



**Bodemonderzoek Twiske III
te Oostzaan (Noordeinde 65
e.o)**

Definitief

BODEM WATER FUNDERINGEN



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

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

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

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

Amsterdamseweg 71
1182 GP Amstelveen
020 750 46 00

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



Bodemonderzoek Twiske III te Oostzaan (Noordeinde 65 e.o)

Definitief

Uitgebracht aan:

Sturm B.V.

Auteur	K. Hoogeboom, BSc	Kenmerk	183278 RAP20190301
Vrijgave	ing. A.M. Bleesing	Datum	27-03-2019
		Status	Definitief

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1. Recent uitgebrachte rapportages in relatie met onderhavig onderzoek ...	2
2.2. Kadastrale gegevens	4
2.3. Geplande werkzaamheden.....	4
2.4. Historie gebied en verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	4
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6. Terreinbezoek	6
2.7. Conclusie vooronderzoek.....	9
2.7.1. Deellocatie A.....	9
2.7.2. Deellocatie B.....	10
2.7.3. Deellocatie C.....	11
2.7.4. Deellocatie D.....	11
2.8. Onderzoeksstrategie.....	13
2.8.1. Toelichting bodemonderzoek.....	13
2.8.2. Toelichting verhardingsonderzoek.....	14
3. Veldwerkzaamheden	15
4. Resultaten	19
4.1. (Meng)monstersamenstelling	19
4.2. Toetsingskader	19
4.3. Analyseresultaten	19
4.3.1. Deellocatie A.....	19
4.3.2. Deellocatie B.....	24
4.3.3. Deellocatie C.....	26
4.3.4. Deellocatie D.....	29

5.	Conclusies en advies	36
5.1.	Aanleiding en doel	36
5.2.	Conclusie uitgevoerd bodemonderzoek	36
5.2.1.	Deellocatie A.....	36
5.2.2.	Deellocatie B.....	37
5.2.3.	Deellocatie C.....	37
5.2.4.	Deellocatie D.....	38
5.3.	Advies	38
6.	Certificering	42

Bijlagen:

1. Locatietekening
 - a. detail deellocatie A
 - b. detail deellocatie B
 - c. detail deellocatie C
 - d. detail deellocatie D
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsingskaders
5. Toetsing
 - a. grond, Wbb
 - b. grond, Bbk
 - c. grondwater, Wbb
 - d. granulaten, emissie
 - e. granulaten, samenstelling
6. Analysecertificaten
 - a. grond
 - b. asbest
 - c. grondwater
 - d. granulaten
 - e. asfalt, laagopbouw
 - f. asfalt, PAK in asfalt
7. Berekening asbestgehalte
8. Omgevingsrapportage Twiske III, Omgevingsdienst IJmond
9. Historisch vooronderzoek Twiske III, Wareco
10. Zintuigelijke afwijkingen, veldmetingen en analyseschema
11. Risicobeoordeling met Sanscrit
12. Mailcorrespondentie Omegam, d.d. 22-03-2019

1. Inleiding

In opdracht van Sturm B.V. is door Wareco een bodemonderzoek uitgevoerd op terreinden bekend als Noordeinde 57 tot en met 65 te Oostzaan.

Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de wens om het herontwikkelingsplan Twiske III te Oostzaan verder te concretiseren. Voor het terrein is een stedenbouwkundig plan opgesteld (ladderonderbouwing locatie Voet, Oostzaan, d.d. 15-12-2017, Bureau Stedelijke Planning), zie figuur 1.



Figuur 1: herontwikkeling plangebied Voet (Twiske III) geprojecteerd op huidige situatie te Oostzaan

Om een completer beeld te krijgen van de bodemkwaliteit binnen het herontwikkelingsgebied zijn, in overleg met de opdrachtgever, de volgende deellocaties (zie figuur 2) onderscheiden:

- A. Bedrijfsterrein Noordeinde 65a en woning Noordeinde 65
- B. Voormalige woningen Noordeinde 61 en 63
- C. Woning Noordeinde 59
- D. Parkeerterrein aan Noordeinde 57



Figuur 2: Globale indeling te onderzoeken terreindelen plangebied Voet (bron: Google Maps)

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de:

- 1) De milieuhygiënische bodemkwaliteit voor de inschatting van de risico's bij de herontwikkeling. Dit betreft:
 - a) Actualiseren van de kwaliteit van de bodem naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van voorgaande onderzoeken op de onderzoekslocatie;
 - b) Vaststellen van de verontreinigingssituatie op nog niet onderzochte terreindelen;
 - c) Vaststellen van de kwaliteit van de te ontgraven bodem ter plaatse van de watercompensatie;
- 2) De constructieopbouw en teerhoudendheid van het asfalt (CROW210) ten behoeve van het bepalen van de afvoermogelijkheden;
- 3) Indicatief vaststellen van de kwaliteit van de aanwezige funderingslaag en verhardingslagen voor het bepalen van de afvoermogelijkheden;
- 4) De milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van een beoordeling of aanvullende arbo-maatregelen noodzakelijk zijn bij werken in verontreinigde grond.

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 2017) uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens betreffende het historische, het huidige en het toekomstige gebruik van de locatie.

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van de strategie voor het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek;

2.1. Recent uitgebrachte rapportages in relatie met onderhavig onderzoek

Verkenkend waterbodemonderzoek, maart 2019

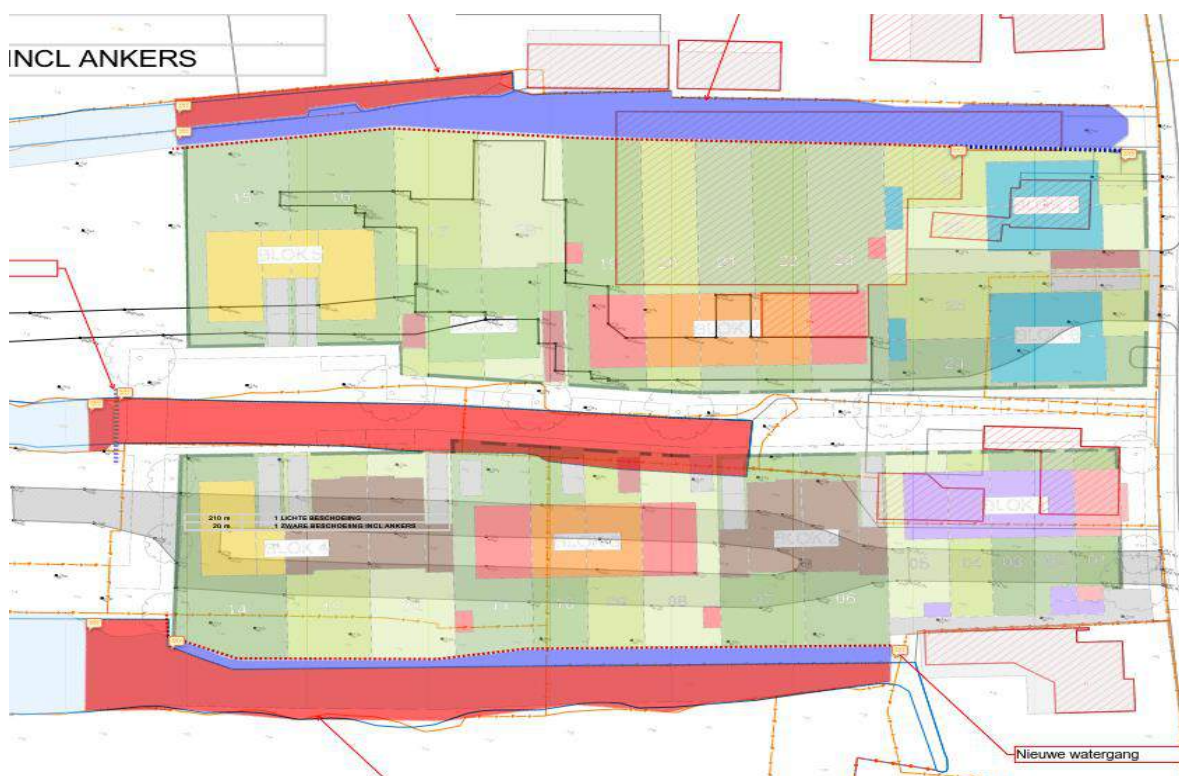
Binnen het herontwikkelingsplan Twiske III zijn drie bestaande watergangen (in rood aangegeven in figuur 3) aanwezig. De watergangen worden voorafgaand aan de nieuwbouw gebaggerd. De centraal gelegen watergang wordt gedempt ten behoeve van de realisatie

van een nieuwe toegangsweg richting de nieuwbouw. De noordelijke en zuidelijke watergang worden uitgebreid ten behoeve van watercompensatie van de demping van de centraal gelegen watergang (in blauw aangegeven in figuur 3).

Voorafgaand aan onderhavige rapportage is een verkennend waterbodemonderzoek gerapporteerd aan de opdrachtgever:

- Verkennend waterbodemonderzoek drie watergangen Twiske III te Oostzaan (Noordeinde 65 e.o), Wareco, kenmerk: 183278 , d.d. 05-03-2019.

In de noordelijke watergang zijn in het slib sterke verontreinigingen aangetroffen met zink, PAK en minerale olie aangetroffen. In de centraal gelegen watergang is sprake en een sterke verontreiniging met zink. In de zuidelijke watergang zijn in het slib verhoogde gehalten zink en minerale olie aangetroffen. De interventiewaarde wordt echter niet overschreden.



Figuur 3: Globaal overzicht te baggeren watergangen (in rood) inclusief realiseren watercompensatie (in blauw)

2.2. Kadastrale gegevens

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in [bijlage 1](#) en is gelegen in het buitengebied van Oostzaan. De huidige terreinsituatie is opgenomen in paragraaf 2.6. De oppervlakttes van de te onderzoeken terreindelen zijn opgenomen in paragraaf 2.8.

	Omschrijving terreindeel	Kadastrale gegevens	Huidig gebruik
A	Bedrijfsterrein Noordeinde 65a en woning Noordeinde 65	Gemeente Oostzaan, sectie L, perceel 709 (gedeeltelijk)	Bedrijfsterrein
B	Voormalige woningen Noordeinde 61 en 63	Gemeente Oostzaan, sectie L, perceel 710	Bedrijfsterrein/ braakliggend
C	Woning Noordeinde 59	Gemeente Oostzaan, sectie L, perceel 711	Wonen met tuin
D	Parkeerterrein Noordeinde 57	Gemeente Oostzaan, sectie L, perceel 703 (gedeeltelijk), 704, 712, 958 (gedeeltelijk)	Parkeerterrein

2.3. Geplande werkzaamheden

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens, vinden de onderstaande bodemgerelateerde ingrepen plaats:

- de bestaande bebouwing zal voor aanvang van de herontwikkeling worden gesloopt en het terrein zal bouwrijp gemaakt worden;
- op de locatie zal nieuwbouw van 27 grondgebonden woningen worden gerealiseerd. Hierbij wordt geen kelder aangelegd.

2.4. Historie gebied en verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Voor het vooronderzoek zijn op 18 februari 2019 de gegevens uit het bodeminformatiesysteem (BIS) opgevraagd bij de Omgevingsdienst IJmond ([zie bijlage 8](#)).

Een samenvatting van het uitgevoerde dossieronderzoek per deellocatie is opgenomen in [bijlage 9](#). Per deelgebied zijn de relevante bevindingen samengevat in paragraaf 2.6, waarna een conclusie van het uitgevoerde vooronderzoek is opgesteld. De bekende verontreinigings-, saneringscontouren en bodembedreigende activiteiten zijn per deelgebied opgenomen in [bijlage 1](#).

Op basis van de Nota Bodembeheer Regio Waterland (Nota Bodembeheer Regio Waterland, CSO Adviesbureau voor Milieu-onderzoek B.V., kenmerk: 12M307, d.d. 26-02-2013) is de locatie gelegen in bodemkwaliteitszone 'wonen B'. In de omgeving van de onderzoekslocatie voldoet de bodemkwaliteit aan de kwaliteitsklasse:

- Gemiddeld genomen voldoet de bodemkwaliteit van de bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) aan klasse 'industrie'. In de statistische gegevens van de bodemkwaliteitszone is op te maken dat er in deze zone sterke verontreinigingen koper, lood, zink en minerale olie kunnen voorkomen ([zie figuur 4](#));
- Gemiddeld genomen voldoet de bodemkwaliteit van de ondergrond (0,5 tot 2,0 m-mv) aan klasse 'wonen'. In de statistische gegevens van de bodemkwaliteitszone is op te maken dat er in deze zone sterke verontreinigingen koper, lood, zink en minerale olie kunnen voorkomen ([zie figuur 4](#));
- de onderzoekslocatie ligt in een gebied waarbij de ontgravingskaart van zowel de boven- als ondergrond een ontgravingsklasse 'industrie' aangeeft;
- de onderzoekslocatie ligt in een gebied met de functieklasse 'wonen'.

B2 – Wonen B		bodemkwaliteitsklasse: ontgravingskaart:														industrie industrie	
Gezoneerd		ia															
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogenit eit		
Ba*	91	0,1	10,5	45,0	85,0	145,0	160,0	270,0	355,0	590,0	99,72	115,3	130,84	1,00	n.v.t.		
Cd	821	0,04	0,12	0,28	0,50	0,80	0,90	1,20	1,70	7,50	0,63	0,67	0,70	1,17	0,46		
Co	95	1,0	2,0	3,6	6,0	8,1	8,6	10,6	14,3	22,0	6,03	6,5	7,05	0,59	0,12		
Cu	863	1,4	3,5	19,0	43,0	86,0	103,0	150,0	200,0	1700,0	75,63	81,9	88,07	1,74	2,18		
Hg	825	0,01	0,04	0,14	0,35	0,73	0,89	1,40	2,10	5,20	0,57	0,60	0,63	1,24	0,51		
Pb	995	1,2	9,1	78,0	190,0	380,0	460,0	738,0	1000,0	2800,0	293,73	309,0	324,19	1,21	2,38		
Mo	94	0,56	0,56	0,70	1,05	1,05	1,70	2,10	2,81	4,50	1,13	1,23	1,33	0,62	0,01		
Ni	824	2,1	4,0	9,0	16,0	22,0	24,0	29,0	36,0	185,0	17,25	17,9	18,62	0,86	0,78		
Zn	912	3,5	16,4	100,0	200,0	370,0	430,0	840,0	989,0	3200,0	303,27	323,8	344,39	1,50	2,27		
PCB (som 7)	88	0,0007	0,0016	0,0049	0,0067	0,0140	0,0140	0,0149	0,0200	0,0560	0,01	0,0091	0,01	0,81	0,03		
PAK	796	0,0	0,1	1,2	3,8	9,6	12,0	22,0	39,6	150,0	8,85	9,7	10,51	1,89	0,88		
M.O.	797	0,4	14,0	35,0	70,0	170,0	200,0	320,0	800,0	2000,0	147,37	159,5	171,72	1,68	1,60		
Cy	722	2,1	7,0	12,0	21,0	31,0	33,0	41,0	48,0	170,0	23,75	24,6	25,44	0,72	0,44		
As	723	0,7	2,8	5,9	10,5	15,0	16,6	20,0	25,0	86,0	11,10	11,5	11,92	0,75	0,47		

O2 – Wonen B		bodemkwaliteitsklasse: ontgravingskaart:														wonen industrie	
Gezoneerd		ia															
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogenit eit		
Ba*	89	4,9	15,2	45,0	64,0	110,0	134,0	170,0	212,0	440,0	78,66	88,7	98,84	0,84	n.v.t.		
Cd	785	0,06	0,12	0,28	0,35	0,60	0,65	1,00	1,49	5,40	0,50	0,52	0,55	1,16	0,29		
Co	93	1,0	2,0	4,0	6,0	8,1	9,7	12,0	13,0	34,0	6,21	6,9	7,51	0,71	0,09		
Cu	797	1,0	4,0	17,0	41,0	78,0	92,0	150,0	210,0	1050,0	64,01	68,4	72,70	1,40	1,20		
Hg	792	0,01	0,04	0,13	0,33	0,77	0,92	1,50	2,30	8,90	0,60	0,65	0,69	1,47	0,51		
Pb	832	2,1	9,1	46,0	140,0	282,0	340,0	490,0	780,0	1850,0	204,84	216,2	227,64	1,19	1,45		
Mo	92	0,49	0,56	0,77	1,05	1,70	1,96	2,45	3,28	7,40	1,26	1,40	1,54	0,74	0,01		
Ni	793	2,1	4,0	10,0	17,0	23,0	25,0	31,0	36,0	190,0	18,13	18,8	19,40	0,75	0,70		
Zn	830	3,5	19,0	66,3	120,0	240,0	302,0	500,0	735,0	2800,0	203,26	215,5	227,81	1,28	1,33		
PCB (som 7)	92	0,0014	0,0028	0,0049	0,0099	0,0140	0,0140	0,0239	0,0440	0,0700	0,01	0,0133	0,02	0,98	0,04		
PAK	618	0,0	0,1	0,6	1,9	5,9	7,9	17,0	34,0	190,0	8,65	7,6	8,65	2,54	0,36		
M.O.	861	0,2	14,0	35,0	120,0	310,0	370,0	760,0	1200,0	2900,0	257,86	276,0	294,05	1,50	1,50		
Cy	692	2,8	7,0	12,8	22,0	31,0	34,0	40,0	49,0	320,0	23,97	25,1	26,30	0,95	0,42		
As	700	1,2	2,8	6,0	10,0	15,0	16,0	20,0	26,0	190,0	11,17	11,7	12,24	0,94	0,38		

Figuur 4: Statistische gegevens zone B2/O2 (bron: Nota Bodembeheer Waterland, CSO, 2013)

Op de locatie zijn de volgende activiteiten bekend die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt:

Noordeinde 61

- visverwerkend bedrijf, periode 1921 - heden

Noordeinde 65

- ophooglaag met kolengruis en/of sintels, periode onbekend
- ophooglaag met puin en/of bouw- en sloofafval, periode onbekend
- pluimveeslachterij, periode onbekend
- visverwerkend bedrijf, periode 1923 - heden

In nabijheid van de locatie zijn de volgende activiteiten bekend die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt:

Noordeinde 53

- visverwerkend bedrijf, periode 1923 - heden

Noordeinde 80

- timmerwerkplaats, periode 1948 - onbekend

Noordeinde 86

- visverwerkend bedrijf, periode 1922 - onbekend

Noordeinde 94

- zuivelfabriek, periode 1923 - onbekend

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 4. Gezien de status van het onderzoek (verkennend) is verder geen literatuuronderzoek gedaan naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

Rond de bebouwing is heterogeen ophoogmateriaal gebruikt. De aard van het ophoogmateriaal en de periode waarin het materiaal is toegepast zijn onbekend. Op basis van het aanwezige oppervlaktewater wordt ingeschat dat het freatische grondwater afstroomt in de richting van naastgelegen watergangen.

Gezien de geografische ligging van de locatie wordt ingeschat dat ter plaatse sprake is van kwel.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6. Terreinbezoek

Op 15 januari 2019 heeft een terreinbezoek plaatsgevonden. Hierbij zijn de volgende relevante zaken, gedeelde informatie van de opdrachtgever en vrij beschikbare digitale gegevens over de locatie naar voren gekomen:

Deellocatie A: Bedrijfsterrein Noordeinde 65a en woning Noordeinde 65

- De onderzoekslocatie is voor circa 1.225 m² bebouwd:
 - Op het oostelijk terreindeel van de locatie is een (bedrijfs)woning aanwezig met een oppervlakte van circa 90 m². De (bedrijfs)woning is gerealiseerd in 1926 (bron: BAG-viewer). In de BAG-viewer staat vermeld dat een sloopvergunning reeds is verleend. In 2016 is een bouwvergunning afgegeven voor een groter oppervlak, echter is deze tot op heden niet gerealiseerd. De (bedrijfs)woning is tijdens het onderzoek in gebruik waardoor in pandig onderzoek bij dit pand niet mogelijk was;
 - Ten noorden van de bedrijfswoning is een opslagloods van circa 60 m² aanwezig. Het dak is mogelijk voorzien van een asbesthoudende golfplaat (zie rechtsonder in figuur 5);
 - Op het midden van een terrein is een bedrijfspand uit 1997 (bron: BAG-viewer) aanwezig van vleesgroothandel Cor Voet B.V. (bekend als: Noordeinde 65a). Het bedrijfspand is niet meer in gebruik (enkel opslag van enkele goederen en vleesverwerkende machines). Het bedrijfspand heeft een oppervlakte van circa 975 m². Het bedrijfspand is voorzien van een betonnen vloer met gedeeltelijke vloerverwarming;
 - Ten westen van het bedrijfspand is een bedrijfsloods gerealiseerd met een omvang van circa 110 m². Er zijn geen gegevens van de bouwperiode van de bedrijfsloods. Gezien de staat van de bebouwing is deze recentelijk (< 5 jaar geleden) gerealiseerd. In de bedrijfsloods is een betonnen vloer aanwezig.
- Tussen het bedrijfspand en de bedrijfsloods is een overkapping aanwezig. Dit terreindeel was in gebruik als opslag en schoonmaak van kratten. Er is een ondergrondse vetafscheider welke gebruikt wordt om water dat gebruikt wordt om kratten schoon te maken van vet te ontdoen alvorens dit op het riool te lozen;
- Ten zuiden van de (bedrijfs)woning is een asfaltverharding aanwezig met een oppervlakte van circa 460 m² (gedeeltelijke overlapping met deellocatie B). De aanlegperiode van de asfaltverharding is onbekend. Er zijn geen scheuren of grote reparatievallen aanwezig;
- Ter hoogte van het bedrijfspand gaat de asfaltverharding over in een stelconverharding met een oppervlakte van circa 825 m²;
- De overige terreindelen zijn verhard met grind/tegels/klinkers of zijn braakliggend.
- Het terrein is in het verleden opgehoogd. Ten westen is de ophooglaag (puinhoudend) zichtbaar aan het maaiveld;
- Ten westen zijn opslagcontainers, koelcellen en caravans (buiten huidige onderzoekslocatie) aanwezig;
- Er zijn verder geen bodembedreigende activiteiten (tanks, overige bedrijfsvoering e.d.) geregistreerd of waargenomen tijdens het terreinbezoek op de locatie;
- Enkel tussen de woning en het bedrijfspand en tussen de woning en de noordelijke

opslagloods zijn bestaande peilbuizen waargenomen.



Figuur 5: de binnen de deellocatie A aanwezige bebouwing en terreinsituatie

Deellocatie B: Voormalige woningen Noordeinde 61 en 63

- Aan de voorzijde van de weg waren de woningen Noordeinde 61 en 63 aanwezig. De woningen zijn in de periode 1995-2012 gesloopt. De exacte slooperperiode is bij de opdrachtgever niet bekend;
- De onderzoekslocatie is deels verhard met een asfaltverharding (zie ook deellocatie A).
- Het overig terrein is braakliggend (gras);
- Er zijn geen bodembedreigende activiteiten (tanks, overige bedrijfsvoering e.d.) geregistreerd of waargenomen tijdens het terreinbezoek op de locatie;
- Er zijn geen bestaande peilbuizen waargenomen.



Figuur 6: terreinsituatie deellocatie B

Deellocatie C: Woning Noordeinde 59

- Op de locatie is een woning uit 1953 (bron: BAG-viewer) met een oppervlakte van circa 120 m² aanwezig;
- Tussen de woning en de opslag is het terrein in gebruik als tuin (gras), waarbij het maaiveld deels is verhard met straattegels;
- Naast de woning bevindt zich een oprit, waarbij het maaiveld is verhard met grote straattegels. De oprit loopt door tot aan de opslag (70 m²) waar een caravan is gestald achter de woning;
- In nabijheid van de watergang is het maaiveld deels verhard met sierstenen (terras) en bedekt met siergrind;
- Aan de voorzijde van de woning is het maaiveld bedekt met siergrind;
- Het is niet toegestaan om in pandig ter plaatse van de woning Noordeinde 59 en in de bijbehorende opslag boringen te plaatsen;
- Er zijn geen bestaande peilbuizen waargenomen.



Figuur 7: de binnen de deellocatie C aanwezige bebouwing en terreinsituatie

Deellocatie D: Parkeerterrein Meyn Processing B.V. aan Noordeinde 57

- Vanaf de openbare weg in westelijke richting van de locatie is een asfaltverharding aanwezig (circa 1.050 m²). De aanlegperiode van de asfaltverharding is onbekend;
- Ter hoogte van naastgelegen woning Noordeinde 59 is een hekwerk aanwezig;
- Rondom de asfaltverharding is het maaiveld bedekt met siergrind;
- Op het siergrind in het midden van de asfaltverharding zijn civieltechnische goederen (tegels/klinkers/rioolbuizen) en zijn boottrailers gestald;
- Het westelijk deel van het terrein is braakliggend. Hier zijn opslagcontainers en houten constructies (buiten de onderzoekslocatie) aanwezig. Aan het maaiveld is gedeeltelijk een ophooglaag (puinhoudend) zichtbaar;
- Het terrein is in het verleden opgehoogd;
- Er zijn geen bodembedreigende activiteiten (tanks, overige bedrijfsvoering e.d.) geregistreerd of waargenomen tijdens het terreinbezoek op de locatie;
- Er zijn geen bestaande peilbuizen waargenomen.



Figuur 8: terreinsituatie deellocatie D

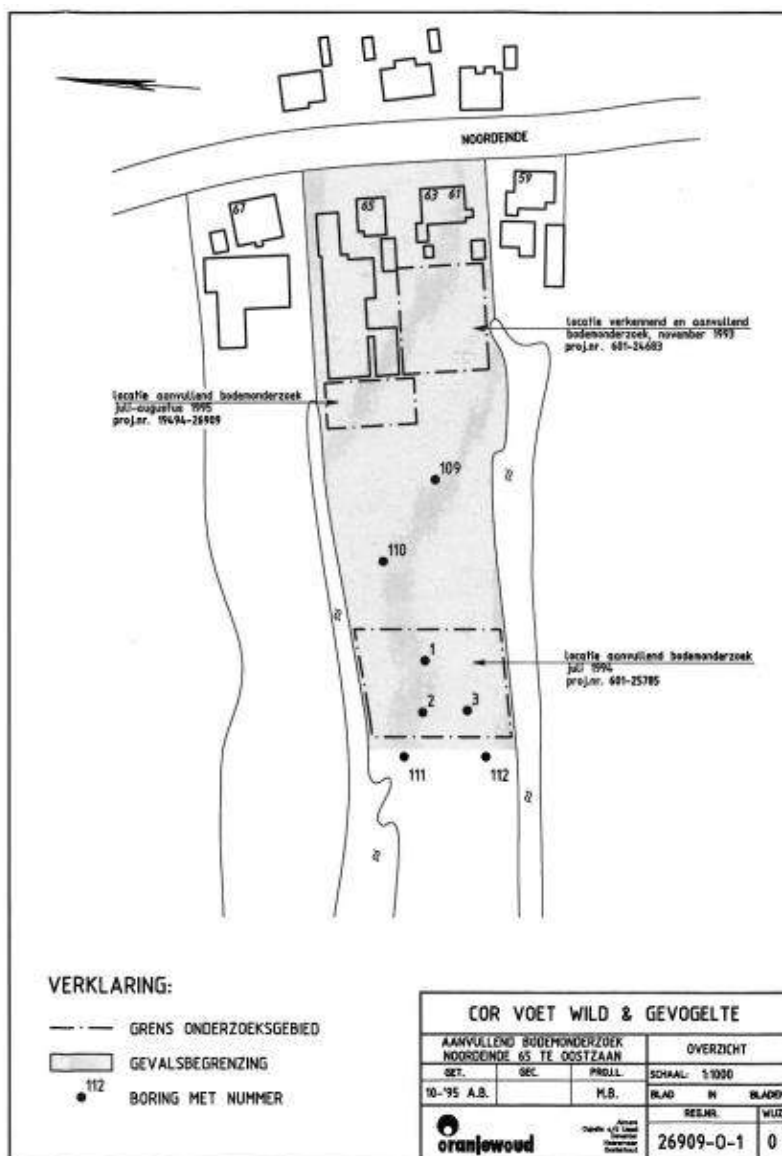
2.7. Conclusie vooronderzoek

2.7.1. Deellocatie A

Beschrijving relevante bodeminformatie:

- Op basis van uitgevoerd bodemonderzoeken en de beschikking van januari 1996 is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging geregistreerd op het gehele perceel (perceel 709), figuur 9. Het geval betreft de ophooglaag, inclusief gedempte watergang. Deze laag is heterogeen sterk verontreinigd met diverse zware metalen en PAK. Een deel van de ophooglaag is eind jaren 90 van de 20^{ste} eeuw ten behoeve van de nieuwbouw ontgraven en verspreid op het westelijk terreindeel;
- Ter plaatse van een groot deel van het bedrijfspand zijn geen gegevens van de bodemkwaliteit beschikbaar;
- In de onderliggende bodemlaag worden nog licht tot matig verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen;
- In het grondwater worden licht verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen;
- Er is alleen indicatief onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van asbest in de ophooglaag. Op basis van de bekende gegevens is de locatie wel verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Ten aanzien van asbest zijn geen gegevens bekend over de mate van gebondenheid, beschadiging en/of verwerking;
- De bodem ter plaatse van de vetafscheider is voldoende onderzocht. Hier zijn in grond en grondwater licht verhoogde gehalten aangetroffen. Deze zijn niet specifiek toe te schrijven aan de vetafscheider;
- Er zijn geen gegevens bekend ten aanzien van de aanleg en de kwaliteit van de

asfaltverharding en de eventueel onderliggende funderingslaag.



Figuur 9: gevalsbe grenzing Noordeinde 65 te Oostzaan (bron: Oranjewoud, oktober 1995)

2.7.2. Deellocatie B

Op basis van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat de gehele locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Door het toepassen van heterogeen verontreinigd ophoogmateriaal kan de bovenlaag van de bodem verontreinigd zijn met asbest, zware metalen en PAK's met een heterogene verdeling van de verontreiniging.

Ten aanzien van asbest zijn geen gegevens bekend over de mate van gebondenheid, beschadiging en/of verwerking.

De asfaltverharding en de eventueel aanwezig funderingslaag op de locatie zijn vermoedelijk in de dezelfde procesgang aangelegd als de asfaltverharding ter plaatse van deellocatie A. De asfaltverharding/funderingslaag ter plaatse van deellocatie B wordt onderzocht als onderdeel van de asfaltverharding van deellocatie A.

2.7.3. Deellocatie C

Op basis van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat de gehele locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging. Door het toepassen van heterogeen verontreinigd ophoogmateriaal kan de bovenlaag van de bodem verontreinigd zijn met asbest, zware metalen en PAK's met een heterogene verdeling van de verontreiniging.

Ten aanzien van asbest zijn geen gegevens bekend over de mate van gebondenheid, beschadiging en/of verwerking.

2.7.4. Deellocatie D

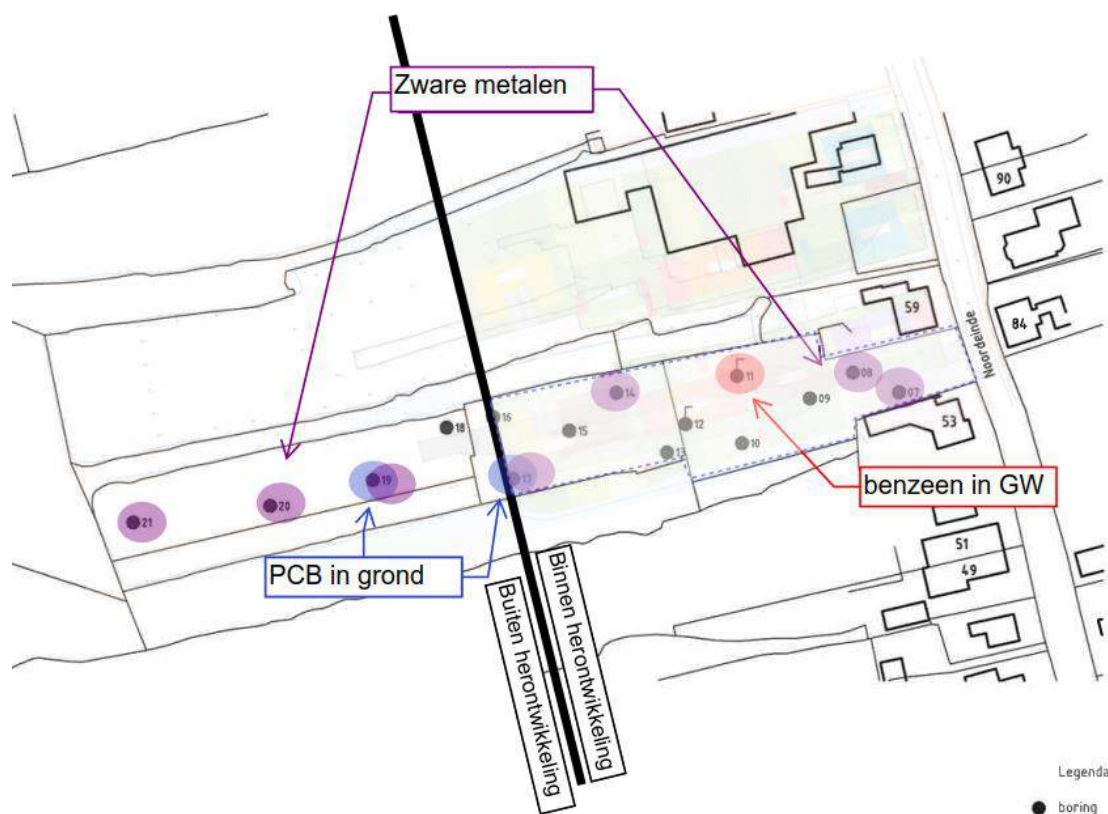
Op basis van het verkennend bodemonderzoek in 2012 wordt geconcludeerd dat sprake is van ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen (barium, koper en zink) in de ophooglaag tot circa 1,5 m-mv. Plaatselijk is de ophooglaag aanwezig tot circa 2,0 m-mv. Op het westelijk terreindeel (deels buiten en op grens van huidige herontwikkeling) is in aanvulling op de sterke verontreinigingen met zware metalen in de ophooglaag een sterke verontreiniging aan PCB in grond aangetoond.

Plaatselijk is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen. Op basis van uitgevoerd dossieronderzoek is de herkomst van deze verontreiniging niet bekend. Er dient een aanvullend grondwateronderzoek te worden uitgevoerd ter plaatse van peilbuis 11 in 2012.

Het is onbekend wanneer de asfaltverharding op de locatie is aangebracht. De asfaltverharding wordt beschouwd als homogeen en is in zijn geheel aangelegd vóór 1995 (en is daarmee verdacht op teerhoudendheid). Er zijn geen reparatievakken of andere bijzondere en apart te onderscheiden onderzoeksvakken aanwezig. Naar verwachting bedraagt de gemiddelde dikte van het asfalt bedraagt 10 cm.

Ten aanzien van asbest zijn onvoldoende gegevens bekend over de mate van gebondenheid, beschadiging en/of verwerking ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. In 2012 is visueel geen asbest waargenomen.

Op de locatie zijn puinlagen aanwezig. De puinlagen zijn niet onderzocht op hergebruiksmogelijkheden (analyse op samenstelling en uitloging).



Figuur 10: interpretatie uitgevoerd bodemonderzoek in 2012 (bron: Hopman&Peters, 2012)

2.8. Onderzoeksstrategie

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een conceptueel boorplan opgesteld. Het conceptueel boorplan is besproken met de opdrachtgever en verwerkt tot een definitief boorplan. De oppervlakte, aandachtspunten en de te volgen strategie zijn samengevat in tabel 1. Een toelichting op de gekozen strategieën is toegelicht in tabel 2 en 3.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie per terreindeel

	Omschrijving terreindeel	Oppervlakte [m ²]	Aandachtspunt in onderzoek	Strategie
A	Bedrijfsterrein Noordeinde 65a en woning Noordeinde 65	4.400	Asbest in grond/puin Asfaltverharding Ophooglaag Fundatielaag onder asfalt	Maatwerk CROW210
B	Voormalige woningen Noordeinde 61 en 63	340	-	NEN 5740, NEN 5707
C	Woning Noordeinde 59	675	-	NEN 5740, NEN 5707
D	Parkeerterrein Noordeinde 57	3.210	Grondwaterverontreiniging benzeen PCB (>I) westelijk terreindeel Asfaltverharding Ophooglaag	Maatwerk CROW210

2.8.1. Toelichting bodemonderzoek

Tabel 2: Toelichting op onderzoeksopzet

Deellocatie A: bedrijfsterrein Noordeinde 65a en woning Noordeinde 65
- o Het verhardingsonderzoek voldoet aan de CROW 210, strategie aangelegd vóór 1995. Indien de PAK-marker geen uitslag geeft, zijn aanvullende analyses PAK in asfalt noodzakelijk voor de afzet van de asfaltstroom. - o De eventueel aanwezige funderingslaag wordt indicatief onderzocht op asbest, samenstelling en uitlozing. - o Het asbestonderzoek ter plaatse van perceel 709 wordt uitgevoerd op basis van de NEN5707 (asbest in grond), strategie VED-HE en wordt beperkt tot de toplaag (0,5 meter onder de verharding). - o De bedrijfswoning Noordeinde 65 is momenteel nog in gebruik. Het is niet toegestaan en/of wenselijk in pandig asbestinspectiegaten (0,3 * 0,3 m) in de vloer te maken. In pandig asbestonderzoek ter plaatse van het bedrijfspand en de opslagloods ten westen van het bedrijfspand zal plaatsvinden door met een betonboor (Ø 35 cm) gaten in de vloer te boren in de nog niet onderzochte gedeelte van het bedrijfspand. Het asbestonderzoek ter plaatse van de huidige bebouwing heeft een indicatief karakter. - o De toplaag van de bodem onder het bedrijfspand en de opslag ten westen van het bedrijfspand wordt geactualiseerd door de grond te analyseren op het standaardpakket grond. - o Bij aanwijzing dat er sprake is van een verontreiniging met olieproducten, wordt het grondwateronderzoek geïntensiveerd. Het grondwater wordt geanalyseerd op het standaardpakket grondwater.
Deellocatie B: voormalige woningen Noordeinde 61 en 63
- o Perceel 710 wordt onderzocht conform de strategie VED-HE (NEN5740). De verdachte bodemlaag betreft toplaag. De ondergrond wordt onderzocht conform strategie ONV (NEN5740). - o Het asbestonderzoek heeft de status verkennend (NEN5707). - o Bij aanwijzing dat er sprake is van een verontreiniging met olieproducten, wordt het grondwateronderzoek geïntensiveerd.
Deellocatie C: woning Noordeinde 59

- o Het terrein wordt onderzocht conform de strategie VED-HE (NEN5740). De verdachte bodemlaag betreft de toplaag. De ondergrond wordt onderzocht conform strategie ONV (NEN5740). Het asbestonderzoek heeft de status verkennend (NEN5707), afgezien de bodem onder de bebouwing.
- o De woning Noordeinde 59 is momenteel nog in gebruik. Er wordt enkel onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onbebouwde terreindelen.
- o Bij aanwijzing dat sprake is van een verontreiniging met olieproducten, wordt het grondwateronderzoek geïntensiveerd.

Deellocatie D: parkeerterrein Noordeinde 57

- o Het verhardingsonderzoek voldoet aan de CROW 210, strategie aangelegd vóór 1995. Indien de PAK-marker geen uitslag geeft, zijn aanvullende analyses PAK in asfalt noodzakelijk voor de afzet van de asfaltstroom.
- o De fundatielaag wordt indicatief onderzocht op samenstelling en uitloging. Hierbij wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van verschillende fundatielagen.
- o Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd op basis van de NEN5987 (asbest in puin) en wordt beperkt tot de toplaag (0,5 meter) met behulp van een kraan.
- o De PCB-verontreiniging wordt geactualiseerd door middel van het doorzetten van vijf asbestinspectiegat tot een diepte van 2,0 m-mv. De bodemlagen (<50% bodemvreemd materiaal) worden separaat geanalyseerd op PCB in grond.
- o In verband met de aanwezigheid van een grondwaterverontreiniging met benzeen ter plaatse van peilbuis 11 in 2012 wordt deze uitgekarteerd (horizontale afperking 4x (filterstelling 0,5 – 1,5 m-mv), verticaal 1x (filterstelling 2,0 – 3,0 m-mv). Omdat de locatie verdacht is op het voorkomen van vluchtige stoffen zal op deze boorlocaties ook een ongeroerd grondmonsters (steekbus) worden genomen voor analyse op vluchtige stoffen (minerale olie en vluchtige aromaten). Hierbij is het mogelijk dat de aanwezige verhardingslagen de monstername van de steekbus belemmerd, indien van toepassing wordt een geroerd grondmonster geanalyseerd.
- o Bij aanwijzing dat er sprake is van een verontreiniging met olieproducten, wordt het grondwateronderzoek geïntensiveerd.

2.8.2. Toelichting verhardingsonderzoek

Voor het bepalen van de hergebruikmogelijkheden van het vrijkomende asfalt wordt onderzoek uitgevoerd volgens de CROW 210, richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt (juni 2015).

In tabel 5 is het uit te voeren verhardingsonderzoek samengevat.

Tabel 5: Onderzoeksvakken (onderzoeksvak homogeen)

Vak	Locatie	Omschrijving	Voor/na 1995*	Opp. (m ²)	Omvang (ton)	Minimum aantal boringen	PAK-marker (zie toelichting)
1	Deellocatie A/B	Bedrijfsterrein	Voor	460	173 #	2	2
2	Deellocatie D	Parkeerterrein	Voor	1.050	263 ##	4	2
* uitgangspunt is dat het asfalt dateert voor 1995 (verdacht op teer) # uitgangspunt is een gemiddelde dikte van het asfalt van 15 cm en een dichtheid van 2,5 ton/m³ ## uitgangspunt is een gemiddelde dikte van het asfalt van 10 cm en een dichtheid van 2,5 ton/m³ Toelichting PAK-marker: Van de asfaltkern wordt een constructieopbouw beschreven en vindt PAK-markeronderzoek plaats, zie voorbeeld in figuur 13. Bij uitslag van de PAK-marker moet het asfalt worden beschouwd als teerhoudend. Het gehalte aan PAK in asfaltlagen waarbij het PAK-markeronderzoek geen uitslag laat zien ligt onder de 250 mg/kg. In principe zijn dan aanvullende chemische analyses nodig om vast te stellen of het asfalt geschikt is voor hergebruik (PAK < 75 mg/kg).							

3. Veldwerkzaamheden

In periode 21 februari 2019 en 28 februari 2019, 1 maart en 8 maart 2019 zijn de veldwerkzaamheden op de locatie uitgevoerd. De locaties van de boorgaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in [bijlage 1](#). De boorlocaties zijn ingemeten met een GPS-systeem. Inpandige boorlocaties zijn ingemeten met behulp van een meetwiel ten opzichte van een nul punt.

Een samenvatting van het uitgevoerde onderzoek is samengevat in tabel 6.

