09C-Hoofdweg 662 Hoofddorp						
Certificaten	865034						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 maart 2019 14:40			

Monsterreferentie	5903105						
Monsteromschrijving	M04 A01 (60-100) A02 (80-130) A08 (50-70) A10 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	25.8	25

Droogrest

droge stof	%	80.3	80.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	50	49	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.26	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	6.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	9.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	64	68	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	190	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.012
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0077
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0077

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.038	1.9 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	5903106							
Monsteromschrijving	M05 101 (70-90) 106 (30-70) A03 (90-130) A04 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	38.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67.5	67.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	70	48	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.26	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	7.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	52	48	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	90	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	830	4.4 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5903107						
Monsteromschrijving		M06 105 (20-60) A03 (30-60) A07 (20-30) A09 (25-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.5	86.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	120	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	33	52	1.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	120	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	750	3800	1.4 T	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.56	0.39					
fenantreen	mg/kg ds	5.9	5.9					
anthraceen	mg/kg ds	11	11					
fluoranteen	mg/kg ds	29	29					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	21	21					
chryseen	mg/kg ds	24	24					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	15	15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	20	20					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	11	11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	11					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	150	150	3.7 I	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	CK09C-Hoofddorp						
Certificaten	871527						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 25 maart 2019 14:32			

Monsterreferentie	5918770						
Monsteromschrijving	105-2 105 (20-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	82.5	82.5	@
------------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24
chryseen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Monsterreferentie		5918771						
Monsteromschrijving		A03-2 A03 (30-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.1	87.1	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fenantreen	mg/kg ds	5.6	5.6					
anthraceen	mg/kg ds	6.3	6.3					
fluoranteen	mg/kg ds	26	26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	20	20					
chryseen	mg/kg ds	20	20					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	20	20					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	13	13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	13	13					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	140	140	3.5 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5918772						
Monsteromschrijving		A07-2 A07 (20-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5918773						
Monsteromschrijving		A09-2 A09 (25-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.7	84.7	@				
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.2	0.2					
chryseen	mg/kg ds	0.22	0.22					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	1.1 AW	1.5	20.75	40	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

BIJLAGE 7

Toetsing

b. asbest, Wbb

Project	CK09C-Hoofddorp						
Certificaten	868141						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 19 maart 2019 11:03			

Monsterreferentie	5910477						
Monsteromschrijving	V01-2-1-1 V01-2 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	620		1.0 I	50	325	600
-----------------------------------	------	-----	--	-------	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	2.9		15 S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	50		13 S	4	77	150
naftaleen	µg/l	36		1.0 T	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	2.3					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	1.1		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	82					

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	84		1.2 I	0.2	35.1	70
-------------	------	----	--	-------	-----	------	----

Toetsoordeel monster 5910477:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		5910478						
Monsteromschrijving		V01-3-1-1 V01-3 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	410		1.3 T	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	3.6		18 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.6		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	1.8		180 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.3						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.4		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	2.5						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	2.8		14 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5910478:				Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie 5910479							
Monsteromschrijving V02-3-1-1 V02-3 (150-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
anthraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.02	6.7 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.11	11 S	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	µg/l	0.19	0.62 I				
Toetsoordeel monster 5910479: Overschrijding Streefwaarde							

Monsterreferentie		5910480						
Monsteromschrijving		V06-1-1 V06 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	0.03		43 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.06		20 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.08		27 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.08		8.0 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.29		0.71 I				
Toetsoordeel monster 5910480:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie 5910481							
Monsteromschrijving V06-1-1-1 V06-1 (100-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
anthraceen	µg/l	0.02		29 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.15		1500 S	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.47		157 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.05		17 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.19		19 S	0.01	35.005	70
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	µg/l	0.96		1.3 Ix I			
Toetsoordeel monster 5910481:				Overschrijding Interventiewaarde			

Monsterreferentie		5910482						
Monsteromschrijving		V06-05-1-1 V06-05 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	0.11		157 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.07		23 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.08		27 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	0.02		2.0 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	0.32		0.73 I				
Toetsoordeel monster 5910482:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie 5910483							
Monsteromschrijving V06-6-1-1 V06-6 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
anthraceen	µg/l	0.01		14 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.04		13 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.96		96 S	0.01	35.005	70
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	µg/l	1.1		0.65 I			
Toetsoordeel monster 5910483: Overschrijding Streefwaarde							