Tabel 6: Samenvatting uitgevoerde werkzaamheden per terreindeel

Boringen	A	B	C	D
Terreininspectie	1	1	1	1
Asbestgaten (0,3*0,3*0,5 m-mv) in betonverharding (ø 35 cm)	5	-	-	-
Asbestgaten (0,3*0,3*0,5) in asfaltverharding (ø 35 cm)	2	2	-	-
Asbestgaten (0,3*0,3*0,5 m-mv)	7	3	7	19*
- waarvan doorgezet met boring tot 2,0 m-mv	-	1	1	5*
- waarvan afgewerkt met peilbuis (NEN)	-	1	1	-
- waarvan afgewerkt met peilbuis (filter 0,5 – 1,5 m-mv)	-	-	-	4*
- waarvan afgewerkt met peilbuis (filter 2,0 – 3,0 m-mv), inclusief verloren casing van 0,1 tot 1,5 m-mv	-	-	-	1*
Asfaltboring incl. herstel met koud asfalt (ø 12 cm)	2	-	-	4
Peilbuizen tot 1,5 m onder de grondwaterspiegel (NEN)	1**	-	1**	-
Grondwatermonsternamen	1	1	2	5
Nemen ongeroerd grondmonster (steekbus)	-	-	-	3
Samenstellen asbestmengmonsters	6	3	2	5
Analyses	A	B	C	D
Grond				
Minerale olie + aromaten in grond, inclusief humus	1	-	-	5
NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum	4	4	6	2
Koper, lood en zink in grond, inclusief humus en lutum	-	-	7	-
Lood in grond, inclusief humus en lutum	-	6	-	-

Zink in grond, inclusief humus en lutum	-	2	-	2
PCB in grond, inclusief humus	-	-	-	4
Asbest				
Analyse asbest in puin optische microscopie	3	1	1	3
Analyse asbest in grond optische microscopie	3	2	1	2
Grondwater				
NEN-pakket grondwater	1	1	1	1
Minerale olie en vluchtige aromaten in grondwater	-	-	1	4
Fundatie onder asfalt en verhardingslaag				
Laagopbouw+constructie+PAK-marker+foto boorkern (RAW2015)	2	-	-	4
PAK in asfalt	2	-	-	2
Asfalt				
Pakket puin beperkt+uitloging (cascadeproef, 15 metalen/4 anionen)	2	1	1	2

* gaten worden machinaal gegraven in verband met aanwezige puinverharding

** in verband met aantreffen olie-water reactie zijn ter hoogte van boring A05 en C07 peilbuizen geplaatste (A05A en C07A)

Veldwaarnemingen

Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen, wordt verwezen naar [bijlagen 3 en 10](#).

De meeste relevante waargenomen afwijkingen is samengevat in tabel 7.

Tabel 7: meest relevante waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grond-soort	Waargenomen bijzonderheden
Deellocatie A: Bedrijfsterrein Noordeinde 65a en woning Noordeinde 65				
A01	0,65	0,15 - 0,65		sterk slakhoudend, matig baksteenhoudend, resten puin
A02	0,70	0,20 - 0,70		sterk slakhoudend, sterk baksteenhoudend, resten puin
A03	0,65	0,35 - 0,65		volledig puin, granulaat
A04	0,50	0,05 - 0,50		volledig puin, resten slakken, granulaat
A05	0,65	0,16 - 0,25	Zand	resten puin, matige olie-water reactie
		0,25 - 0,65		volledig puin, zwakke olie-water reactie , (granulaat)
A05A	2,00	1,00 - 1,50	Zand	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
		1,50 - 1,70	Veen	sterk puinhoudend, resten baksteen
		1,70 - 2,00	Veen	orgineel profiel
A07	0,41	0,00 - 0,11		volledig beton
		0,11 - 0,35		piepschuim
		0,35 - 0,40		volledig beton
		0,40 - 0,41		gestaakt (te hard beton)
A07-1	0,50	0,05 - 0,50	Zand	resten baksteen
A08	0,70	0,50 - 0,70		volledig puin (granulaat)
A11	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk puinhoudend, matig slakhoudend, (granulaat)
A12	0,50	0,00 - 0,50		volledig puin, matig slakhoudend (granulaat)
A13	0,50	0,00 - 0,25		volledig puin (granulaat)

A14	0,50	0,00 - 0,50		sterk puinhoudend, zwak slakhoudend, (granulaat)
Deellocatie B: voormalige woningen Noordeinde 61 en 63				
B04	0,70	0,20 - 0,70		sterk slakhoudend, matig puinhoudend
B05	0,70	0,17 - 0,70		sterk slakhoudend, matig puinhoudend
Deellocatie C: woning Noordeinde 59				
C01	2,00	0,25 - 0,50		sterk slakhoudend, matig puinhoudend
C02	2,00	0,00 - 0,05		volledig grind, worteldoek
C04	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind, worteldoek
C07	0,50	0,20 - 0,50		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie
C07A	2,50	0,20 - 1,00		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 2,50	Veen	sterk houthoudend, resten baksteen, resten puin
Deellocatie D: parkeerterrein Noordeinde 57				
D01	3,00	0,00 - 0,05		volledig grind
D02	1,21	0,50 - 1,20	Zand	resten baksteen, resten beton (steekbus niet gelukt)
		1,20 - 1,21		einde boring i.v.m. puin
D03	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk slakhoudend, resten baksteen, resten beton
D04	1,11	0,05 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen, laagjes asfalt
		0,50 - 1,10	Zand	sterk baksteenhoudend, resten beton, resten puin (steekbus niet gelukt)
		1,10 - 1,11		einde boring i.v.m. puin
D05	1,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,50 - 1,00	Veen	matig slakhoudend, resten baksteen, sporen puin
D06	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen
D07	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,40		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen
D08	0,50	0,00 - 0,50		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen, brokken beton
D09	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen, brokken beton
D10	0,31	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,30		volledig puin, sterk slakhoudend, resten baksteen, resten beton
		0,30 - 0,31		volledig asfalt, einde boring
D12	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,30		volledig puin, resten slakken, resten baksteen, resten beton
		0,30 - 0,50	Zand	resten stenen
D14	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk slakhoudend, resten baksteen, resten puin
D15	2,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		volledig puin, resten slakken, matig baksteenhoudend, resten beton

D16	1,01	0,50 - 1,00		volledig puin, brokken beton, brokken baksteen, matig slakhoudend, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,01		einde boring i.v.m. puin
D17	2,30	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk betonhoudend, matig puinhoudend, resten baksteen
		0,50 - 1,10		volledig puin, resten stenen
		1,10 - 1,60		volledig baksteen
D18	1,21	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk betonhoudend, matig puinhoudend, resten baksteen
		0,50 - 1,20		volledig puin, resten stenen
		1,20 - 1,21		einde boring i.v.m. puin
D19	1,01	0,00 - 0,50		sterk betonhoudend, matig puinhoudend, resten baksteen
		0,50 - 1,00		volledig puin, resten stenen, resten slakken, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,01		einde boring i.v.m. beton brokken

Ter plaatse van deellocatie A wordt over vrijwel het hele terrein een halfverhardingslaag aangetroffen. Alleen aan de voorzijde (boringen A09 en A10), onder de opslagloods (A06) en nabij de vetafscheider (A07-1) ontbreekt deze laag. Ter plaatse van de betonverharding/stelconplaten is op de halfverhardingslaag een zandlaagje aanwezig (A03, A05 en A08).

Bij deellocatie B is in de bodem geen halfverhardingslaag aangetroffen, anders dan de funderingslaag onder de asfaltverharding.

Bij deellocatie C wordt de halfverhardingslaag slechts lokaal aangetroffen (C01 en C07/C07A).

Bij deellocatie D wordt op vrijwel het hele terrein een halfverhardingslaag aangetroffen. Lokaal (boring D01, D02, D03 en D05) is deze laag niet aangetroffen. Bij twee boringen langs de zuidelijke watergang die zal worden verbreed (D11 en D13) is deze laag ook niet aangetroffen. Op basis van boring D16 is deze laag hier mogelijk op een grotere diepte aanwezig.

Bij de maaiveldinspectie en de visuele inspectie van de opgeboorde grond is geen asbest-verdacht 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.

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

Bij de watermonstername 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 (zwarte 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.

4. Resultaten

4.1. (Meng)monstersamenstelling

De samenstelling van de (meng)monsters is opgenomen in [bijlage 10](#).

4.2. Toetsingskader

Voor het toetsen van de analyseresultaten zijn verschillende toetsingskaders beschikbaar. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in [bijlage 4](#). Welke toetsingskaders van toepassing zijn is afhankelijk van de doelstelling van het bodemonderzoek. Voor dit onderzoek zijn de analyseresultaten getoetst aan Wet bodembescherming (WBB) en het Besluit bodemkwaliteit (BBK).

Bodemlagen die meer dan 50% bodemvreemd materiaal bevatten, vallen formeel niet onder de Wet bodembescherming. De resultaten worden indicatief wel getoetst aan de streef- en interventiewaarde van de Wet bodembescherming (WBB) maar ook, voor zover mogelijk, getoetst aan de hergebruiknormen voor niet-vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit.

De landelijke normen voor asbest in grond, bodem en puingranulaat zijn vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

4.3. Analyseresultaten

De analyse- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in [bijlage 5](#) (beoordeling met BoToVa) en [bijlage 6](#) (analysecertificaten). De beoordeling van de analyseresultaten van de grondmonsters, grondwatermonsters, verhardingslagen en de asbestmengmonsters, wordt per deellocatie behandeld. Aangezien er sprake is van een ophooglaag met een antropogene oorsprong ter plaatse van deellocatie A en D, is in de toetsing ook rekening gehouden met de gemeten bariumgehalten.

De aanwezige concentratie aan asbest in grond is afhankelijk van de inspectie-efficiëntie, het gewicht en de samenstelling van het verdachte materiaal en de concentratie in de fijne fractie van de samengestelde grondmonsters. In [bijlage 7](#) is de berekening van het gewogen asbestgehalte opgenomen.

4.3.1. Deellocatie A

Asbest

In [bijlage 6b](#) zijn de analysecertificaten van het asbestonderzoek opgenomen. De berekende gewogen asbestgehalten zijn weergegeven in tabel 8.

In de fijne fractie van de samengestelde asbestmengmonsters van de zandige bovengrond met maximaal de bijmenging resten baksteen of resten puin op de locatie (AM01 en AM03) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het samengestelde asbestmonster van de venige bodemlaag met resten slakken op een diepte van 0,25 tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring A13 (AM06) is analytisch asbest aangetroffen. De acht vlakke asbesthoudende cementplaatjes zijn hechtgebonden en bevatten chrysotiel, 10-15%. De gewogen asbestconcentratie is 12 mg/kg ds.

In de fijne fractie van het samengestelde asbestmengmonster van de puinlagen op de locatie (AM02, AM04 en AM05) is analytisch geen asbest aangetoond.

Tabel 8: Toetsing van de berekende, gewogen asbestgehalten

Grond monster#	Boring (diepte m-mv)	Grondsoort	Bijmenging	Materiaal monster#	Gewogen asbestgehalte [mg/kg]	Toetsing
AM01	A07-1 (0,05-0,50)	Zand	Baksteen-	n.a	<	<
	A08 (0,25-0,50)	Zand	-			
AM02	A01 (0,15-0,65)	Funderingslaag	Slak-ken+++ Bak-steen++ Puin-	n.a	<	<
	A02 (0,20-0,70)	Funderingslaag	Slak-ken+++ Bak-steen+++ Puin-			
	A08 (0,50-0,70)	Halfverharding	Puin++++			
AM03	A03 (0,16-0,35)	Zand	-	n.a.	<	<
	A06 (0,16-0,50)	Zand	Puin-			
AM04	A03 (0,35-0,65)	Halfverharding	Puin++++	n.a.	<	<
	A04 (0,05-0,50)	Halfverharding	Puin++++			
	A05 (0,25-0,65)	Halfverharding	Puin++++			
AM05	A11 (0,05-0,50)	Halfverharding	Puin+++ Slakken++	n.a.	<	<
	A12 (0,00-0,50)	Halfverharding	Puin++++ Slakken++			
	A13 (0,00-0,25)	Halfverharding	Puin++++			
AM06 **	A13 (0,25-0,50)	Veen	Puin- Slakken-	n.a.	12	<I
Toelichting bijmenging: - = sporen/resten ++ = matig +++ = sterk ++++ = volledig		Toelichting toetsing: n.a niet aangetroffen #1 analysemonster gebruikt bij berekening gewogen asbestgehalte in grond < kleiner dan detectielimiet <I kleiner of gelijk aan de interventiewaarde >I groter dan de interventiewaarde (100 mg/kg,ds) ** onvoldoende monstermateriaal conform NEN 5707 (resultaat = indicatief)				

Asfalt

In bijlage 6e zijn de resultaten van de constructieopbouw van het asfalt weergegeven. De asfaltverharding op de locatie bestaat uit dicht asfalt beton (DAB). Onder de DAB is open asfalt beton (OAB) en grind asfalt beton (GAB) aanwezig. Met de indicatieve PAK-marker zijn geen teerhoudende lagen aangetoond. Dit betekent dat het gehalte PAK in asfalt onder de 250 mg/kg ligt.

De hergebruiksnorm voor PAK in asfalt ligt op 75 mg/kg. Om na te gaan of het asfalt geschikt is voor hergebruik zijn daarom twee analyses uitgevoerd op PAK in asfalt (bijlage 6f). Hieruit blijkt dat zowel de toplaag bestaande uit DAB en de onderliggende asfaltlaag bestaande uit OAB/GAB geschikt is voor hergebruik (gehalte PAK < 18 mg/kg ds).

Halfverhardingslagen (lagen met dan 50% bodemvreemd materiaal)

In bijlage 6e zijn de analysecertificaten van het indicatieve onderzoek van de verhardingslagen opgenomen. De toetsing is opgenomen in bijlage 5e. De resultaten van deellocatie A zijn samengevat in tabel 9.

Tabel 9: Resultaten granulaten, indicatief

Monster	Bodemlaag	Locatie (diepte)	Kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Kwaliteit bouwstoffen (emissie)
PU01	Funderingslaag onder asfalt (sterk slakhoudend, matig baksteenhoudend, resten puin)	A01 (0,15-0,65)	Toepasbaar (< samenstellingswaarde)	Toepasbaar (< emissiewaarde)
	Funderingslaag onder asfalt (sterk slakhoudend, matig baksteenhoudend, resten puin)	A02 (0,20-0,70)		
PU02	volledig puin, resten slakken	A04 (0,05-0,50)	Toepasbaar (< samenstellingswaarde)	Toepasbaar (< emissiewaarde)
	volledig puin	A08 (0,50-0,70)		
	sterk puinhoudend matig slakhoudend	A11 (0,05-0,50)		
	volledig puin matig slakhoudend	A12 (0,00-0,50)		
	volledig puin	A13 (0,00-0,25)		
	sterk puinhoudend zwak slakhoudend	A14 (0,00-0,50)		
A05-2	Volledig puin Zwakke olie-waterreactie	A05 (0,25-0,65)	Toepasbaar (< samenstellingswaarde)	-

Zowel de funderingslaag onder de asfaltverharding (PU01) als de verhardingslaag op het overige bedrijfsterrein (PU02) is indicatief herbruikbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

De volledige puinlaag onder het stelcon ter plaatse van boring A05 is indicatief herbruikbaar op basis van samenstellingswaarde. De emissie van zware metalen en anionen van deze laag is niet onderzocht.

Grond

In bijlage 6a zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen. De toetsing is opgenomen in bijlage 5a. De resultaten van deellocatie A zijn samengevat in tabel 10.

Tabel 10: Overschrijdingen van de streef-, toetsings- en interventiewaarden in grond.

Analysemonster	A05-3	A06-1	A07-1	A08-1
Meetpunt	A05	A06	A07-1	A08
Bodemtype	ZS2	ZS1	ZS1	ZS1
Van (cm-mv)	16	16	5	25
Tot (cm-mv)	25	50	50	50
Barium [Ba]		*	<d	<AW
Cadmium [Cd]		*	<AW	<AW
Kobalt [Co]		<AW	<AW	<AW
Koper [Cu]		*	<AW	<AW
Kwik [Hg]		<AW	<AW	<AW
Lood [Pb]		*	<AW	<AW
Molybdeen [Mo]		<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]		<AW	<AW	<AW
Zink [Zn]		*	<AW	<AW
Benzeen	<d-T			
Ethylbenzeen	<d-T			
Tolueen	<d-T			
Xylenen (som)	<d-T			
PAK 10 VROM		*	<AW	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)		*	*	*
Minerale olie C10-C40	*	*	<AW	*
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 Interventiewaarde (I)				
<d-T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T				
<d = kleiner dan de detectielimiet				
(100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds				

Grond

De zandige grond met resten puin en matige olie-waterreactie tussen de stelconplaat en de puinlaag ter plaatse boorlocatie A05 (A05-3) is licht verontreinigd met minerale olie. Uit het oliechromatogram blijkt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie samenhangt met de aanwezigheid van PAK (geen duidelijke relatie met een olie- of brandstofproduct). Vluchtige aromaten zijn in niet verhoogde gehalten aangetroffen.

In de zandige grond met resten puin onder de opslagloods ten westen van het bedrijfspand (A06-1) zijn licht verhoogde gehalten cadmium, koper, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB aangetroffen. Uit het oliechromatogram blijkt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie samenhangt met het licht verhoogde gehalte aan PAK.

De zandige grond met resten baksteen onder de tegelverharding onder de overkapping ten westen van het bedrijfspand (A07-1) is licht verontreinigd met PCB.

In de zandige grond tussen de vloer van het bedrijfspand en de puinlaag ter plaatse van boorlocatie A08 (A08-1) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB aangetroffen. Op basis van het oliechromatogram is sprake van een gemengde oliesoort (mogelijk motorolie).

Grondwater

De resultaten van het grondwateronderzoek op deellocatie A zijn samengevat in tabel 9.

Tabel 9: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Traject (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
A05A-1-1	1,00 - 2,00	Barium (0,28) Nikkel (0,18)	-
> S = gehalte groter dan streefwaarde (s) > I = gehalte groter dan interventiewaarde (I) Index = (gestandaardiseerd gehalte – AW) / (I – AW)			

Het grondwater ter plaatse van boring A05A, waar in de bovengrond/puinlaag een olie-water reactie is aangetroffen is licht verontreinigd met barium en nikkel. Het gemeten gehaltes aan barium en nikkel liggen ruim onder de tussenwaarde. Minerale olie en vluchtige aromaten zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen.

4.3.2. Deellocatie B

Asbest

In [bijlage 6b](#) zijn de analysecertificaten van het asbestonderzoek opgenomen.

In zowel de fijne fractie van het samengestelde asbestmengmonster van de venige bovengrond met resten baksteen en puin (BM02-BM02-1) en zandige bodemlaag onder deze veenlaag met onder andere resten baksteen (BM02-BM02-2) als in het samengestelde asbestmengmonster van de fundatielaag onder de asfaltverharding (BMA01) is analytisch geen asbest aangetoond.

Halfverhardingslagen (meer dan 50% bodemvreemd materiaal)

In [bijlage 6e](#) zijn de analysecertificaten van het indicatieve onderzoek van de verhardingslagen opgenomen. De toetsing is opgenomen in [bijlage 5e](#). De resultaten van deellocatie B zijn samengevat in tabel 11.

Tabel 11: Resultaten granulaten, indicatief

Monster	Bodemlaag	Locatie (diepte)	Kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Kwaliteit bouwstoffen (emissie)
PU03	Fundatielaag onder asfalt (sterk slakhoudend, matig puinhoudend)	B04 (0,20-0,65)	Niet Toepasbaar (> samenstellingswaarde)	Toepasbaar (< emissiewaarde)
	Fundatielaag onder asfalt (sterk slakhoudend, matig puinhoudend)	B05 (0,17-0,70)		

De verhardingslaag onder de asfaltverharding (PU03) is indicatief niet herbruikbaar. Voor minerale olie is de samenstellingswaarde overschreden.

Grond

In [bijlage 6a](#) zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen. De toetsing is opgenomen in [bijlage 5a](#). De resultaten van deellocatie B zijn samengevat in tabel 12.

Tabel 12: Overschrijdingen van de streef-, toetsings- en interventiewaarden in grond.

Analysemonster	B02-2	BM1	BM2	BM3
Meetpunt	B02	B01,B02,B03	B01	B01,B02
Bodemtype	ZS2	VZ1	ZS2	V
Van (cm-mv)	20	0	20	50
Tot (cm-mv)	50	50	100	150
Barium [Ba]	<d	-	-	-
Cadmium [Cd]	<AW	<AW	<AW	<AW
Kobalt [Co]	<AW	<AW	*	<AW
Koper [Cu]	<AW	*	*	*
Kwik [Hg]	<AW	*	<AW	*
Lood [Pb]	<AW	** (310)	*	** (420)
Molybdeen [Mo]	<AW	<AW	<AW	<AW
Nikkel [Ni]	<AW	<AW	<AW	*
Zink [Zn]	<AW	*	*	** (490)
PAK 10 VROM	<AW	*	*	*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	*	*	*	<AW
Minerale olie C10 - C40	<AW	<AW	<AW	*
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) <d = kleiner dan de detectielimiet - = geen toetsnorm aanwezig (100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds				

Op basis van het analyseresultaat voor de mengmonsters BM1 en BM3 zijn de individuele grondmonsters separaat geanalyseerd op lood. De individuele grondmonsters van het oorspronkelijk mengmonster BM3 zijn ook separaat geanalyseerd op zink. Daarnaast is de veenige ondergrond zonder bijmenging op een diepte van 1,0 tot 1,5 m-mv ter plaatse van boorlocatie B02 geanalyseerd op lood. De uitkomsten zijn weergegeven in tabel 13.

Tabel 13: Overschrijdingen van de streef-, toetsings- en interventiewaarden in grond (uitsplitsing mengmonster BM1 en BM3 en grondmonster B02-4)

Analysemonster	B01-1	B02-1	B03-1	B01-4	B02-3	B02-4
Meetpunt	B01	B02	B03	B01	B02	B02
Bodetype	VZ	VZ1	VZ1	V	V	V
Van (cm-mv)	0	0	0	100	50	100
Tot (cm-mv)	20	20	50	150	100	150
Lood [Pb]	** (470)	*** (840)	*	** (370)	*** (590)	<AW
Zink [Zn]				*	** (580)	
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) <d = kleiner dan de detectielimiet - = geen toetsnorm aanwezig (100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds						

Bij boring B02 is in de venige bovengrond (B02-1) en de venige ondergrond tot 1,5 m -mv (B02-4) sprake van een sterke verontreiniging met lood. Voor zink wordt de drempelwaarde overschreden. Bij boring B01 worden in beide veenlagen nog overschrijdingen van de drempelwaarde aangetroffen (B01-1 en B01-4). Tussen deze veenlagen is een zandlaag aanwezig die maximaal licht verontreinigd is (B02-2, BM2). In de onderliggende veenlaag B02-4 wordt lood niet meer aangetroffen. De verontreiniging is waarschijnlijk gerelateerd aan de verontreiniging bij deellocatie C.

Grondwater

In [bijlage 6c](#) zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen. De toetsing is opgenomen in [bijlage 5c](#). De resultaten van het grondwateronderzoek op deellocatie B zijn samengevat in tabel 14.

Tabel 14: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Traject (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B01-1-1	1,00 - 2,00	Barium (0,04) Molybdeen (0,04) Naftaleen (-) Xylenen (som) (-)	-
> S = gehalte groter dan streefwaarde (s) > I = gehalte groter dan interventiewaarde (I) Index = (gestandaardiseerd gehalte - AW) / (I - AW)			

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen, naftaleen en xylenen. Het gemeten gehalten aan barium, molybdeen, naftaleen en xylenen liggen ruim onder de tussenwaarde.

4.3.3. Deellocatie C

Asbest

In zowel de fijne fractie van het samengestelde asbestmengmonster van de bovengrond (CMA02) als in het samengestelde asbestmengmonster van de halfverhardingslaag ter plaatse van boorlocatie C01 en C07 (CMA03) is analytisch geen asbest aangetoond.

Halfverhardingslagen (meer dan 50% bodemvreemd materiaal)

In [bijlage 6e](#) zijn de analysecertificaten van het indicatieve onderzoek van de verhardingslagen opgenomen. De toetsing is opgenomen in [bijlage 5e](#). De resultaten van deellocatie C zijn samengevat in tabel 15.

Tabel 15: Resultaten granulaten, indicatief

Monster	Bodemlaag	Locatie (diepte)	Kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Kwaliteit bouwstoffen (emissie)
PU04	sterk slakhoudend matig puinhoudend resten veen	C01 (0,25-0,50)	Niet Toepasbaar (> samenstellingswaarde)	Toepasbaar (< emissiewaarde)
C07-2	Sterk slakhoudend, sterk puinhoudend zwakke olie-waterreactie	C07 (0,20-0,50)	Toepasbaar (< samenstellingswaarde)	-

De halfverhardingslaag ter plaatse van boorlocatie C01 (PU04) is indicatief niet herbruikbaar. Voor PCB is de samenstellingswaarde overschreden.

De halfverhardingslaag ter plaatse van boring C07 is indicatief herbruikbaar op basis van samenstellingswaarde. De emissie van zware metalen en anionen van deze laag is niet onderzocht.

Grond

In [bijlage 6a](#) zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen. De toetsing is opgenomen in [bijlage 5a](#). De resultaten van deellocatie C zijn samengevat in tabel 16.

Tabel 16: Overschrijdingen van de streef-, toetsings- en interventiewaarden in grond.

Analysemonster	C05-1	CM01	CM02	CM03	CM04
Meetpunt	C05	C01,C02, C04,C06	C03,C04, C06,C07	C01,C02	C07A
Bodemtype	ZS1	VZ1	ZS1	V	VZ1
Van (cm-mv)	5	0	5	50	100
Tot (cm-mv)	55	50	40	150	250
Barium [Ba]	<d	-	<d	-	-
Cadmium [Cd]	<AW	*	<AW	<AW	*
Kobalt [Co]	<AW	<AW	<AW	<AW	*
Koper [Cu]	<AW	** (160)	<AW	** (160)	*** (210)
Kwik [Hg]	<AW	*	<AW	*	*
Lood [Pb]	<AW	*** (550)	<AW	*** (1.600)	*** (1.100)
Molybdeen [Mo]	<AW	*	<AW	*	*
Nikkel [Ni]	<AW	*	<AW	<AW	** (88)
Zink [Zn]	<AW	*** (750)	<AW	** (470)	*** (1.800)
PAK 10 VROM	<AW	*	<AW	*	** (24)
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<d-T	*	<d-T	<AW	*
Minerale olie C10 - C40	<AW	*	<AW	*	*
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-T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T <d = kleiner dan de detectielimiet - = geen toetsnorm aanwezig (100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds					

Op basis van het analyseresultaat voor de mengmonsters CM01 en CM03 zijn de individuele grondmonsters separaat geanalyseerd op koper, lood en zink. De uitkomsten zijn weergegeven in tabel 17.

Tabel 17: Overschrijdingen van de streef-, toetsings- en interventiewaarden in grond (uitsplitsing mengmonster CM01 en CM03)

Analysemonster	C01-1	C02-2	C04-2	C06-2	C01-3	C01-4	C02-3
Meetpunt	C01	C02	C04	C06	C01	C01	C02
Bodemtype	VZ1	VZ1	VZ1	VZ1	V	V	VZ1
Van (cm-mv)	0	15	20	15	50	100	50
Tot (cm-mv)	25	50	50	50	100	150	80
Koper [Cu]	**	**	*	**	**	**	***
Lood [Pb]	***	***	**	***	***	*	***
Zink [Zn]	***	***	***	*	***	<AW	*
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							

Grond

In de venige bovengrond (CM01, C01-1, C02-2, C04-2, C06-2) en ondergrond, (CM03, C01-3, C02-3) worden sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink aangetroffen. Bij boring C01 is de sterke verontreiniging verticaal uitgekarteerd op 1,0 m-mv (C01-4). Bij boring C07A wordt de verontreiniging aangetroffen tot 2,5 m -mv (CM04). Hier worden voor nikkel en PAK overschrijdingen van de tussenwaarden aangetroffen. Dit betreft wel een mengmonster. Omdat dit één bodemlaag betreft zijn de deelmonsters niet individueel geanalyseerd. Verder worden in de venige bodemlagen maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

In de zandige bovengrond (C05-1 en CM02) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Grondwater

In [bijlage 6c](#) zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen. De toetsing is opgenomen in [bijlage 5c](#). De resultaten van het grondwateronderzoek op deellocatie C zijn samengevat in tabel 18.

Tabel 18: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Traject (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
C01-1-1	1,00 - 2,00	Barium (0,21) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-
C07A-1-1	1,50 - 2,50	Xylenen (som) (0,01)	-
> S = gehalte groter dan streefwaarde (s) > I = gehalte groter dan interventiewaarde (I) Index = (gestandaardiseerd gehalte - AW) / (I - AW)			

Het grondwater ter plaatse van boring C01 is licht verontreinigd met barium, naftaleen en xylenen. Het gemeten gehalten aan barium, naftaleen en xylenen liggen ruim onder de tussenwaarde.

Het grondwater ter plaatse van boring C07A waar in zwakke olie-water reactie is aangetroffen is licht verontreinigd met xylenen. De overige vluchtige aromaten en minerale olie zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen. Het gemeten gehalte aan xylenen ligt ruim onder de tussenwaarde.

4.3.4. Deellocatie D

Asbest

De aanwezige concentratie aan asbest in grond is afhankelijk van de inspectie-efficiëntie, het gewicht en de samenstelling van het verdachte materiaal en de concentratie in de fijne fractie van de samengestelde grondmonsters. In [bijlage 7](#) is de berekening van het gewogen asbestgehalte opgenomen. De berekende gewogen asbestgehalten zijn weergegeven in tabel 19.

In zowel de fijne fractie van het samengestelde asbestmengmonsters van de verhardingslaag ter plaatse van boorlocatie D04, D10, D12 en D14 centraal gelegen op de locatie (DM01) als de verhardingslaag ter plaatse van boorlocatie D06, D07, D08 en D09 oostelijk gelegen op de locatie (DM05) zijn analytisch geen asbest aangetoond.

In zowel de fijne fractie van het samengestelde asbestmengmonsters van de zandige bovengrond met maximaal de bijmenging resten baksteen of resten puin of resten beton (DM02) als de venige bovengrond met maximaal de bijmenging resten baksteen of resten puin of resten slakken (DM03) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het samengestelde asbestmonster van de verhardingslaag ter plaatse van boorlocatie D15, D17, D18 en D19 westelijk gelegen op de locatie (DM04) is analytisch asbest aangetroffen. De twee vlakke asbesthoudende cementplaatjes zijn hechtgebonden en bevatten zowel chrysotiel, 10-15% als crocidoliet 2-5%. De gewogen asbestconcentratie is 32 mg/kg ds.

Tabel 19: Toetsing van de berekende, gewogen asbestgehalten

Grond monster#	Boring (diepte m-mv)	Grondsoort	Bijmenging	Materiaal monster#	Gewogen asbestgehalte [mg/kg]	Toetsing
DM01 **	D04 (0,05-0,50)	Halfverharding	Slakken+++ Puin- Baksteen- Asfalt\$	n.a.	<	<
	D10 (0,05-0,30)	Halfverharding	Puin++++ Slakken+++ Baksteen- Beton-			
	D12 (0,50-0,70)	Halfverharding	Puin++++ Slakken- Baksteen- Beton-			
	D14 (0,00-0,50)	Halfverharding	Slakken+++ Baksteen- Puin-			
DM02	D01 (0,05-0,30)	Zand	Baksteen- Beton-	n.a.	<	<
	D03 (0,50-0,70)	Zand	Baksteen- Beton-			
	D05 (0,00-0,50)	Zand	Baksteen- Beton- Puin-			
DM03 **	D11 (0,00-0,50)	Veen	Baksteen- Stenen-	n.a.	<	<
	D13 (0,00-0,50)	Veen	Baksteen- Stenen- Slakken-			
DM04 **	D15 (0,05-0,50)	Halfverharding	Puin++++ Slakken- Baksteen++	n.a.	32	<1
	D17 (0,05-0,50)	Halfverharding	Beton+++ Puin++ Baksteen+			
	D18 (0,05-0,50)	Halfverharding	Beton+++ Puin++ Baksteen-			
	D19 (0,00-0,50)	Halfverharding	Beton+++ Puin++ Baksteen-			
DM05 **	D06 (0,05-0,50)	Halfverharding	Slakken+++ Puin- Baksteen-	n.a.	<	<
	D07 (0,05-0,50)	Halfverharding	Slakken+++ Puin- Baksteen-			
	D08 (0,05-0,50)	Halfverharding	Slakken+++ Puin- Baksteen- Beton-			
	D09 (0,00-0,50)	Halfverharding	Slakken+++ Puin- Baksteen- Beton-			

Toelichting bijmenging: \$ = laagjes - = sporen/res-ten/brokken ++ = matig +++ = sterk ++++ = volledig	Toelichting toetsing: n.a. niet aangetroffen #1 analysemonster gebruikt bij berekening gewogen asbestgehalte in grond < kleiner dan detectielimiet <I kleiner of gelijk aan de interventiewaarde >I groter dan de interventiewaarde (100 mg/kg,ds) ** onvoldoende monstermateriaal conform NEN 5898 (resultaat = indicatief

Asfalt

In bijlage 6e zijn de resultaten van de constructieopbouw van het asfalt weergegeven.

De asfaltverharding bestaat uit grind asfalt beton (GAB). Enkel ter plaatse van boorlocatie ASF4 (oprit naar het parkeerterrein) is boven op de GAB een nieuwe deklaag met dicht asfalt beton (DAB) en open asfalt beton (OAB) aanwezig. Met de indicatieve PAK-marker zijn geen teerhoudende lagen aangetoond. Dit betekent dat het gehalte PAK in asfalt onder de 250 mg/kg ligt.

De hergebruiksnorm voor PAK in asfalt ligt op 75 mg/kg. Om na te gaan of het asfalt geschikt is voor hergebruik zijn daarom twee analyses uitgevoerd op PAK in asfalt (bijlage 6f) Hieruit blijkt dat zowel de asfaltslagen geschikt zijn voor hergebruik (gehalte PAK < 18 mg/kg ds).

Halfverhardingslagen (meer dan 50% bodemvreemd materiaal)

In bijlage 6e zijn de analysecertificaten van het indicatieve onderzoek van de verhardingslagen opgenomen. De toetsing is opgenomen in bijlage 5e. De resultaten van deellocatie D zijn samengevat in tabel 20.

Tabel 20: Resultaten granulaten, indicatief

Monster	Bodemlaag	Locatie (diepte)	Kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Kwaliteit bouwstoffen (emissie)
PU05	Halfverhardingslaag onder siergrind	D04 (0,05-0,50)	Toepasbaar (< samenstellingswaarde)	Niet Toepasbaar (> emissiewaarde)
	Halfverhardingslaag onder siergrind	D06 (0,05-0,50)		
	Halfverhardingslaag onder siergrind	D07 (0,05-0,40)		
	Halfverhardingslaag onder siergrind	D08 (0,00-0,50)		
	Halfverhardingslaag onder siergrind	D09 (0,05-0,50)		
	Halfverhardingslaag onder siergrind	D10 (0,05-0,30)		
	Halfverhardingslaag onder siergrind	D12 (0,05-0,30)		
	Halfverhardingslaag onder siergrind	D14 (0,05-0,50)		
PU06	volledig puin brokken beton matig slakhoudend zwakke olie-waterreactie	D16 (0,50-1,00)	Toepasbaar (< samenstellingswaarde)	Niet Toepasbaar (> emissiewaarde)
	volledig puin resten stenen resten slakken zwakke olie-waterreactie	D19 (0,50-1,00)		

Zowel de verhardingslaag gelegen onder het siergrind op de locatie (PU05) als de verhardingslaag in de ondergrond ter plaatse van boorlocatie D16 en D19 (PU06) is indicatief niet herbruikbaar. Voor vanadium is beide geanalyseerde monsters de emissiewaarde overschreden.

Grond

In [bijlage 6a](#) zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen. De toetsing is opgenomen in [bijlage 5a](#).

De resultaten van het grondonderzoek ter plaatse van de locatie waar in voorgaand onderzoek een sterke olie-waterreactie is waargenomen en in het grondwater sprake was van een sterke verontreiniging met benzeen zijn samengevat in tabel 21.

Tabel 21: Overschrijdingen van de streef-, toetsings- en interventiewaarden in grond.

Analysemonster	D01-8	D02-2	D03-4	D04-2	D05-5
Meetpunt	D01	D02	D03	D04	D05
Bodemtype	VZ3	ZS2	V	ZS2	VZ3
Van (cm-mv)	80	50	50	50	50
Tot (cm-mv)	100	100	70	100	70
Benzeen	<AW	<d-T	*	*	<AW
Ethylbenzeen	<AW	<d-T	<AW	<AW	<AW
Tolueen	<AW	<d-T	<AW	<AW	<AW
Xylenen (som)	<AW	<d-T	<AW	<AW	<AW
Minerale olie C10 - C40	*	*	*	*	*
Toetsing Wet Bodembescherming:					
<AW	=	(detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)			
*	=	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)			
<d-T	=	detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T			

In zowel de ongeroerde grondmonsters (D01-8, D03-4, D05-5) als de geroerde grondmonsters (D02-2 en D04-2) rondom de actuele grondwaterstand zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Enkel ter plaatse van boorlocatie D03 en D04 is in grond een lichte verontreiniging aan benzeen aangetoond. De overige vluchtige aromaten (tolueen, ethylbenzeen en xylenen) zijn geen van de onderzochte grondmonsters verhoogd aangetroffen.

Op basis van het oliechromatogram is sprake van stookolie ter plaatse van boorlocatie D01, D03 en D05. Op basis van het oliechromatogram is sprake van een gemengde olie-soort (mogelijk motorolie) ter plaatse van boorlocatie D02. Uit het oliechromatogram blijkt dat het licht verhoogde gehalte aan minerale olie ter plaatse van boorlocatie D04 samenhangt met de mogelijke aanwezigheid van PAK in grond (geen duidelijke relatie met een olie- of brandstofproduct).

De resultaten van het grondonderzoek ter plaatse van de uitbreiden watergang ten zuiden van het perceel zijn samengevat in tabel 22. Op basis van het analyseresultaat voor de mengmonsters DMZ zijn de individuele grondmonsters separaat geanalyseerd op zink. De uitkomsten zijn eveneens weergegeven in tabel 22.

Tabel 22: Overschrijdingen van de streef-, toetsings- en interventiewaarden in grond.

Analysemonster	D16-1	DMZ	D11-1	D13-1
Meetpunt	D16	D11,D13	D11	D11
Bodemtype	V	VZ1	VZ1	VZ1
Van (cm-mv)	0	0	0	0
Tot (cm-mv)	50	50	50	50
Barium [Ba]	*	*		
Cadmium [Cd]	*	*		
Kobalt [Co]	<AW	<AW		
Koper [Cu]	*	*		
Kwik [Hg]	*	*		
Lood [Pb]	*	*		
Molybdeen [Mo]	*	<AW		
Nikkel [Ni]	*	<AW		
Zink [Zn]	*	*** (740)	*** (1.000)	<AW
PAK 10 VROM	*	*		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	** (0,91)	*		
Minerale olie C10 - C40	*	*		
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-T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T <d = kleiner dan de detectielimiet - = geen toetsnorm aanwezig (100) = gestandaardiseerd gehalte mg/kg ds				

Lokaal is sprake van een sterke verontreiniging met zink (D11-1) en een overschrijding van de tussenwaarde voor PCB's (D16-1). Verder worden in de venige bovengrond ter plaatse van de te verbreden watergang maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen (D16-1, DMZ, D13-1).

De resultaten van het onderzochte bodemlagen ter plaatse de eerder geconstateerde sterke verontreiniging met PCB in grond op het westelijk terreindeel binnen deellocatie D zijn samengevat in tabel 23. Het organische stof (humus) van deze bodemlagen zijn onderzocht op een later moment (zie hoofdstuk 6 en [bijlage 12](#)). Bij de toetsing zijn de gemeten gehalte van het organische stof handmatig toegevoegd. Voor monster D17-5 is handmatig het organische stof van het bovenliggende grondmonster D17-4 toegevoegd (zelfde bodemclassificatie van de bodemlaag door de veldwerker).

Tabel 23: Overschrijdingen van de streef-, toetsings- en interventiewaarden in grond.

Analysemonster	DM15-1	DM15-2	D17-4	D17-5
Meetpunt	D15	D15	D17	D17
Bodemtype	ZS2	ZS2	V	V
Van (cm-mv)	50	150	160	190
Tot (cm-mv)	150	250	190	230
PCB (7) (som, 0.7 factor)	*	*	*	<AW
Toetsing Wet bodembescherming: <AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)				

Zowel het mengmonster van de zandige ondergrond met resten puin, resten slakken en resten stenen op een diepte van 0,5 m-mv tot 1,5 m-mv (DM15-1) als de zandige ondergrond met resten puin, resten slakken en resten stenen op een diepte van 1,5 m-mv tot 2,5 m-mv ter plaatse van boorlocatie D15 (DM15-2) is licht verontreinigd met PCB.

De venige ondergrond met resten hout en resten puin op een diepte van 1,6 tot 1,9 m-mv ter plaatse van boorlocatie D17 (D17-4) is licht verontreinigd met PCB. De onderliggende veenlaag op een diepte van 1,9 tot 2,3 m-mv is niet verontreinigd met PCB.

Grondwater

In [bijlage 6c](#) zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen. De toetsing is opgenomen in [bijlage 5c](#). De resultaten van het grondwateronderzoek op deellocatie D zijn samengevat in tabel 24.

Tabel 24: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Traject (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
D01-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,07) Benzeen (0,01) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-
D02-1-1	0,20 - 1,20	Benzeen (0,01) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-
D03-1-1	0,50 - 1,50	Xylenen (som) (0,1) Naftaleen (0,03)	Benzeen (1,94) = 58 ug/l
D04-1-1	0,10 - 1,10	Xylenen (som) (0,13) Naftaleen (0,08)	Benzeen (1,6) = 48 ug/l
D05-1-1	0,50 - 1,50	Ethylbenzeen (0,02) Xylenen (som) (0,46) Naftaleen (0,03)	Benzeen (1,07) = 32 ug/l
> S = gehalte groter dan streefwaarde (s) > I = gehalte groter dan interventiewaarde (I) Index = (gestandaardiseerd gehalte - AW) / (I - AW)			

In de diepere grondwaterlaag (D01, filterstelling 2,0 tot 3,0 m-mv) ter plaatse van de eerder geconstateerde sterke verontreiniging met benzeen in het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium, benzeen, naftaleen en xylenen.

Het freatisch grondwater in de afperkende peilbuis D02 is licht verontreinigd met benzeen, naftaleen en xylenen. Het freatisch grondwater in de afperkende peilbuizen D03, D04, D05 is sterk verontreinigd met benzeen en licht verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen aangetroffen. Daarnaast is enkel in peilbuis D05 een licht verhoogd gehalte aan ethylbenzeen aangetoond.

5. Conclusies en advies

5.1. Aanleiding en doel

Op een locatie bekend als Twiske III te Oostzaan (Noordeinde 65 te Oostzaan) is een bodemonderzoek uitgevoerd.

Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de wens om het herontwikkelingsplan Twiske III te Oostzaan verder te concretiseren. De bestaande bebouwing zal voor aanvang van de herontwikkeling worden gesloopt. Op de locatie zal nieuwbouw van 27 grondgebonden woningen worden gerealiseerd. Voorafgaand aan de realisatie van de herontwikkeling wordt het maaiveld integraal opgehoogd tot een niveau van NAP: -0,25 meter.

Om een volledig beeld te krijgen van de bodemkwaliteit binnen dit gebied zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- A. Bedrijfsterrein Noordeinde 65a en woning Noordeinde 65
- B. Voormalige woningen Noordeinde 61 en 63
- C. Woning Noordeinde 59
- D. Parkeerterrein aan Noordeinde 57

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van:

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de:

- 1) De milieuhygiënische bodemkwaliteit voor de inschatting van de risico's bij de herontwikkeling. Dit betreft:
 - a) Actualiseren van de kwaliteit van de bodem naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van voorgaande onderzoeken op de onderzoekslocatie;
 - b) Vaststellen van de verontreinigingssituatie op nog niet onderzochte terreindelen;
 - c) Vaststellen van de kwaliteit van de te ontgraven bodem ter plaatse van de watercompensatie;
- 2) De constructieopbouw en teerhoudendheid van het asfalt (CROW210) ten behoeve van het bepalen van de afvoermogelijkheden;
- 3) Indicatief vaststellen van de kwaliteit van de aanwezige funderingslaag en verhardingslagen voor het bepalen van de afvoermogelijkheden;
- 4) De milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van een beoordeling of aanvullende arbo-maatregelen noodzakelijk zijn bij werken in verontreinigde grond.

5.2. Conclusie uitgevoerd bodemonderzoek

5.2.1. Deellocatie A

Asfalt:

- Niet teerhoudend, omvang 88 m³ / 220 ton;

Funderingslaag onder asfaltverharding (indicatief):

- Deels geschikt voor hergebruik (deellocatie A), omvang 150 m³ / 300 ton;
- Deels niet geschikt voor hergebruik (deellocatie B), omvang 80 m³ / 160 ton;
- Visueel en analytisch is geen asbest aangetroffen.

Halfverhardingslaag (indicatief):

- Geschikt voor hergebruik;

- De halfverhardingslaag ter plaatse van boring A05 met zwakke olie-waterreactie is indicatief herbruikbaar op basis van samenstellingswaarde. De emissiewaarde van deze laag is niet onderzocht;
- Lokaal asbest aangetroffen in de fijne fractie, gehalte ligt onder de hergebruiksnorm.

Grond:

- Bovengrond onderzocht ter plaatse van bedrijfspand en westelijk gelegen bedrijfsloods, in deze laag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen;
- Aan het maaiveld en in de grond is bij de visuele inspectie geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het asbestgehalte is bepaald in de toplaag van de bodem (tot 0,5 m-mv).

Grondwater:

- Maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

In voorgaand onderzoek is de ophooglaag beoordeeld als een grondlaag (<50% bodemvreemd materiaal). In deze bodemlaag zijn destijds sterk verhoogde gehalten aangetroffen op basis waarvan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke door het bevoegd gezag voor de Wet bodembescherming is beschikt. In het nu uitgevoerde onderzoek wordt de ophooglaag beoordeeld als een halfverhardingslaag (>50% bijmenging). Dergelijke lagen worden niet als een bodemlaag beschouwd en vallen daarmee niet onder de Wet bodembescherming. Omdat het huidige onderzoek slechts een beperkte overlap heeft met het voorgaand onderzoek kan niet worden gesteld dat de gehele ophooglaag als halfverhardingslaag moet worden beoordeeld. Dit houdt in dat zonder aanvullend onderzoek de beschikking op het geval van ernstige bodemverontreiniging van toepassing blijft en dat werkzaamheden in deze laag onder het regime van de Wet bodembescherming moeten worden uitgevoerd.

5.2.2. Deellocatie B

Asfalt+funderingslaag:

- Zie deellocatie A

Grond:

- Lokaal in de venige boven- en ondergrond matig tot sterk verhoogde gehalten met lood en zink aangetroffen. Deze zijn onderdeel van de verontreiniging die op deellocatie C is aangetroffen;
- Verder zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen;
- Aan het maaiveld en in de grond is bij de visuele inspectie geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het asbestgehalte is bepaald in de toplaag van de bodem (tot 0,5 m-mv).

Grondwater:

- Maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

5.2.3. Deellocatie C

Halfverhardingslaag (indicatief):

- De halfverhardingslaag ter plaatse van boring C01 is niet geschikt voor hergebruik (overschrijding samenstellingsnormen);
- De halfverhardingslaag ter plaatse van boring C07 met zwakke olie-waterreactie is indicatief herbruikbaar op basis van samenstellingswaarde. De emissiewaarde van deze laag is niet onderzocht;
- In de halfverhardingslaag is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

Grond:

- In de venige boven- en ondergrond zijn sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink aangetroffen. De verontreiniging is horizontaal en verticaal niet uitgekarteerd.

Op basis van de huidige resultaten kan wel worden vastgesteld dat sprake is van een omvang van de sterk verontreinigde grond van meer dan 25 m³. De oorzaak van de verontreiniging is niet te herleiden. Gezien de aard van de verontreiniging wordt verwacht dat sprake is van het toepassen van verontreinigd ophoogmateriaal. Aangenomen wordt dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987;

- Verder zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen;
- Visueel en analytisch is in de grond geen asbest aangetroffen.

Grondwater:

- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

5.2.4. Deellocatie D

Asfalt:

- Niet teerhoudend, omvang 105 m³/ 263 ton;

Halfverharding (indicatief)

- Niet geschikt voor hergebruik (overschrijding emissietoetswaarden);
- Op het westelijk terreindeel is in de halfverhardingslaag in de fijne fractie asbest aangetroffen. De hergebruiksnorm wordt niet overschreden. Verder is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen.

Benzeenverontreiniging:

- In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten benzeen en minerale olie aangetroffen;
- In het grondwater is bij de horizontale uitkartering aan de west-, zuid- en oostzijde een sterke verontreiniging met benzeen aangetroffen. Aan de noordzijde en in verticale richting is de sterke verontreiniging uitgekarteerd. Op basis van het nu uitgevoerde onderzoek kan nog niet worden beoordeeld of de omvang van de sterke verontreiniging groter is dan 100 m³.

PCB-verontreiniging westelijk terreindeel:

- De in voorgaand onderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met PCB's in de grondlaag onder de halfverharding is bij dit onderzoek niet aangetroffen. Lokaal is een overschrijding van de tussenwaarde aangetroffen. Verder was sprake van maximaal licht verhoogde gehalten.

Grond ter plaatse van te verbreden watergang:

- Lokaal is in de bovengrond sprake van een sterk verontreiniging met zink en een matige verontreiniging met PCB's (zie ook bovenstaande);
- Bij voorgaand onderzoek zijn in het zandige, sterk puinhoudende deel van de ophooglaag sterk verhoogde gehalten barium, koper, lood en zink aangetroffen.

Asbest

- Aan het maaiveld en in de grond is bij de visuele inspectie geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het asbestgehalte is bepaald in de toplaag van de bodem (tot 0,5 m-mv).

5.3. Advies

Uitvoeren maaiveldinspectie

Geadviseerd wordt na het verwijderen van de aanwezige verharding, halfverharding, begroeiing en bebouwing alsnog de maaiveldinspectie uit te voeren. Afhankelijk van de resultaten van de maaiveldinspectie kan aanvullend onderzoek naar asbest noodzakelijk zijn.

Aanvullend grondwateronderzoek benzeen ter plaatse van deellocatie D

Ten noordoosten van het perceel is een sterke grondwaterverontreiniging met benzeen aangetroffen. Deze verontreiniging is, met uitzondering van de noordelijk gelegen afperkende peilbuis horizontaal niet uitgekarteerd. De oorzaak van de verontreiniging is niet bekend. De verontreiniging is in verticale zin uitgekarteerd. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreinigingen ($> 100 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd grondwater).

Om na te gaan wat de omvang is van de grondwaterverontreiniging met benzeen dient een aanvullend grondwateronderzoek te worden uitgevoerd. In het aanvullend grondwateronderzoek wordt dan de omvang van de verontreiniging vastgesteld en worden de risico's beoordeeld.

De risico's zijn beoordeeld voor de huidige situatie (industrie). De risicobeoordeling is uitgevoerd met de meest recente versie van het rekenprogramma Sanscrit en opgenomen in bijlage 11. In huidige situatie is geen sprake van humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's.

Sterke verontreiniging in venige bodem (voornamelijk deellocatie C)

De sterk met koper, lood en zink verontreinigd venige grond heeft een gemiddelde dikte van 2,5 meter. Verwacht wordt dat de verontreiniging heterogeen verspreid aanwezig is. Op basis van de nu bekende gegevens is sprake van een sterk verontreinigd oppervlakte van minimaal 825 m^2 . Uitgaande van de sterk verontreinigde bodemlaag van 2,5 meter wordt de omvang ingeschat op 2.065 m^3 . Sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m^3 grond is sterk verontreinigd).

De risico's zijn beoordeeld voor de huidige situatie (wonen met tuin). De risicobeoordeling is uitgevoerd met de meest recente versie van het rekenprogramma Sanscrit en opgenomen in bijlage 11. In huidige situatie is sprake van humane risico (ingestie van grond: maatgevende component: lood).

Er is sprake van een ernstig, niet urgent geval van bodemverontreiniging. Gezien de resultaten van onderhavig onderzoek en de voorgenomen bouwplannen, wordt een nader bodemonderzoek om de verontreiniging verder in kaart te brengen niet doelmatig geacht. In de meeste gevallen is het niet noodzakelijk om bij graafwerkzaamheden de verontreiniging volledig te verwijderen en kan worden volstaan met de geplande ontgravingscontouren (functiegericht saneren).

Omgevingsvergunning bouwen en opstellen saneringsplan

De in dit onderzoek vastgestelde bodemkwaliteit komt overeen met de bodemkwaliteit in de omgeving. Op basis van het vooronderzoek en de waarnemingen in het veld wordt geconcludeerd dat het onderste deel van de verhardingslaag naar verwachting bij de ophoging in de periode 1949 tot 1968 is toegepast. Mogelijk was het, vanwege zettingen van het maaiveld, noodzakelijk op een later moment het maaiveld te verhogen. Niet met zekerheid kan worden gesteld dat alle ophogingen zijn gedaan vóór 1987. Desondanks wordt verwacht dat sprake is van historische verontreinigingen.

Bij een historische bodemverontreiniging zijn de te treffen maatregelen afhankelijk van de mate, de omvang en de risico's van de verontreiniging. Voor het aanvragen van een omgevingsvergunning bouwen betekent dit dat bij het aantreffen van verontreinigingen, aan de omgevingsvergunning voorwaarden kunnen worden verbonden of dat deze zal worden aangehouden.

De wijze waarop de gemeente de toetsing precies uit moet voeren is niet voorgeschreven en kan door elke gemeente zelf worden bepaald. Wel geldt een aanhoudingsplicht als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter plaatse van op alle onderzochte deellocaties is sprake van enkele gevallen van ernstige, niet spoedeisende, bodemverontreiniging (historische gevallen). Een bodemsanering moet worden uitgevoerd op een "natuurlijk moment". Nieuwbouw wordt gezien als een dergelijk natuurlijk moment. De gemeente Oostzaan kan daarom bij het verlenen van de omgevingsvergunning voor de nieuwbouw een bodemsanering verlangen. Geadviseerd wordt onderhavig onderzoeksrapport in te dienen bij gemeente Oostzaan om te bepalen welke eisen worden gesteld voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw.

In de meeste gevallen is het niet noodzakelijk om bij graafwerkzaamheden de verontreiniging volledig te verwijderen en kan worden volstaan met de geplande ontgravingscontouren (functiegericht saneren). Voor het graven in dergelijke gevallen moet rekening worden gehouden met:

- het indienen van een BUS-melding of een saneringsplan waarin de grondwerkzaamheden worden beschreven. Hiervoor gelden proceduretermijnen van 5 werkdagen (BUS-melding tijdelijke uitplaatsing, met eventueel beperkte afvoer van grond), 5 weken (BUS-melding mobiel/immobiel of BUS-melding tijdelijke uitplaatsing waarbij wel grond wordt afgevoerd) of 15 weken (saneringsplan);
- gecertificeerd milieukundig toezicht tijdens de grondwerkzaamheden, inclusief schriftelijke evaluatie van de werkzaamheden (BRL6000). De evaluatie moet worden ingediend bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Wareco kan deze werkzaamheden voor u uitvoeren;
- uitvoering graafwerkzaamheden door een gecertificeerd aannemer (BRL7000). Een actueel overzicht van gecertificeerde aannemers kunt u vinden op de website van [Rijkswaterstaat](http://Rijkswaterstaat.nl).

Voor de geplande werkzaamheden adviseren wij een saneringsplan in te dienen. Hierbij dienen in ieder geval de volgende uitgangspunten opgenomen te worden:

- Verwijdering van de grondwaterverontreiniging met benzeen;
- Aanbrengen van een leeflaag van ten minste van 1,0 m-mv. Hierbij wordt opgemerkt dat het aanbrengen van de voorbelasting, zeker als deze later niet zal worden verwijderd, ook als leeflaag kan worden beschouwd. Het aanbrengen van de voorbelasting kan daarom pas worden uitgevoerd als het bevoegd gezag voor de Wet bodembescherming met het saneringsplan heeft ingestemd.

Indien voor de realisatie van de fundering voor de te plegen nieuwbouw grond moet worden ontgraven, waarbij grondwerkzaamheden in de verontreinigde bodemlagen worden uitgevoerd zal dit ook worden beoordeeld als een sanering. Hier zal in het saneringsplan rekening mee moeten worden gehouden.

Geadviseerd wordt om de overtollige grond en het vrijkomend stortmateriaal te keuren voor hergebruik elders of af te voeren naar een acceptant. Vanwege de toekomstige bebouwing achten we het raadzaam dat het grove puin uit het stort-/dempingmateriaal wordt verwijderd.

Arbo-maatregelen grondwerkzaamheden

De aannemer kan onderhavige onderzoeken en uitgevoerde bodemonderzoeken in het verleden gebruiken om de definitieve veiligheidsklassen te berekenen en de arbo-maatregelen te bepalen om bij de werkzaamheden blootstelling verontreiniging aan verontreinigde grond tegen te gaan. Zowel de veiligheidsklassen als de te nemen maatregelen moeten worden gevalideerd door een veiligheidskundige.

Opgemerkt wordt dat op deellocatie A, B en C licht verhoogde gehalten met PCB's zijn aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie D zijn sterke verhoogde gehalten met PCB aangetroffen. Voor PCB's is het niet mogelijk een veiligheidsklasse te berekenen met behulp van de rekentool van de CROW. Het bepalen van de veiligheidsklasse inclusief de bijbehorende veiligheidsmaatregelen moet worden uitgevoerd door de veiligheidskundige van de aannemer.

Ten aanzien van asbest geldt dat alleen de bovengrond in deelgebied A tot en met D conform NEN5707/NEN5897 is onderzocht.

Op basis van onderhavige rapportage zijn voorlopig de volgende veiligheidsklasse ('worst-case') vastgesteld:

Deellocatie A/B/C:

Werken in sterk verontreinigde grond met zware metalen: Rood, niet-vluchtig.

Werken in licht verontreinigde grondwater: Basishygiëne.

Deellocatie D:

Werken in sterk verontreinigde grond met zware metalen en PCB: Rood, niet-vluchtig.

Werken in licht verontreinigde grondwater (buiten de kern): Basishygiëne.

Werken in sterk verontreinigde grondwater (binnen de kern): Zwart, vluchtig.

6. 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: 2015, 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 uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 25.

Tabel 25: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Datum	Gecertificeerd veldwerker	Veldwerkbureau	Gehanteerd protocol
<i>Bodemonderzoek deellocatie A tot en met D</i>			
21-02-2019 Tot en met 28-03-2019	Dhr. T. van Zwieten	Poelsema	2001 2002 2018
<i>Grondwatermonsternamen B01, C01, D01 tot en met D05 + uitvoering peilbuizen A05A en C07A</i>			
01-03-2019	Dhr. T. van Zwieten	Poelsema	2001 2002
<i>Grondwatermonsternamen A05A en C07A</i>			
08-03-2019	Dhr. M. Boekel	Wareco B.V.	2002

Alle veldwerkbureaus zijn gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de uitgevoerde werkzaamheden. Van de veldwerkzaamheden 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. Op de volgende punten is van de BRL afgeweken:

Maaiveldinspectie:

Vanwege de aanwezigheid van een gesloten verharding, diverse opstallen en bebouwing et cetera 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.

Grondwatermonster belucht peilbuizen B01-1 en D02-1

De filters van de peilbuizen staan geheel of gedeeltelijk in de slecht waterdoorlatende bodemlaag. Als gevolg hiervan is de opbrengst van grondwater uit de peilbuizen slecht. Ondanks dat is afgepompt met het minimale afpompdebiet heeft toch enige beluchting van het filterdeel plaatsgevonden. Als gevolg waarvan kunnen relatief lage gehalten vluchtige verontreinigingen al in de peilbuis of tijdens de bemonstering afgebroken worden. Hierdoor kunnen analyseresultaten mogelijk lager zijn dan de werkelijke gehalten. Gezien de geringe mate van beluchting, en omdat bij de monsternamen geen luchtbellen zijn meegezogen wordt verwacht dat de effecten van beluchting en vervluchtiging nihil zijn. De geringe mate van beluchting heeft derhalve geen consequenties gehad voor het resultaat van de toetsing.

Onvoldoende monstermateriaal AM06, BM02-BM02-1 en DM03

Bij onderzoek in het kader van NEN 5707 is een minimale monstergrootte verplicht. Voor bodem en grond (volgens NEN 5707) en sediment en baggerspecie (volgens NTA 5727) met minder dan 50% (V/V) bodemvreemd materiaal (waaronder puin) is de minimaal vereiste monsterhoeveelheid 10 kg ds. Ondanks dat een ruime monsterhoeveelheid door de veldwerker is aangeleverd (veldvochtig monster) is er na drogen van de grond minder dan 10 kg ds. in behandeling genomen. Aangezien er bij de visuele inspectie van de opgeboorde grond ter plaatse van boorlocaties van het in het veld samengestelde asbestmengmonster AM06, BM02-BM02-1 en DM03 geen asbestverdachte materialen (grove fractie) zijn waargenomen en in de fijne fractie analytisch geen asbest is aangetroffen, kan met het resultaat de hypothese "onverdacht op asbest" worden bevestigd. Het resultaat moet echter als indicatief worden beschouwd.

Onvoldoende monstermateriaal DM04

Bij onderzoek in het kader van NEN 5897 is een minimale monstergrootte verplicht. Voor matrices met meer dan 50% (V/V) bodemvreemd materiaal en voor bewerkt bouw- en sloopafval, recyclinggranulaat en daarmee vergelijkbare materialen (volgens NEN 5897) is de minimale monsterhoeveelheid 25 kg ds. Bij asbestmengmonster DM04 is een monstergewicht van 14,835 kg d.s. in behandeling genomen. Bij de visuele inspectie van de opgeboorde grond ter plaatse van boorlocaties van het in het veld samengestelde asbestmengmonsters DM04 zijn geen asbestverdachte materialen (grove fractie) waargenomen. Door de aanwezigheid van een grote hoeveelheid grove delen (> 20 mm) is getracht een representatief monster samen te stellen. In de fijne fractie is analytisch asbest aangetroffen. Het onderzoek naar asbest in puin ter plaatse van boorlocatie D15, D17, D18 en D19 moet om deze reden als indicatief worden beschouwd.

Onvoldoende monstermateriaal DM05

Bij onderzoek in het kader van NEN 5897 is een minimale monstergrootte verplicht. Voor matrices met meer dan 50% (V/V) bodemvreemd materiaal en voor bewerkt bouw- en sloopafval, recyclinggranulaat en daarmee vergelijkbare materialen (volgens NEN 5897) is de minimale monsterhoeveelheid 25 kg ds. Bij asbestmengmonster DM04 is een monstergewicht van 12,820 kg d.s. Bij de visuele inspectie van de opgeboorde grond ter plaatse van boorlocaties van het in het veld samengestelde asbestmengmonsters DM04 zijn geen asbestverdachte materialen (grove fractie) waargenomen. Door de aanwezigheid van een grote hoeveelheid grove delen (> 20 mm) is getracht een representatief monster samen te stellen. In de fijne fractie is analytisch geen asbest aangetroffen. Het onderzoek naar asbest in puin ter plaatse van boorlocatie D06, D07, D08 en D09 moet om deze reden als indicatief worden beschouwd.

Overschrijden conserveringstermijn

In verband met problemen met de digitale opdrachtverlening zijn voor de monsters D17-4, DM15-1 en DM15-2 de conserveringstermijn van organische stof (humus) overschreden. Met betrekking tot droogrest en organisch stof kan dit mogelijk sneller leiden tot een overschrijding van de achtergrond- en interventiewaarden. Voor de overige stoffen zijn de gemeten gehalten mogelijk een onderschatting van de werkelijk gehalten. De aangetroffen gehalten (maximaal 0,075 mg/kg ds) liggen ver beneden de tussenwaarde (0,51 mg/kg ds). Op basis hiervan wordt verwacht dat de overschrijdingen van de conserveringstermijn geen invloed heeft gehad op het resultaat van de toetsing.

Interpolatie organische stof D17-5

In verband met problemen met de digitale opdrachtverlening is monster D17-5 getracht om na analyse van PCB in grond alsnog het organische stof (humus) te analyseren. De analyse bij het laboratorium kon worden niet uitgevoerd, vanwege het feit dat al het aangeleverd monstermateriaal van de venige bodemlaag is gebruikt voor de analyse van PCB en droge stof. Aangezien voor de bovenliggende laag (monster D17-4) wel voldoende monstermateriaal aanwezig is en deze door veldwerker beoordeeld is als eenzelfde bodemlaag als het monster van D17-5. Het aangetroffen gehalten (0,011 mg/kg ds) ligt beneden de achtergrondwaarde (0,02 mg/kg ds). Op basis hiervan wordt verwacht dat de interpolatie van het organische stof geen invloed heeft gehad op het resultaat van de toetsing.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Locatietekening

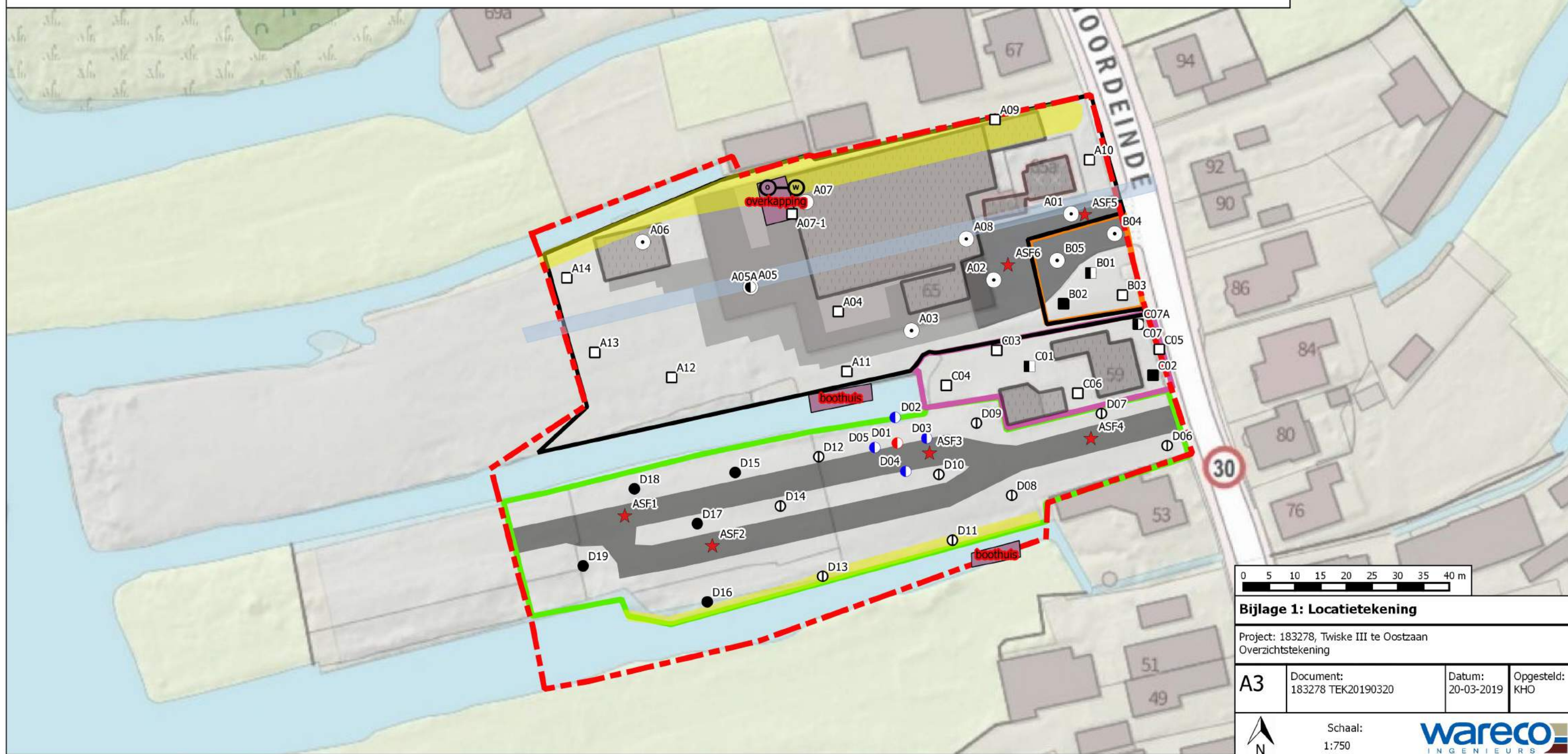
a. detail deellocatie A

Legenda

meetpunten

- ⊙ asbestgat tot 0,5 meter met behulp van kraan
- asbestgat tot 0,5 meter, doorgezet tot 2,0 meter met behulp van kraan
- ⦿ peilbuis freatisch
- asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv
- asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv doorgezet met boring tot 2,0 m -mv
- ▣ peilbuis, freatisch incl. asbestinspectiegat tot 0,5 m -mv (pba)
- ⦿ peilbuis met filter 0,5 tot 1,5 m-mv, inclusief asbestinspectiegat
- ⦿ peilbuis met filter 2,0 tot 3,0 m-mv, inclusief asbestinspectiegat
- ★ asfaltboring diameter 12 cm, monstername kern
- ⦿ beton- of asfaltboring diameter 35 cm, inclusief asbestinspectiegat tot 0,5 meter onder verharding
- uitbreiding watergang

- ▭ plangebied Twiske III te Oostzaan
- ▭ bebouwing
- ▭ te baggeren watergang
- ▭ Deellocatie A - bedrijfsterrein Cor Voet B.V en woning Noordeinde 65
- ▭ Deellocatie B - vml Noordeinde 61 en 63
- ▭ Deellocatie C - woning Noordeinde 59
- ▭ Deellocatie D - parkeerterrein Noordeinde 57
- ▭ stelconverharding
- ▭ asfaltverharding
- bodembedreigende activiteiten (puntbronnen)
- ⦿ olie/vet-afscheider (obas)



Bijlage 1: Locatietekening

Project: 183278, Twiske III te Oostzaan
Overzichtstekening

A3

Document:
183278 TEK20190320

Datum:
20-03-2019

Opgesteld:
KHO



Schaal:
1:750

wareco
INGENIEURS

Legenda

Deellocatie A - bedrijfsterrein Cor Voet B.V en woning Noordeinde 65

stelconverharding

asfaltverharding

uitbreiding watergang

overkapping en stalling in watergang

sterke verontreiniging barium, koper en zink in grond (Hopman&Peters, 2012)

globale sterke verontreiniging benzeen in grondwater

sterke verontreiniging benzeen in grondwater

Ernstig geval bodemverontreiniging in grond met zware metalen (Oranjewoud, 1995)

sterke verontreiniging koper, lood en zink in venige grond

ophogingen en dempingen

gedempte watergang

meetpunten

peilbuis freatisch

asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv

asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv doorgezet met boring tot 2,0 m -mv

peilbuis, freatisch incl. asbestinspectiegat tot 0,5 m -mv

asfaltboring diameter 12 cm, monstername kern

beton- of asfaltboring diameter 35 cm, inclusief asbestinspectiegat tot 0,5 meter onder verharding

bodembedreigende activiteiten (puntbronnen)

olie/vet-afscheider (obas)



BIJLAGE 1

Locatietekening

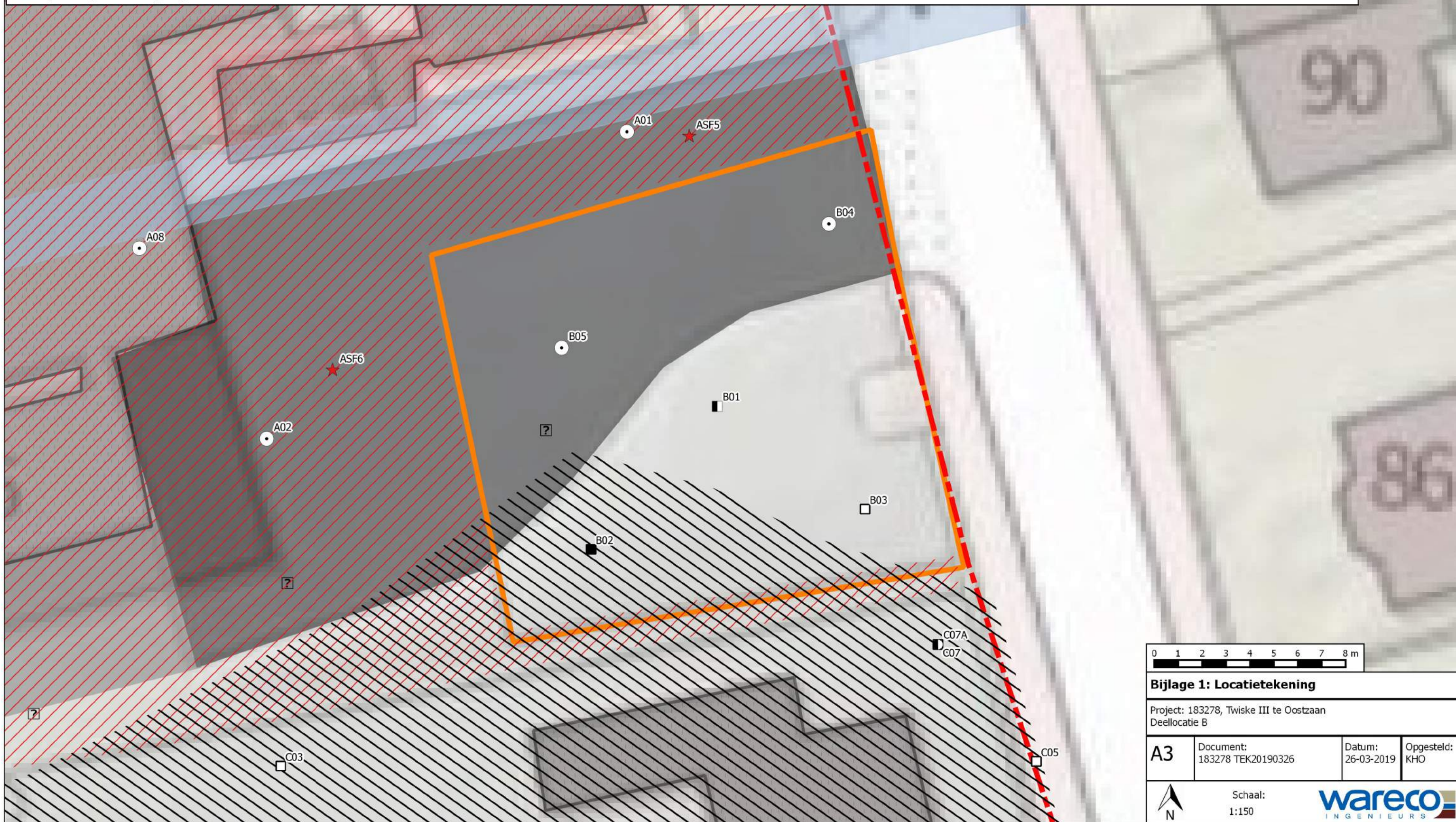
b. detail deellocatie B

Legenda

- Deellocatie B - vml Noordeinde 61 en 63
- Ernstig geval bodemverontreiniging in grond met zware metalen en PAK (Oranjewoud, 1995)
- sterke verontreiniging koper, lood en zink in venige grond
- stelconverharding
- asfaltverharding
- ophogingen en dempingen
- gedempte watergang

meetpunten

- asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv
- asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv doorgezet met boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis, freatisch incl. asbestinspectiegat tot 0,5 m -mv (pba)
- asfaltboring diameter 12 cm, monstername kern
- beton- of asfaltboring diameter 35 cm, inclusief asbestinspectiegat tot 0,5 meter onder verharding



BIJLAGE 1

Locatietekening

c. detail deellocatie C

Legenda

 Deellocatie C - woning Noordeinde 59

 asfaltverharding

 stelconverharding

 Ernstig geval bodemverontreiniging in grond met zware metalen en PAK (Oranjewoud, 1995)

 sterke verontreiniging koper, lood en zink in venige grond (0,15 - 2,5 m-mv)

 globale sterke verontreiniging benzeen in grondwater

 sterke verontreiniging benzeen in grondwater

ophogingen en dempingen

 gedempte watergang

meetpunten

 asbestgat tot 0,5 meter met behulp van kraan

 peilbuis freatisch (pb)

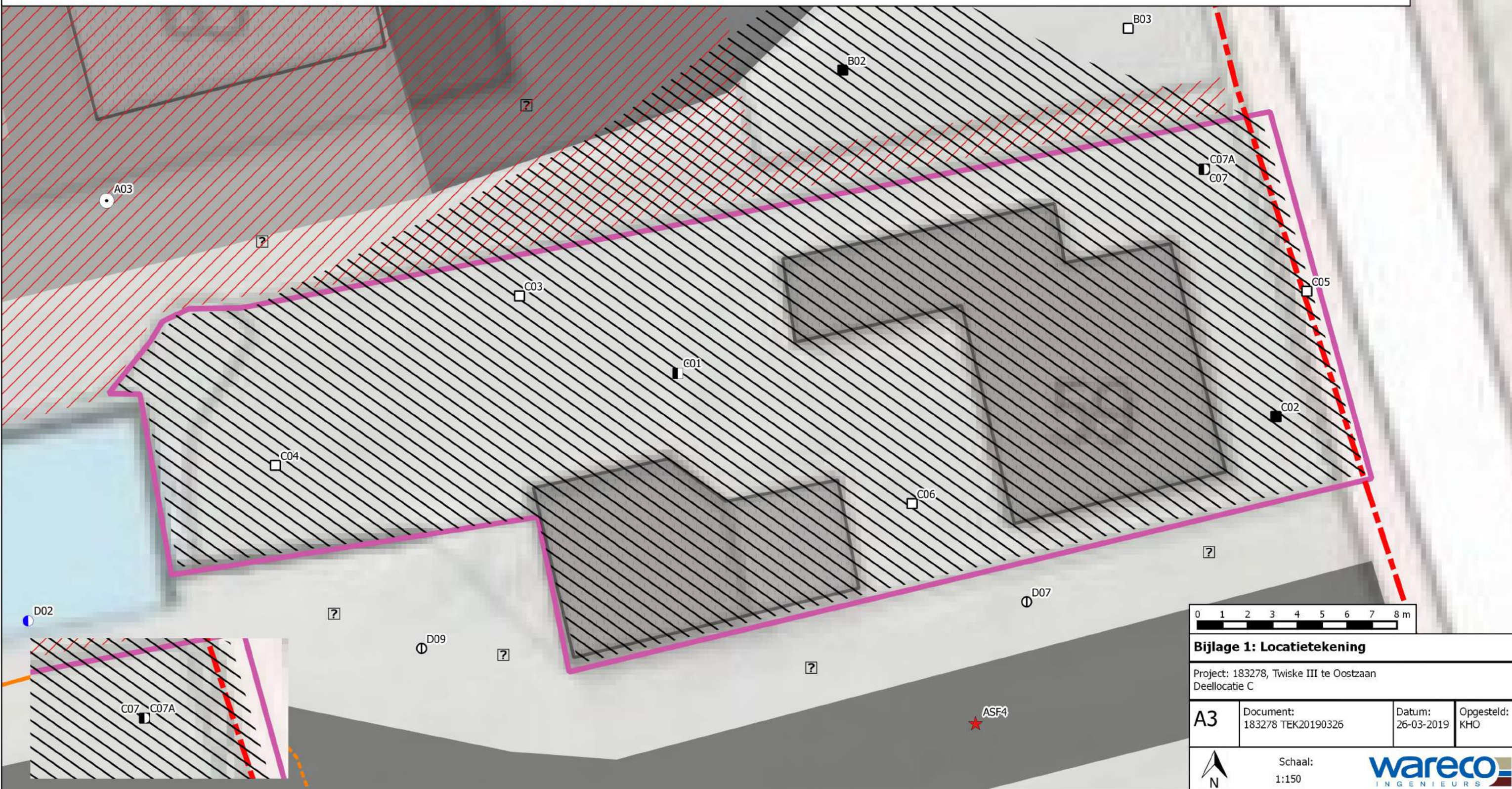
 asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv

 asbestinspectiegat tot 0,5 m-mv doorgezet met boring tot 2,0 m -mv

 peilbuis, freatisch incl. asbestinspectiegat tot 0,5 m -mv (pba)

 asfaltboring diameter 12 cm, monstername kern

 beton- of asfaltboring diameter 35 cm, inclusief asbestinspectiegat tot 0,5 meter onder verharding



BIJLAGE1

Locatietekening
d. detail deellocatie D

Legenda

 Deellocatie D - parkeerterrein Noordeinde 57

 asfaltverharding

 sterke verontreiniging barium, koper en zink in grond (Hopman&Peters, 2012)

globale sterke verontreiniging benzeen in grondwater

 globaal sterke verontreiniging PCB in grond (tot ca. 1,1 m-mv, Hopman&Peters (2012))

 uitbreiding watergang

 sterke verontreiniging koper, lood en zink in venige grond (0,15 - 2,5 m-mv)

 Ernstig geval bodemverontreiniging in grond met zware metalen en PAK (Oranjewoud, 1995)

 globale sterke verontreiniging benzeen in grondwater

 sterke verontreiniging benzeen in grondwater

meetpunten

 asbestgat tot 0,5 meter met behulp van kraan

 asbestgat tot 0,5 meter, doorgezet tot 2,0 meter met behulp van kraan

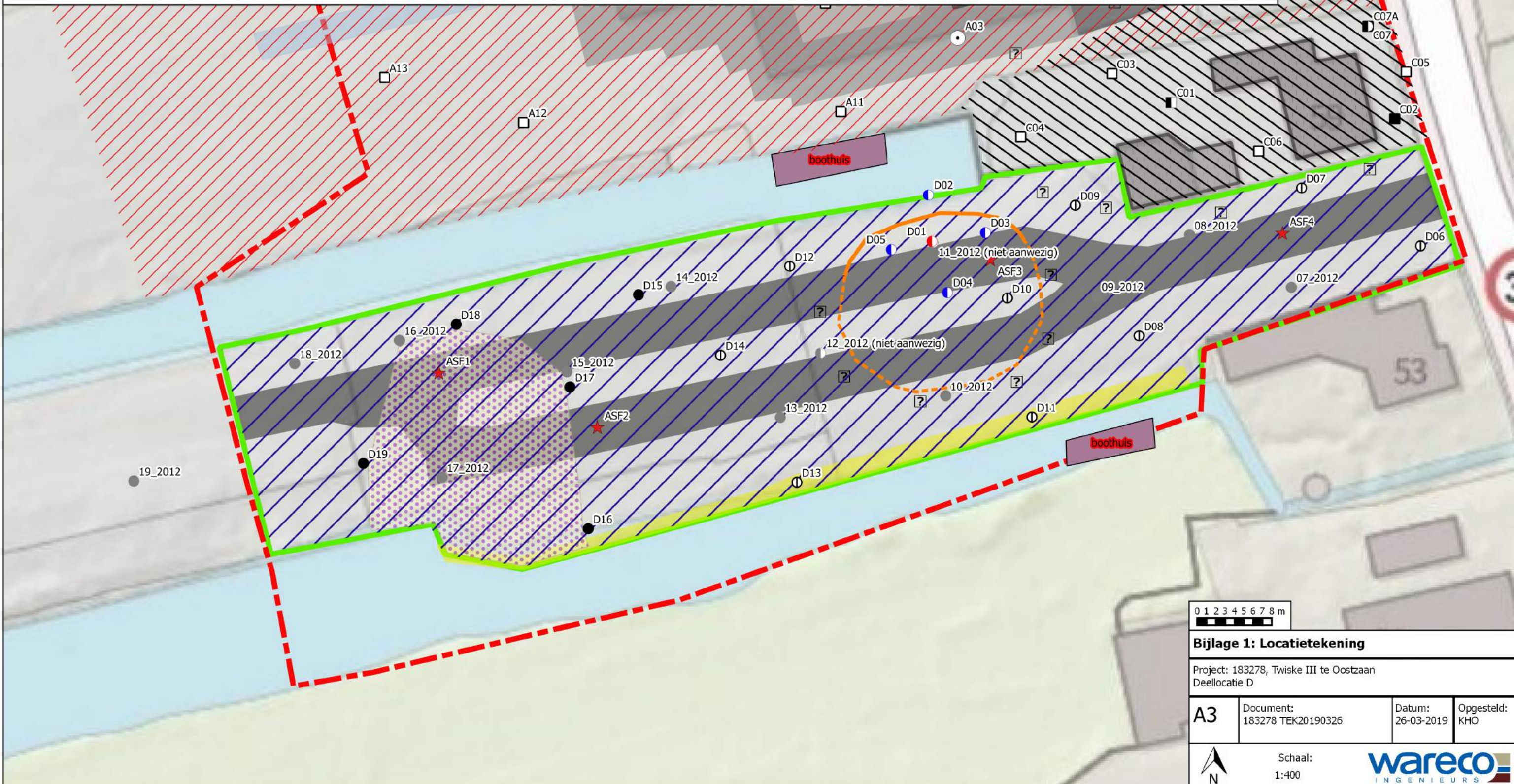
 peilbuis voorgaand onderzoek

 boring voorgaand onderzoek

 peilbuis met filter 0,5 tot 1,5 m-mv, inclusief asbestinspectiegat

 peilbuis met filter 2,0 tot 3,0 m-mv, inclusief asbestinspectiegat

 asfaltboring diameter 12 cm, monsternamen kern



0 1 2 3 4 5 6 7 8 m

Bijlage 1: Locatietekening

Project: 183278, Twiske III te Oostzaan
Deellocatie D

A3

Document:
183278 TEK20190326

Datum:
26-03-2019

Opgesteld:
KHO



Schaal:
1:400

wareco
INGENIEURS

BIJLAGE 2

Veldwerkrapportage

PROTOCOL 2001 BORINGEN

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT: 183278

PRNR. PVB 019-101

Opdrachtgever: Wareco Projectleider: Kelvin Hooegenboom
Locatie: Noordeinde 65 Oostzaan Telefoonnummer: 06-12566264

Onderdeel Ja Nee Toelichting
Maken foto's ☒ ☐
Puin in bodem verwacht ☐ ☒
Gebruik ramguts ☐ ☒
Beton-/asfaltboringen ☐ ☒
Steekbussen ☒ ☐ bij ja, aantal gebruikt invullenlocatie D rond actuele gws.

Indien grondwater > 5m-mv ; steekbus op 5 m- mv.!!

Opmerkingen m.b.t.
uitvoering:

Indien uitvoering/monsternamen volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monsternamen ☐ Ja, ☐ steekbus
☒ Nee ☐ anders
Methode van inmeten ☐ meetlint ☐ waterpassing t.o.v. NAP
☒ 06-GPS ☒ t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monsternamen NEN Anders	Opmerkingen / Toelichting
In beton	6	0,5m-mv	☒ ☒	in combi met gaten
In asfalt	4	0,5m-mv	☒ ☒	in combi met gaten
overige terreinen	21	0,5m-mv	☒ ☒	in combi met gaten
	7	2m-mv	☐ ☐	in combi met gaten
			☐ ☐	
asfalt boring rond 12cm	6	12cm	☐ ☐	naar omegam fotograferen met meetlat.
			☐ ☐	
			☐ ☐	
			☐ ☐	

Peilbuizen

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
NEN peilbuizen	2	NEN	☐	☒	☐	☒	☐	in combi met gaten en potten
filters 0,5-1,5	4	0,5-1,5	☐	☒	☐	☒	☐	in combi met gaten,potten en steekbus!
filter 2-3	1	2-3	☐	☒	☐	☒	☐	in combi met gaten,potten en steekbus!
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium: Omegam

Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode: 0

Monsters weg gebracht: ☐

Datum afhaling monsters:.....

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever

	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider opdrachtgever			
Veldwerker (ervaren)	<i>R. van Zwieten</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>	22-2-19

Afwijkingen t.o.v. BRL2000 ? Nee ☐ Ja, reden: *niet alle boringen zijn op diepte gekomen*
1. v.m. Dain zie T.I.