Monsterreferentie		5910484						
Monsteromschrijving		V06-08-1-1 V06-08 (400-500)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1300		2.2 I	50	325	600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
anthraceen	µg/l	22		4.4 I	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)anthraceen	µg/l	13		26 I	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	1.3		26 I	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.77		15 I	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	1		20 I	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	5.1		26 I	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	220		44 I	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	79		79 I	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	0.52		10 I	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	500		7.1 I	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	840		260 Ix I				
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	1.4		7.0 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	3.5		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	1.3						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1.4						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	2.7		14 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5910484:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5910485						
Monsteromschrijving		V06-09-1-1 V06-09 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1300		2.2 I	50	325	600	
Polycyclische koolwaterstoffen								
anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01		100 S	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.06		20 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	0.02		6.7 S	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	3.9		390 S	0.01	35.005	70	
Sommaties								
som PAK (10)	µg/l	4		0.70 I				
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	85		2.8 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	16		4.0 S	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	3.6						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	2.7		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	63						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	67		1.9 T	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5910485:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5910486						
Monsteromschrijving		V06-10-1-1 V06-10 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
anthraceen	µg/l	0.04		57 S	0.0007	2.50035	5	
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5	
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2	
fenantreen	µg/l	0.35		117 S	0.003	2.5015	5	
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1	
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	µg/l	0.45		0.69 I				
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5910486:				Overschrijding Streefwaarde				

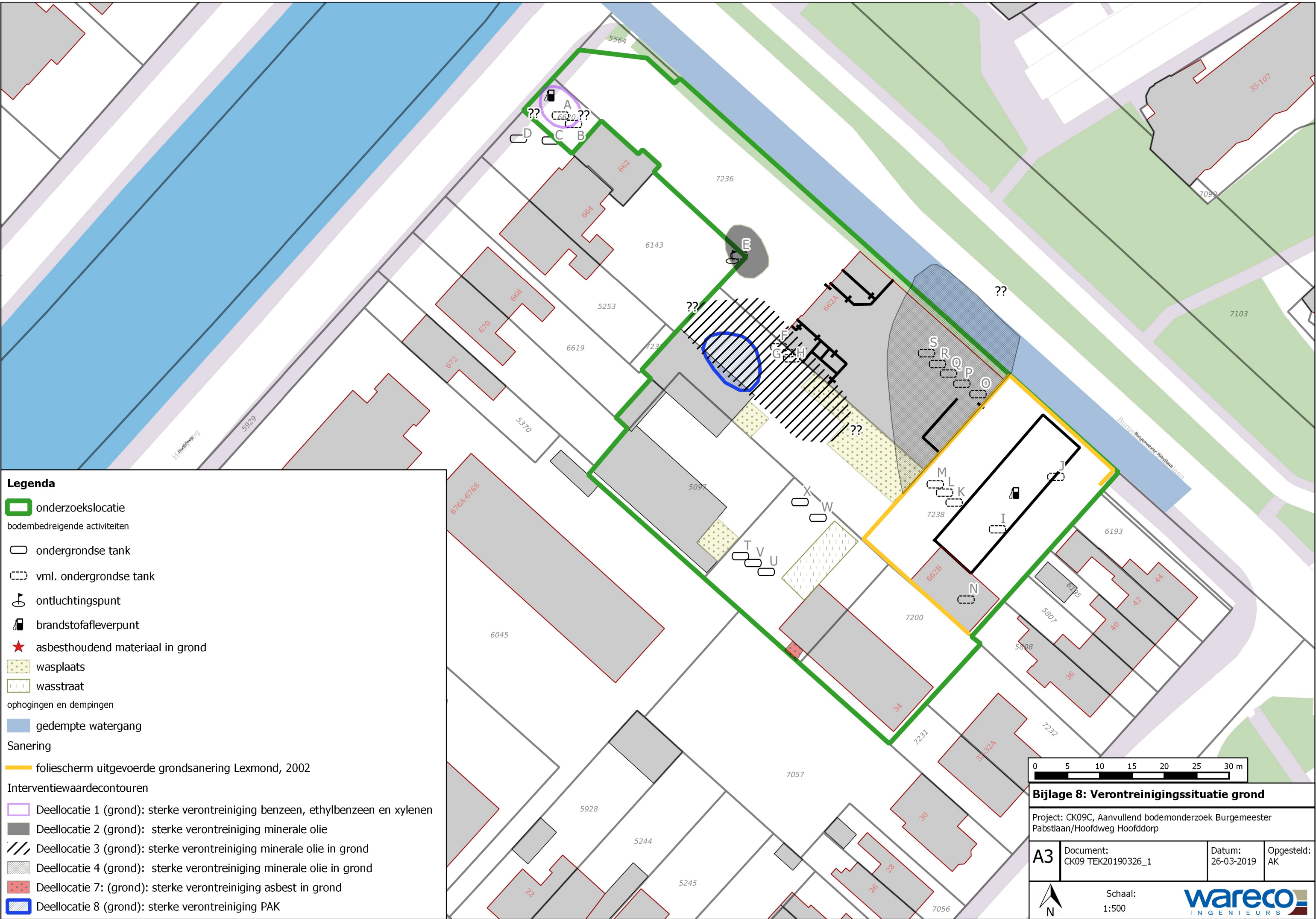
Monsterreferentie		5910487						
Monsteromschrijving		V06-11-1-1 V06-11 (80-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	13000		22 I	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	1.3		130 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.8		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.8						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	1		5.0 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5910487:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		5910488						
Monsteromschrijving		V07-7-1-1 V07-7 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	4600		7.7 I	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	25		1.7 T	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	0.3		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	2.1		210 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.2						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1.1						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.3		6.5 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5910488:				Overschrijding Interventiewaarde				