PRNR. KLANT:

183278

PRNR. PVB:

019-101

Opdrachtgever: Wareco

Projectleider:

Kelvin Hoogeenboom

Locatie: Noordeinde Oostzaan

Telefoonnummer:

06-12566264

Projectleider PVB

O. Poelsema

Bereikbaar / tel. nr. 0527-242000

Monsternemer(s)

T. van Zwieten

Bereikbaar / tel. nr. 06-29515787

(ervaren)

Instructie voor locatiebezoek/

Ja, waar mogelijk uitvoeren denk ook aan het vaststellen dmv foto's

terreininspectie

Instructie voor monstername

Ja, zie memo opdrachtgever

Instructie voor (meng)monsters

ja zie memo opdrachtgever nummerings hanten M + letter deellocatie + emmer nummer

zie ook checklist verplicht materiaal m.b.t. werkschets locatie

Locatiegegevens / Omstandigheden visuele inspectie

Locatiegegevens

Indeling in deelgebieden/ RE's

Criteria voor indeling in deelgebieden

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag hoeveelheid

<10 mm p. uur / >10 mm p. uur

Soort neerslag

geen / regen / hagel / sneeuw

Tijdstip / uur na zon op

4 uur voor zon onder

Zicht

<50 m / >50 m

Bedekkingsgraad maaiveld

<25% / >25%

Soort bedekking maaiveld

vegetatie / waterplassen / overig

Vegetatie verwijderd

Ja / Nee

Bedekkingsgraad na verwijdering

<25% / >25%

Resultaten visuele inspectie

	Naam	Hoeveelheid (gr)	Verm.herkomst	Monstercode	Overdracht lab (datum)
Asbest type 1					
Asbest type 2					
Asbest type 3					

Vindplaatsen aangeven op kaart. Vermeld meer typen asbest op extra bladen

Resultaten overige veldwerkzaamheden

	Aantal	Afmeting	
Proefvlakken/rasters			(afmetingen)
Gaten	45	0,3*0,3*0,5	(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Sleuven			(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Boringen			(boordiepte, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Bodemmonsters			(codering algemeen en datum overdracht lab)
Opmerkingen (algemeen)			

Toets uitvoering

Afgeweken van protocol 2018 /

NEN 5707 (aard, motivatie)

Verklaring uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform BRL 2000

Voor akkoord	Naam	Paraaf	Datum
Projectleider PVB (m.b.t. controle opdracht en operationele aansturing veldwerk)	O. Poelsema		
Veldwerker (ervaren)	T. van Zwieten		22-2-19
Projectleider opdrachtgever			

Checklist verplicht materiaal

- ☒ spade
- ☒ hark (tandafstand 2 cm)
- ☒ folie
- ☒ werkschets locatie (schaal 1: 100 tot 1 : 1000) met indeling in deelgebieden, inspectiestroken, gaten, sleuven, boringen, reeds aangetroffen materiaal (incl afmetingen en diepte)

Checklist materiaal voor de veiligheid

- ☒ afspoelbare- of wegwerpovertalls
- ☒ afspoelbare laarzen of wegwerpovertalls
- ☐ veiligheidshelm
- ☒ veiligheidshandschoenen
- ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- ☐ volgelaatsmasker
- ☐ overdrukcabine op de laadschop of kraan
- ☐ asbest decontaminatie-unit
- ☐ plakband
- ☒ stickers met de tekst 'voorzichtig, bevat asbest'
- ☒ stickers met de tekst 'Asbesthoudend afval'
- ☒ zakken met opschrift 'Asbestgevaarlijk'
- ☒ bodemvochtmeter

Checklist overig onderzoeksmateriaal

- ☐ schouwvak
- ☒ grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 mm
- ☒ grondboor met een middellijn van ten minste 3 x D100 (max. deeltje asbestverdacht stukje) of ten minste 12 cm
- ☐ monsterschap van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
- ☐ meetlint
- ☐ meetwiel
- ☐ piketpaaltjes
- ☒ landmeetapparatuur
- ☐ markerlint
- ☒ laadschop (of vergelijkbare gemechaniseerde apparatuur) voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
- ☒ hersluitbare plastic zakken
- ☒ afsluitbare emmers
- ☒ ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- ☒ grove balans met een bereik van 60 kg, afleesbaar op 0,1 kg (1% nauwkeurigheid)

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-101

Datum

week 8 2019

Projectnaam

Noordeinde 65 Oostzaan

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A09	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	49.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	72%
		bodemvochtpercentage (%) :	72%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :	18 kg	APANT	
monstercode :	151325716		
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A10	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	41.3
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	42.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	42.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :	15.6 kg	APANT	
monstercode :	151320166		
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	
		aantal stukjes asbest >20mm :	
		type/code gevonden asbest :	
		bodemvochtpercentage (%) :	
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :			
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: C01	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.35	traject (cm-mv) 25-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	31.3
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	42%
		bodemvochtpercentage (%) :	42%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		C1403	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: C07	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 20-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	36.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	0.8
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	52.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	52.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		C1403	
monstercode :			

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-101

Datum

week 8 2019

Projectnaam

Noordeinde 65 Oostzaan

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A11	lengte (m) 0.32	breedte (m) 0.32	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	71.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	19.6
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	12.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM05	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A12	lengte (m) 0.31	breedte (m) 0.34	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	34.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	29.5
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	14.6%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM05	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A13	lengte (m) 0.32	breedte (m) 0.31	traject (cm-mv) 0-25
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	48.2
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	21.4
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	13.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM05	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A13	lengte (m) 0.32	breedte (m) 0.31	traject (cm-mv) 25-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	18.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	2.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	36.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM06	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A14	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	63.4
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	20.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	18.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM05	
monstercode :			

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-101

Datum

week 8 2019

Projectnaam

Noordeinde 65 Oostzaan

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A07-1	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	613.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	0.5
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	5.8
		bodemvochtpercentage (%) :	12.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM01	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A03	lengte (m) 0.350	breedte (m) 0.350	traject (cm-mv) 35-65
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	
		aantal stukjes asbest >20mm :	
		type/code gevonden asbest :	
		bodemvochtpercentage (%) :	41.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM03	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A04	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 5-
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	67.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	29.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	12.8
		bodemvochtpercentage (%) :	12.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM04	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A05	lengte (m) 0.350	breedte (m) 0.350	traject (cm-mv) 16-25-65
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	40.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	12.9
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	41.8
		bodemvochtpercentage (%) :	41.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM04	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: A06	lengte (m) 0.350	breedte (m) 0.350	traject (cm-mv) 16-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	41.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	1.0
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	22.0
		bodemvochtpercentage (%) :	22.0
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		AM03	
monstercode :			

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-101

Datum

week 8 2019

Projectnaam

Noordeinde 65 Oostzaan

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: 18402	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 20-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	28.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	0.2
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	408
		bodemvochtpercentage (%) :	4.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		B102-2	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: 18403	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	39.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	0.2
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	42.8
		bodemvochtpercentage (%) :	42.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		B102-1	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: 408	lengte (m) 0.35	breedte (m) 0.35	traject (cm-mv) 50-70
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	19.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	5.2
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	40.8
		bodemvochtpercentage (%) :	40.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		A1102	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: 402	lengte (m) 0.35	breedte (m) 0.35	traject (cm-mv) 20-70
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	63.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	12.4
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	39.8
		bodemvochtpercentage (%) :	39.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		A1102	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: 401	lengte (m) 0.35	breedte (m) 0.35	traject (cm-mv) 15-65
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	50.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	13.4
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	32.8
		bodemvochtpercentage (%) :	32.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		A1702	
monstercode :			

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-101

Datum

week 8 2019

Projectnaam

Noordeinde 65 Oostzaan

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: B04	lengte (m) 3.50	breedte (m) 0.350	traject (cm-mv) 20-70
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	14.5
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	4.6
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	2.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		BM 01	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: B05	lengte (m) 3.50	breedte (m) 0.350	traject (cm-mv) 20-70
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	19.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	5.7
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	17.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		BM 01	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: B01	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 0-20
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	18.4
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	0.4
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	3.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		BM 02-1	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: B01	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 20-70
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	30.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	12.2
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	42.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		BM 02-2	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: B02	lengte (m) 0.3	breedte (m) 0.3	traject (cm-mv) 0-20
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	16.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	0.2
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	-
		bodemvochtpercentage (%) :	56.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		BM 02-1	
monstercode :			

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-101

Datum

week 8 2019

Projectnaam

Noordeinde 65 Oostzaan

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D06	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.31	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	46.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	1.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	11.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		DMOS	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D07	lengte (m) 0.32	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 5-40
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	34.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	2.4
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	13.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		DMOS	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D08	lengte (m) 0.33	breedte (m) 0.31	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	56.4
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	8.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	19.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		DMOS	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D09	lengte (m) 0.32	breedte (m) 0.32	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	56.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	13.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	18.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		DMOS	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code:	lengte (m)	breedte (m)	traject (cm-mv)
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	
		aantal stukjes asbest >20mm :	
		type/code gevonden asbest :	
		bodemvochtpercentage (%) :	
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :			
monstercode :			

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-0101

Datum

13-2-2019

Projectnaam

Zie adressen deellocaties op de tekening (deellocatie 1 Noordeinde 65 Oostzaar

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D01	lengte (m) 0.47	breedte (m) 0.60	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	/	te zeven monster (± 50 kg) :	77.1
aantal stukjes asbest >20mm :	/	puin na zeven >20mm (kg) :	7.2
materiaal(verzamel)monster: :	/	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	16.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	16.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD02	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D05	lengte (m) 0.33	breedte (m) 0.32	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	/	te zeven monster (± 50 kg) :	63.2
aantal stukjes asbest >20mm :	/	puin na zeven >20mm (kg) :	12.8
materiaal(verzamel)monster: :	/	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	19.2%
		bodemvochtpercentage (%) :	19.2%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD02	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D03	lengte (m) 0.31	breedte (m) 0.31	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	/	te zeven monster (± 50 kg) :	61.4
aantal stukjes asbest >20mm :	/	puin na zeven >20mm (kg) :	8.1
materiaal(verzamel)monster: :	/	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	14.2%
		bodemvochtpercentage (%) :	14.2%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD02	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D02	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	/	te zeven monster (± 50 kg) :	52.2
aantal stukjes asbest >20mm :	/	puin na zeven >20mm (kg) :	10.1
materiaal(verzamel)monster: :	/	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	41.2%
		bodemvochtpercentage (%) :	41.2%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :	12.3 kg	Apact	
monstercode :	1513329 MA		
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D04	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	/	te zeven monster (± 50 kg) :	58.1
aantal stukjes asbest >20mm :	/	puin na zeven >20mm (kg) :	7.4
materiaal(verzamel)monster: :	/	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	19.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	19.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD01	
monstercode :			

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-101

Datum

week 8 2019

Projectnaam

Noordeinde 65 Oostzaan

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D16	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	:	te zeven monster (± 50 kg) :	50.1
aantal stukjes asbest >20mm :	:	puin na zeven >20mm (kg) :	19.4
materiaal(verzamel)monster: :	:	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	508
		bodemvochtpercentage (%) :	50.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :	11.7 kg	APART	
monstercode :	1513334 MG		
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D14	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	:	te zeven monster (± 50 kg) :	50.1
aantal stukjes asbest >20mm :	:	puin na zeven >20mm (kg) :	19.4
materiaal(verzamel)monster: :	:	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	508
		bodemvochtpercentage (%) :	2.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :	:	MD 01	
monstercode :	:		
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D10	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	:	te zeven monster (± 50 kg) :	49.1
aantal stukjes asbest >20mm :	:	puin na zeven >20mm (kg) :	16.2
materiaal(verzamel)monster: :	:	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	10.8
		bodemvochtpercentage (%) :	10.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :	:	MD 01	
monstercode :	:		
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D12	lengte (m) 0.32	breedte (m) 0.33	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	:	te zeven monster (± 50 kg) :	54.2
aantal stukjes asbest >20mm :	:	puin na zeven >20mm (kg) :	22.1
materiaal(verzamel)monster: :	:	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	16.8
		bodemvochtpercentage (%) :	16.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :	:	MD 01	
monstercode :	:		
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D11	lengte (m) 0.31	breedte (m) 0.32	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :	:	te zeven monster (± 50 kg) :	29.1
aantal stukjes asbest >20mm :	:	puin na zeven >20mm (kg) :	1.1
materiaal(verzamel)monster: :	:	gewicht asbest >20mm (g) :	-
		aantal stukjes asbest >20mm :	-
		type/code gevonden asbest :	56.8
		bodemvochtpercentage (%) :	56.8
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :	:	MD 03	
monstercode :	:		

VELDINSPECTIE ASBEST IN BODEM 2018

Behoort bij projectinformatieblad

PRNR. KLANT

183278

PRNR. PVB

019-101

Datum

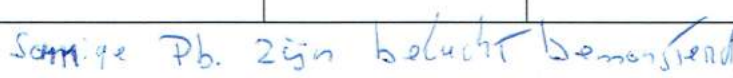
week 8 2019

Projectnaam

Noordeinde 65 Oostzaan

RE

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D.1	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	43.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	2.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	52.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	52.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD03	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D.19	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 0-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	45.5
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	12.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	21.2%
		bodemvochtpercentage (%) :	21.2%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD04	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D.8	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	47.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	13.4
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	12.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	12.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD04	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D.17	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	39.2
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	10.1
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	18.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	18.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD04	
monstercode :			
Sleuven / Gaten (locatie intekenen)			
sleuf/gat code: D.15	lengte (m) 0.30	breedte (m) 0.30	traject (cm-mv) 5-50
HARKEN (>20mm):		ZEVEN (>20mm):	
gewicht asbest >20mm (g) :		te zeven monster (± 50 kg) :	43.1
aantal stukjes asbest >20mm :		puin na zeven >20mm (kg) :	8.6
materiaal(verzamel)monster: :		gewicht asbest >20mm (g) :	1
		aantal stukjes asbest >20mm :	1
		type/code gevonden asbest :	19.1%
		bodemvochtpercentage (%) :	19.1%
(<20mm):		Opmerkingen:	
gewicht monster <20mm (kg) :		MD04	
monstercode :			



183278		Noordeinde 65 te Oostzaan							
locatie:	A05A	C07A							
filter/monsterpunt:	1	1							
monster codering op fles:	A05A-1	C07A-1	-	-	-	-	-	-	-
Uit te voeren werkzaamheden:									
grondwatermonsternamen	NEN5744 (maart 2011*)								
drijfllaag bepalen									
redoxpotential:									
O ₂ (mg/l) / temperatuur (°C):									
waterpassen:									
horizontaal inmeten:									
defecte/ontbrekende doppen vervangen									
controle en herstel labels									
foto's maken van beschadiging peilbuis									
Labmonsters voor OMEGAM **									
NEN code									
minerale olie, BTEXN en VGK	(1)	432	X	X					
metalen (gefiltreerd)	(1)	412	X						
onopgeloste bestanddelen		422							
* bijbehorende resultaten zijn hieronder in een grijs vlak weergegeven (12 stuks)									
** voor genoemde analyses zijn flessen bij Wareco op voorraad, overige analyses noteren incl. flescode t.b.v. veldwerkvoorbereiding									
Resultaten indien deze niet in veldcomputer zijn vastgelegd:									
lijdstip monsternamen	10.51	10.07							
diepte peilbuis t.o.v. maaiveld:	227	253							
diepte peilbuis t.o.v. kop peilbuis:	286	240							
grondwaterstand (m. t.o.v. kop peilbuis):	82	11							
zuurgraad (pH)	7.37	6.84							
geleidbaarheid-stabiel (uS/cm)	2710	1480							
temperatuur (°C)	9.3	8.7							
afgepompt volume (liter), voerpompen:	4	4							
drijfllaagaanwezig	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
zinklaag aanwezig	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
opbrengst = toestroming bij afpompen (G/M/S):	M	S							
troebelheid monster (NTU)	35.4	266							
grondwater belucht (ja/nee)	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee
drijfllaag (cm):									
redoxpotential (mV)									
O ₂ (mg/l)									
defecte/ontbrekende dop is vervangen (ja/nee)									
label is hersteld (ja/nee)									
peilbuis is beschadigd (ja/nee)									
A/EBE N/REGR									
Opmerkingen n.a.v. veldwerk, diversen									
Barcodes flessen indien niet ingevuld in veldwerkcomputer									
Diversen / zintuigelijke waarnemingen:									
Troebel water, ook na schoon pompen (C07A)									

Omschrijving Project: Noordeinde 65 te Oostzaan Projectcode: 183278 Type onderzoek: bodemonderzoek Aanvrager: KHO (020-7504613) Vakgroep: bodemkwaliteit		Doel veldwerk vekennend bodemonderzoek nieuwbouw	
Aanvraag Gewenste datum/week: ~~28 februari~~ 2019 (Wareco) Aantal personen: 1 Geschatte tijd (inclusief reistijd): 2,5 uren Voorwaarden uitvoering veldwerk Wareco (mei 2017) zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)		Uitvoering Definitieve datum: 8 maart 2019 Veldwerkers: Wareco Naam uitvoerder: MBL	
Bijzonderheden werkzaamheden * motorpomp mee? nee * metaaldetector mee? nee * werkzaamheden op OPENBAAR terrein? nee * werkzaamheden op PARTICULIER terrein? ja		Instructies Contactpersoon: nvt. Telefoon: Toelichting: terrein is toegankelijk Laboratorium: Omegam BRL6000 van toepassing nee Bijgevoegde gegevens: * kaart ja * project instructies ja * Te verwachten risico's en maatregelen (ja) * peilbuisgegevensbladen ja * foto's /info van peilbuizen ja, foto maken!! * bezoekverslag nazorglocatie nee	
Opmerkingen, diversen 2 peilbuizen bemonsteren Peilbuizen zijn toegankelijk. Deellocatie C betreft rondom woning (even aanbellen bij woning voor het bemonsteren van de peilbuis). Flessen direct leveren bij Omegam in verband met analyses met spoed. Deellocatie A is vrij toegankelijk. Bel me op wanneer peilbuizen gereed zijn in Terra-index "SPOED" veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag: (ja/nee)			
Verslag veldwerk Datum uitvoering: 08-03 Veldwerk af? (ja/nee) zo nee, nog te verrichten: Uitgevoerd conform BRL (ja/nee) OPMERKINGEN en afwijkingen t.o.v. BRL:		Werkuren (excl. reistijd): / Reistijd: Stagnatie-uren: Reden stagnatie:	
Controle aangeleverde veldwerkgegevens door adviseur Wareco (incl boormanagementfile)			
paraaf	verbeterpunten ja / nee	omschrijving verbeterpunt:	

BIJLAGE 3
Boorbeschrijvingen

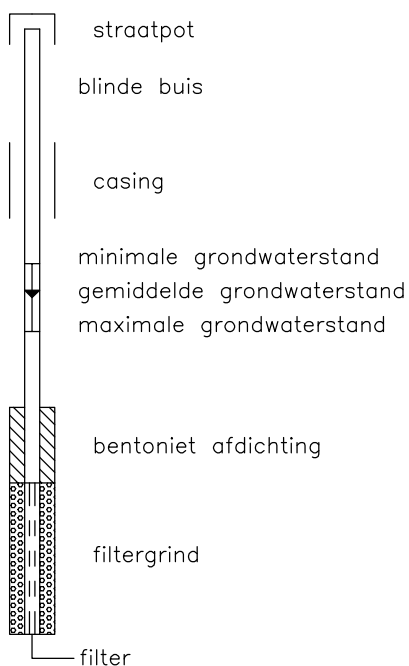
grind

	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

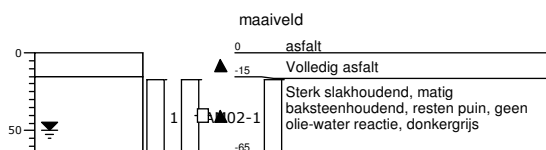
	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

maten in centimeters

Boring: A01

datum: 21-02-2019

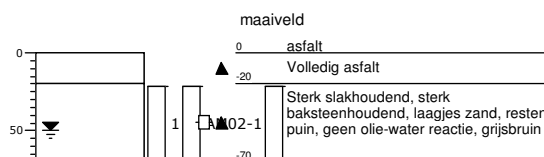
X/Y-coördinaat: 119880,15 / 495884,32



Boring: A02

datum: 21-02-2019

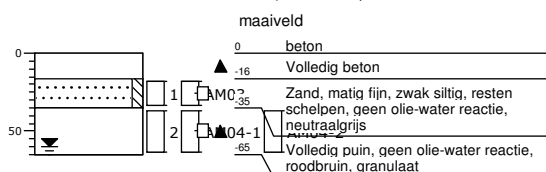
X/Y-coördinaat: 119865,08 / 495871,49



Boring: A03

datum: 21-02-2019

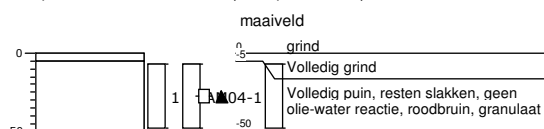
X/Y-coördinaat: 119849,09 / 495861,63



Boring: A04

datum: 21-02-2019

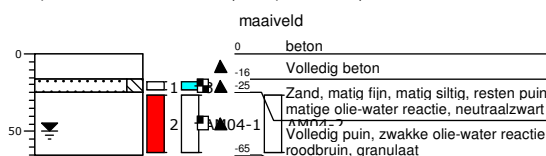
X/Y-coördinaat: 119834,87 / 495865,36



Boring: A05

datum: 21-02-2019

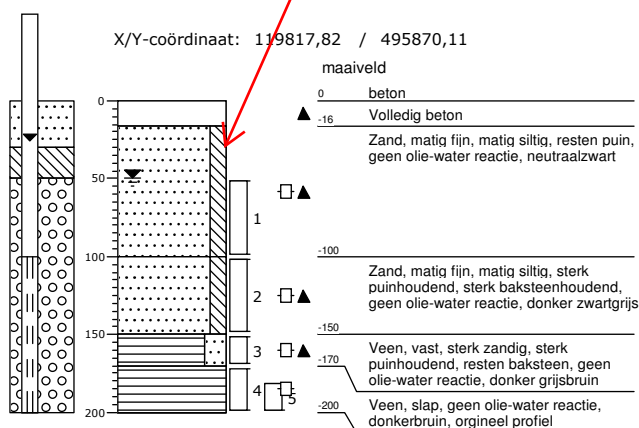
X/Y-coördinaat: 119817,82 / 495870,11



Boring: A05A

datum: 01-03-2019

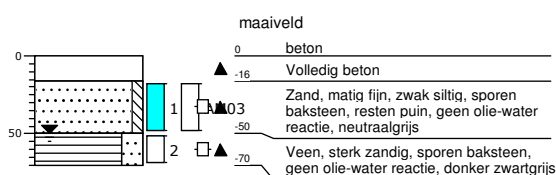
X/Y-coördinaat: 119817,82 / 495870,11



peilbuis is geplaatst ter plaatse van boorgat A05. Deze was na bemonstering aangevuld met zand

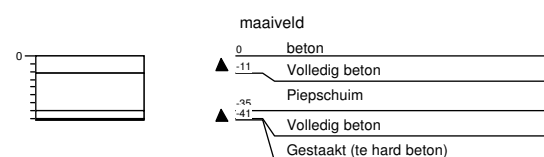
Boring: A06

datum: 21-02-2019



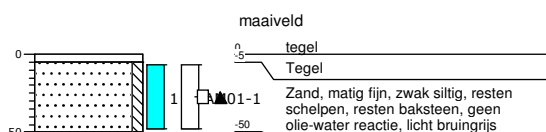
Boring: A07

datum: 21-02-2019



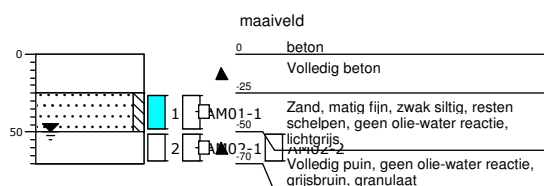
Boring: A07-1

datum: 21-02-2019



Boring: A08

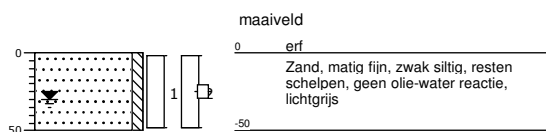
datum: 21-02-2019



Boring: A09

datum: 22-02-2019

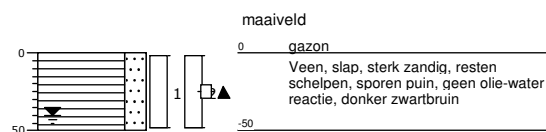
X/Y-coördinaat: 119865,34 / 495902,66



Boring: A10

datum: 22-02-2019

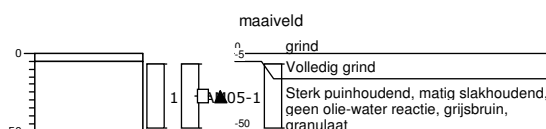
X/Y-coördinaat: 119883,68 / 495894,84



Boring: A11

datum: 22-02-2019

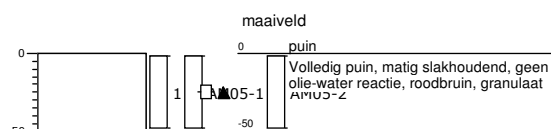
X/Y-coördinaat: 119836,55 / 495853,73



Boring: A12

datum: 22-02-2019

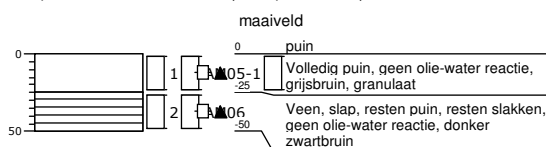
X/Y-coördinaat: 119802,46 / 495852,56



Boring: A13

datum: 22-02-2019

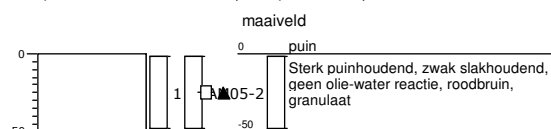
X/Y-coördinaat: 119787,53 / 495857,41



Boring: A14

datum: 22-02-2019

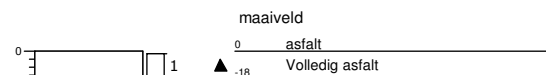
X/Y-coördinaat: 119782,10 / 495871,89



Boring: ASF5

datum: 21-02-2019

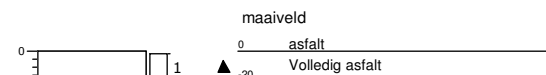
X/Y-coördinaat: 119882,76 / 495884,13



Boring: ASF6

datum: 21-02-2019

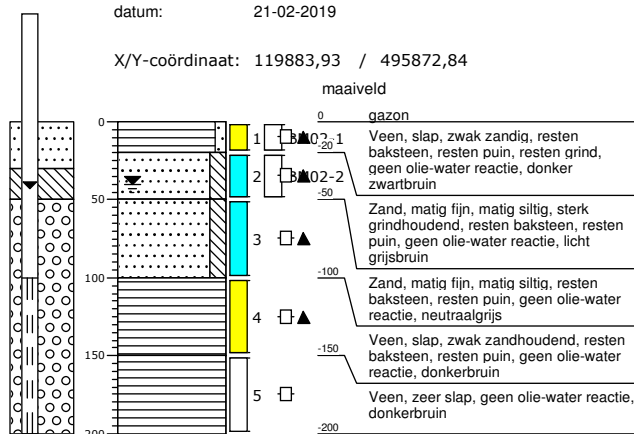
X/Y-coördinaat: 119867,84 / 495874,36



Boring: B01

datum: 21-02-2019

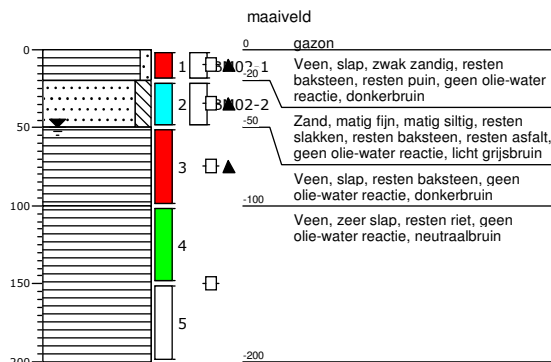
X/Y-coördinaat: 119883,93 / 495872,84



Boring: B02

datum: 21-02-2019

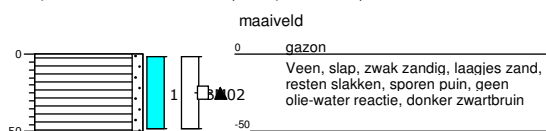
X/Y-coördinaat: 119878,65 / 495866,87



Boring: B03

datum: 21-02-2019

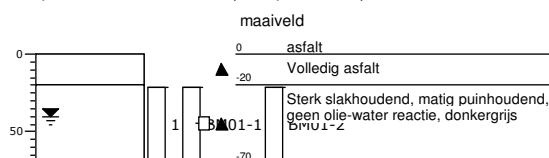
X/Y-coördinaat: 119890,11 / 495868,55



Boring: B04

datum: 21-02-2019

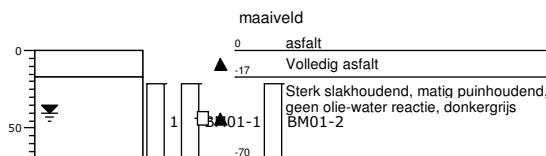
X/Y-coördinaat: 119888,60 / 495880,47



Boring: B05

datum: 21-02-2019

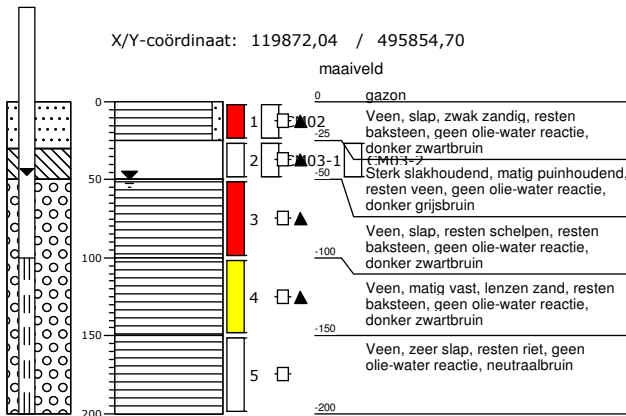
X/Y-coördinaat: 119877,42 / 495875,29



Boring: C01

datum: 22-02-2019

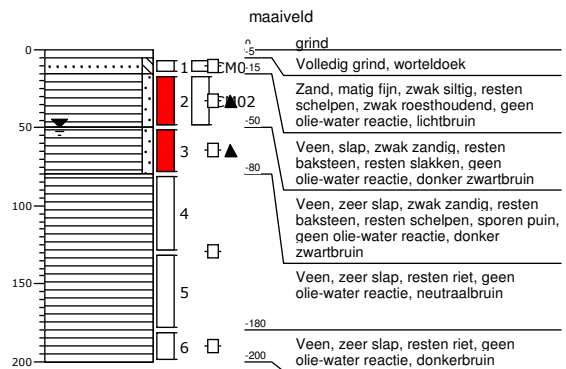
X/Y-coördinaat: 119872,04 / 495854,70



Boring: C02

datum: 22-02-2019

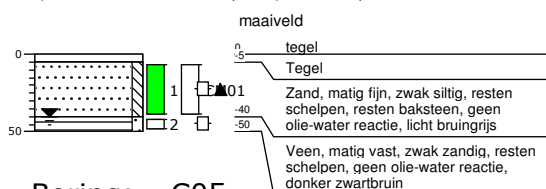
X/Y-coördinaat: 119896,04 / 495852,97



Boring: C03

datum: 22-02-2019

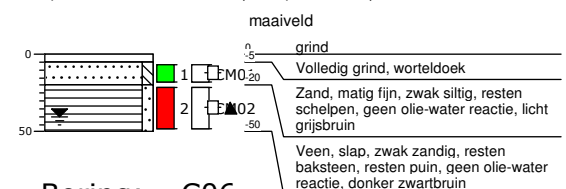
X/Y-coördinaat: 119865,67 / 495857,81



Boring: C04

datum: 22-02-2019

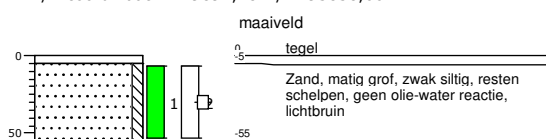
X/Y-coördinaat: 119855,86 / 495851,01



Boring: C05

datum: 01-03-2019

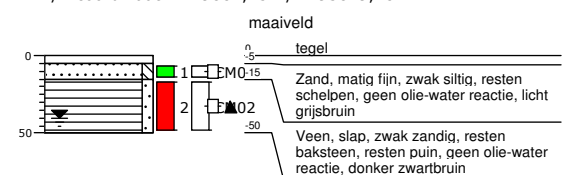
X/Y-coördinaat: 119897,28 / 495858,00



Boring: C06

datum: 22-02-2019

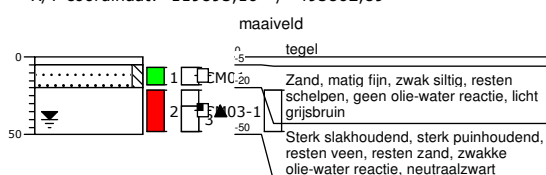
X/Y-coördinaat: 119881,43 / 495849,48



Boring: C07

datum: 22-02-2019

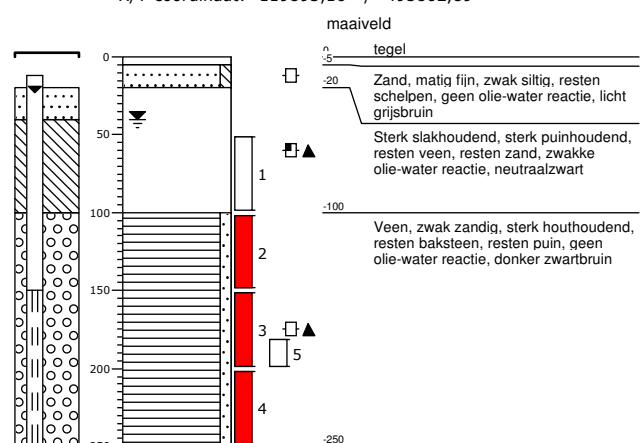
X/Y-coördinaat: 119893,16 / 495862,89



Boring: C07A

datum: 01-03-2019

X/Y-coördinaat: 119893,16 / 495862,89



peilbuis is geplaatst ter plaatse van boorgat C07.

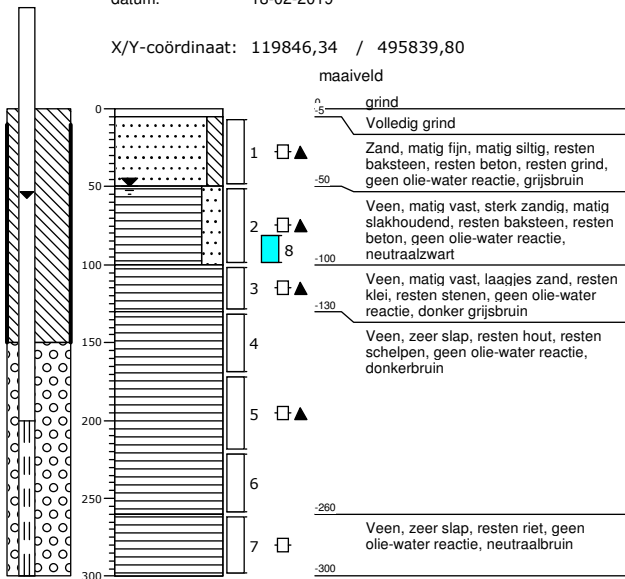
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: D01

datum: 18-02-2019

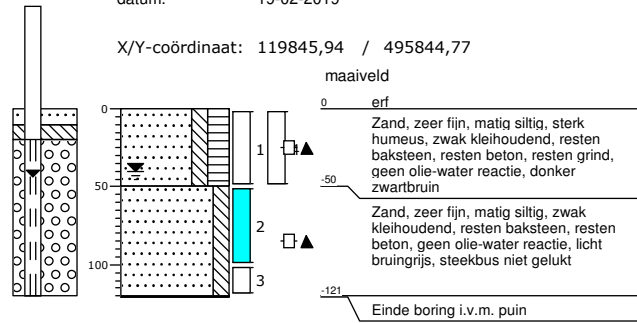
X/Y-coördinaat: 119846,34 / 495839,80



Boring: D02

datum: 19-02-2019

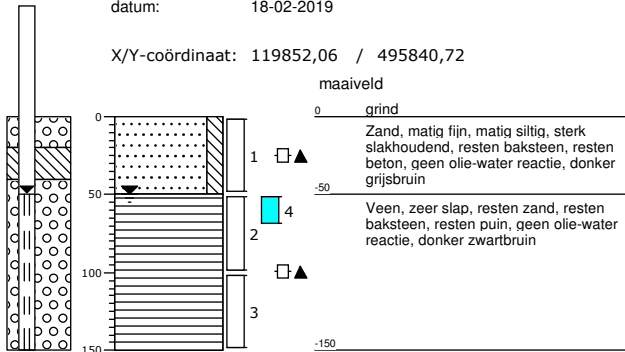
X/Y-coördinaat: 119845,94 / 495844,77



Boring: D03

datum: 18-02-2019

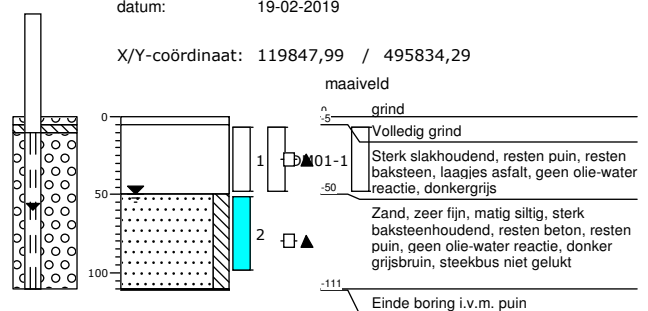
X/Y-coördinaat: 119852,06 / 495840,72



Boring: D04

datum: 19-02-2019

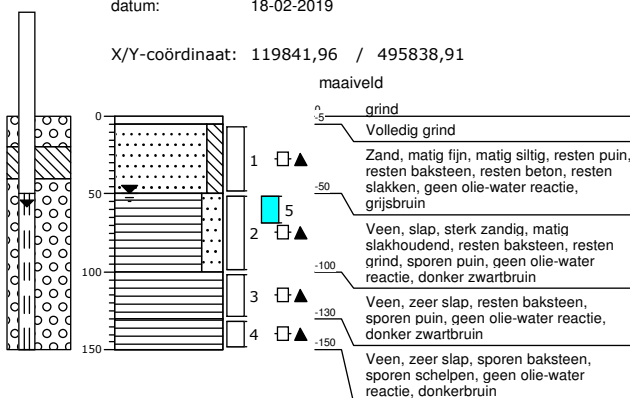
X/Y-coördinaat: 119847,99 / 495834,29



Boring: D05

datum: 18-02-2019

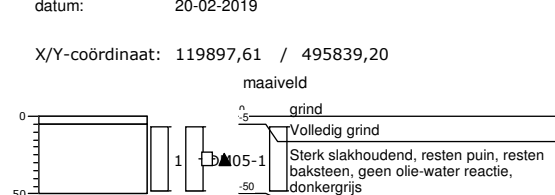
X/Y-coördinaat: 119841,96 / 495838,91



Boring: D06

datum: 20-02-2019

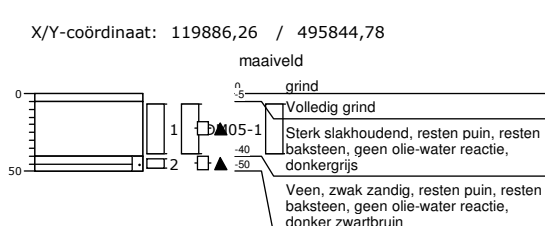
X/Y-coördinaat: 119897,61 / 495839,20



Boring: D07

datum: 20-02-2019

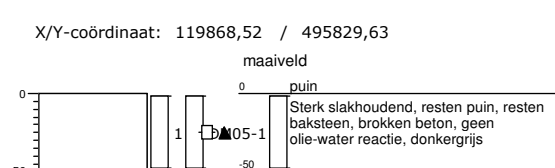
X/Y-coördinaat: 119886,26 / 495844,78



Boring: D08

datum: 20-02-2019

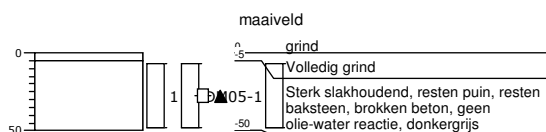
X/Y-coördinaat: 119868,52 / 495829,63



Boring: D09

datum: 20-02-2019

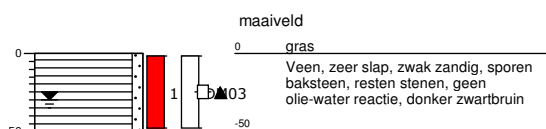
X/Y-coördinaat: 119861,79 / 495843,74



Boring: D11

datum: 19-02-2019

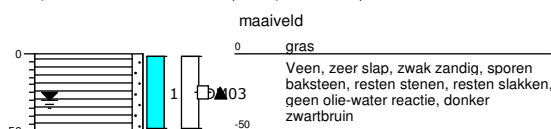
X/Y-coördinaat: 119856,61 / 495820,52



Boring: D13

datum: 19-02-2019

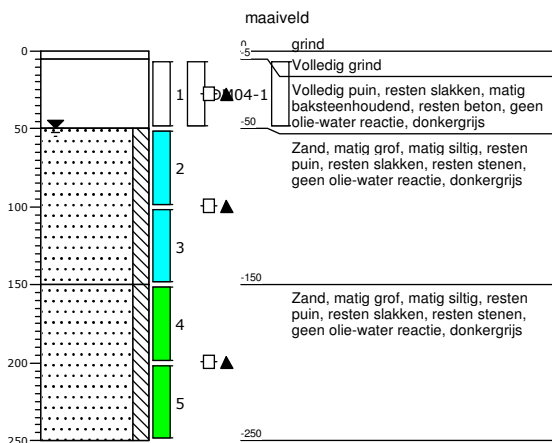
X/Y-coördinaat: 119831,45 / 495814,23



Boring: D15

datum: 20-02-2019

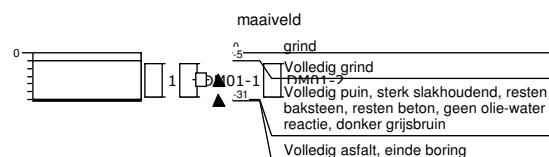
X/Y-coördinaat: 119814,87 / 495834,03



Boring: D10

datum: 19-02-2019

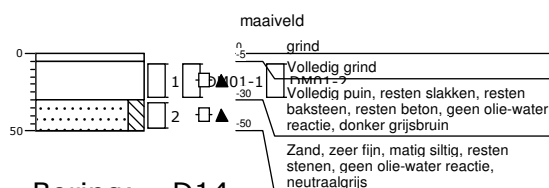
X/Y-coördinaat: 119854,64 / 495834,64



Boring: D12

datum: 19-02-2019

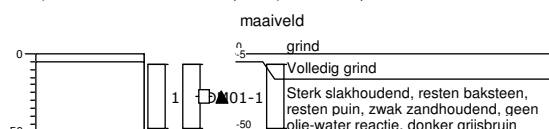
X/Y-coördinaat: 119830,98 / 495837,10



Boring: D14

datum: 19-02-2019

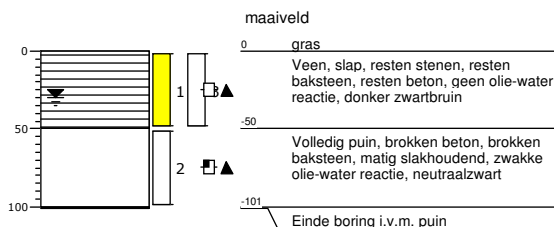
X/Y-coördinaat: 119823,50 / 495827,54



Boring: D16

datum: 20-02-2019

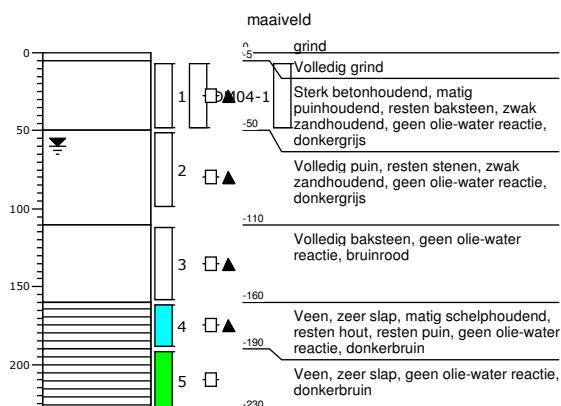
X/Y-coördinaat: 119809,14 / 495808,78



Boring: D17

datum: 20-02-2019

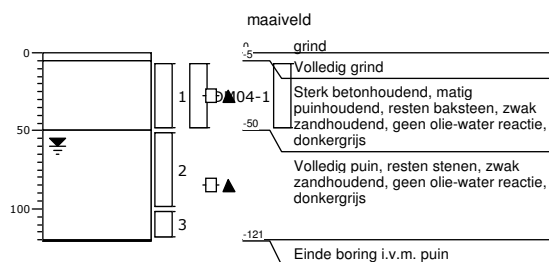
X/Y-coördinaat: 119807,42 / 495824,04



Boring: D18

datum: 20-02-2019

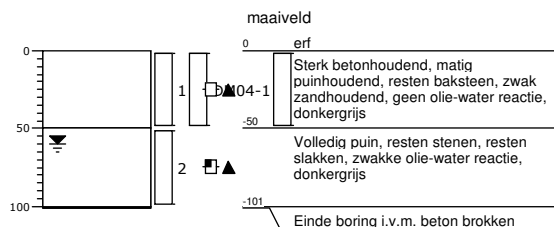
X/Y-coördinaat: 119795,11 / 495830,92



Boring: D19

datum: 20-02-2019

X/Y-coördinaat: 119784,21 / 495817,78



BIJLAGE 4

Toetsingskaders

BIJLAGE 4: Toetsingskaders

1. Wet bodembescherming / Besluit bodemkwaliteit

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

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

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 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	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 (conform bodemfunctieklassekaart) 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 (conform bodemfunctieklassekaart) 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. Afhankelijk van de mate van overschrijding van de AW/S-waarde kan aanvullend of nader bodemonderzoek wenselijk zijn. Als besliswaarde wordt veelal de waarde $(AW+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater) gehanteerd (de tussenwaarde of T-waarde). - 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		

toets kader	beoordeling	toelichting
		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.