Legenda	
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

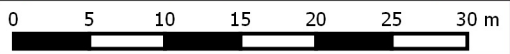
BIJLAGE 8

Verontreinigingssituatie grond



Legenda

- onderzoekslocatie
- bodembedreigende activiteiten
- ondergrondse tank
- vml. ondergrondse tank
- ontluchtingspunt
- brandstofleverpunt
- asbesthoudend materiaal in grond
- wasplaats
- wasstraat
- ophogingen en dempingen
- gedempte watergang
- Sanering**
- foliescherm uitgevoerde grondsanering Lexmond, 2002
- Interventiewaardecontouren**
- Deellocatie 1 (grond): sterke verontreiniging benzeen, ethylbenzeen en xylenen
- Deellocatie 2 (grond): sterke verontreiniging minerale olie
- Deellocatie 3 (grond): sterke verontreiniging minerale olie in grond
- Deellocatie 4 (grond): sterke verontreiniging minerale olie in grond
- Deellocatie 7: (grond): sterke verontreiniging asbest in grond
- Deellocatie 8 (grond): sterke verontreiniging PAK



Bijlage 8: Verontreinigingssituatie grond

Project: CK09C, Aanvullend bodemonderzoek Burgemeester Pabstlaan/Hoofdweg Hoofddorp