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 tienmaal 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).*

2. Veiligheid bij werken in/met verontreinigde grond

De analyseresultaten van de grond zijn gebruikt voor de berekening van de veiligheidsklasse voor werken in of met verontreinigde grond, conform de CROW-publicatie 400. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Veiligheidsklassen (CROW400)

Klasse	Niet vluchtig	Vluchtig
Basis	Minimaal niveau van risicobeheersing. De afweging welke maatregelen wel of niet van toepassing zijn wordt gemaakt door de werkgever.	
Oranje	Beperkte veiligheidsmaatregelen noodzakelijk ter voorkoming van blootstelling en verspreiding bodemverontreinigingen, Toetsing veiligheidklasse door middelbaar veiligheidkundige.	
Rood	Verdergaande veiligheidsmaatregelen noodzakelijk ter voorkoming van blootstelling en verspreiding verontreinigingen. Toetsing veiligheidklasse door hogere veiligheidkundige	Veiligheidsmaatregelen noodzakelijk ter voorkoming blootstelling en van brand/explosie. Toetsing veiligheidklasse door hogere veiligheidkundige.
Zwart		

3. Granulaten

Granulaten en puin betreffen "niet-vormgegeven" bouwstoffen. De regels voor hergebruik zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.

Om na te gaan of deze bouwstoffen mogen worden hergebruikt worden de analyseresultaten getoetst aan de in de regeling Bodemkwaliteit opgenomen normen voor:

- Maximale samenstellingswaarden (organische stoffen zoals minerale olie, PAK en PCB's).
- Maximale emissiewaarden (anorganische stoffen zoals metalen en anionen zoals bromide, chloride, fluoride en sulfaat).

Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 3: Beoordeling granulaten en puin

beoordeling*	
niet vormgegeven bouwstof, geschikt voor hergebruik	gehalten organische parameters liggen onder de maximale waarden én gehalten anorganische parameters liggen onder maximale emissiewaarden en gewogen asbestgehalte onder de 100 mg/kg
IBC-bouwstoffen*	gehalten organische parameters liggen onder de maximale waarden én gehalten anorganische parameters liggen onder maximale IBC-emissiewaarden en gewogen asbestgehalte onder de 100 mg/kg
niet vormgegeven bouwstof, niet geschikt voor hergebruik	gehalten organische parameters liggen boven de maximale waarden én/of gehalten anorganische parameters liggen boven maximale IBC-emissiewaarden en/of gewogen asbestgehalte boven de 100 mg/kg
* IBC-bouwstoffen mogen alleen worden toegepast in werken met isolatie-, beheers- en controle- (IBC) maatregelen. Voorbeelden van deze werken zijn wegen, geluidswallen, dijken en taluds. Met het treffen van IBC-maatregelen moet worden voorkomen dat de bouwstoffen kunnen uitloggen door regenwater of in contact kunnen komen met grondwater.	

4. Asfalt

Asfalt betreft een bouwstof. De regels voor hergebruik zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Voor asfalt geldt PAK10 als de kritische stof. Hiermee wordt bepaald of sprake is van teerhoudend of niet teerhoudend asfalt.

Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in de onderstaande tabel.

Beoordeling asfalt

beoordeling	
Niet teerhoudend asfaltgranulaat	gehalte som PAK(10) ligt onder de 75 mg/kg ds
Teerhoudend asfaltgranulaat	gehalte som PAK(10) ligt boven de 75 mg/kg ds
Niet teerhoudend asfalt is geschikt voor hergebruik in een asfaltcentrale. Teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) moet worden aangeboden bij een verwerkingsinstallatie of innamepunt.	

BIJLAGE 5

Toetsing
a. grond, Wbb

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	861912						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 1 maart 2019 14:38			

Monsterreferentie	5894935						
Monsteromschrijving	A06-1 A06 (16-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	84.6	84.6	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	72	280	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	0.77	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	87	2.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	64	100	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	380	2.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	750	3.9 AW	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06
fenantreen	mg/kg ds	1.5	1.5
anthraceen	mg/kg ds	0.45	0.45
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.88	0.88
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.82	0.82
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.77	0.77

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.2 AW	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.025
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 138	mg/kg ds	0.015	0.075
PCB - 153	mg/kg ds	0.011	0.055
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	0.045

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.044	0.22	11 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		5894936						
Monsteromschrijving		A07-1 A07-1 (5-50)						
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)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.7	87.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	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	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	81	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5894937						
Monsteromschrijving		A08-1 A08 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	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	9.6	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	95	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	310	1.6 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	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	0.0050					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	0.11	5.5 AW	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	862511						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 28 februari 2019 14:09		

Monsterreferentie	5896387						
Monsteromschrijving	A05-3 A05 (16-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	82.7	82.7	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	250	1.3 AW	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 AW	x maal Achtergrondwaarde						

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	861911						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 1 maart 2019 09:44			

Monsterreferentie	5894931						
Monsteromschrijving	B02-2 B02 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	83.5	83.5	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	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	5.3	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

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	0.14	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	0.72	-	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.052	2.6 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5894932							
Monsteromschrijving	BM1 B01 (0-20) B02 (0-20) B03 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	18.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	54	54.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	54	190	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.26	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	45	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.23	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	260	310	1.1 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	180	1.3 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019					
fenantreen	mg/kg ds	0.31	0.17					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.076					
fluoranteen	mg/kg ds	0.84	0.45					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.24					
chryseen	mg/kg ds	0.57	0.31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.19					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.16					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.15					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	2.0	1.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00054					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 138	mg/kg ds	0.014	0.0076					
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	0.0076					
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.0076					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.048	0.026	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5894933							
Monsteromschrijving	BM2 B01 (20-50) B01 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.7	79.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	390	1500	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	25	1.6 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	61	1.5 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	57	1.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	160	1.1 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	170	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.84	0.84					
anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.7	0.7					
chryseen	mg/kg ds	0.76	0.76					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.51	0.51					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.7	0.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.5	0.5					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.3	6.3	4.2 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	0.006	0.0092					
PCB - 101	mg/kg ds	0.01	0.015					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0031					
PCB - 138	mg/kg ds	0.026	0.040					
PCB - 153	mg/kg ds	0.031	0.048					
PCB - 180	mg/kg ds	0.043	0.066					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.12	0.18	9.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5894934						
Monsteromschrijving		BM3 B01 (100-150) B02 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	11.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	54.8	54.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	450	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.52	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	55	83	2.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.50	3.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	320	420	1.4 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	35	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	270	490	1.1 T	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	300	1.6 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.050					
fenantreen	mg/kg ds	0.56	0.47					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.81	0.68					
chryseen	mg/kg ds	1.1	0.92					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.82	0.69					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	0.84					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.75					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.83	0.70					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.2	6.9	4.6 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0034					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0025					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0017					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.013	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	863791						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 6 maart 2019 15:59			

Monsterreferentie	5899917						
Monsteromschrijving	B01-1 B01 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	26.9	10
Lutum	% (m/m ds)	6.7	25

Droogrest

droge stof	%	41.4	41.4	@

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	470	480	1.6 T	50	290	530

Monsterreferentie	5899918						
Monsteromschrijving	B02-1 B02 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	27.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

droge stof	%	45.3	45.3	@

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	790	840	1.6 I	50	290	530

Monsterreferentie	5899919						
Monsteromschrijving	B03-1 B03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.6	10
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25

Droogrest

droge stof	%	68.4	68.4	@

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	100	130	2.6 AW	50	290	530

Legenda							
x I	> Interventiewaarde						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
x T	x maal Tussenwaarde						
@	Geen toetsoordeel mogelijk						

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	865479						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 11 maart 2019 15:38		

Monsterreferentie	5904050						
Monsteromschrijving	B02-4 B02 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	70.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25				

Droogrest

droge stof	%	16.4	16.4	@			

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	70	47	-	50	290	530

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	863799						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 6 maart 2019 15:51			

Monsterreferentie	5899938						
Monsteromschrijving	B01-4 B01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25

Droogrest

droge stof	%	67	67.0	@

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	260	370	1.3 T	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	92	180	1.3 AW	140	430	720

Monsterreferentie	5899939						
Monsteromschrijving	B02-3 B02 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	34.8	10
Lutum	% (m/m ds)	11.1	25

Droogrest

droge stof	%	36.3	36.3	@

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	670	590	1.1 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	560	580	1.3 T	140	430	720

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	864107						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 11 maart 2019 15:27			

Monsterreferentie	5900852						
Monsteromschrijving	C05-1 C05 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25

Droogrest

droge stof	%	89.6	89.6	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

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

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

Monsterreferentie	5900853						
Monsteromschrijving	CM04 C07A (100-150) C07A (150-200) C07A (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	18.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	49.5	49.5	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	190	740	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	1.5	2.5 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	25	1.6 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	160	210	1.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.56	0.71	4.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	950	1100	2.2 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.7	3.7	2.5 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	88	1.3 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	1800	2.6 I	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	250	1.3 AW	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.22	0.12				
fenantreen	mg/kg ds	11	6.0				
anthraceen	mg/kg ds	2	1.1				
fluoranteen	mg/kg ds	12	6.6				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.5	1.9				
chryseen	mg/kg ds	4	2.2				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	1.4				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3	1.6				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.2	1.2				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	1.4				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	43	24	1.1 T	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038				
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0016				
PCB - 101	mg/kg ds	0.014	0.0077				
PCB - 118	mg/kg ds	0.007	0.0038				
PCB - 138	mg/kg ds	0.021	0.011				
PCB - 153	mg/kg ds	0.02	0.011				
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.0055				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.076	0.041	2.1 AW	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
x I	> Interventiewaarde						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
x T	x maal Tussenwaarde						

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	862317						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 maart 2019 14:34			

Monsterreferentie	5895953						
Monsteromschrijving	CM01 C01 (0-25) C02 (15-50) C04 (20-50) C06 (15-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25

Droogrest

droge stof	%	60.6	60.6	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	210	420	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.72	0.80	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	120	160	1.4 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.51	0.61	4.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	460	550	1.0 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	36	1.0 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	510	750	1.0 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	230	1.2 AW	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.12
fenantreen	mg/kg ds	3.9	3.5
anthraceen	mg/kg ds	0.94	0.83
fluoranteen	mg/kg ds	5.3	4.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.9	1.7
chryseen	mg/kg ds	2.7	2.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	1.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	22	19	13 AW	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062
PCB - 101	mg/kg ds	0.008	0.0071
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.0053
PCB - 138	mg/kg ds	0.063	0.056
PCB - 153	mg/kg ds	0.049	0.043
PCB - 180	mg/kg ds	0.054	0.048

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.18	0.16	8.0 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5895954						
Monsteromschrijving	CM02 C03 (5-40) C04 (5-20) C06 (5-15) C07 (5-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.2	85.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	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	5.1	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	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	30	71	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	0.76	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
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				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		5895955						
Monsteromschrijving		CM03 C01 (50-100) C01 (100-150) C02 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	19.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	43.5	43.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	350	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.45	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	140	160	1.4 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.86	0.98	6.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	1500	1600	3.0 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	360	470	1.1 T	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	300	1.6 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.2	0.10					
fenantreen	mg/kg ds	4	2.0					
anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.55					
fluoranteen	mg/kg ds	8	4.0					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.9	1.5					
chryseen	mg/kg ds	3.6	1.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.7	1.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.2	1.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.6	1.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.4	1.2					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	31	15	10 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0039	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	864442						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 11 maart 2019 15:02			

Monsterreferentie	5901642						
Monsteromschrijving	C01-1 C01 (0-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	64.6	64.6	@

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	120	190	1.6 T	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	500	670	1.3 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	920	1800	2.5 I	140	430	720

Monsterreferentie	5901643						
Monsteromschrijving	C02-2 C02 (15-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.0	10
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25

Droogrest

droge stof	%	64.7	64.7	@

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	110	180	1.5 T	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	520	710	1.3 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	590	1100	1.6 I	140	430	720

Monsterreferentie	5901644						
Monsteromschrijving	C04-2 C04 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	18.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25

Droogrest

droge stof	%	52.1	52.1	@

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	81	110	2.6 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	250	300	1.0 T	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	470	780	1.1 I	140	430	720

Monsterreferentie	5901645						
Monsteromschrijving	C06-2 C06 (15-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.0	10
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25

Droogrest

droge stof	%	61.4	61.4	@

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	120	150	1.3 T	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	470	540	1.0 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	300	410	2.9 AW	140	430	720

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	864443						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 11 maart 2019 15:14			

Monsterreferentie	5901646						
Monsteromschrijving	C01-3 C01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	18.5	10
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25

Droogrest

droge stof	%	52.4	52.4	@

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	140	170	1.5 T	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	1500	1700	3.2 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	660	940	1.3 I	140	430	720

Monsterreferentie	5901647						
Monsteromschrijving	C01-4 C01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	37.3	10
Lutum	% (m/m ds)	9.7	25

Droogrest

droge stof	%	27.8	27.8	@

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	200	170	1.4 T	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	210	180	3.7 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	120	120	-	140	430	720

Monsterreferentie	5901648						
Monsteromschrijving	C02-3 C02 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.2	10
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25

Droogrest

droge stof	%	49	49.0	@

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	480	620	3.3 I	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	470	560	1.1 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	180	280	2.0 AW	140	430	720

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	861332						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 27 februari 2019 15:31		

Monsterreferentie	5893305						
Monsteromschrijving	D16-1 D16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25

Droogrest

droge stof	%	58.2	58.2	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	73	250	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.67	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	46	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.35	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	66	91	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	45	1.3 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	290	2.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	290	1.5 AW	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1
fenantreen	mg/kg ds	0.49	0.49
anthraceen	mg/kg ds	0.3	0.3
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.5	0.5
chryseen	mg/kg ds	0.61	0.61
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.37
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	5	5.0	3.3 AW	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.1	0.12
PCB - 52	mg/kg ds	0.34	0.40
PCB - 101	mg/kg ds	0.16	0.19
PCB - 118	mg/kg ds	0.091	0.11
PCB - 138	mg/kg ds	0.043	0.051
PCB - 153	mg/kg ds	0.028	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	0.011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.77	0.91	1.8 T	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		5893306						
Monsteromschrijving		DMZ D11 (0-50) D13 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	60.3	60.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	83	260	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	0.72	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	50	81	2.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.27	1.8 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	120	160	3.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	390	740	1.0 I	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	350	1.8 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3					
anthraceen	mg/kg ds	0.4	0.4					
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	1.1					
chryseen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.89					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.85	0.85					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.4 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0025					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0050					
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0038					
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.014					
PCB - 153	mg/kg ds	0.011	0.014					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.012					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.042	0.052	2.6 AW	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	860811						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 27 februari 2019 20:00			

Monsterreferentie	5891873						
Monsteromschrijving	D02-2 D02 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	75.7	75.7	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	1400	7.4 AW	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

Monsterreferentie		5891874						
Monsteromschrijving		D04-2 D04 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	76.9	76.9	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	700	2500	13 AW	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.11	0.39	2.0 AW	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	0.54	0.54					
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	< 0.25					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.38	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	860404						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 27 februari 2019 20:06			

Monsterreferentie	5890891						
Monsteromschrijving	D01-8 D01 (80-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				

Droogrest

droge stof	%	73	73.0	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	790	990	5.2 AW	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.044	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.044	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.044				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.044	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.088				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.13	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie		5890892						
Monsteromschrijving		D03-4 D03 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.9	76.9	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	930	2200	12 AW	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	0.14	0.33	1.7 AW	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.083	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.083					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.083	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.17					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.25	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		5890893						
Monsteromschrijving		D05-5 D05 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	16.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	60.6	60.6	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	570	350	1.8 AW	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	0.2	0.12	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.021	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.021					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.021					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.021	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.23	0.14					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.26	0.16	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	863173						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 maart 2019 20:06			

Monsterreferentie	5898070						
Monsteromschrijving	D11-1 D11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	14.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.9	25				

Droogrest

droge stof	%	45.7	45.7	@			

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	670	1000	1.4 I	140	430	720

Monsterreferentie	5898071						
Monsteromschrijving	D13-1 D13 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25				

Droogrest

droge stof	%	62.9	62.9	@			

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	68	120	-	140	430	720

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

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	861311						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 25 maart 2019 08:10			

Monsterreferentie	5893241						
Monsteromschrijving	D17-4 D17 (160-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	9.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	46	46.0	@

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.012	0.013
PCB - 52	mg/kg ds	0.024	0.027
PCB - 101	mg/kg ds	0.018	0.020
PCB - 118	mg/kg ds	0.012	0.013
PCB - 138	mg/kg ds	0.021	0.023
PCB - 153	mg/kg ds	0.017	0.019
PCB - 180	mg/kg ds	0.013	0.014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.12	0.13	6.5 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5893242						
Monsteromschrijving	D17-5 D17 (190-230)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	9.0	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	14.3	14.3	@

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.011	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5893243						
Monsteromschrijving	DM15-1 D15 (50-100) D15 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	12.6	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	84.1	84.1	@

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.016	0.013
PCB - 52	mg/kg ds	0.028	0.022
PCB - 101	mg/kg ds	0.017	0.013
PCB - 118	mg/kg ds	0.011	0.0087
PCB - 138	mg/kg ds	0.012	0.0095
PCB - 153	mg/kg ds	0.007	0.0056
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0024

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.094	0.075	3.7 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	5893244							
Monsteromschrijving	DM15-2 D15 (150-200) D15 (200-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	8.4	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droge stof	%	80.4	80.4	@

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0024
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.0048
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0048
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0036
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0036
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0024
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00083

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.019	0.022	1.1 AW	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

BIJLAGE 5

Toetsing
b. grond, Bbk

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	861912						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 1 maart 2019 14:39			

Monsterreferentie	5894935						
Monsteromschrijving	A06-1 A06 (16-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	84.6	84.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	72	280	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	0.77	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	87	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	64	100	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	380	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	750	NT	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fenantreen	mg/kg ds	1.5	1.5				
anthraceen	mg/kg ds	0.45	0.45				
fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.6				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2				
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.88	0.88				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.82	0.82				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.77	0.77				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	IND	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	0.025				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 138	mg/kg ds	0.015	0.075				
PCB - 153	mg/kg ds	0.011	0.055				
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	0.045				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.044	0.22	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5894935:				Niet Toepasbaar > industrie			

Monsterreferentie		5894936						
Monsteromschrijving		A07-1 A07-1 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.7	87.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	81	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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	0.0050					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.026	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5894936:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5894937						
Monsteromschrijving		A08-1 A08 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	20	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	24	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	95	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	310	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	6.8	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	0.0050					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.030					
PCB - 180	mg/kg ds	0.007	0.035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	0.11	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5894937:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	861911						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 1 maart 2019 09:43			

Monsterreferentie	5894931						
Monsteromschrijving	B02-2 B02 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83.5	83.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	11	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08				
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.72	0.72	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0050				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.052	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5894931:	Klasse industrie

Monsterreferentie	5894932							
Monsteromschrijving	BM1 B01 (0-20) B02 (0-20) B03 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	18.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	54	54.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	54	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.26	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	45	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.23	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	260	310	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	180	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.019					
fenantreen	mg/kg ds	0.31	0.17					
anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.076					
fluoranteen	mg/kg ds	0.84	0.45					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.24					
chryseen	mg/kg ds	0.57	0.31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.36	0.19					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.16					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.15					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	2.0	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00054					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0022					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 138	mg/kg ds	0.014	0.0076					
PCB - 153	mg/kg ds	0.014	0.0076					
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.0076					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.048	0.026	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5894932:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5894933						
Monsteromschrijving		BM2 B01 (20-50) B01 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.7	79.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	390	1500	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	25	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	61	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	57	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	73	160	WO	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	170	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.84	0.84					
anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	1.5	1.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.7	0.7					
chryseen	mg/kg ds	0.76	0.76					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.51	0.51					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.7	0.7					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.5	0.5					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.48					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.3	6.3	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
PCB - 52	mg/kg ds	0.006	0.0092					
PCB - 101	mg/kg ds	0.01	0.015					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0031					
PCB - 138	mg/kg ds	0.026	0.040					
PCB - 153	mg/kg ds	0.031	0.048					
PCB - 180	mg/kg ds	0.043	0.066					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.12	0.18	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5894933:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		5894934						
Monsteromschrijving		BM3 B01 (100-150) B02 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	11.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	54.8	54.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	130	450	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44	0.52	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	55	83	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	0.50	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	320	420	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	35	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	270	490	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	300	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.050					
fenantreen	mg/kg ds	0.56	0.47					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.81	0.68					
chryseen	mg/kg ds	1.1	0.92					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.82	0.69					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	0.84					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.75					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.83	0.70					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.2	6.9	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00059					
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0034					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0025					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0017					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.013	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5894934:				Klasse industrie				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	864107						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 11 maart 2019 15:28			

Monsterreferentie	5900852						
Monsteromschrijving	C05-1 C05 (5-55)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.6	89.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
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				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5900852:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		5900853						
Monsteromschrijving		CM04 C07A (100-150) C07A (150-200) C07A (200-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	18.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	49.5	49.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	740	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.5	1.5	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	25	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	160	210	NT>I	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.56	0.71	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	950	1100	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.7	3.7	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	88	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	1800	NT>I	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	460	250	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.22	0.12					
fenantreen	mg/kg ds	11	6.0					
anthraceen	mg/kg ds	2	1.1					
fluoranteen	mg/kg ds	12	6.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.5	1.9					
chryseen	mg/kg ds	4	2.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	1.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3	1.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.2	1.2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	1.4					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	43	24	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00038					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	0.014	0.0077					
PCB - 118	mg/kg ds	0.007	0.0038					
PCB - 138	mg/kg ds	0.021	0.011					
PCB - 153	mg/kg ds	0.02	0.011					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.0055					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.076	0.041	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5900853:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	862317						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 maart 2019 14:37			

Monsterreferentie	5895953						
Monsteromschrijving	CM01 C01 (0-25) C02 (15-50) C04 (20-50) C06 (15-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	60.6	60.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	210	420	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.72	0.80	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	120	160	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.51	0.61	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	460	550	NT>I	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	36	WO	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	510	750	NT>I	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	230	IND	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.12				
fenantreen	mg/kg ds	3.9	3.5				
anthraceen	mg/kg ds	0.94	0.83				
fluoranteen	mg/kg ds	5.3	4.7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.9	1.7				
chryseen	mg/kg ds	2.7	2.4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.6				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	1.9				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.6	1.4				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.3				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	22	19	IND	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00062				
PCB - 101	mg/kg ds	0.008	0.0071				
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.0053				
PCB - 138	mg/kg ds	0.063	0.056				
PCB - 153	mg/kg ds	0.049	0.043				
PCB - 180	mg/kg ds	0.054	0.048				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.18	0.16	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5895953:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			

Monsterreferentie	5895954							
Monsteromschrijving	CM02 C03 (5-40) C04 (5-20) C06 (5-15) C07 (5-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.2	85.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	71	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.76	0.76	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5895954:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5895955						
Monsteromschrijving		CM03 C01 (50-100) C01 (100-150) C02 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	19.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	43.5	43.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	350	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.45	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	11	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	140	160	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.86	0.98	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	1500	1600	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	29	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	360	470	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	300	IND	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.2	0.10					
fenantreen	mg/kg ds	4	2.0					
anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.55					
fluoranteen	mg/kg ds	8	4.0					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.9	1.5					
chryseen	mg/kg ds	3.6	1.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.7	1.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.2	1.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.6	1.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.4	1.2					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	31	15	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00050					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0039	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5895955:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	861332						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 27 februari 2019 19:32			

Monsterreferentie	5893305						
Monsteromschrijving	D16-1 D16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	58.2	58.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	73	250	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.67	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	46	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.26	0.35	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	66	91	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.5	2.5	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	45	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	290	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	290	IND	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1				
fenantreen	mg/kg ds	0.49	0.49				
anthraceen	mg/kg ds	0.3	0.3				
fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.5	0.5				
chryseen	mg/kg ds	0.61	0.61				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.39	0.39				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.37				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	5	5.0	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	0.1	0.12				
PCB - 52	mg/kg ds	0.34	0.40				
PCB - 101	mg/kg ds	0.16	0.19				
PCB - 118	mg/kg ds	0.091	0.11				
PCB - 138	mg/kg ds	0.043	0.051				
PCB - 153	mg/kg ds	0.028	0.033				
PCB - 180	mg/kg ds	0.009	0.011				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.77	0.91	NT	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5893305:				Niet Toepasbaar > industrie			

Monsterreferentie	5893306						
Monsteromschrijving	DMZ D11 (0-50) D13 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.0	10
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25

Droogrest

droge stof	%	60.3	60.3	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	83	260	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55	0.72	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	10	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	50	81	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.27	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	120	160	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	30	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	390	740	NT>I	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	350	IND	190	190	500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.3	1.3
anthraceen	mg/kg ds	0.4	0.4
fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	1.1
chryseen	mg/kg ds	1.5	1.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1	1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.89
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.85	0.85

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	IND	1.5	6.8	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00088
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0025
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0050
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.0038
PCB - 138	mg/kg ds	0.011	0.014
PCB - 153	mg/kg ds	0.011	0.014
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	0.012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.042	0.052	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5893306:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

BIJLAGE 5

Toetsing
c. grondwater, Wbb

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	866471						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 11 maart 2019 15:45			

Monsterreferentie	5906393						
Monsteromschrijving	A05A-1-1 A05A (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	210		4.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	26		1.7 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	22		-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	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	< 0.02		-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 5906393:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie		5906394						
Monsteromschrijving		C07A-1-1 C07A (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
tolueen	µg/l	2.7		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.8		4.0 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5906394:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan						
Certificaten	864094						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 6 maart 2019 15:18			

Monsterreferentie	5900785						
Monsteromschrijving	B01-1-1 B01 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	72		1.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	17		3.4 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.03		3.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 5900785:	Overschrijding Streefwaarde						

Monsterreferentie		5900786						
Monsteromschrijving		C01-1-1 C01 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	170		3.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.6		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	8.6		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	14		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	29		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	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	0.04		4.0 S	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	2.5		-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5900786:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5900787						
Monsteromschrijving		D01-1-1 D01 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	90		1.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	59		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	0.5		2.5 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.04		4.0 S	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.7		3.5 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5900787:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5900788						
Monsteromschrijving		D02-1-1 D02 (20-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.18		18 S	0.01	35.005	70	
tolueen	µg/l	0.5		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.4		2.0 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5900788:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5900789						
Monsteromschrijving		D03-1-1 D03 (50-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	58		1.9 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	1.5		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	2.4		240 S	0.01	35.005	70	
tolueen	µg/l	1		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	7		35 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5900789: Overschrijding Interventiewaarde								

Monsterreferentie		5900790						
Monsteromschrijving		D04-1-1 D04 (10-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	48		1.6 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	1.6		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	5.6		560 S	0.01	35.005	70	
tolueen	µg/l	0.9		-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	9.1		46 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5900790: Overschrijding Interventiewaarde								

Monsterreferentie		5900791						
Monsteromschrijving		D05-1-1 D05 (50-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	32		1.1 I	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	6.3		1.6 S	4	77	150	
naftaleen	µg/l	2		200 S	0.01	35.005	70	
tolueen	µg/l	1.4		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	32		160 S	0.2	35.1	70	
Toetsoordeel monster 5900791: Overschrijding Interventiewaarde								
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	x maal Interventiewaarde							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							

BIJLAGE 5

Toetsing
d. granulaten, emissie

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	863630		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 15 maart 2019 15:28	

Monsterreferentie	5899525						
Monsteromschrijving	PU01 A01 (15-65) A02 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.17	0.17	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	0.2	0.2	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.35	0.35	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.12	0.12	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.63	0.63	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	3.5	3.5	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 210	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5899525:	Toepasbaar (<= EW)

Monsterreferentie	5899526						
Monsteromschrijving	PU02 A04 (5-50) A08 (50-70) A11 (5-50) A12 (0-50) A13 (0-25) A14 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.11	0.11	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.16	0.16	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.069	0.069	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.36	0.36	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	3.6	3.6	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 210	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5899526:	Toepasbaar (<= EW)

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	863638		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 15 maart 2019 15:21	

Monsterreferentie	5899573						
Monsteromschrijving	PU03 B04 (20-70) B05 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.025	0.025	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	0.0049	T<=EW	0.04
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.011	0.011	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	0.78	0.78	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	3.9	3.9	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	640	640	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5899573:	Toepasbaar (<= EW)

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	863639		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 15 maart 2019 15:31	

Monsterreferentie	5899574						
Monsteromschrijving	PU04 C01 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.092	0.092	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.42	0.42	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.064	0.064	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	2.4	2.4	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	3.6	3.6	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	< 300	210	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5899574:	Toepasbaar (<= EW)

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	863647		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 15 maart 2019 15:10	

Monsterreferentie	5899598						
Monsteromschrijving	PU05 D04 (5-50) D06 (5-50) D07 (5-40) D08 (0-50) D09 (5-50) D10 (5-30) D12 (5-30) D14 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.18	0.18	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.39	0.39	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.22	0.22	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.017	0.017	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	4.4	4.4	NT>EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	13	13	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	500	500	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5899598:	Niet toepasbaar (> EW) (toets nu aan IBC eisen)

Monsterreferentie	5899599						
Monsteromschrijving	PU06 D16 (50-100) D19 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.014	0.014	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	0.0049	T<=EW	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	0.65	0.65	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.21	0.21	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.019	0.019	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	2.9	2.9	NT>EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	25	25	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	460	460	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 5899599:	Niet toepasbaar (> EW) (toets nu aan IBC eisen)

Legenda	
NT>EW	Niet toepasbaar (> Emissiewaarde)
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

BIJLAGE 5

Toetsing

e. granulaten, samenstelling

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	862677		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 26 maart 2019 09:23	

Monsterreferentie	5896780						
Monsteromschrijving	A05-2 A05 (25-65)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	82.2	82.2	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	140	140	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.56	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	6.1	@
koper (Cu)	mg/kg ds	120	120	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.18	@
lood (Pb)	mg/kg ds	140	140	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	21	@
zink (Zn)	mg/kg ds	910	910	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	260	T<=SW	500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.07	0.07	T<=SW	5
fenantreen	mg/kg ds	1.5	1.5	T<=SW	20
anthraceen	mg/kg ds	0.6	0.6	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	3	3	T<=SW	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	1.5	1.5	T<=SW	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.95	0.95	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4	T<=SW	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=SW	40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	T<=SW	50

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.0040
PCB - 101	mg/kg ds	0.012	0.012
PCB - 118	mg/kg ds	0.006	0.0060
PCB - 138	mg/kg ds	0.036	0.036
PCB - 153	mg/kg ds	0.036	0.036
PCB - 180	mg/kg ds	0.028	0.028

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.12	0.12	T<=SW	0.5

Toetsoordeel monster 5896780:	Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	863630		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)		Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 15 maart 2019 15:29

Monsterreferentie	5899525						
Monsteromschrijving	PU01 A01 (15-65) A02 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.0 **10**

Droogrest

droge stof % 87.1 **87.1** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 110 **110** T<=SW 500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 5

fenantreen mg/kg ds 0.35 **0.35** T<=SW 20

anthraceen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 10

fluoranteen mg/kg ds 0.63 **0.63** T<=SW 35

benzo(a)antraceen mg/kg ds 0.31 **0.31** T<=SW 40

chryseen mg/kg ds 0.39 **0.39** T<=SW 10

benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0.24 **0.24** T<=SW 40

benzo(a)pyreen mg/kg ds 0.29 **0.29** T<=SW 10

benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0.2 **0.2** T<=SW 40

indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0.2 **0.2** T<=SW 40

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 2.8 **2.8** T<=SW 50

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.051 **0.051** T<=SW 0.5

Toetsoordeel monster 5899525:	Toepasbaar (<=SW)						

Monsterreferentie	5899526							
Monsteromschrijving	PU02 A04 (5-50) A08 (50-70) A11 (5-50) A12 (0-50) A13 (0-25) A14 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.0	10					
Droogrest								
droge stof	%	85	85.0	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	280	T<=SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	2.2	2.2	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	0.76	0.76	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	4.6	4.6	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	2.3	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	2.5	2.5	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.6	1.6	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	1.4	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	19	19	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.047	0.047	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 5899526:				Toepasbaar (<=SW)				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	863638		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)		Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 15 maart 2019 15:25

Monsterreferentie	5899573						
Monsteromschrijving	PU03 B04 (20-70) B05 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.0	10	

Droogrest

droge stof	%	92.8	92.8	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	780	780	NT>SW		500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5
fenantreen	mg/kg ds	0.73	0.73	T<=SW		20
anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.16	T<=SW		10
fluoranteen	mg/kg ds	0.82	0.82	T<=SW		35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	0.3	T<=SW		40
chryseen	mg/kg ds	0.39	0.39	T<=SW		10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19	T<=SW		40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23	T<=SW		10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16	T<=SW		40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.2	3.2	T<=SW		50

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.010	T<=SW		0.5

Toetsoordeel monster 5899573:	Niet toepasbaar (> SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	863639		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 15 maart 2019 15:33	

Monsterreferentie	5899574						
Monsteromschrijving	PU04 C01 (25-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.0 **10**

Droogrest

droge stof % 64.2 **64.2** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 500 **500** T<=SW 500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 5

fenantreen mg/kg ds 1.3 **1.3** T<=SW 20

anthraceen mg/kg ds 0.42 **0.42** T<=SW 10

fluoranteen mg/kg ds 3 **3** T<=SW 35

benzo(a)antraceen mg/kg ds 1.4 **1.4** T<=SW 40

chryseen mg/kg ds 1.9 **1.9** T<=SW 10

benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 1.3 **1.3** T<=SW 40

benzo(a)pyreen mg/kg ds 1.5 **1.5** T<=SW 10

benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 1 **1** T<=SW 40

indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 1 **1** T<=SW 40

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 13 **13** T<=SW 50

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.54 **0.54** NT>SW 0.5

Toetsoordeel monster 5899574:	Niet toepasbaar (> SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	862693		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 26 maart 2019 09:25	

Monsterreferentie	5896814						
Monsteromschrijving	C07-2 C07 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Droogrest

droge stof	%	76.1	76.1	@

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	680	680	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	5.6	5.6	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	6.2	@
koper (Cu)	mg/kg ds	330	330	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.37	0.37	@
lood (Pb)	mg/kg ds	1200	1200	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	2.4	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	28	@
zink (Zn)	mg/kg ds	1200	1200	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	60	T<=SW	500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=SW	5
fenantreen	mg/kg ds	0.55	0.55	T<=SW	20
anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19	T<=SW	10
fluoranteen	mg/kg ds	0.63	0.63	T<=SW	35
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.32	0.32	T<=SW	40
chryseen	mg/kg ds	0.35	0.35	T<=SW	10
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18	T<=SW	40
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23	T<=SW	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16	T<=SW	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16	T<=SW	40

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.8	2.8	T<=SW	50

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0010
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0040
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 138	mg/kg ds	0.007	0.0070
PCB - 153	mg/kg ds	0.006	0.0060
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0030

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.024	T<=SW	0.5

Toetsoordeel monster 5896814:	Toepasbaar (<=SW)

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan		
Certificaten	863647		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)		Toets optie(s): Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 15 maart 2019 15:13

Monsterreferentie	5899598						
Monsteromschrijving	PU05 D04 (5-50) D06 (5-50) D07 (5-40) D08 (0-50) D09 (5-50) D10 (5-30) D12 (5-30) D14 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.0	10				

Droogrest

droge stof	%	83.9	83.9	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	320	T<=SW		500	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5	
fenantreen	mg/kg ds	0.77	0.77	T<=SW		20	
anthraceen	mg/kg ds	0.41	0.41	T<=SW		10	
fluoranteen	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=SW		35	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.73	0.73	T<=SW		40	
chryseen	mg/kg ds	0.81	0.81	T<=SW		10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.56	0.56	T<=SW		40	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.73	0.73	T<=SW		10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.63	0.63	T<=SW		40	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.54	T<=SW		40	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	6.6	6.6	T<=SW		50	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.14	0.14	T<=SW		0.5	

Toetsoordeel monster 5899598:	Toepasbaar (<=SW)

Monsterreferentie	5899599							
Monsteromschrijving	PU06 D16 (50-100) D19 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.0	10					
Droogrest								
droge stof	%	89.7	89.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	230	T<=SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.33	0.33	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	0.79	0.79	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	1	1	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.35	0.35	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	0.42	0.42	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.32	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.24	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.22	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	4.2	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.13	0.13	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 5899599:				Toepasbaar (<=SW)				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE 6

Analysecertificaten
a. grond

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861912
Validatieref. : 861912_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BTFH-QNND-NGKE-KHQU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 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 : 861912
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5894935 = A06-1 A06 (16-50)
5894936 = A07-1 A07-1 (5-50)
5894937 = A08-1 A08 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	22/02/2019	22/02/2019	22/02/2019
Startdatum	:	22/02/2019	22/02/2019	22/02/2019
Monstercode	:	5894935	5894936	5894937
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	%	84,6	87,7	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	0,5	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	72	< 20	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	42	< 5,0	9,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,08	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	64	12	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	11	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	34	40

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	< 35	62

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,5	0,06	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	0,45	< 0,05	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	2,6	0,15	0,35
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,2	0,05	0,16
S chryseen	mg/kg ds	1,3	0,08	0,19
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,88	< 0,05	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	0,06	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,82	< 0,05	0,13
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,77	< 0,05	0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	11	0,58	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,015	0,001	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	0,011	< 0,001	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,009	< 0,001	0,007
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,044	0,005	0,022

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: BTFH-QNND-NGKE-KHQU

Ref.: 861912_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861912
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: A06-1 A06 (16-50)
Monstercode	: 5894935

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: A08-1 A08 (25-50)
Monstercode	: 5894937

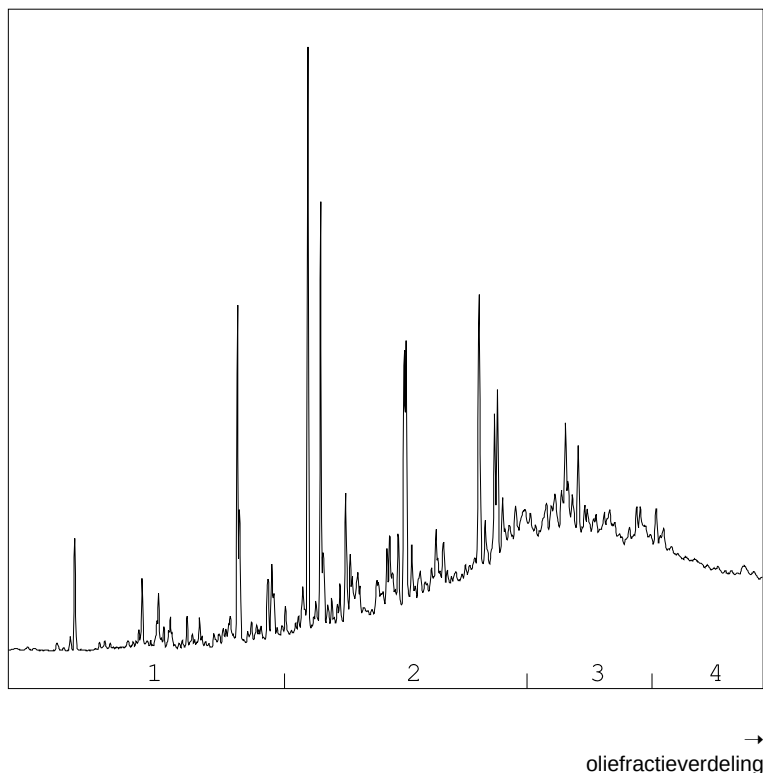
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5894935
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : A06-1 A06 (16-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

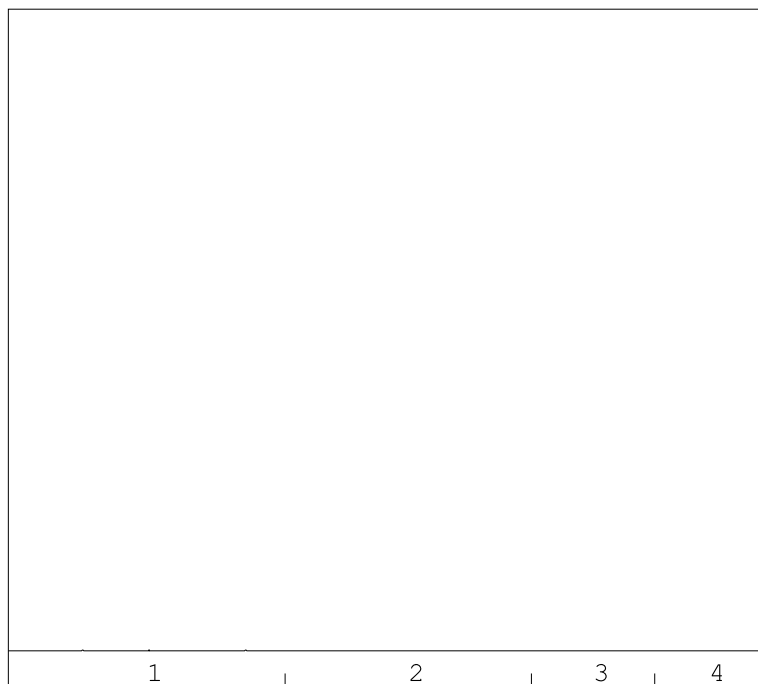
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5894936
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : A07-1 A07-1 (5-50)
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.