A3	Document: CK09 TEK20190326_1	Datum: 26-03-2019	Opgesteld: AK

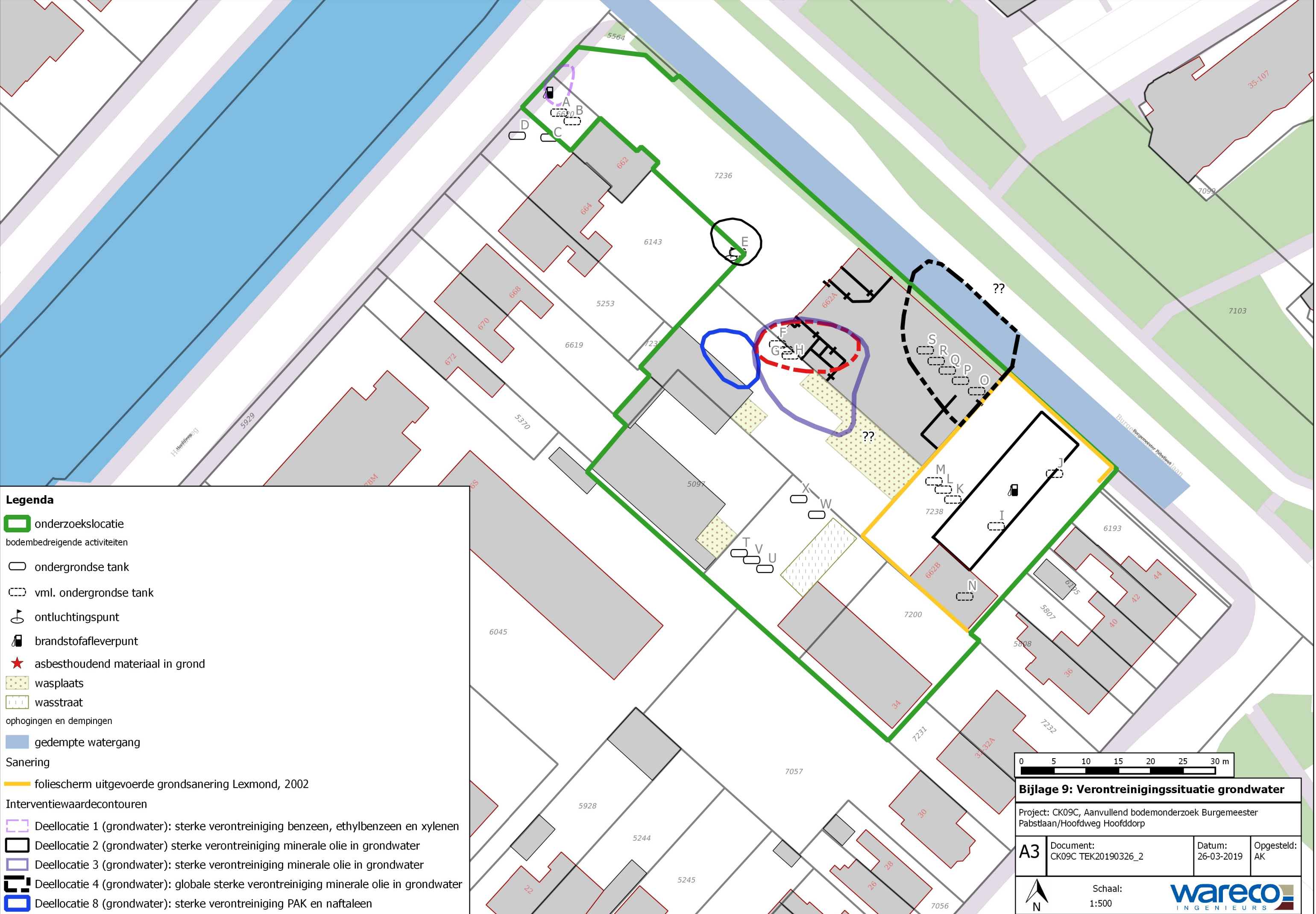


Schaal:
1:500



BIJLAGE 9

Verontreinigingssituatie grondwater



BIJLAGE 10

Risicobeoordelingen

Algemeen
Naam dossier: Hoofdweg 662 Hoofddorp, geval 3

Code: CK09A-03

Beoordelaar: a.dekeizer@wareco.nl

Datum rapport: dinsdag 26 maart 2019

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
TPH alifaten >EC6-EC8	3,73e-1	2,00	0,19
TPH alifaten >EC8-EC10	3,83e-1	1,00e-1	3,83
TPH aromaten >EC16-EC21	4,30e-4	3,00e-2	0,01
Wonen met tuin			
TPH alifaten >EC6-EC8	6,87	2,00	3,44
TPH alifaten >EC8-EC10	3,20	1,00e-1	31,97
TPH alifaten >EC16-EC21	2,12e-2	2,00	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	4,03
Wonen met tuin	
Minerale olie /gasolie/TPH	35,42

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

wonen met tuin (toekomstig): monsters V06-3 en V06-1-7
 industrie (huidig): monster V06-9-3

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH alifaten >EC8-EC10	1,53e4	1,00e3
TPH alifaten >EC6-EC8	1,37e4	1,84e4
Wonen met tuin		
TPH alifaten >EC8-EC10	3,37e4	1,00e3
TPH alifaten >EC6-EC8	6,67e4	1,84e4

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TPH alifaten >EC6-EC8	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.90
Inhalatie van buitenlucht	0.08
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.02
TPH alifaten >EC8-EC10	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.91
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.02
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	76.92
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	23.03
Wonen met tuin	
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.15
Dermale opname binnen	0.45
Dermale opname buiten	6.33
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	72.95
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	19.55
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.57
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC6-EC8	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.01
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	99.91
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC8-EC10	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.03
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.04
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.88
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH aromaten >EC16-EC21	4,10e2			
TPH alifaten >EC8-EC10	2,70e2			
TPH alifaten >EC6-EC8	4,40e1			
Wonen met tuin				
TPH alifaten >EC16-EC21	1,26e4			
TPH alifaten >EC8-EC10	1,30e3			
TPH alifaten >EC6-EC8	2,50e2			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,50	0,50
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,50	1,10	1,10

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: geen douche, locatie volledige verhard dus geen contact met grond	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Tijdsindeling

Parameter		Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Tijd binnen	Tijdsindeling kind	0,50	6,00	u/d	locatie volledig verhard, geen huidcontact betreft werkplek, kinderen zullen hier minimaal verblijven
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	6,00	u/d	locatie volledig verhard, geen huidcontact betreft werkplek, kinderen zullen hier minimaal verblijven
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	6,00	u/d	locatie volledig verhard, geen huidcontact betreft werkplek, kinderen zullen hier minimaal verblijven
Tijd blootstelling	Tijdsindeling kind	0,00	1,00	u/d	locatie volledig verhard, geen huidcontact betreft werkplek, kinderen zullen hier minimaal verblijven
Tijd blootstelling	Tijdsindeling volwassen	0,00	1,00	u/d	locatie volledig verhard, geen huidcontact betreft werkplek, kinderen zullen hier minimaal verblijven
Tijd buiten	Tijdsindeling kind	0,50	1,00	u/d	locatie volledig verhard, geen huidcontact betreft werkplek, kinderen zullen hier minimaal verblijven

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Blootgestelde groepen	Uitsluitend volwassenen	Kinderen en volwassenen		betreft werkplaatst, kinderen zullen minimaal aanwezig zijn

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen
Naam dossier: Hoofdweg 662 Hoofddorp geval 3, grondwater

Code: CK09A-03 GW

Beoordelaar: a.dekeizer@wareco.nl

Datum rapport: dinsdag 26 maart 2019

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Benzeen	2,37e-4	3,30e-3	0,07
Wonen met tuin			
Benzeen	8,48e-4	3,30e-3	0,26

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Vluchtige organische stoffen	0,07
Wonen met tuin	
Vluchtige organische stoffen	0,26

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	5,16	8,00e4
Wonen met tuin		
Benzeen	5,16	8,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	5,16	2,00e1
Wonen met tuin		
Benzeen	5,16	2,00e1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	1.12
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.99
Inhalatie van binnenlucht	93.65
Inhalatie van buitenlucht	0.10
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	4.12
Wonen met tuin	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	1.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.31
Ingestie grond	0.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.27
Inhalatie van binnenlucht	97.04
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.13

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Benzeen				8,50e1	8,50e1
Wonen met tuin					
Benzeen				8,50e1	8,50e1

Parameters

Functie	Berekening blootstelling load:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	1,00	1,00
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10,00	1,00	1,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Hoofdweg 662 Hoofddorp, deellocatie 8 grond
Code: CK09A 08gr
Beoordelaar: a.dekeizer@wareco.nl
Datum rapport: vrijdag 28 september 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	1,53e-7	5,00e-3	0,00
Anthraceen	3,22e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	2,11e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	5,78e-7	5,00e-4	0,00
Chryseen	1,92e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,91e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	2,83e-4	4,00e-2	0,01
Naftaleen	1,28e-3	4,00e-2	0,03
Benzo(ghi)peryleen	1,48e-7	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	4,30e-7	5,00e-3	0,00
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	2,92e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	7,97e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,28e-5	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	5,75e-6	5,00e-4	0,01
Chryseen	1,53e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,20e-4	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	6,85e-4	4,00e-2	0,02
Naftaleen	1,51e-3	4,00e-2	0,04
Benzo(ghi)peryleen	8,71e-7	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,72e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,04
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,02
Niet-carcinogene PAKs	0,06

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	1,31e1	8,00e2
Wonen met tuin		
Naftaleen	3,99	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.16
Dermale opname buiten	3.48
Dermale opname tijdens baden	67.84
Ingestie grond	11.40
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.21
Inhalatie van binnenlucht	8.18
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	8.58
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.02
Dermale opname buiten	21.63
Dermale opname tijdens baden	4.96
Ingestie grond	70.91
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.69
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	21.98
Dermale opname tijdens baden	3.42
Ingestie grond	72.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.03
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.80
Permeatie drinkwater	0.66
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.75
Dermale opname tijdens baden	0.60
Ingestie grond	74.59
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.17
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.56
Dermale opname tijdens baden	1.33
Ingestie grond	73.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.26
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.01
Dermale opname buiten	21.36
Dermale opname tijdens baden	6.00
Ingestie grond	70.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	0.80
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	2.90
Dermale opname tijdens baden	67.71
Ingestie grond	9.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.27
Inhalatie van binnenlucht	10.92
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	8.42
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.76
Dermale opname buiten	16.06
Dermale opname tijdens baden	19.58
Ingestie grond	52.66
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.07
Inhalatie van binnenlucht	8.17
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.59
Permeatie drinkwater	2.09
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.47
Dermale opname tijdens baden	1.53
Ingestie grond	73.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.42
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.13
Dermale opname tijdens baden	13.36
Ingestie grond	0.44
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.90
Inhalatie van binnenlucht	78.23
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00