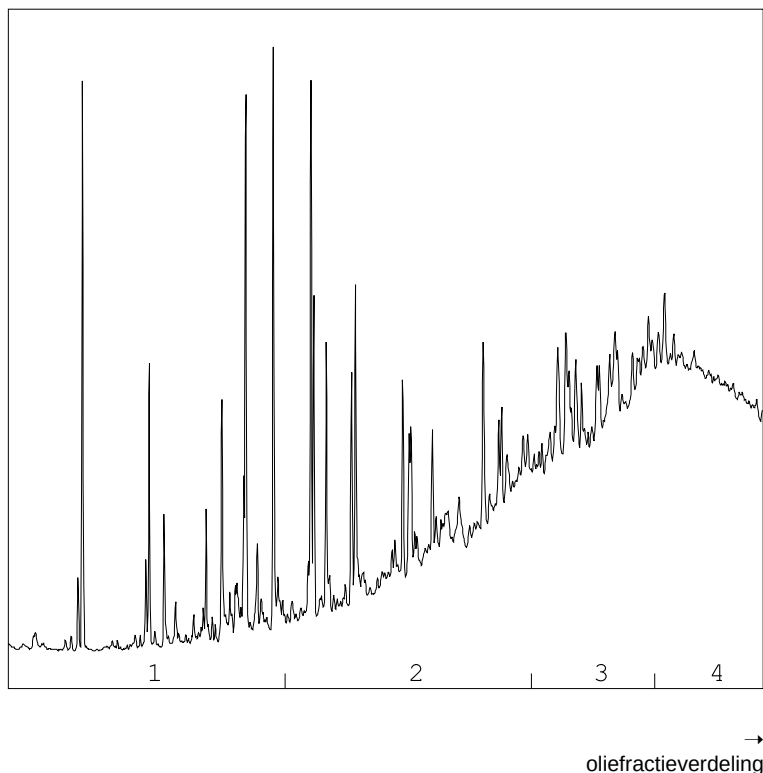
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5894937
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : A08-1 A08 (25-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	32 %

minerale olie gehalte: 62 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 : 861912
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5894935	A06-1 A06 (16-50)	A06	0.16-0.5	2528299AA
5894936	A07-1 A07-1 (5-50)	A07-1	0.05-0.5	2528631AA
5894937	A08-1 A08 (25-50)	A08	0.25-0.5	2528675AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861912
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. EBO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862511
Validatieref. : 862511_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DVYL-VEJW-FELM-GTXU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 februari 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 : 862511
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5896387 = A05-3 A05 (16-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 26/02/2019
Startdatum : 26/02/2019
Monstercode : 5896387
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	%	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862511
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

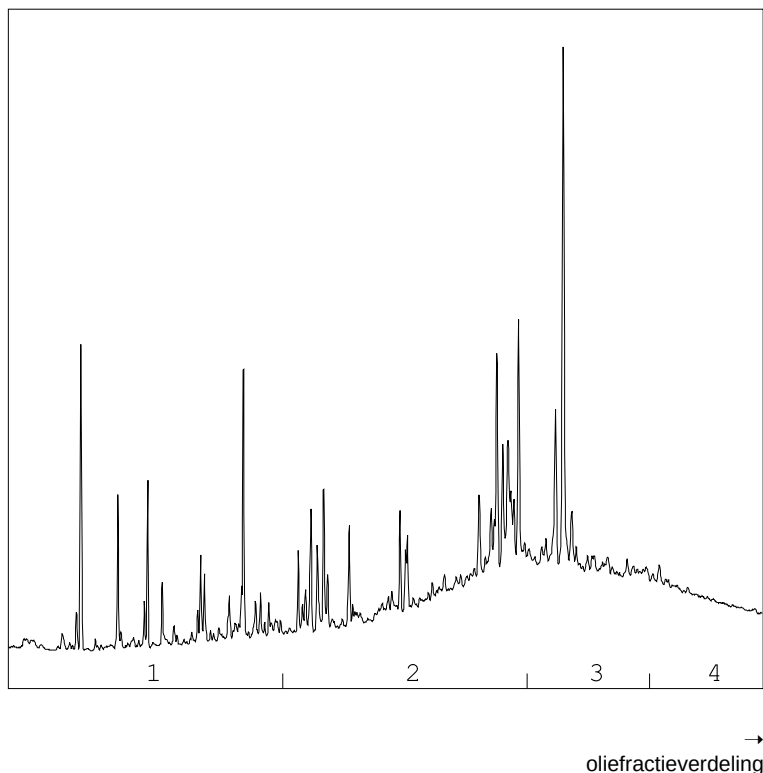
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 5896387
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : A05-3 A05 (16-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 50 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 : 862511
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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 : A05-3 A05 (16-25)
Monstercode : 5896387

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862511
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5896387	A05-3 A05 (16-25)	A05	0.16-0.25	0550174093

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862511
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. KHO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862677
Validatieref. : 862677_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MZKU-EDFJ-RUKF-UFXB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 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 : 862677
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
5896780 = A05-2 A05 (25-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 26/02/2019
Startdatum : 26/02/2019
Monstercode : 5896780
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 cryogeen malen **gemalen**
 S gewicht artefact g **n.v.t.**
 S soort artefact **n.v.t.**
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % **82,2**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **4,3**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **< 1**

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds **140**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **0,56**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **6,1**
 S koper (Cu) mg/kg ds **120**
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **0,18**
 S lood (Pb) mg/kg ds **140**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **21**
 S zink (Zn) mg/kg ds **910**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **260**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds **0,07**
 S fenantreen mg/kg ds **1,5**
 S anthraceen mg/kg ds **0,60**
 S fluoranteen mg/kg ds **3,0**
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds **1,3**
 S chryseen mg/kg ds **1,5**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **0,95**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **1,4**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **1,0**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **1,1**
 S som PAK (10) mg/kg ds **12**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds **< 0,001**
 S PCB -52 mg/kg ds **0,004**
 S PCB -101 mg/kg ds **0,012**
 S PCB -118 mg/kg ds **0,006**
 S PCB -138 mg/kg ds **0,036**
 S PCB -153 mg/kg ds **0,036**
 S PCB -180 mg/kg ds **0,028**
 S som PCBs (7) mg/kg ds **0,12**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862677
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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 : A05-2 A05 (25-65)
Monstercode : 5896780

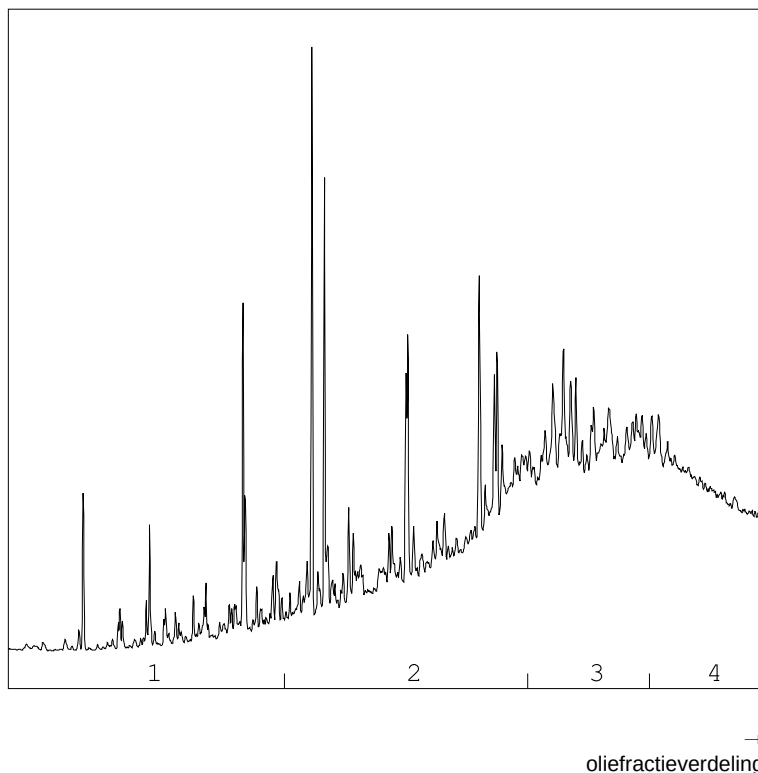
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5896780
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : A05-2 A05 (25-65)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 260 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 : 862677
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5896780	A05-2 A05 (25-65)	A05	0.25-0.65	2528618AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862677
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. EBO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861911
Validatieref. : 861911_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HCWL-XPOK-RSRM-TTDU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 februari 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 : 861911
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5894931 = B02-2 B02 (20-50)
 5894932 = BM1 B01 (0-20) B02 (0-20) B03 (0-50)
 5894933 = BM2 B01 (20-50) B01 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht	22/02/2019	22/02/2019	22/02/2019
Startdatum	22/02/2019	22/02/2019	22/02/2019
Monstercode	5894931	5894932	5894933
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	%	83,5	54,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	18,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	54
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,27
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	35
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	260
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	220

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,31
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,14
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,84
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,08	0,45
S chryseen	mg/kg ds	0,12	0,57
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,36
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,42
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,07	0,29
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,27
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	3,7

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	0,002	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,014
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,014
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,014
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,048

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: HCWL-XPOK-RSRM-TTDU

Ref.: 861911_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861911
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5894934 = BM3 B01 (100-150) B02 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 22/02/2019
Startdatum : 22/02/2019
Monstercode : 5894934
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	%	54,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	55
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,38
S lood (Pb)	mg/kg ds	320
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	270

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,56
S anthraceen	mg/kg ds	0,34
S fluoranteen	mg/kg ds	1,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,81
S chryseen	mg/kg ds	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,82
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,89
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,83
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016

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: HCWL-XPOK-RSRM-TTDU

Ref.: 861911_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861911
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: B02-2 B02 (20-50)
Monstercode	: 5894931

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: BM1 B01 (0-20) B02 (0-20) B03 (0-50)
Monstercode	: 5894932

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: BM2 B01 (20-50) B01 (50-100)
Monstercode	: 5894933

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: BM3 B01 (100-150) B02 (50-100)
Monstercode	: 5894934

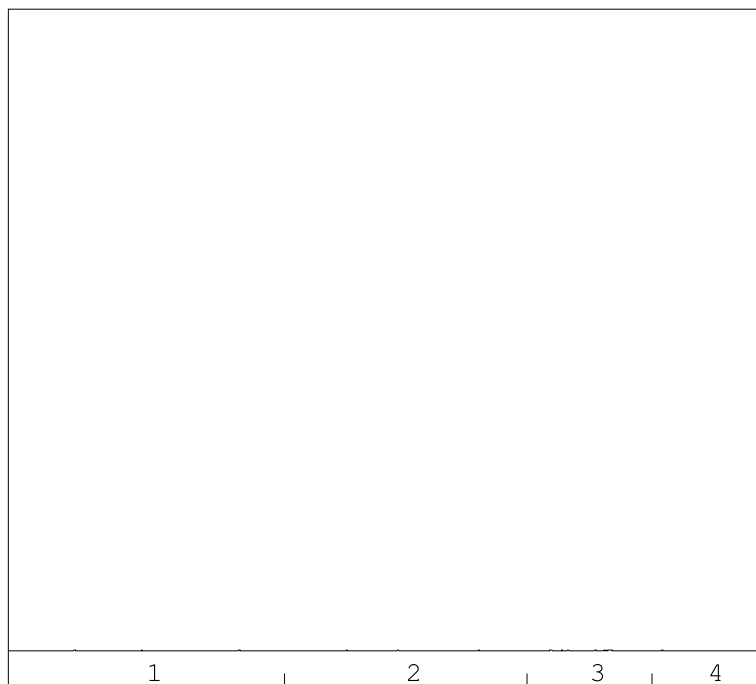
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5894931
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : B02-2 B02 (20-50)
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.

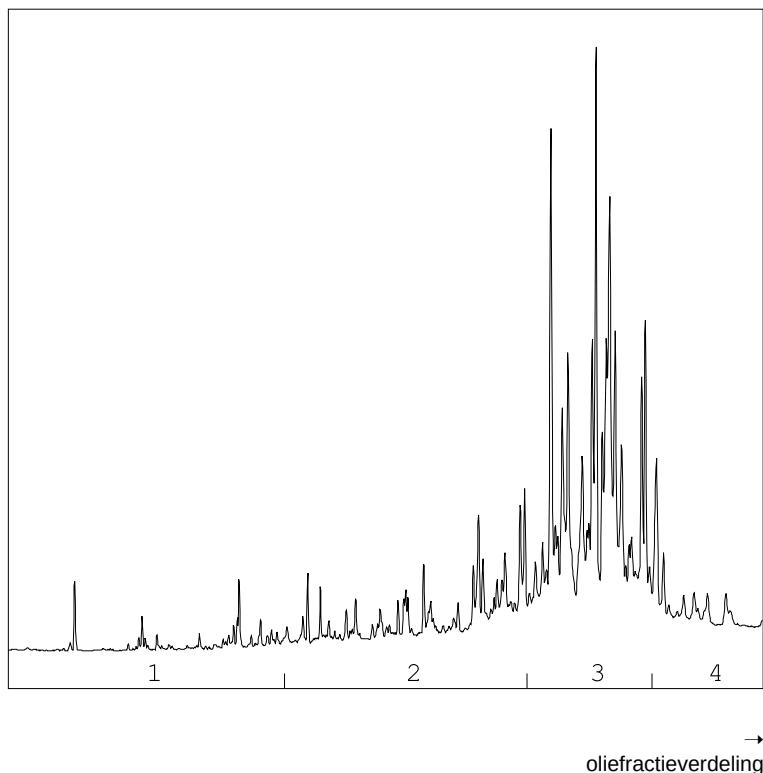
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5894932
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : BM1 B01 (0-20) B02 (0-20) B03 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	62 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie

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

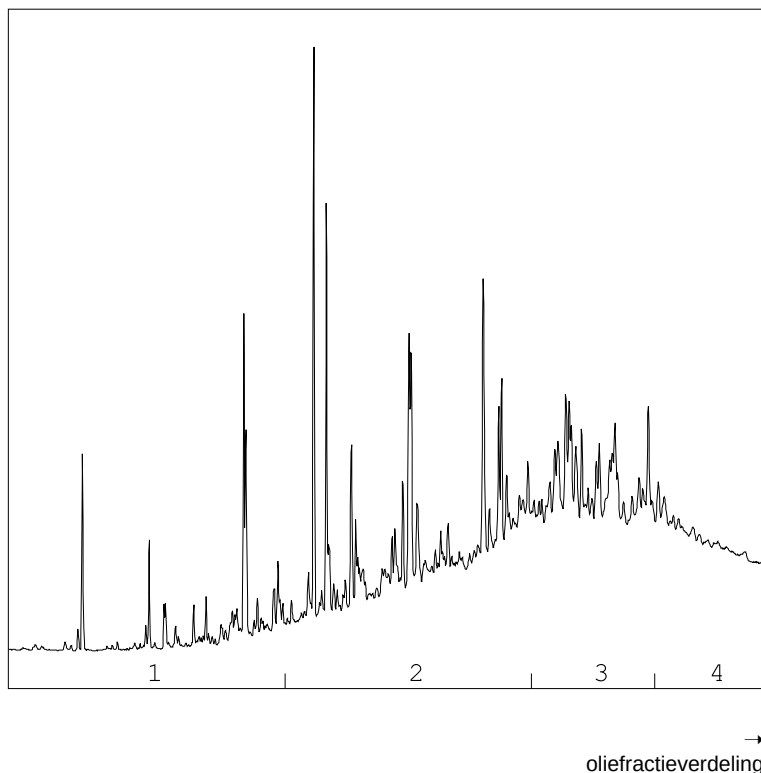
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5894933
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : BM2 B01 (20-50) B01 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

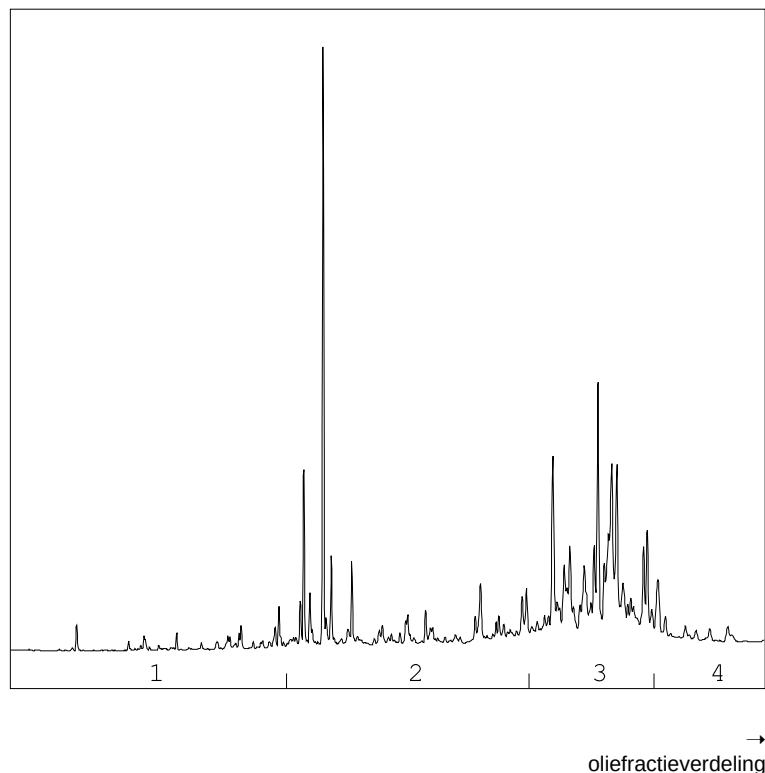
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5894934
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : BM3 B01 (100-150) B02 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 360 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	: 861911
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5894931	B02-2 B02 (20-50)	B02	0.2-0.5	2528969AA
5894932	BM1 B01 (0-20) B02 (0-20) B03 (0-50)	B01	0-0.2	2528962AA
		B02	0-0.2	2528958AA
		B03	0-0.5	2528781AA
5894933	BM2 B01 (20-50) B01 (50-100)	B01	0.2-0.5	2528960AA
		B01	0.5-1	2528970AA
5894934	BM3 B01 (100-150) B02 (50-100)	B01	1-1.5	2528977AA
		B02	0.5-1	2528964AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861911
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. KHO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 863791
Validatieref. : 863791_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LHXU-GVFA-AKHA-DHLJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 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 : 863791
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5899917 = B01-1 B01 (0-20)

5899918 = B02-1 B02 (0-20)

5899919 = B03-1 B03 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5899917	5899918	5899919
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	%	41,4	45,3	68,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	26,9	27,5	10,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,7	2,2	5,0

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	470	790	100

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863791
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Uw referentie	: B01-1 B01 (0-20)
Monstercode	: 5899917

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie	: B02-1 B02 (0-20)
Monstercode	: 5899918

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863791
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5899917	B01-1 B01 (0-20)	B01	0-0.2	2528962AA
5899918	B02-1 B02 (0-20)	B02	0-0.2	2528958AA
5899919	B03-1 B03 (0-50)	B03	0-0.5	2528781AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863791
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 865479
Validatieref. : 865479_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AQPZ-DRYE-YTQI-QGSR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 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 : 865479
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5904050 = B02-4 B02 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 06/03/2019
Startdatum : 06/03/2019
Monstercode : 5904050
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	%	16,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	70,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,5

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	70

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865479
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Uw referentie : B02-4 B02 (100-150)
Monstercode : 5904050

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865479
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5904050	B02-4 B02 (100-150)	B02	1-1.5	2528965AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 865479
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 863799
Validatieref. : 863799_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TMQH-WLJW-REBA-XYPK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 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 : 863799
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5899938 = B01-4 B01 (100-150)

5899939 = B02-3 B02 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/02/2019	21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5899938	5899939
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	%	67,0	36,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,8	34,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4	11,1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	260	670
S zink (Zn)	mg/kg ds	92	560

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863799
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Uw referentie	: B02-3 B02 (50-100)
Monstercode	: 5899939

Opmerking bij het monster:	- Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863799
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5899938	B01-4 B01 (100-150)	B01	1-1.5	2528977AA
5899939	B02-3 B02 (50-100)	B02	0.5-1	2528964AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863799
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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
Lood (Pb)	: 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

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 864107
Validatieref. : 864107_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BIVV-CHPZ-YZNB-ZJXL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 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 : 864107
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5900852 = C05-1 C05 (5-55)
5900853 = CM04 C07A (100-150) C07A (150-200) C07A (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	04/03/2019	04/03/2019
Startdatum :	04/03/2019	04/03/2019
Monstercode :	5900852	5900853
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	%	89,6	49,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	18,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,1	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	190
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	1,5
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	7,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	160
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,56
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	950
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	3,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	30
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	1100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	460

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,22
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	2,0
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	3,5
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	4,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	2,6
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	3,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	2,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	2,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	43

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,014
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,007
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,021
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,020
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,076

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: BIVV-CHPZ-YZNB-ZJXL

Ref.: 864107_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 864107
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: CM04 C07A (100-150) C07A (150-200) C07A (200-250)
Monstercode	: 5900853

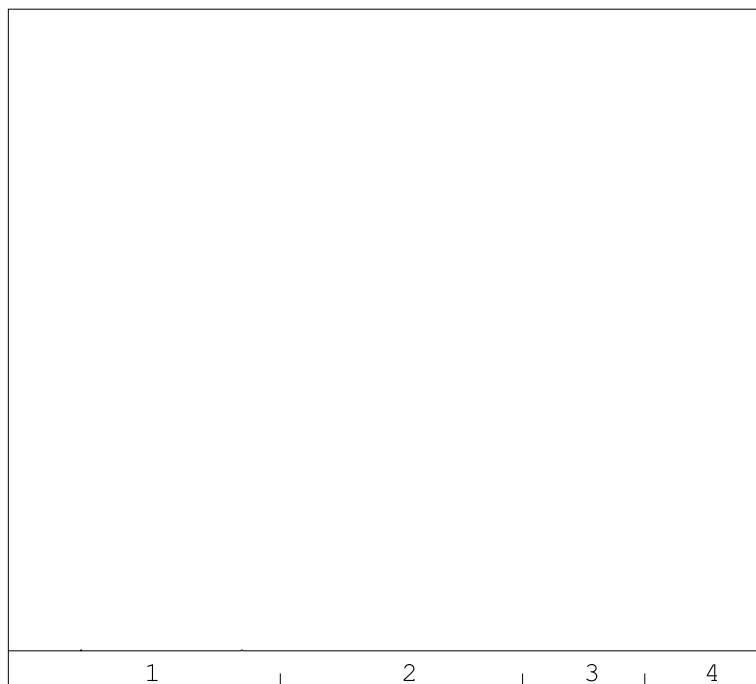
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900852
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : C05-1 C05 (5-55)
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.

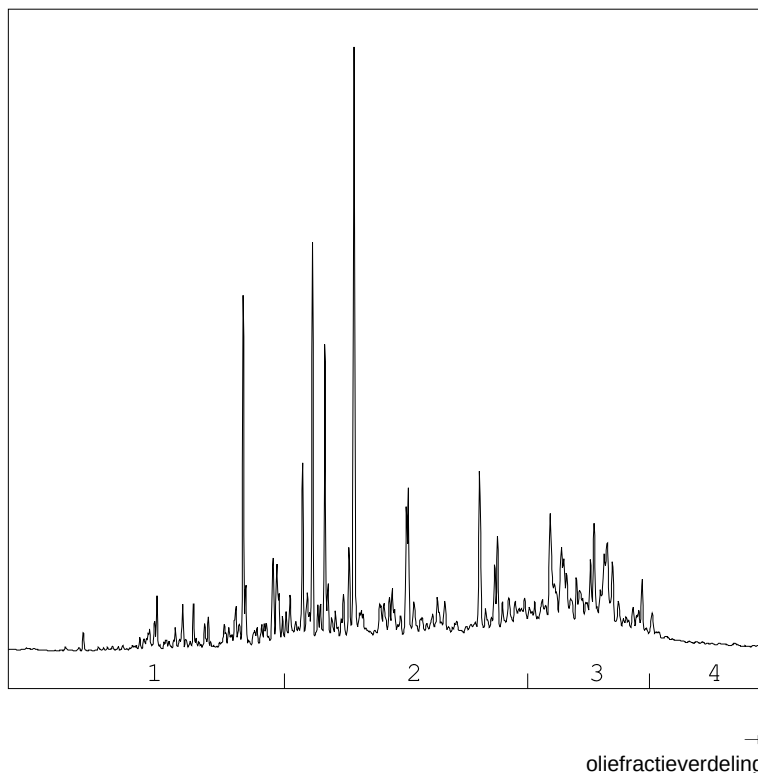
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900853
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : CM04 C07A (100-150) C07A (150-200) C07A (200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864107
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5900852	C05-1 C05 (5-55)	C05	0.05-0.55	2528474AA
5900853	CM04 C07A (100-150) C07A (150-200) C07A (200-250)	C07A C07A C07A	1.5-2 1-1.5 2-2.5	2528445AA 2528765AA 2528759AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 864107
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. EBO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862317
Validatieref. : 862317_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UFGO-KPET-YXMS-UPLN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 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 : 862317
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5895953 = CM01 C01 (0-25) C02 (15-50) C04 (20-50) C06 (15-50)

5895954 = CM02 C03 (5-40) C04 (5-20) C06 (5-15) C07 (5-20)

5895955 = CM03 C01 (50-100) C01 (100-150) C02 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	22/02/2019	22/02/2019	22/02/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	25/02/2019	25/02/2019	25/02/2019
Startdatum	:	25/02/2019	25/02/2019	25/02/2019
Monstercode	:	5895953	5895954	5895955
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	%	60,6	85,2	43,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,3	0,7	19,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,5	< 1	9,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	< 20	170
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,72	< 0,20	0,51
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	< 3,0	5,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	120	5,1	140
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,51	< 0,05	0,86
S lood (Pb)	mg/kg ds	460	13	1500
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	< 1,5	1,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	5	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	510	30	360

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	260	< 35	600

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,20
S fenantreen	mg/kg ds	3,9	0,07	4,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,94	< 0,05	1,1
S fluoranteen	mg/kg ds	5,3	0,16	8,0
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,9	0,07	2,9
S chryseen	mg/kg ds	2,7	0,11	3,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,8	0,06	2,7
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	0,09	3,2
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,6	0,07	2,6
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	0,06	2,4
S som PAK (10)	mg/kg ds	22	0,76	31

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,008	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,006	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,063	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,049	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,054	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,18	0,005	0,008

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: UFGO-KPET-YXMS-UPLN

Ref.: 862317_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862317
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: CM01 C01 (0-25) C02 (15-50) C04 (20-50) C06 (15-50)
Monstercode	: 5895953

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: CM03 C01 (50-100) C01 (100-150) C02 (50-80)
Monstercode	: 5895955

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

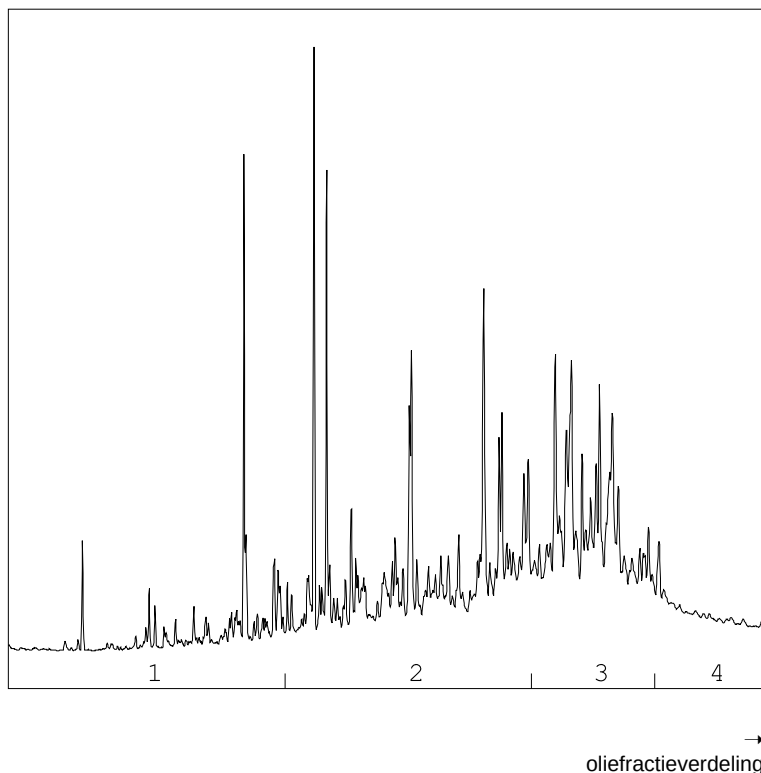
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5895953
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : CM01 C01 (0-25) C02 (15-50) C04 (20-50) C06 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

Minerale olie

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

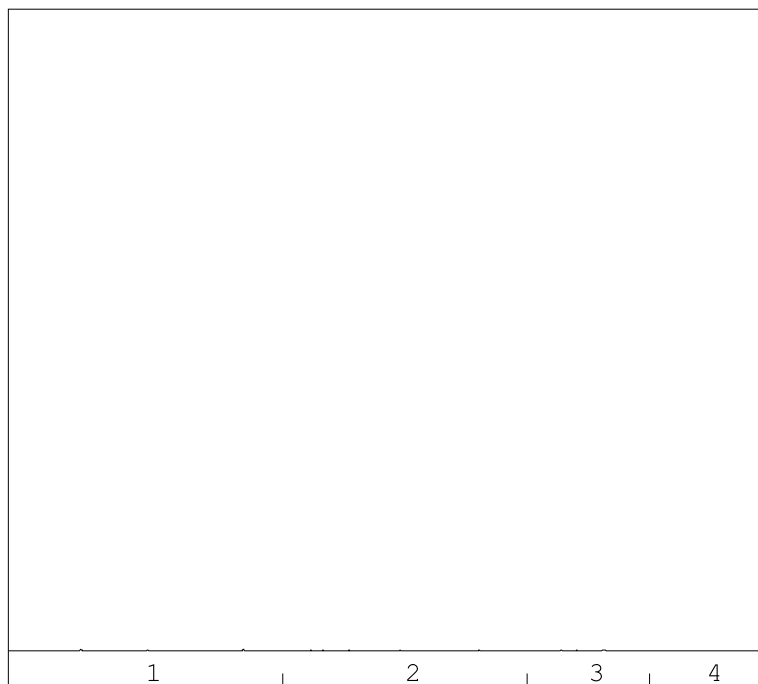
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5895954
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : CM02 C03 (5-40) C04 (5-20) C06 (5-15) C07 (5-20)
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.

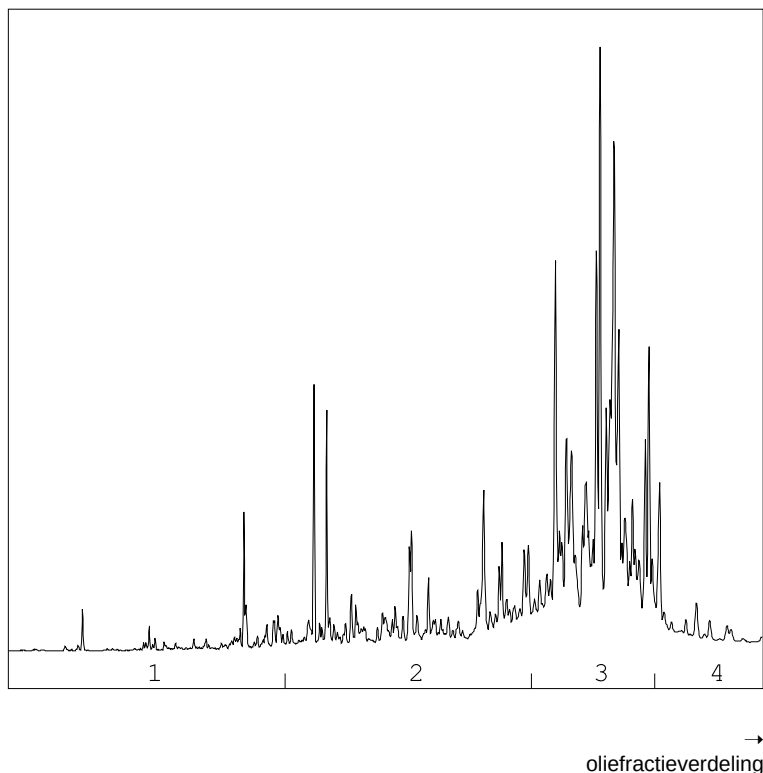
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5895955
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : CM03 C01 (50-100) C01 (100-150) C02 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 600 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 : 862317
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5895953	CM01 C01 (0-25) C02 (15-50) C04 (20-50) C06 (15-50)	C01	0-0.25	2528855AA
		C06	0.15-0.5	2528844AA
		C04	0.2-0.5	2528360AA
		C02	0.15-0.5	2528335AA
5895954	CM02 C03 (5-40) C04 (5-20) C06 (5-15) C07 (5-20)	C03	0.05-0.4	2528849AA
		C06	0.05-0.15	2528852AA
		C04	0.05-0.2	2528359AA
		C07	0.05-0.2	2528318AA
5895955	CM03 C01 (50-100) C01 (100-150) C02 (50-80)	C01	0.5-1	2528853AA
		C01	1-1.5	2528845AA
		C02	0.5-0.8	2528217AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862317
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. KHO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 864442
Validatieref. : 864442_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QVUP-SFNL-RCIT-PWUR
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 : 864442
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5901642 = C01-1 C01 (0-25)
5901643 = C02-2 C02 (15-50)
5901644 = C04-2 C04 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2019	22/02/2019	22/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
Startdatum :	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
Monstercode :	5901642	5901643	5901644
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	%	64,6	64,7	52,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,3	9,0	18,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	3,1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	120	110	81
S lood (Pb)	mg/kg ds	500	520	250
S zink (Zn)	mg/kg ds	920	590	470

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864442
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
5901645 = C06-2 C06 (15-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 04/03/2019
Startdatum : 04/03/2019
Monstercode : 5901645
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 % 61,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 11,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 12,4

Anorganische parameters - metalen
S koper (Cu) mg/kg ds 120
S lood (Pb) mg/kg ds 470
S zink (Zn) mg/kg ds 300

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864442
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Uw referentie : C04-2 C04 (20-50)
Monstercode : 5901644

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864442
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5901642	C01-1 C01 (0-25)	C01	0-0.25	2528855AA
5901643	C02-2 C02 (15-50)	C02	0.15-0.5	2528335AA
5901644	C04-2 C04 (20-50)	C04	0.2-0.5	2528360AA
5901645	C06-2 C06 (15-50)	C06	0.15-0.5	2528844AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864442
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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
Koper (Cu)	: 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
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 864443
Validatieref. : 864443_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SBWH-WBSF-TFAF-KTHG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 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 : 864443
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5901646 = C01-3 C01 (50-100)
5901647 = C01-4 C01 (100-150)
5901648 = C02-3 C02 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2019	22/02/2019	22/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	22/03/2019	22/03/2019	22/03/2019
Startdatum :	05/03/2019	05/03/2019	05/03/2019
Monstercode :	5901646	5901647	5901648
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	%	52,4	27,8	49,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	18,5	37,3	16,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,8	9,7	5,4

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	140	200	480
S lood (Pb)	mg/kg ds	1500	210	470
S zink (Zn)	mg/kg ds	660	120	180

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	864443
Project omschrijving	:	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Uw referentie	:	C01-4 C01 (100-150)
Monstercode	:	5901647

Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864443
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5901646	C01-3 C01 (50-100)	C01	0.5-1	2528853AA
5901647	C01-4 C01 (100-150)	C01	1-1.5	2528845AA
5901648	C02-3 C02 (50-80)	C02	0.5-0.8	2528217AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864443
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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
Koper (Cu)	: 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
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862693
Validatieref. : 862693_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XBTF-PXGK-ZGRW-KKOW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 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 : 862693
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
5896814 = C07-2 C07 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 26/02/2019
Startdatum : 26/02/2019
Monstercode : 5896814
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 76,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 3,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 680
S cadmium (Cd) mg/kg ds 5,6
S kobalt (Co) mg/kg ds 6,2
S koper (Cu) mg/kg ds 330
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,37
S lood (Pb) mg/kg ds 1200
S molybdeen (Mo) mg/kg ds 2,4
S nikkel (Ni) mg/kg ds 28
S zink (Zn) mg/kg ds 1200

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 60

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,55
S anthraceen mg/kg ds 0,19
S fluoranteen mg/kg ds 0,63
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,32
S chryseen mg/kg ds 0,35
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,18
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,23
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,16
S som PAK (10) mg/kg ds 2,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds 0,001
S PCB -101 mg/kg ds 0,004
S PCB -118 mg/kg ds 0,002
S PCB -138 mg/kg ds 0,007
S PCB -153 mg/kg ds 0,006
S PCB -180 mg/kg ds 0,003
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,024

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: XBTF-PXGK-ZGRW-KKOW

Ref.: 862693_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862693
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: C07-2 C07 (20-50)
Monstercode	: 5896814

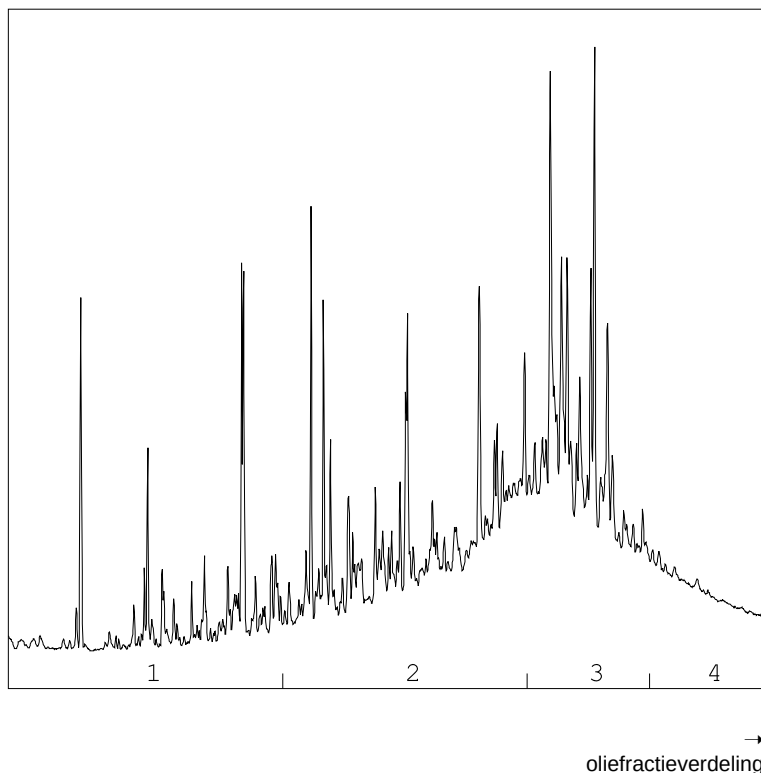
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5896814
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : C07-2 C07 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 60 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 : 862693
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5896814	C07-2 C07 (20-50)	C07	0.2-0.5	2528365AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862693
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. EBO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861332
Validatieref. : 861332_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GVNT-ZFKJ-KAFU-FMNQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 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 : 861332
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5893305 = D16-1 D16 (0-50)
5893306 = DMZ D11 (0-50) D13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/02/2019	19/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	21/02/2019	21/02/2019
Startdatum :	21/02/2019	21/02/2019
Monstercode :	5893305	5893306
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	%	58,2	60,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,5	8,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,2	4,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	73	83
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,51	0,55
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	28	50
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	66	120
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	390

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	280

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,49	1,3
S anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,40
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	2,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,50	1,1
S chryseen	mg/kg ds	0,61	1,5
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,39	1,0
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,89
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,85
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,0	11

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,10	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,34	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,16	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	0,091	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	0,043	0,011
S PCB -153	mg/kg ds	0,028	0,011
S PCB -180	mg/kg ds	0,009	0,010
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,77	0,042

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: GVNT-ZFKJ-KAFU-FMNQ

Ref.: 861332_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861332
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: D16-1 D16 (0-50)
Monstercode	: 5893305

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie	: DMZ D11 (0-50) D13 (0-50)
Monstercode	: 5893306

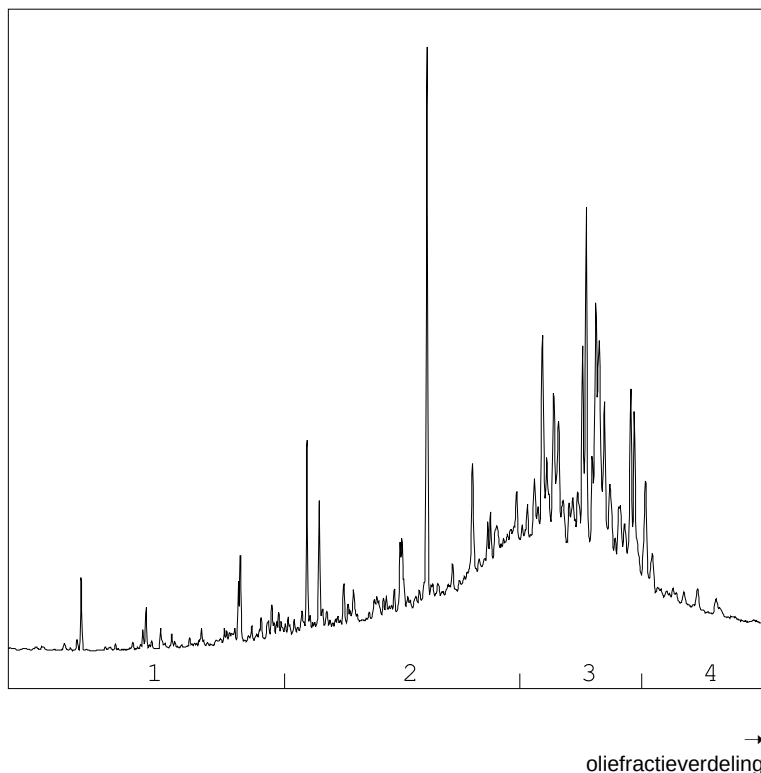
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5893305
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D16-1 D16 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

Minerale olie

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

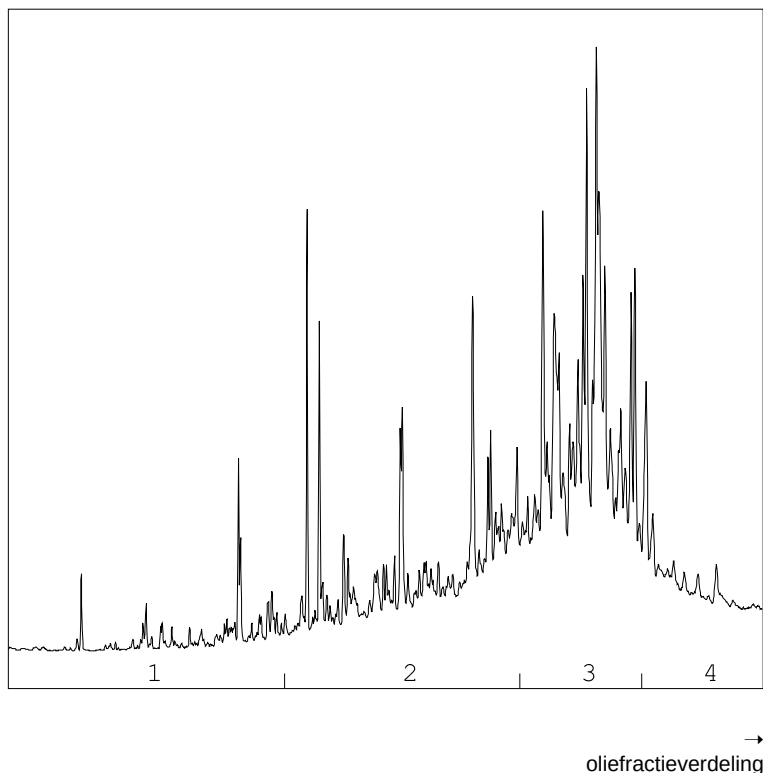
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5893306
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : DMZ D11 (0-50) D13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 280 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 : 861332
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5893305	D16-1 D16 (0-50)	D16	0-0.5	2528663AA
5893306	DMZ D11 (0-50) D13 (0-50)	D11	0-0.5	2528670AA
		D13	0-0.5	2528242AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861332
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. KHO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 860811
Validatieref. : 860811_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IBIO-ZTCC-QNPE-URAQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 februari 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 : 860811
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5891873 = D02-2 D02 (50-100)

5891874 = D04-2 D04 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/02/2019	19/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/02/2019	20/02/2019
Startdatum :	20/02/2019	20/02/2019
Monstercode :	5891873	5891874
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	%	75,7	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	2,8

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	280	700

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,54
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	: 860811
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

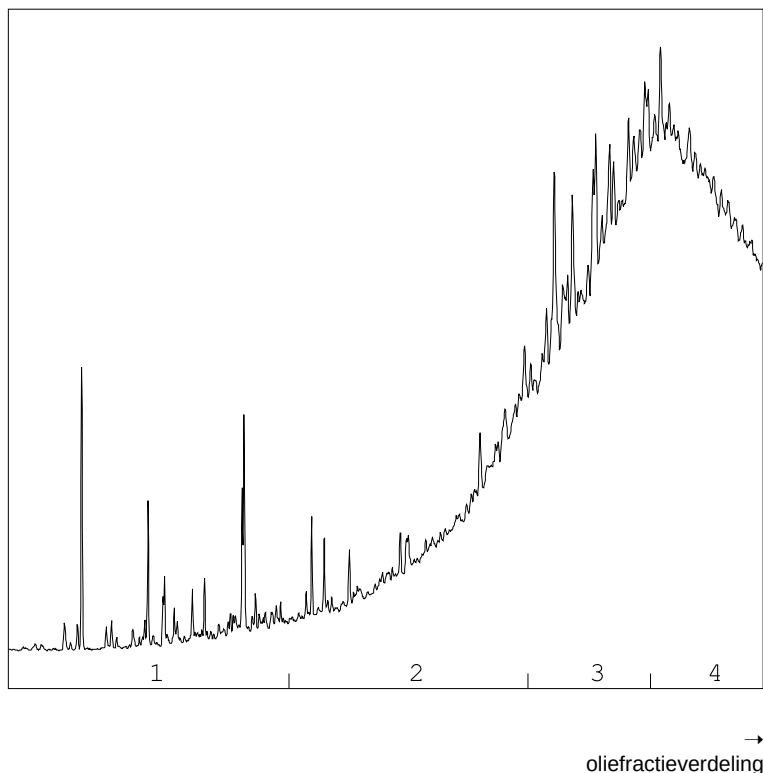
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 5891873
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D02-2 D02 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	40 %

minerale olie gehalte: 280 mg/kg ds

Minerale olie

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

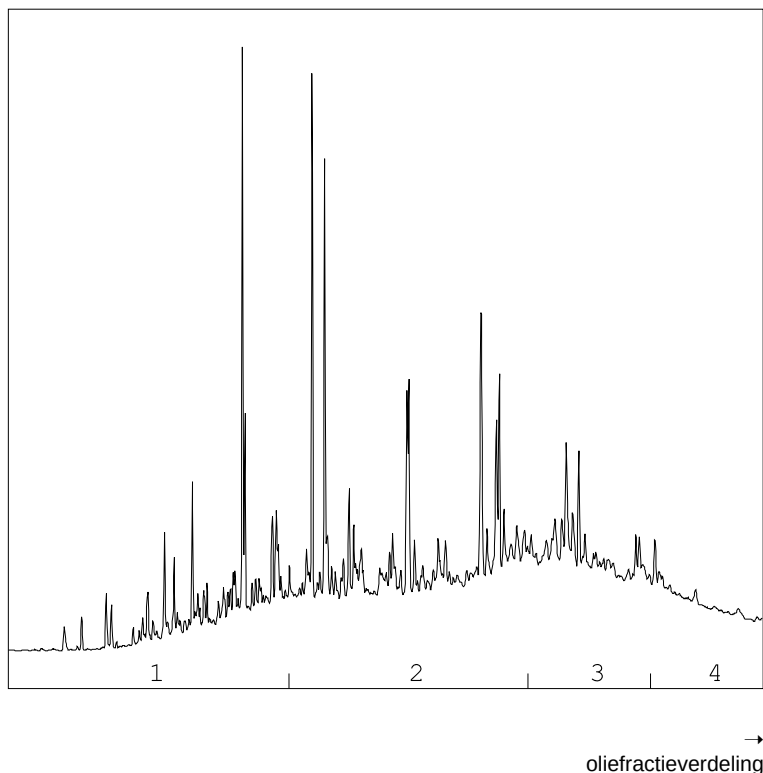
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5891874
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D04-2 D04 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 700 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	: 860811
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: D02-2 D02 (50-100)
Monstercode	: 5891873

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.
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.

Uw referentie	: D04-2 D04 (50-100)
Monstercode	: 5891874

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.
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 : 860811
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5891873	D02-2 D02 (50-100)	D02	0.5-1	2528327AA
5891874	D04-2 D04 (50-100)	D04	0.5-1	2528354AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 860811
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. KHO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 860404
Validatieref. : 860404_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BBRV-FBFA-XNDW-VDBV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 februari 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 : 860404
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5890891 = D01-8 D01 (80-100)

5890892 = D03-4 D03 (50-70)

5890893 = D05-5 D05 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	18/02/2019	18/02/2019	18/02/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	20/02/2019	20/02/2019	20/02/2019
Startdatum	:	20/02/2019	20/02/2019	20/02/2019
Monstercode	:	5890891	5890892	5890893
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	%	73,0	76,9	60,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,0	4,2	16,5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	790	930	570

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,20
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 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	< 0,10	< 0,10	0,23
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,26

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 860404
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

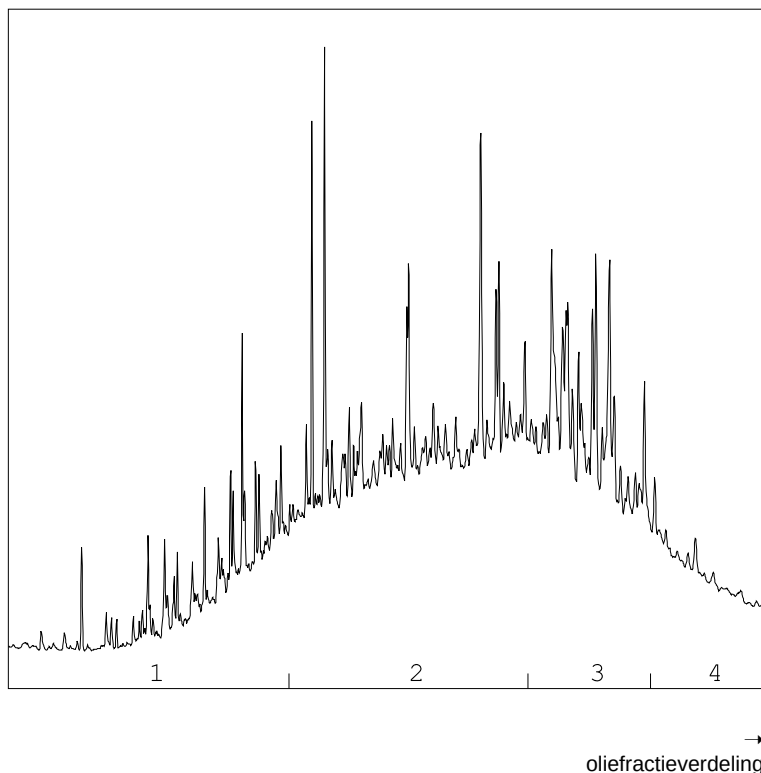
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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 : 5890891
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D01-8 D01 (80-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 790 mg/kg ds

Minerale olie

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

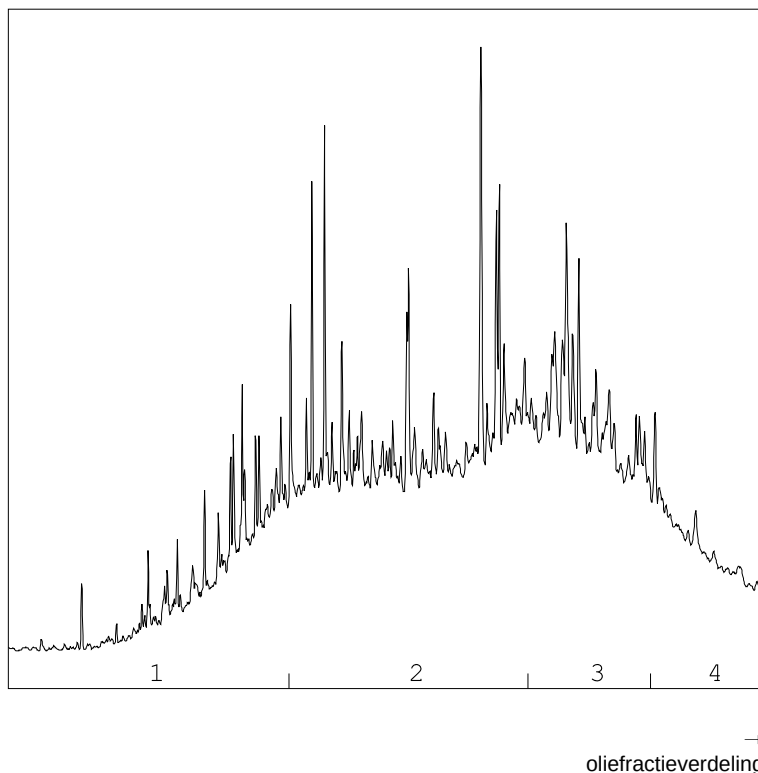
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5890892
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D03-4 D03 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 930 mg/kg ds

Minerale olie

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

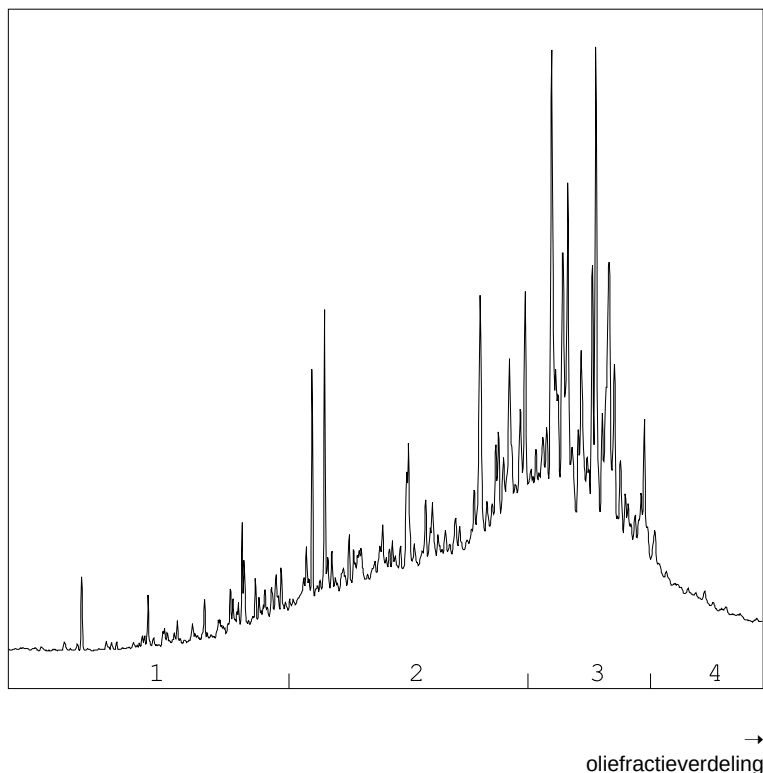
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5890893
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D05-5 D05 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 570 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 : 860404
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5890891	D01-8 D01 (80-100)	D01	0.8-1	0550019238
5890892	D03-4 D03 (50-70)	D03	0.5-0.7	A9297497
5890893	D05-5 D05 (50-70)	D05	0.5-0.7	L2233145

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 860404
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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. KHO
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 871562
Validatieref. : 871562_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GUFT-KAKT-MMBT-XBFP
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 : 871562
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
5918860 = D17-4HUM D17 (160-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 22/03/2019
Startdatum : 22/03/2019
Monstercode : 5918860
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 % **59,0**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **9,0**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 871562
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5918862 = DM15-1HUM D15 (50-100) D15 (100-150)
 5918863 = DM15-2HUM D15 (150-200) D15 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/02/2019	20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	22/03/2019	22/03/2019
Startdatum :	22/03/2019	22/03/2019
Monstercode :	5918862	5918863
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen	gemalen
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	%	93,5	92,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,6	8,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 871562
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 871562
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: D17-4HUM D17 (160-190)
Monstercode	: 5918860

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: DM15-1HUM D15 (50-100) D15 (100-150)
Monstercode	: 5918862

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	: DM15-2HUM D15 (150-200) D15 (200-250)
Monstercode	: 5918863

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 871562
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5918860	D17-4HUM D17 (160-190)	D17	1.6-1.9	2528659AA
5918862	DM15-1HUM D15 (50-100) D15 (100-150)	D15 D15	0.5-1 1-1.5	2528673AA 2528656AA
5918863	DM15-2HUM D15 (150-200) D15 (200-250)	D15 D15	1.5-2 2-2.5	2528677AA 2528674AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 871562
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861311
Validatieref. : 861311_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: STRA-LEKJ-EKGW-GSLT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 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 : 861311
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5893241 = D17-4 D17 (160-190)
5893242 = D17-5 D17 (190-230)
5893243 = DM15-1 D15 (50-100) D15 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/02/2019	20/02/2019	20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019
Startdatum :	21/02/2019	21/02/2019	21/02/2019
Monstercode :	5893241	5893242	5893243
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	%	46,0	14,3	84,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,012	< 0,002	0,016
S PCB -52	mg/kg ds	0,024	< 0,002	0,028
S PCB -101	mg/kg ds	0,018	< 0,002	0,017
S PCB -118	mg/kg ds	0,012	< 0,002	0,011
S PCB -138	mg/kg ds	0,021	< 0,002	0,012
S PCB -153	mg/kg ds	0,017	< 0,002	0,007
S PCB -180	mg/kg ds	0,013	< 0,002	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,12	0,010	0,094

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861311
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5893244 = DM15-2 D15 (150-200) D15 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 21/02/2019
Startdatum : 21/02/2019
Monstercode : 5893244
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,004
S PCB -101	mg/kg ds	0,004
S PCB -118	mg/kg ds	0,003
S PCB -138	mg/kg ds	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,019

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861311
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: D17-4 D17 (160-190)
Monstercode	: 5893241

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	: D17-5 D17 (190-230)
Monstercode	: 5893242

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -28:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: DM15-1 D15 (50-100) D15 (100-150)
Monstercode	: 5893243

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie	: DM15-2 D15 (150-200) D15 (200-250)
Monstercode	: 5893244

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861311
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5893241	D17-4 D17 (160-190)	D17	1.6-1.9	2528659AA
5893242	D17-5 D17 (190-230)	D17	1.9-2.3	2528652AA
5893243	DM15-1 D15 (50-100) D15 (100-150)	D15	0.5-1	2528673AA
		D15	1-1.5	2528656AA
5893244	DM15-2 D15 (150-200) D15 (200-250)	D15	1.5-2	2528677AA
		D15	2-2.5	2528674AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861311
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 863173
Validatieref. : 863173_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BECY-DBAJ-NNJX-HEMQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 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 : 863173
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5898070 = D11-1 D11 (0-50)

5898071 = D13-1 D13 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/02/2019	19/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2019	27/02/2019
Startdatum :	27/02/2019	27/02/2019
Monstercode :	5898070	5898071
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	%	45,7	62,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	14,8	6,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,9	7,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	670	68

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863173
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863173
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5898070	D11-1 D11 (0-50)	D11	0-0.5	2528670AA
5898071	D13-1 D13 (0-50)	D13	0-0.5	2528242AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863173
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

BIJLAGE 6

Analysecertificaten

b. asbest

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862523
Validatieref. : 862523_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EWCV-JPLJ-NJBF-PVPW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 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 : 862523
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5896426
Uw referentie : AM01 AM01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16110 g
Droge massa aangeleverde monster : 14112 g
Percentage droogrest : 87,6 m/m %
Type zieving : 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	12998,2	94,4	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	125,0	0,9	63,7	50,96	0	0,0
1-2 mm	116,8	0,8	74,4	63,70	0	0,0
2-4 mm	112,4	0,8	112,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	142,0	1,0	142,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	267,6	1,9	267,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13762,0	100,0	672,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	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

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862523
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5896427
Uw referentie : AM03 AM03 (16-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14370 g
Droge massa aangeleverde monster : 12646 g
Percentage droogrest : 88,0 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	11804,0	95,8	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	74,1	0,6	43,7	58,97	0	0,0
1-2 mm	82,6	0,7	54,0	65,38	0	0,0
2-4 mm	81,3	0,7	81,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	113,8	0,9	113,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	164,2	1,3	164,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12320,0	100,0	469,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	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

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862523
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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 : 862523
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5896426	AM01 AM01 (0-50)	AM01	0-0.5	1513333MG
5896427	AM03 AM03 (16-50)	AM03	0.16-0.5	1513246MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862523
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862318
Validatieref. : 862318_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: URTB-QQKQ-HJTG-TLOY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 februari 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 : 862318
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5895956
Uw referentie : AM06 AM06 (25-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12810 g
Droge massa aangeleverde monster : 7737 g
Percentage droogrest : 60,4 m/m %
Type zieving : 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	5679,7	74,4	7,9	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	278,8	3,7	133,2	47,78	2	5,0
1-2 mm	262,2	3,4	183,6	70,02	1	7,6
2-4 mm	268,0	3,5	268,0	100,00	4	280,7
4-8 mm	487,8	6,4	487,8	100,00	1	575,2
8-20 mm	658,1	8,6	658,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	7634,6	100,0	1738,6		8	868,5

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	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	4,6	3,7	5,5	4,6	3,7	5,5	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	9,4	7,5	11	9,4	7,5	11	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	14	11	18	14	11	18	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	14	0,0	14
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **14 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862318
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5895956
Uw referentie : AM06 AM06 (25-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862318
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: AM06 AM06 (25-50)
Monstercode	: 5895956

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862318
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5895956	AM06 AM06 (25-50)	AM06	0.25-0.5	1513245MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862318
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862515
Validatieref. : 862515_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IIDZ-ZETX-DLVK-SEDI
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 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 : 862515
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5896394
 Uw referentie : AM02 AM02 (20-70) AM02 (20-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28169 g
 Percentage droogrest : 90,4 m/m %
 Type zieving : 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	17766,9	63,9	7,9	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	706,0	2,5	141,1	19,99	0	0,0
1-2 mm	1623,7	5,8	430,3	26,50	0	0,0
2-4 mm	672,6	2,4	672,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	3549,5	12,8	3549,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	3431,1	12,3	3431,1	100,00	0	0,0
>20 mm	39,2	0,1	39,2	100,00	0	0,0
Totaal	27789,0	100,0	8271,7		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	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: **<0,3 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 : 862515
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5896395
 Uw referentie : AM04 AM04 (25-65) AM04 (25-65)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 32580 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27660 g
 Percentage droogrest : 84,9 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	21836,3	79,9	12,8	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	240,1	0,9	116,8	48,65	0	0,0
1-2 mm	488,8	1,8	216,1	44,21	0	0,0
2-4 mm	574,8	2,1	391,8	68,16	0	0,0
4-8 mm	1129,8	4,1	1129,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	3000,8	11,0	3000,8	100,00	0	0,0
>20 mm	58,7	0,2	58,7	100,00	0	0,0
Totaal	27329,3	100,0	4926,8		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	0,2	0,0	0,0	0,2	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	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	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: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862515
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5896396
 Uw referentie : AM05 AM05 (0-50) AM05 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25403 g
 Percentage droogrest : 84,2 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	18659,0	74,5	12,8	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	373,3	1,5	150,4	40,29	0	0,0
1-2 mm	668,5	2,7	431,7	64,58	0	0,0
2-4 mm	823,2	3,3	663,9	80,65	0	0,0
4-8 mm	1357,3	5,4	1357,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	3176,6	12,7	3176,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25057,9	100,0	5792,7		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	0,1	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	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	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	: 862515
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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 : 862515
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5896394	AM02 AM02 (20-70) AM02 (20-70)	AM02	0.2-0.7	1513334MG
		AM02	0.2-0.7	1513258MG
5896395	AM04 AM04 (25-65) AM04 (25-65)	AM04	0.25-0.65	1513243MG
		AM04	0.25-0.65	1513331MG
5896396	AM05 AM05 (0-50) AM05 (0-50)	AM05	0-0.5	1513335MG
		AM05	0-0.5	1513244MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	862515
Project omschrijving	:	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861913
Validatieref. : 861913_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AYOT-ORMP-VNGT-MLGT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 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 : 861913
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5894938
Uw referentie : BM02-BM02-1 BM02 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 26-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13280 g
Droge massa aangeleverde monster : 7968 g
Percentage droogrest : 60,0 m/m %
Type zieving : 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	7012,3	89,0	12,8	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	130,0	1,7	49,7	38,23	0	0,0
1-2 mm	165,6	2,1	57,7	34,84	0	0,0
2-4 mm	172,6	2,2	172,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	198,2	2,5	198,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	199,0	2,5	199,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,3	0,0	0,3	100,00	0	0,0
Totaal	7878,0	100,0	690,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861913
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5894939
Uw referentie : BM02-BM02-2 BM02 (20-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 26-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14480 g
Droge massa aangeleverde monster : 12105 g
Percentage droogrest : 83,6 m/m %
Type zieving : 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	10969,2	92,1	17,4	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	8,2	0,1	6,2	75,61	0	0,0
1-2 mm	19,2	0,2	17,2	89,58	0	0,0
2-4 mm	110,8	0,9	110,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	367,6	3,1	367,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	437,6	3,7	437,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
Totaal	11913,0	100,0	957,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	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

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861913
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: BM02-BM02-1 BM02 (0-20)
Monstercode	: 5894938

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861913
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5894938	BM02-BM02-1 BM02 (0-20)	BM02	0-0.2	1513260MG
5894939	BM02-BM02-2 BM02 (20-50)	BM02	0.2-0.5	1513251MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861913
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862524
Validatieref. : 862524_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BYUE-ENIN-SLTT-LLHT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 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 : 862524
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5896428
 Uw referentie : BMA01 BM01 (20-70) BM01 (20-70)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 32650 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29385 g
 Percentage droogrest : 90,0 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	20215,5	69,7	17,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	477,9	1,6	136,8	28,63	0	0,0
1-2 mm	1084,8	3,7	441,3	40,68	0	0,0
2-4 mm	681,8	2,4	681,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	2476,2	8,5	2476,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3971,5	13,7	3971,5	100,00	0	0,0
>20 mm	99,3	0,3	99,3	100,00	0	0,0
Totaal	29007,0	100,0	7824,7		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	<0,2	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 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: **<0,2 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862524
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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 : 862524
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5896428	BMA01 BM01 (20-70) BM01 (20-70)	BM01	0.2-0.7	1513254MG
		BM01	0.2-0.7	1513255MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	862524
Project omschrijving	:	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862319
Validatieref. : 862319_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZPFP-OHHB-ORRR-FRSC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 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 : 862319
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5895957
 Uw referentie : CMA02 CM02 (20-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9572 g
 Percentage droogrest : 65,7 m/m %
 Type zieving : 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	8010,3	84,6	12,4	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	276,2	2,9	159,1	57,60	0	0,0
1-2 mm	273,6	2,9	253,4	92,62	0	0,0
2-4 mm	220,0	2,3	220,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	384,7	4,1	384,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	309,1	3,3	309,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9473,9	100,0	1338,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	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

Serpentiijn 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	serpentiijn 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 (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862319
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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 : 862319
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5895957	CMA02 CM02 (20-50)	CM02	0.2-0.5	1513241MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 862319
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 862536
Validatieref. : 862536_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JMNG-YODH-UVOS-LSWY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 februari 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 : 862536
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5896484
 Uw referentie : CMA03 CM03 (20-50) CM03 (20-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 27-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34140 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27107 g
 Percentage droogrest : 79,4 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	17545,6	65,4	17,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	611,2	2,3	182,9	29,92	0	0,0
1-2 mm	1603,3	6,0	455,6	28,42	0	0,0
2-4 mm	1739,7	6,5	894,7	51,43	0	0,0
4-8 mm	2997,1	11,2	2997,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	2324,4	8,7	2324,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	26821,3	100,0	6872,5		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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	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: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 862536
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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 : 862536
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5896484	CMA03 CM03 (20-50) CM03 (20-50)	CM03	0.2-0.5	1513248MG
		CM03	0.2-0.5	1513252MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	862536
Project omschrijving	:	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861313
Validatieref. : 861313_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QXQH-FIAH-YRUT-BBYG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 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 : 861313
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5893249
Uw referentie : DM02 DM02 (5-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 26-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16880 g
Droge massa aangeleverde monster : 13572 g
Percentage droogrest : 80,4 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	10269,8	76,9	5,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	396,6	3,0	27,0	6,81	0	0,0
1-2 mm	355,3	2,7	107,0	30,12	0	0,0
2-4 mm	401,1	3,0	401,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	713,2	5,3	713,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1210,4	9,1	1210,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13346,4	100,0	2464,3		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861313
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5893250
 Uw referentie : DM03 DM03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 25-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8351 g
 Percentage droogrest : 63,8 m/m %
 Type zieving : 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	7154,5	87,1	16,2	0,23	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	202,8	2,5	88,3	43,54	0	0,0
1-2 mm	137,3	1,7	84,4	61,47	0	0,0
2-4 mm	129,1	1,6	129,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	188,1	2,3	188,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	257,4	3,1	257,4	100,00	0	0,0
>20 mm	141,9	1,7	141,9	100,00	0	0,0
Totaal	8211,1	100,0	905,4		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	0,1	0,0	0,0	0,1	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	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	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: **<0,3 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	: 861313
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: DM03 DM03 (0-50)
Monstercode	: 5893250

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861313
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5893249	DM02 DM02 (5-50)	DM02	0.05-0.5	1513323MG
5893250	DM03 DM03 (0-50)	DM03	0-0.5	1513321MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861313
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861314
Validatieref. : 861314_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BADX-DHBH-KSVI-OATU
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 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 : 861314
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5893251
 Uw referentie : DM01 DM01 (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 26-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 16080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14231 g
 Percentage droogrest : 88,5 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	9159,4	65,6	7,9	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	568,7	4,1	36,9	6,49	0	0,0
1-2 mm	664,3	4,8	158,5	23,86	0	0,0
2-4 mm	756,4	5,4	395,3	52,26	0	0,0
4-8 mm	1307,0	9,4	1307,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1500,7	10,8	1500,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13956,5	100,0	3406,3		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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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	<1,5	0,0	1,4	<1,5	0,0	1,4	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: **<1,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861314
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5893252
 Uw referentie : DM04 DM04 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 26-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 17880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14823 g
 Percentage droogrest : 82,9 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	11336,7	77,7	5,9	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	364,4	2,5	135,0	37,05	0	0,0
1-2 mm	500,4	3,4	352,3	70,40	0	0,0
2-4 mm	501,4	3,4	393,0	78,38	0	0,0
4-8 mm	518,4	3,6	518,4	100,00	1	12,5
8-20 mm	1377,4	9,4	1377,4	100,00	1	3235,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14598,7	100,0	2782,0		2	3247,6

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	35	27	44	28	22	33	7,8	4,4	11
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	36	27	44	28	22	33	7,8	4,4	11

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 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	28	7,8	36
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	28	7,8	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **110 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861314
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5893252
Uw referentie : DM04 DM04 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861314
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monstercode : 5893253
 Uw referentie : DM05 DM05 (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 26-02-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 15100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12820 g
 Percentage droogrest : 84,9 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	6861,7	54,5	12,7	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	687,3	5,5	140,3	20,41	0	0,0
1-2 mm	862,2	6,9	402,7	46,71	0	0,0
2-4 mm	1095,3	8,7	753,9	68,83	0	0,0
4-8 mm	1382,7	11,0	1382,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1693,0	13,5	1693,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12582,2	100,0	4385,3		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	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	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	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	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: **<0,7 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	: 861314
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: DM01 DM01 (5-50)
Monstercode	: 5893251

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

Uw referentie	: DM04 DM04 (0-50)
Monstercode	: 5893252

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

Uw referentie	: DM05 DM05 (5-50)
Monstercode	: 5893253

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861314
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5893251	DM01 DM01 (5-50)	DM01	0.05-0.5	1513328MG
5893252	DM04 DM04 (0-50)	DM04	0-0.5	1513324MG
5893253	DM05 DM05 (5-50)	DM05	0.05-0.5	1513325MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861314
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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, Wbb

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 866471
Validatieref. : 866471_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TAWL-UMOB-TVNJ-OIXD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 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 : 866471
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
5906393 = A05A-1-1 A05A (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2019
Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2019
Startdatum : 08/03/2019
Monstercode : 5906393
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	26
S zink (Zn)	µg/l	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2

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: TAWL-UMOB-TVNJ-OIXD

Ref.: 866471_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 866471
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5906394 = C07A-1-1 C07A (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2019
Ontvangstdatum opdracht : 08/03/2019
Startdatum : 08/03/2019
Monstercode : 5906394
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	0,2
S toluen	µg/l	2,7
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,6
S som xylenen	µg/l	0,8
som aromaten BTEX	µg/l	3,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	866471
Project omschrijving	:	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	:	Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

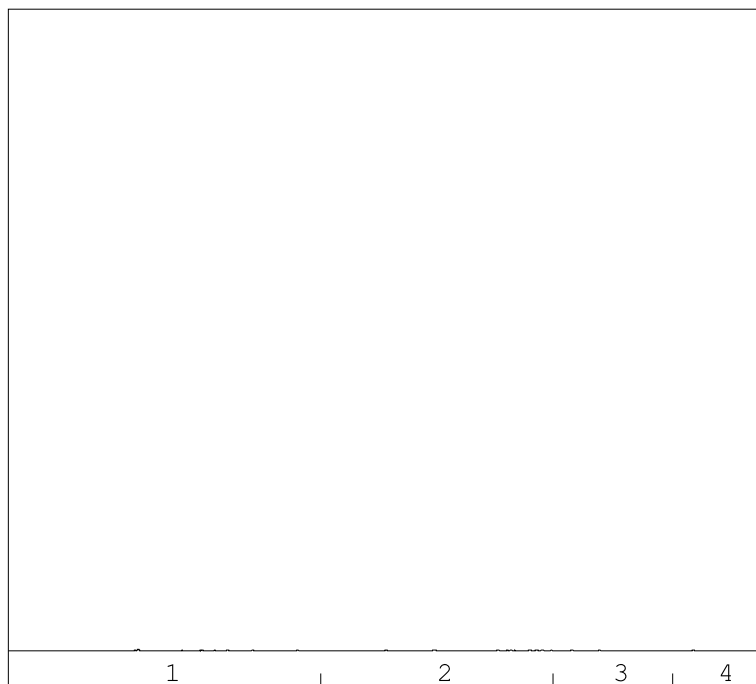
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5906393
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : A05A-1-1 A05A (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.

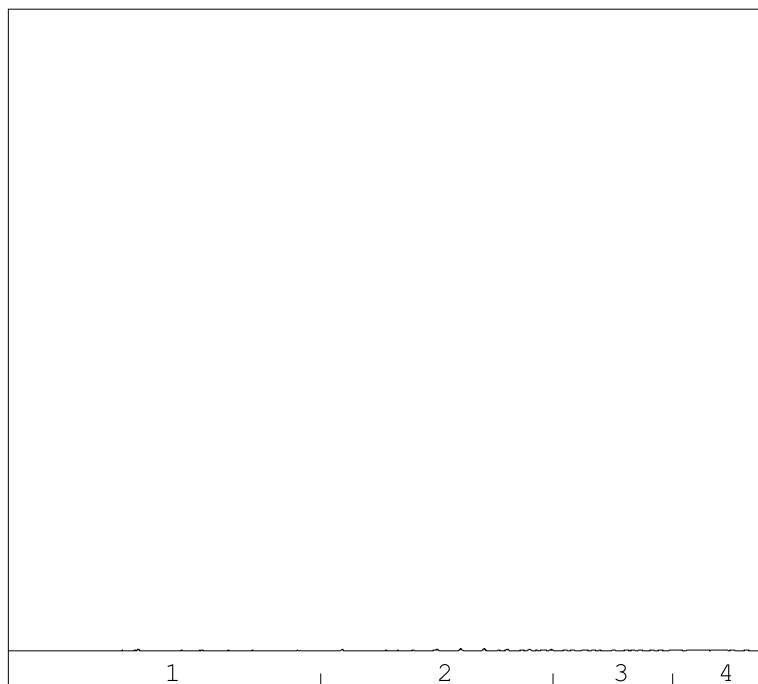
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5906394
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : C07A-1-1 C07A (150-250)
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 : 866471
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5906393	A05A-1-1 A05A (100-200)	A05A	1-2	0226816MM
		A05A	1-2	0322783YA
5906394	C07A-1-1 C07A (150-250)	C07A	1.5-2.5	0332774YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 866471
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 864094
Validatieref. : 864094_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZVGF-MALV-MLRL-GTBU
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 6 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 : 864094
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5900785 = B01-1-1 B01 (100-200)

5900786 = C01-1-1 C01 (100-200)

5900787 = D01-1-1 D01 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/03/2019	01/03/2019	01/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5900785	5900786	5900787
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	72	170	90
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	3,6	5,2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	8,6	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	17	< 2	2,2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	14	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	29	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,5
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,03	0,04	0,04
S o-xyleen	µg/l	0,2	< 0,1	0,2
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,3	2,5	0,3
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,2	0,3	0,5
S som xylenen	µg/l	0,4	0,4	0,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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: ZVGF-MALV-MLRL-GTBU

Ref.: 864094_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864094
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5900788 = D02-1-1 D02 (20-120)

5900789 = D03-1-1 D03 (50-150)

5900790 = D04-1-1 D04 (10-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/03/2019	01/03/2019	01/03/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5900788	5900789	5900790
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	0,4	58	48
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	1,5	1,6
S naftaleen µg/l	0,18	2,4	5,6
S o-xyleen µg/l	0,1	1,8	3,0
S toluen µg/l	0,5	1,0	0,9
S xyleen (som m+p) µg/l	0,3	5,2	6,1
S som xylenen µg/l	0,4	7,0	9,1
som aromaten BTEX µg/l	1,4	68	60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864094
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5900791 = D05-1-1 D05 (50-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/03/2019
Ontvangstdatum opdracht : 01/03/2019
Startdatum : 01/03/2019
Monstercode : 5900791
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	32
S ethylbenzeen	µg/l	6,3
S naftaleen	µg/l	2,0
S o-xyleen	µg/l	8,0
S toluen	µg/l	1,4
S xyleen (som m+p)	µg/l	24
S som xylenen	µg/l	32
som aromaten BTEX	µg/l	72

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	864094
Project omschrijving	:	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	:	Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

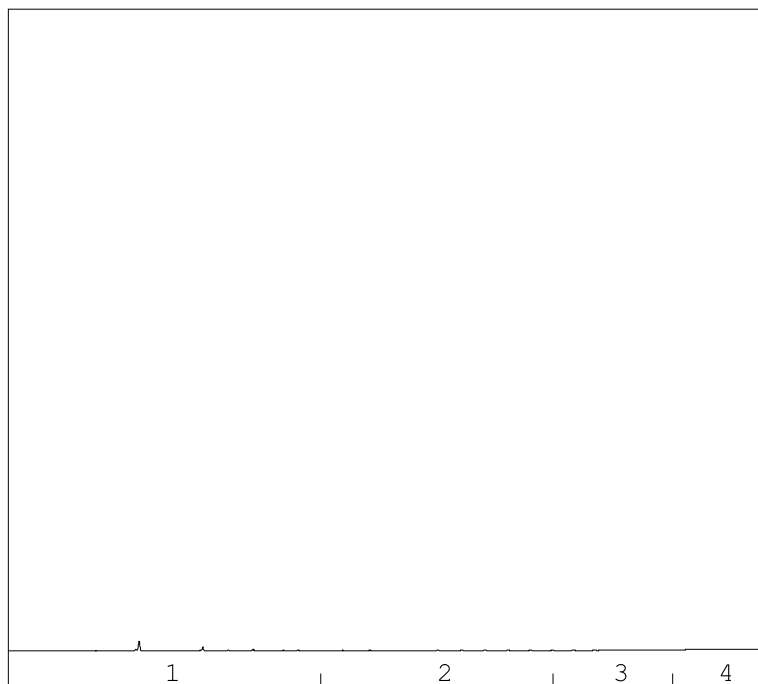
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900785
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : B01-1-1 B01 (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.

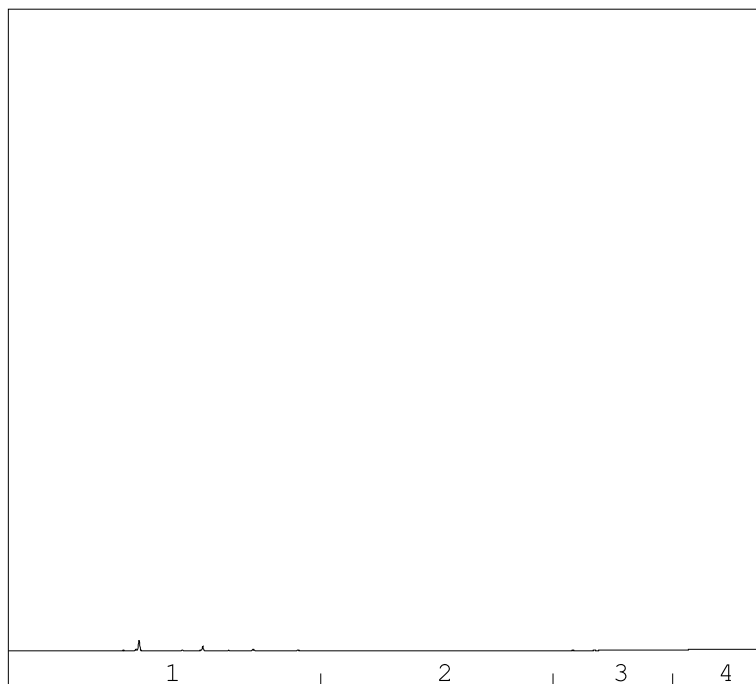
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900786
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : C01-1-1 C01 (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.

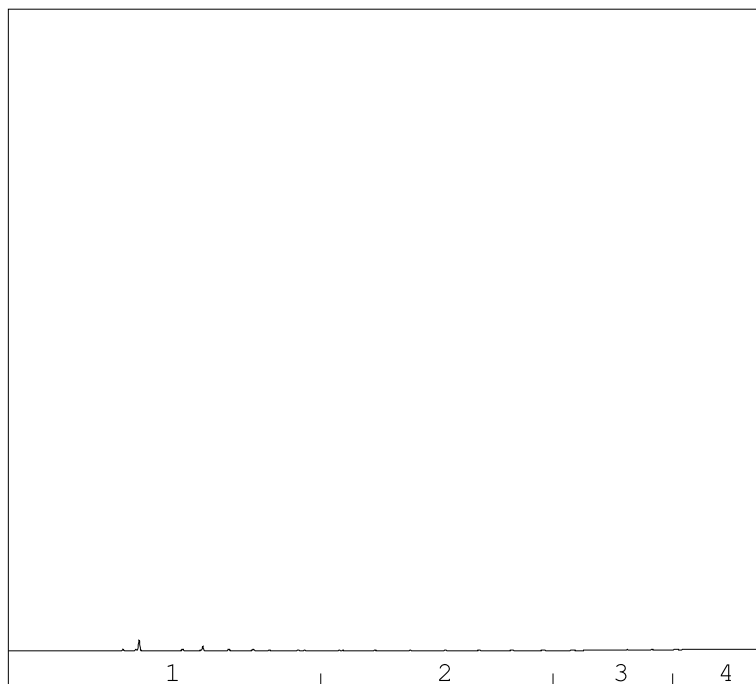
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900787
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D01-1-1 D01 (200-300)
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.

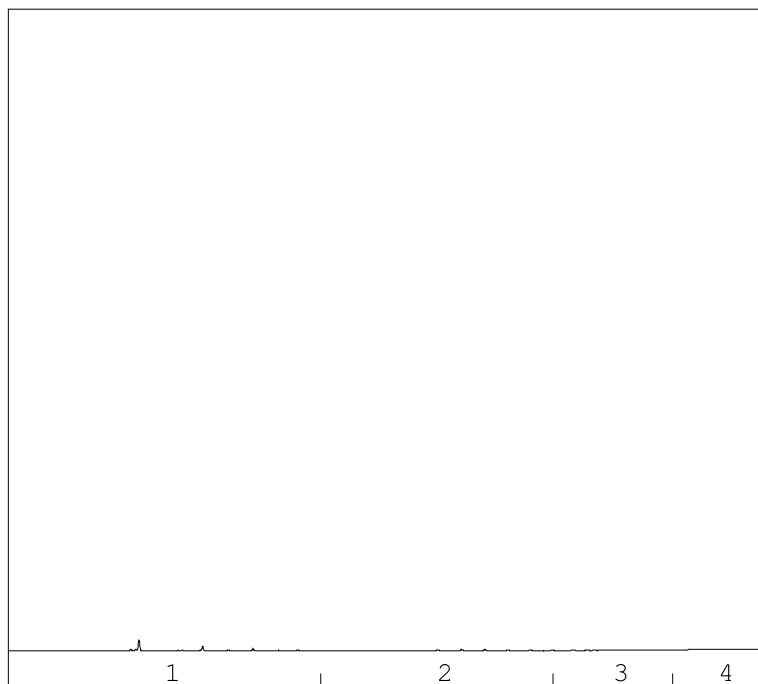
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900788
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D02-1-1 D02 (20-120)
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.

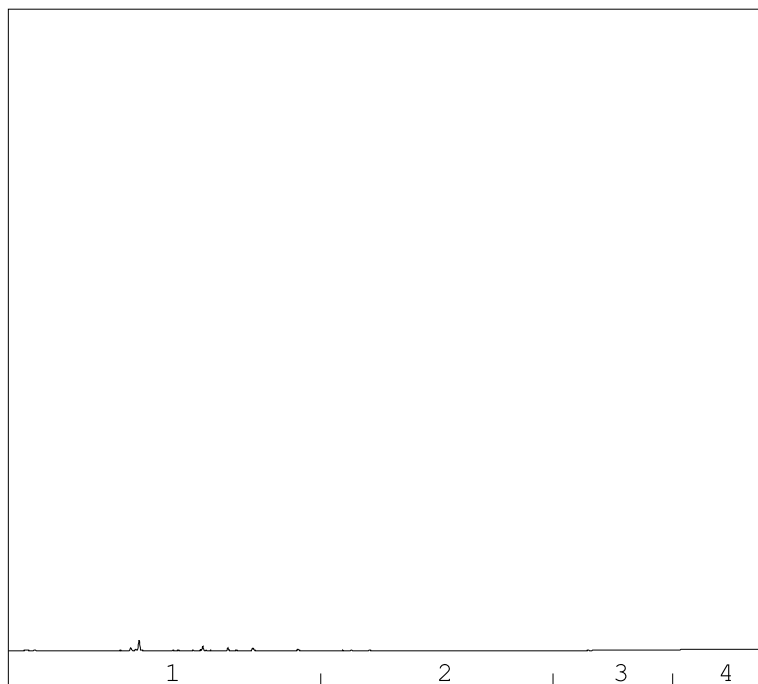
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900789
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D03-1-1 D03 (50-150)
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.

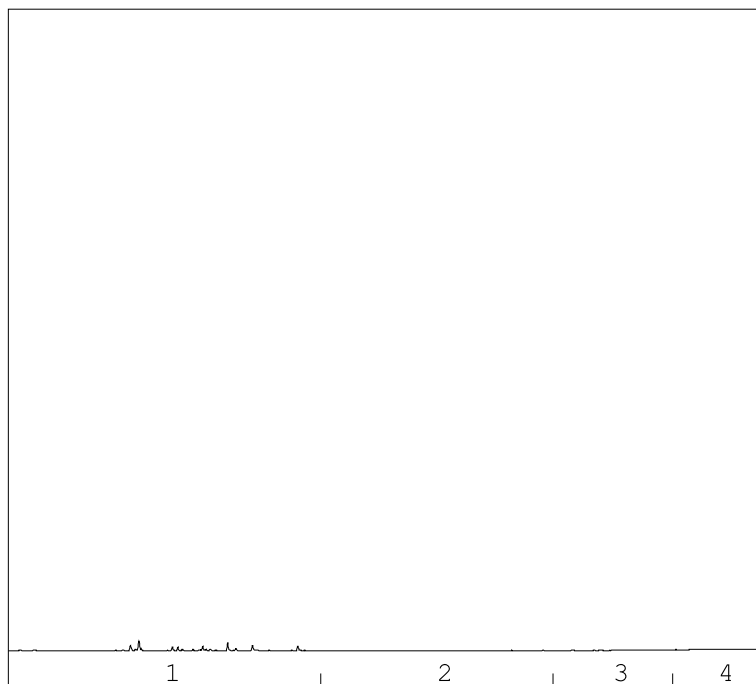
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900790
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D04-1-1 D04 (10-110)
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.