Permeatie drinkwater	6.86
----------------------	------

Wonen met tuin

Anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	60.33
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	2.00
Dermale opname tijdens baden	9.33
Ingestie grond	23.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	3.77
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.18
Permeatie drinkwater	1.18

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	35.45
Dermale opname binnen	0.36
Dermale opname buiten	5.06
Dermale opname tijdens baden	0.28
Ingestie grond	58.36
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.04

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	60.02
Dermale opname binnen	0.23
Dermale opname buiten	3.14
Dermale opname tijdens baden	0.12
Ingestie grond	36.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.28
Permeatie drinkwater	0.02

Benzo(ghi)peryleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	30.36
Dermale opname binnen	0.39
Dermale opname buiten	5.48
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	63.23
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.01

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	35.54
Dermale opname binnen	0.36
Dermale opname buiten	5.07
Dermale opname tijdens baden	0.07
Ingestie grond	58.48
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45

Permeatie drinkwater	0.01
----------------------	------

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	51.21
Dermale opname binnen	0.27
Dermale opname buiten	3.82
Dermale opname tijdens baden	0.26
Ingestie grond	44.06
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.34
Permeatie drinkwater	0.03

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	62.48
Dermale opname binnen	0.12
Dermale opname buiten	1.71
Dermale opname tijdens baden	9.51
Ingestie grond	19.66
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	5.14
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.15
Permeatie drinkwater	1.18

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	51.31
Dermale opname binnen	0.26
Dermale opname buiten	3.63
Dermale opname tijdens baden	1.06
Ingestie grond	41.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	1.48
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.32
Permeatie drinkwater	0.11

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	78.71
Dermale opname binnen	0.12
Dermale opname buiten	1.67
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	19.31
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.15
Permeatie drinkwater	0.01

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	15.96
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	3.87
Ingestie grond	1.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.26
Inhalatie van binnenlucht	75.85
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	1.99

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]		
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	2,30e1				
Anthraceen	1,50e1				
Benzo(a)anthraceen	6,10				
Benzo(a)pyreen	1,70				
Chryseen	5,50				
Fluorantheen	4,10e1				
Fenanthreen	1,10e2				
Benzo(ghi)peryleen	4,50e-1				
Benzo(k)fluorantheen	1,30				
Indeno(123cd)pyreen	4,60e-1				
Wonen met tuin					
Naftaleen	2,30e1				
Anthraceen	1,50e1				
Benzo(a)anthraceen	6,10				
Benzo(a)pyreen	1,70				
Chryseen	5,50				
Fluorantheen	4,10e1				
Fenanthreen	1,10e2				
Benzo(ghi)peryleen	4,50e-1				
Benzo(k)fluorantheen	1,30				
Indeno(123cd)pyreen	4,60e-1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,45	0,45
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	3,40	0,40	0,40

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitskomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

Algemeen

Naam dossier: Hoofdweg 662 Hoofddorp geval 8 gw
Code: CK09A-08gw
Beoordelaar: a.dekeizer@wareco.nl
Datum rapport: vrijdag 28 september 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	2,06e-7	5,00e-3	0,00
Anthraceen	5,39e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	3,11e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	4,87e-7	5,00e-4	0,00
Chryseen	1,19e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,08e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	5,96e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	2,24e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(ghi)peryleen	5,23e-7	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	5,67e-7	5,00e-3	0,00
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	9,94e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	3,35e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	3,20e-5	5,00e-3	0,01
Benzo(a)pyreen	1,05e-5	5,00e-4	0,02
Chryseen	1,90e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	1,45e-4	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	3,76e-4	4,00e-2	0,01
Naftaleen	8,32e-4	4,00e-2	0,02
Benzo(ghi)peryleen	4,90e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	6,07e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,01
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,03
Niet-carcinogene PAKs	0,03

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	1,74	8,00e2
Wonen met tuin		
Naftaleen	1,74	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.17
Dermale opname buiten	3.66
Dermale opname tijdens baden	71.35
Ingestie grond	11.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.22
Inhalatie van binnenlucht	3.44
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	9.03
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.02
Dermale opname buiten	21.63
Dermale opname tijdens baden	4.96
Ingestie grond	70.91
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.69
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	21.98
Dermale opname tijdens baden	3.42
Ingestie grond	72.08
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.80
Permeatie drinkwater	0.66
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.75
Dermale opname tijdens baden	0.60
Ingestie grond	74.59
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.17
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.56
Dermale opname tijdens baden	1.33
Ingestie grond	73.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.26

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.01
Dermale opname buiten	21.36
Dermale opname tijdens baden	6.00
Ingestie grond	70.04
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	0.80

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	3.11
Dermale opname tijdens baden	72.46
Ingestie grond	10.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.29
Inhalatie van binnenlucht	4.68
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	9.01

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.80
Dermale opname buiten	16.89
Dermale opname tijdens baden	20.59
Ingestie grond	55.38
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.08
Inhalatie van binnenlucht	3.44
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.62
Permeatie drinkwater	2.20

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.47
Dermale opname tijdens baden	1.53
Ingestie grond	73.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.42

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.25
Dermale opname tijdens baden	25.19
Ingestie grond	0.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.70
Inhalatie van binnenlucht	59.01
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01

Permeatie drinkwater	12.94
----------------------	-------

Wonen met tuin

Anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	74.31
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	0.84
Dermale opname tijdens baden	11.49
Ingestie grond	9.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	2.09
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.07
Permeatie drinkwater	1.45

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	61.54
Dermale opname binnen	0.21
Dermale opname buiten	2.99
Dermale opname tijdens baden	0.48
Ingestie grond	34.45
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.27
Permeatie drinkwater	0.07

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	81.43
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.45
Dermale opname tijdens baden	0.16
Ingestie grond	16.70
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	0.03

Benzo(ghi)peryleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	56.15
Dermale opname binnen	0.25
Dermale opname buiten	3.45
Dermale opname tijdens baden	0.06
Ingestie grond	39.76
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.31
Permeatie drinkwater	0.02

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	61.80
Dermale opname binnen	0.22
Dermale opname buiten	3.00
Dermale opname tijdens baden	0.12
Ingestie grond	34.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.27

Permeatie drinkwater	0.02
----------------------	------

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	75.32
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	1.91
Dermale opname tijdens baden	0.38
Ingestie grond	22.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.17
Permeatie drinkwater	0.05

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	75.37
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.70
Dermale opname tijdens baden	11.48
Ingestie grond	8.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.05
Inhalatie van binnenlucht	2.79
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	1.43

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	74.57
Dermale opname binnen	0.13
Dermale opname buiten	1.79
Dermale opname tijdens baden	1.54
Ingestie grond	20.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	0.97
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.16

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	91.56
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.66
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	7.63
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.01

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	28.04
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.10
Dermale opname tijdens baden	6.79
Ingestie grond	1.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.46
Inhalatie van binnenlucht	59.96
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	3.49

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Naftaleen			4,00e2	4,00e2
Anthraceen			6,70	6,70
Benzo(a)anthraceen			7,40e-1	7,40e-1
Benzo(a)pyreen			1,10e-1	1,10e-1
Chryseen			3,30e-1	3,30e-1
Fluorantheen			8,20	8,20
Fenanthreen			7,40e1	7,40e1
Benzo(ghi)peryleen			3,00e-2	3,00e-2
Benzo(k)fluorantheen			5,00e-2	5,00e-2
Indeno(123cd)pyreen			3,00e-2	3,00e-2
Wonen met tuin				
Naftaleen			4,00e2	4,00e2
Anthraceen			6,70	6,70
Benzo(a)anthraceen			7,40e-1	7,40e-1
Benzo(a)pyreen			1,10e-1	1,10e-1
Chryseen			3,30e-1	3,30e-1
Fluorantheen			8,20	8,20
Fenanthreen			7,40e1	7,40e1
Benzo(ghi)peryleen			3,00e-2	3,00e-2
Benzo(k)fluorantheen			5,00e-2	5,00e-2
Indeno(123cd)pyreen			3,00e-2	3,00e-2

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,40	1,00	1,00
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	3,40	1,00	1,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitskomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--