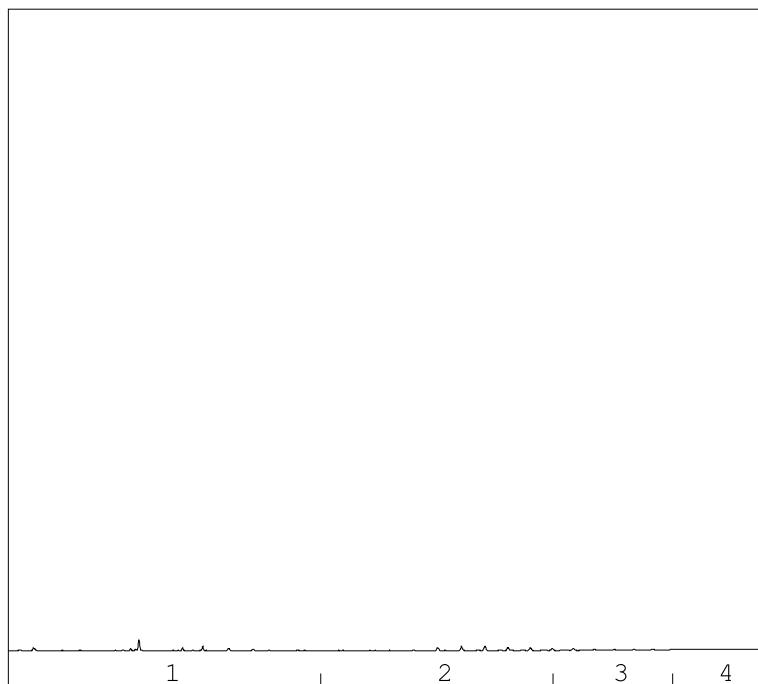
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5900791
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : D05-1-1 D05 (50-150)
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	: 864094
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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	: B01-1-1 B01 (100-200)
Monstercode	: 5900785

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tribroommethaan (bromofom):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,3-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864094
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Uw referentie : C01-1-1 C01 (100-200)
Monstercode : 5900786

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 cis-1,2-dichlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 dichloormethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 ethylbenzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 monochlooretheen (vinylchloride): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 naftaleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 o-xyleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 styreen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 tetrachlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 tetrachloormethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 toluen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 trans-1,2-dichlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 tribroommethaan (bromofom): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 trichlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 trichloormethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 xyleen (som m+p): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 1,1-dichloorethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 1,1-dichlooretheen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 1,1-dichloorpropaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 1,1,1-trichloorethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 1,1,2-trichloorethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 1,2-dichloorethaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 1,2-dichloorpropaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 1,3-dichloorpropaan: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : D02-1-1 D02 (20-120)
Monstercode : 5900788

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 ethylbenzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 naftaleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 o-xyleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 toluen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 xyleen (som m+p): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : D04-1-1 D04 (10-110)
Monstercode : 5900790

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 ethylbenzeen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 naftaleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 o-xyleen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 toluen: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
 xyleen (som m+p): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864094
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5900785	B01-1-1 B01 (100-200)	B01 B01	1-2 1-2	0301666YA 0229737MM
5900786	C01-1-1 C01 (100-200)	C01 C01	1-2 1-2	0301681YA 0229725MM
5900787	D01-1-1 D01 (200-300)	D01 D01	2-3 2-3	0301654YA 0229746MM
5900788	D02-1-1 D02 (20-120)	D02	0.2-1.2	0301649YA
5900789	D03-1-1 D03 (50-150)	D03	0.5-1.5	0301659YA
5900790	D04-1-1 D04 (10-110)	D04	0.1-1.1	0301680YA
5900791	D05-1-1 D05 (50-150)	D05	0.5-1.5	0301679YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864094
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
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-, 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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 6

Analysecertificaten
d. granulaten

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 863630
Validatieref. : 863630_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SKVQ-ZCTD-UARM-XIZD
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 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 : 863630
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5899525 = PU01 A01 (15-65) A02 (20-70)

5899526 = PU02 A04 (5-50) A08 (50-70) A11 (5-50) A12 (0-50) A13 (0-25) A14 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/02/2019	21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	28/02/2019	28/02/2019
Startdatum :	28/02/2019	28/02/2019
Monstercode :	5899525	5899526
Matrix :	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	87,1	85,0

Anorganische parameters - metalen
Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,17	0,11
arseen (As)	mg/kg ds	0,20	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,35	0,16
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,12	0,069
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,63	0,36
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig
Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100	< 100
fluoride	mg/kg ds	3,5	3,6
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	280

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,35	2,2
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	0,76
fluoranteen	mg/kg ds	0,63	4,6
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,31	2,3
chryseen	mg/kg ds	0,39	2,5
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,24	1,6
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	2,0
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,20	1,4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	1,3
som PAK (10)	mg/kg ds	2,8	19

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863630
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5899525 = PU01 A01 (15-65) A02 (20-70)

5899526 = PU02 A04 (5-50) A08 (50-70) A11 (5-50) A12 (0-50) A13 (0-25) A14 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/02/2019	21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	28/02/2019	28/02/2019
Startdatum :	28/02/2019	28/02/2019
Monstercode :	5899525	5899526
Matrix :	Puin	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	0,002	0,005
PCB -101	mg/kg ds	0,004	0,009
PCB -118	mg/kg ds	0,002	0,005
PCB -138	mg/kg ds	0,013	0,013
PCB -153	mg/kg ds	0,014	0,009
PCB -180	mg/kg ds	0,015	0,005
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,051	0,047

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863630
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
5899525 = PU01 A01 (15-65) A02 (20-70)

5899526 = PU02 A04 (5-50) A08 (50-70) A11 (5-50) A12 (0-50) A13 (0-25) A14 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/02/2019	21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht	: 28/02/2019	28/02/2019
Startdatum	: 28/02/2019	28/02/2019
Monstercode	: 5899525	5899526
Matrix	: Puin	Puin

Uitloogonderzoek
Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding

10,0

10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS

uitgevoerd

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863630
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: PU01 A01 (15-65) A02 (20-70)
Monstercode	: 5899525

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

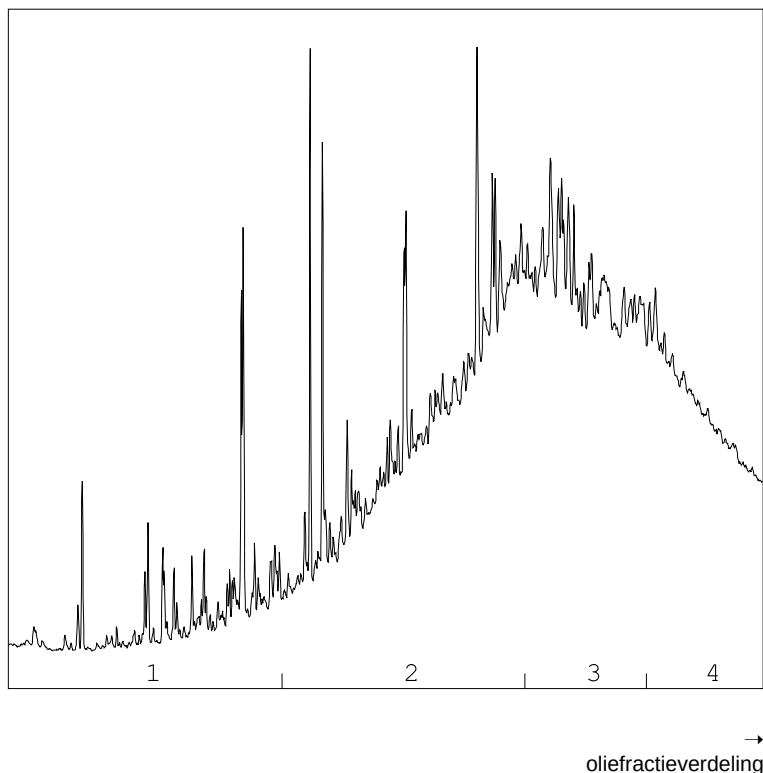
Uw referentie	: PU02 A04 (5-50) A08 (50-70) A11 (5-50) A12 (0-50) A13 (0-25) A14 (0-50)
Monstercode	: 5899526

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5899525
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : PU01 A01 (15-65) A02 (20-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

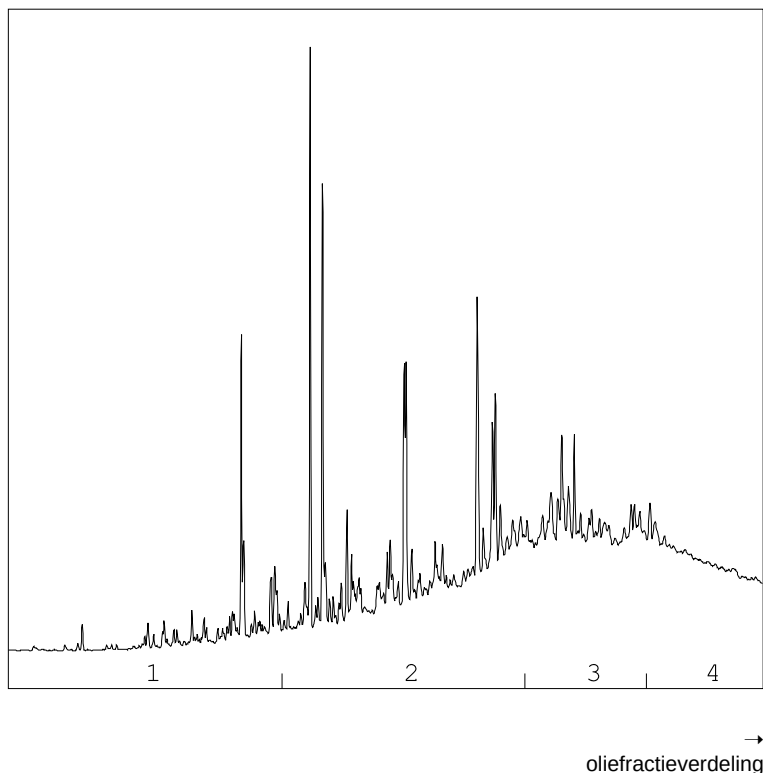
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5899526
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : PU02 A04 (5-50) A08 (50-70) A11 (5-50) A12 (0-50) A13 (0-25) A14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 280 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 : 863630
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5899525	PU01 A01 (15-65) A02 (20-70)	A01	0.15-0.65	2528774AA
		A02	0.2-0.7	2528771AA
5899526	PU02 A04 (5-50) A08 (50-70) A11 (5-50) A12 (0-50) A13 (0-25) A14 (0-50)	A04	0.05-0.5	2528320AA
		A08	0.5-0.7	2528974AA
		A11	0.05-0.5	2528392AA
		A12	0-0.5	2528393AA
		A13	0-0.25	2528395AA
		A14	0-0.5	2528374AA

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 863638
Validatieref. : 863638_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WLCY-BTGF-LXSA-CUYW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 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 : 863638
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
 5899573 = PU03 B04 (20-70) B05 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 28/02/2019
Startdatum : 28/02/2019
Monstercode : 5899573
Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch
 droge stof % 92,8

Anorganische parameters - metalen
Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,025
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,011
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,78
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig
Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	3,9
sulfaat	mg/kg ds	640

Organische parameters - niet aromatisch
 minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 780

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,73
anthraceen	mg/kg ds	0,16
fluoranteen	mg/kg ds	0,82
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,30
chryseen	mg/kg ds	0,39
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,19
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	3,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863638
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
 5899573 = PU03 B04 (20-70) B05 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 28/02/2019
Startdatum : 28/02/2019
Monstercode : 5899573
Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863638
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
5899573 = PU03 B04 (20-70) B05 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 28/02/2019
Startdatum : 28/02/2019
Monstercode : 5899573
Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 9,9

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863638
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: PU03 B04 (20-70) B05 (20-70)
Monstercode	: 5899573

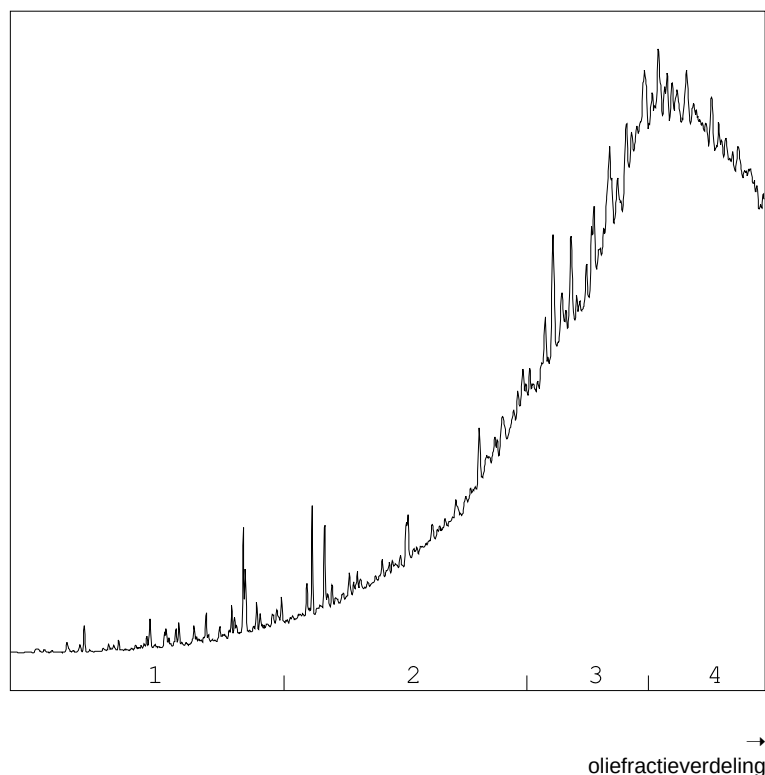
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5899573
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : PU03 B04 (20-70) B05 (20-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	43 %

minerale olie gehalte: 780 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 : 863638
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5899573	PU03 B04 (20-70) B05 (20-70)	B04	0.2-0.7	2528955AA
		B05	0.2-0.7	2528658AA

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 863639
Validatieref. : 863639_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HUIJW-BENU-UUNR-CYAM
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863639
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
 5899574 = PU04 C01 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 28/02/2019
Startdatum : 28/02/2019
Monstercode : 5899574
Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch
 droge stof % 64,2

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,092
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,42
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,064
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	2,4

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	3,6
sulfaat	mg/kg ds	< 300

Organische parameters - niet aromatisch
 minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 500

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	1,3
anthraceen	mg/kg ds	0,42
fluoranteen	mg/kg ds	3,0
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4
chryseen	mg/kg ds	1,9
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0
som PAK (10)	mg/kg ds	13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863639
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
 5899574 = PU04 C01 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 28/02/2019
Startdatum : 28/02/2019
Monstercode : 5899574
Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	0,003
PCB -101	mg/kg ds	0,036
PCB -118	mg/kg ds	0,016
PCB -138	mg/kg ds	0,20
PCB -153	mg/kg ds	0,15
PCB -180	mg/kg ds	0,13
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,54

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863639
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
5899574 = PU04 C01 (25-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	22/02/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	28/02/2019
Startdatum	:	28/02/2019
Monstercode	:	5899574
Matrix	:	Puin

Uitloogonderzoek

<i>Uitloogonderzoek algemeen:</i>	
l/s verhouding	9,9

<i>Uitloogonderzoek cascadeproef:</i>	
cascade 1e trap BRBS	uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863639
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: PU04 C01 (25-50)
Monstercode	: 5899574

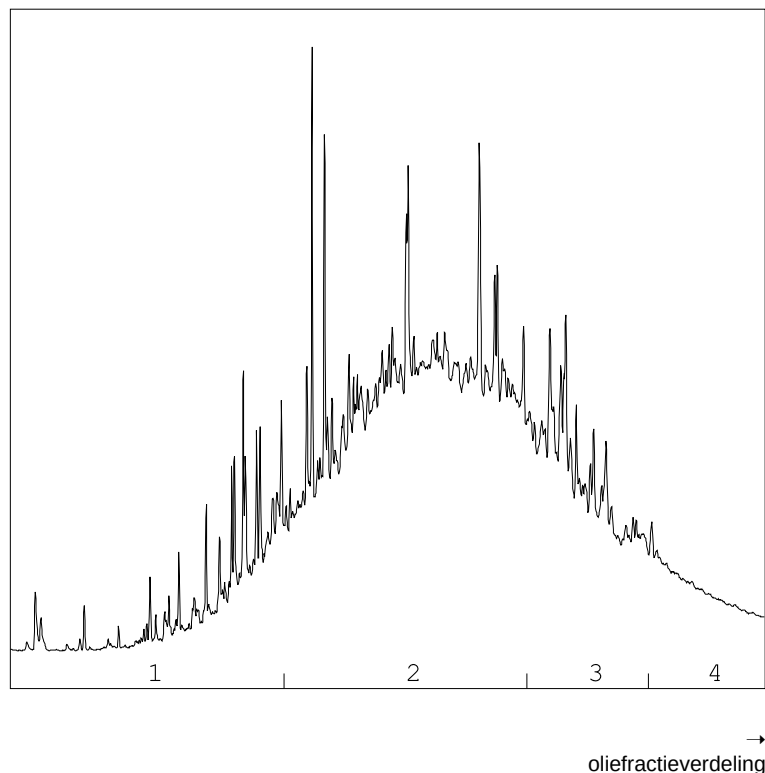
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5899574
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : PU04 C01 (25-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	62 %
3) fractie C29 - C35	21 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 500 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 : 863639
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5899574	PU04 C01 (25-50)	C01	0.25-0.5	2528854AA

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 863647
Validatieref. : 863647_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NIDV-DHCK-DMKA-FOBA
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 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 : 863647
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5899598 = PU05 D04 (5-50) D06 (5-50) D07 (5-40) D08 (0-50) D09 (5-50) D10 (5-30) D12 (5-30) D14 (5-50)

5899599 = PU06 D16 (50-100) D19 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/02/2019	20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5899598	5899599
Matrix :	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	83,9	89,7

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,18	0,014
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	0,39	0,65
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,22	0,21
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,017	0,019
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	4,4	2,9
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100	< 100
fluoride	mg/kg ds	13	25
sulfaat	mg/kg ds	500	460

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	320	230

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	0,33
fenantreen	mg/kg ds	0,77	0,79
anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,29
fluoranteen	mg/kg ds	1,3	1,0
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,73	0,35
chryseen	mg/kg ds	0,81	0,42
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,56	0,25
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,73	0,32
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,63	0,24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,22
som PAK (10)	mg/kg ds	6,6	4,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863647
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5899598 = PU05 D04 (5-50) D06 (5-50) D07 (5-40) D08 (0-50) D09 (5-50) D10 (5-30) D12 (5-30) D14 (5-50)

5899599 = PU06 D16 (50-100) D19 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/02/2019	20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5899598	5899599
Matrix :	Puin	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	0,005	0,015
PCB -52	mg/kg ds	0,016	0,036
PCB -101	mg/kg ds	0,026	0,028
PCB -118	mg/kg ds	0,016	0,017
PCB -138	mg/kg ds	0,033	0,016
PCB -153	mg/kg ds	0,026	0,010
PCB -180	mg/kg ds	0,018	0,005
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,14	0,13

ANALYSECERTIFICAAT		
Project code	:	863647
Project omschrijving	:	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	:	Wareco Amsterdam BV
Monsterreferenties		
5899598 = PU05 D04 (5-50) D06 (5-50) D07 (5-40) D08 (0-50) D09 (5-50) D10 (5-30) D12 (5-30) D14 (5-50)		
5899599 = PU06 D16 (50-100) D19 (50-100)		
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/02/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	01/03/2019
Startdatum	:	01/03/2019
Monstercode	:	5899598
Matrix	:	Puin
Uitloogonderzoek		
<i>Uitloogonderzoek algemeen:</i>		
l/s verhouding	10,0	9,9
<i>Uitloogonderzoek cascadeproef:</i>		
cascade 1e trap BRBS	uitgevoerd	uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863647
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: PU05 D04 (5-50) D06 (5-50) D07 (5-40) D08 (0-50) D09 (5-50) D10 (5-30) D12 (5-30) D14 (5-50)
Monstercode	: 5899598

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

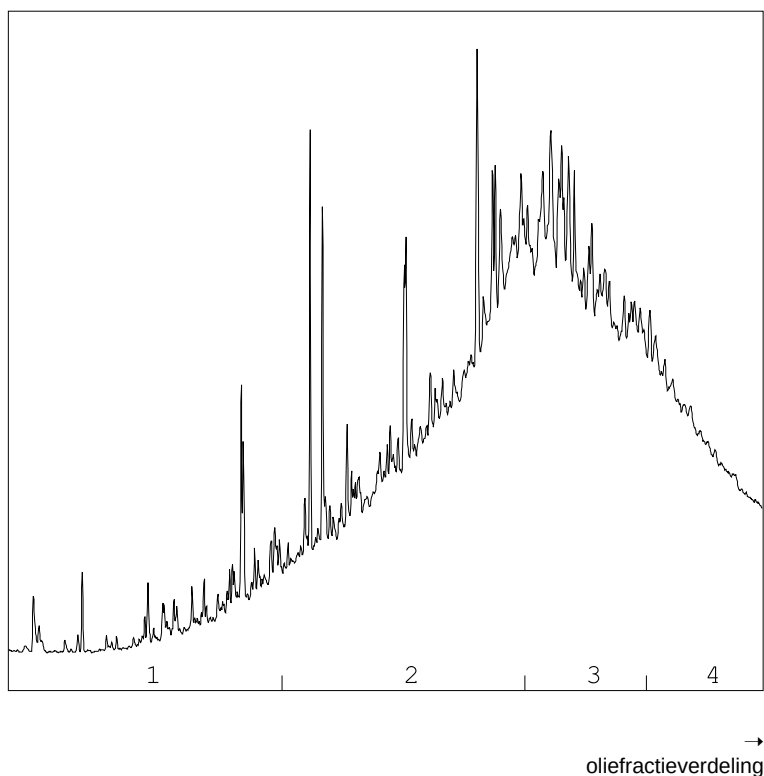
Uw referentie	: PU06 D16 (50-100) D19 (50-100)
Monstercode	: 5899599

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5899598
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : PU05 D04 (5-50) D06 (5-50) D07 (5-40) D08 (0-50) D09 (5-50) D10 (5-30) D12 (5-30) D14 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 320 mg/kg ds

Minerale olie

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

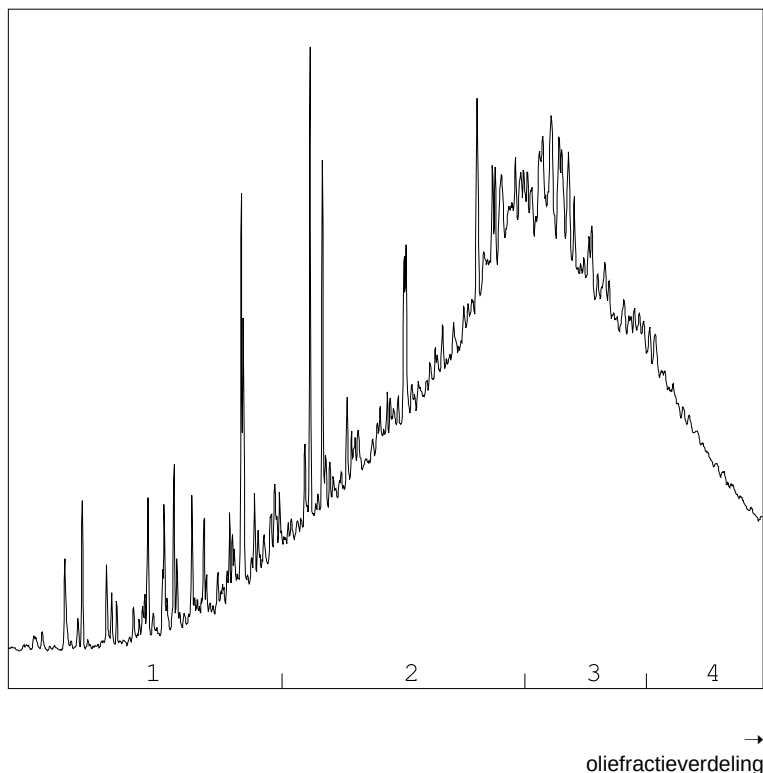
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5899599
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Uw referentie : PU06 D16 (50-100) D19 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 230 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	: 863647
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5899598	PU05 D04 (5-50) D06 (5-50) D07 (5-40) D08 (0-50) D09 (5-50) D10 (5-30) D12 (5-30) D14 (5-50)	D04	0.05-0.5	2528351AA
		D06	0.05-0.5	2528669AA
		D07	0.05-0.4	2528622AA
		D08	0-0.5	2528678AA
		D09	0.05-0.5	2528679AA
		D10	0.05-0.3	2528417AA
		D12	0.05-0.3	2528356AA
		D14	0.05-0.5	2528352AA
5899599	PU06 D16 (50-100) D19 (50-100)	D16	0.5-1	2528668AA
		D19	0.5-1	2528664AA

BIJLAGE 6

Analysecertificaten
e. asfalt, laagbouw

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861914
Validatieref. : 861914_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EHOE-KKRV-IGQH-WEER
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 1 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 : 861914
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

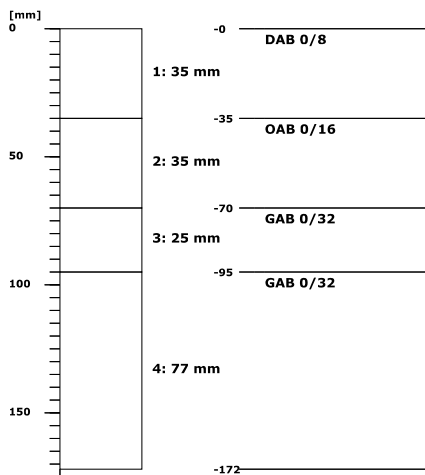
5894940 = ASF5-1 ASF5 (0-18)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 22/02/2019
Startdatum : 25/02/2019
Monstercode : 5894940
Matrix : Wegenmat.

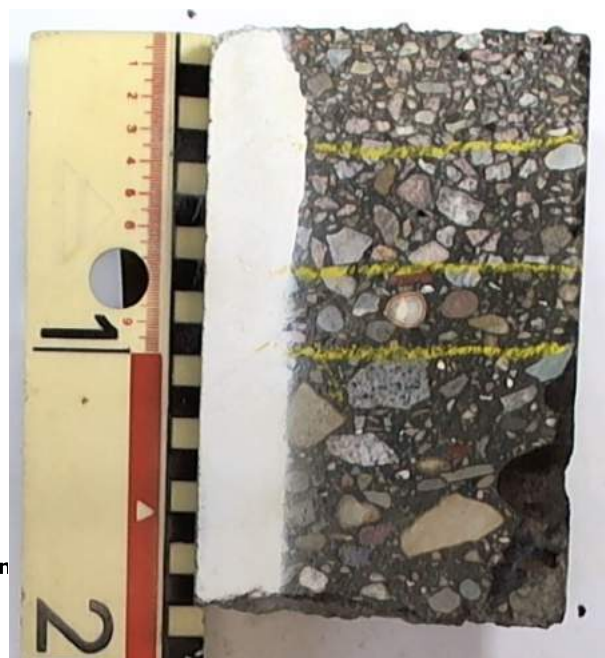
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) uitgevoerd
foto boorkern uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1) uitgevoerd

Boring: ASF5-1 ASF5 (0-18)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861914
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

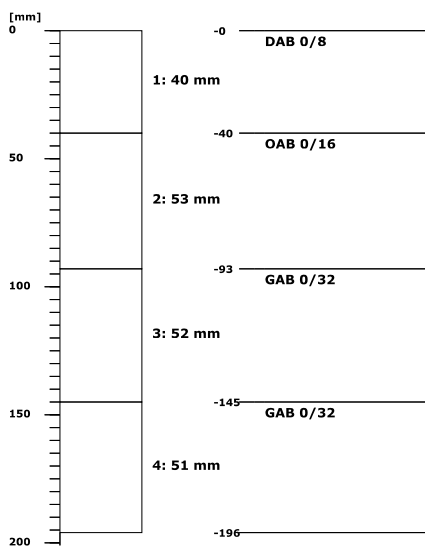
5894941 = ASF6-1 ASF6 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 22/02/2019
Startdatum : 25/02/2019
Monstercode : 5894941
Matrix : Wegenmat.

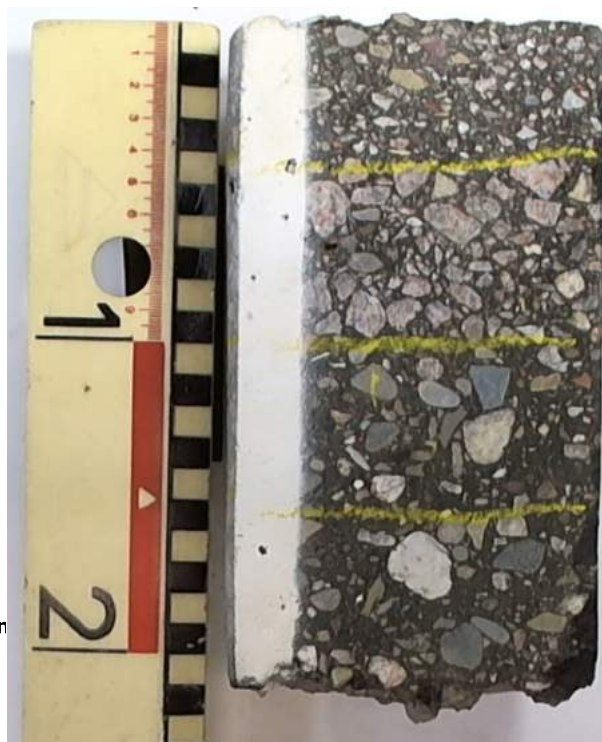
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASF6-1 ASF6 (0-20)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861914
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5894940	ASF5-1 ASF5 (0-18)	ASF5-1 ASF5 (0-18)		0076684DI
5894941	ASF6-1 ASF6 (0-20)	ASF6-1 ASF6 (0-20)		0076683DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861914
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asphalt Cement
DAB	Dicht Asphalt Beton
GAB	Grind Asphalt Beton
OAB	Open Asphalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asphaltbeton
STAB	Steenslag Asphalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asphalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asphaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861914
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Wegenmat.

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.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	: conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	: conform RAW 2015 proef 77.1

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 861312
Validatieref. : 861312_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HVUQ-OJWB-OQAV-WKPK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 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 : 861312
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

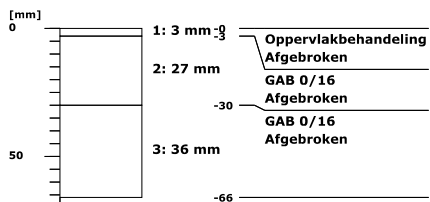
5893245 = ASF1-1 ASF1 (0-6)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 21/02/2019
Startdatum : 21/02/2019
Monstercode : 5893245
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASF1-1 ASF1 (0-6)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861312
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

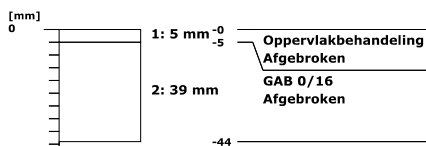
Monsterreferenties
5893246 = ASF2-1 ASF2 (0-5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 21/02/2019
Startdatum : 21/02/2019
Monstercode : 5893246
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASF2-1 ASF2 (0-5)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861312
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

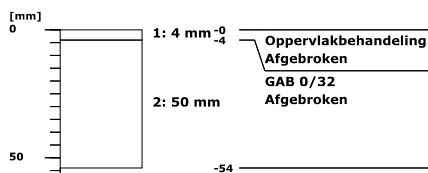
Monsterreferenties
5893247 = ASF3-1 ASF3 (0-8)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 21/02/2019
Startdatum : 21/02/2019
Monstercode : 5893247
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) uitgevoerd
foto boorkern uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1) uitgevoerd

Boring: ASF3-1 ASF3 (0-8)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861312
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

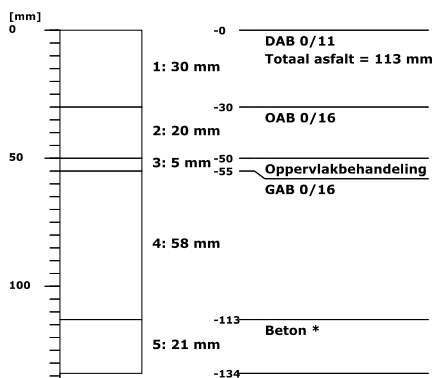
Monsterreferenties
5893248 = ASF4-1 ASF4 (0-13)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht : 21/02/2019
Startdatum : 21/02/2019
Monstercode : 5893248
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

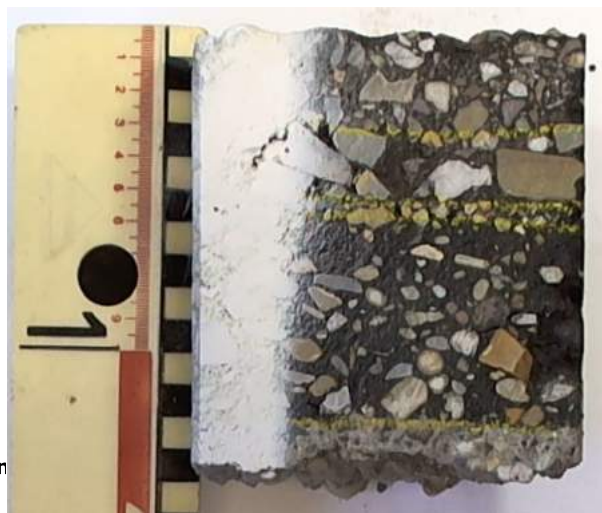
Q constructieopbouw (77.1) uitgevoerd
foto boorkern uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1) uitgevoerd

Boring: ASF4-1 ASF4 (0-13)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen

* Het resultaat van deze funderingslaag valt niet onder de RvA accreditatie van Eurofins Omegam (registratienummer L086).



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861312
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5893245	ASF1-1 ASF1 (0-6)	ASF1-1 ASF1 (0-6)		A9200000549
5893246	ASF2-1 ASF2 (0-5)	ASF2-1 ASF2 (0-5)		A9200000549
5893247	ASF3-1 ASF3 (0-8)	ASF3-1 ASF3 (0-8)		A9200000549
5893248	ASF4-1 ASF4 (0-13)	ASF4-1 ASF4 (0-13)		A9200000549

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 861312
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 861312
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Wegenmat.

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.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	: conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	: conform RAW 2015 proef 77.1

BIJLAGE 6

Analysecertificaten
f. asphalt. PAK in asphalt

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 864055
Validatieref. : 864055_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VRDT-NXSU-PGFA-QVUA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 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 : 864055
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5900687 = MSF03:ASF5-1(0-35)(35-70)(70-95)(95-172)
 5900688 = MSF04:ASF6-1(0-40)(40-93)(93-145)(145-196)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	21/02/2019	21/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	01/03/2019	01/03/2019
Startdatum :	01/03/2019	01/03/2019
Monstercode :	5900687	5900688
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	4	4
cryogeen malen		gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 864055
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864055
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5900687	MSF03:ASF5-1(0-35)(35-70)(70-95)(95-172)	ASF5-1	0-35	0076684DI
		ASF5-1	35-70	0076684DI
		ASF5-1	70-95	0076684DI
		ASF5-1	95-172	0076684DI
5900688	MSF04:ASF6-1(0-40)(40-93)(93-145)(145-196)	ASF6-1	0-40	0076683DI
		ASF6-1	40-93	0076683DI
		ASF6-1	93-145	0076683DI
		ASF6-1	145-196	0076683DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 864055
Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Wegenmat.

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.

PAKs : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Ons kenmerk : Project 863244
Validatieref. : 863244_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KSQQ-FUAI-WFMB-NTQH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 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 : 863244
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

5898290 = MSF01:ASF1-1(3-30)(30-66)+ASF2-1(5-44)+ASF3-1(4-54)

5898308 = MSF02:ASF4-1(0-30)(30-50)(55-113)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/02/2019	20/02/2019
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2019	27/02/2019
Startdatum :	27/02/2019	27/02/2019
Monstercode :	5898290	5898308
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	4	3
cryogeen malen		gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 863244
Project omschrijving	: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	: Wareco Amsterdam BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 863244
 Project omschrijving : 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5898290	MSF01:ASF1-1(3-30)(30-66)+ASF2-1(5-44)+ ASF3-1(4-54)	ASF1-1 ASF1-1 ASF2-1 ASF3-1	3-30 30-66 5-44 4-54	A9200000549 A9200000549 A9200000549 A9200000549
5898308	MSF02:ASF4-1(0-30)(30-50)(55-113)	ASF4-1 ASF4-1 ASF4-1	0-30 30-50 55-113	A9200000549 A9200000549 A9200000549

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	863244
Project omschrijving	:	183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan
Opdrachtgever	:	Wareco Amsterdam BV

Analysemethoden in Wegenmat.

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.

PAKs : Eigen methode

BIJLAGE 7

Berekening asbestgehalte

Bijlage 7: Berekende asbestconcentratie in boring A13 (bodemiaag 0,25 - 0,50)

ruimtelijk eenheid: A13 (bodemiaag 0,25 - 0,50)					
- berekening en toetsing conform NEN 5707 / NEN5897 (2015) - toetsing (gewogen) asbestconcentratie conform Circulaire bodemsanering 2013: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest - het stortgewicht wordt ingeschat op basis van de grondsoort en de bijmengingen					
Invoer gegevens		Berekeningen			
veldgegevens: aantal gaten lengte gat breedte gat dikte geïnspecteerde grondlaag grove delen: materiaal groter dan 2,0 cm inspectie-efficiëntie grondmonster: gewicht veldvochtig monster percentage droogrest gewogen asbestconcentratie gewogen, niet hechtgebonden asbestconcentratie stortgewicht	1 0,30 m 0,30 m 0,25 m 2.100,00 g 100% 12.810 g 60,4% m/m 14 mg/kg ds 0 mg/kg ds 1,2 kg/dm3	resultaat visuele inspectie (groe fractie): drooggewicht asbesthoudend materiaal (g) gemiddeld percentage serpentijn asbest # gemiddeld percentage amfibool # serpentijn asbest (mg/kg ds) amfibool asbest (mg/kg ds)	niet hechtgebonden 0 - - - -	totaal 0 - - - -	
		geïnspecteerd volume bovengrond drooggewicht	0,02 m3 16 kg		
		niet hechtgebonden asbest (excl. fractie <5 mm): resultaat visuele inspectie (correctie efficiëntie) resultaat grondanalyse (correctie grove delen)	0 mg/kg ds 0 mg/kg ds		
		gewogen asbestgehalte: resultaat visuele inspectie (correctie efficiëntie) resultaat grondanalyse (correctie grove delen)	0 mg/kg ds 12 mg/kg ds		
		kan sprake van zijn van een risico	<0,5*interventiewaarde nee		
# berekening gemiddeld percentage serpentijn en amfibool in asbesthoudend materiaal					
type asbest	aantal stukjes	droogge-gewicht (g)	serpentijn	amfibool	hechtgebonden
totaal niet hechtgebonden	0	0	-	-	-
totaal	0	0	-	-	-
serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest) amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)					
Opmerkingen grondmonster(s) asbest: AM06 materiaalmonster(s) n.v.t. toelichting op berekening gecorrigeerd op grove delen					

Bijlage 7: Berekende asbestconcentratie in asbestmonster DM04

ruimtelijk eenheid: DM04 (westelijk terreindeel deellocatie D)					
- berekening en toetsing conform NEN 5707 / NEN5897 (2015) - toetsing (gewogen) asbestconcentratie conform Circulaire bodemsanering 2013: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest - het stortgewicht wordt ingeschat op basis van de grondsoort en de bijmengingen					
Invoer gegevens		Berekeningen			
veldgegevens: aantal gaten lengte gat breedte gat dikte geïnspecteerde grondlaag grove delen: materiaal groter dan 2,0 cm inspectie-efficiëntie grondmonster: gewicht veldvochtig monster percentage droogrest gewogen asbestconcentratie gewogen, niet hechtgebonden asbestconcentratie stortgewicht	4 0,30 m 0,30 m 0,45 m 44.200 g 100% 17.880 g 82,9% m/m 110 mg/kg ds 0 mg/kg ds 2,0 kg/dm3	resultaat visuele inspectie (groe fractie): drooggewicht asbesthoudend materiaal (g) gemiddeld percentage serpentijn asbest # gemiddeld percentage amfibool # serpentijn asbest (mg/kg ds) amfibool asbest (mg/kg ds)	niet hechtgebonden 0 - - - -	totaal 0 - - - -	
		geïnspecteerd volume bovengrond drooggewicht	0,16 m3 269 kg		
		niet hechtgebonden asbest (excl. fractie <5 mm): resultaat visuele inspectie (correctie efficiëntie) resultaat grondanalyse (correctie grove delen)	0 mg/kg ds 0 mg/kg ds		
		gewogen asbestgehalte: resultaat visuele inspectie (correctie efficiëntie) resultaat grondanalyse (correctie grove delen)	0 mg/kg ds 32 mg/kg ds		
		kan sprake van zijn van een risico	<0,5*interventiewaarde nee		
# berekening gemiddeld percentage serpentijn en amfibool in asbesthoudend materiaal					
type asbest	aantal stukjes	drooggegewicht (g)	serpentijn	amfibool	hechtgebonden
totaal niet hechtgebonden	0	0	-	-	-
totaal	0	0	-	-	-
serpentijn asbest: chrysotiel (wit asbest) amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)					
Opmerkingen grondmonster(s) asbest: DM04 materiaalmonster(s): n.v.t. toelichting op berekening: gecorrigeerd op grove delen					

BIJLAGE 8

Omgevingsrapportage Twiske III, Omgevingsdienst IJmond

Uittreksel bodeminformatie

Dynamisch Rapport - 18-02-2019



Geselecteerde locatie



25-meter contour



Rapportcontouren



Perceelgrenzen



HBB Locaties



Ondergrondse tanks



Locatiecontouren

Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit betreft een rapportage van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van dit rapport is aangegeven. De rapportage is gemaakt op basis van gegevens van het bodeminformatiesysteem (bis) van Omgevingsdienst IJmond. Omgevingsdienst IJmond verleent deze dienst voor de gemeenten Beemster, Beverwijk, Bloemendaal, Edam-Volendam, Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Heemskerk, Heemstede, Landsmeer, Noordwijkerhout, Oostzaan, Purmerend, Uitgeest, Velsen, Waterland, Wormerland en Zandvoort. Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken, Besluiten (Wet bodembescherming) of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

De informatie kan onder anderen gebruikt worden bij eigendomsoverdracht van een perceel, taxaties en de uitvoering van bodemonderzoek. Voor het uitvoeren van bodemonderzoek moet conform de NEN 5725 (historisch onderzoek), NEN 5707 (verkennd asbestonderzoek) en de norm NEN 5740 (verkennd bodemonderzoek) in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie alle milieu-informatie worden verzameld. Hieronder volgt een toelichting op de beschikbare informatie. Heeft u vragen over dit rapport of behoefte aan een advies, dan kunt u bellen met één van de milieuadviseurs bodem van de Omgevingsdienst. U kunt ook mailen naar: info@odijmond.nl.

Bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten

De rapportage vermeldt alle bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten die bij de Omgevingsdienst bekend zijn. Dit hoeven echter niet alle bestaande bodemonderzoeken en rapporten te zijn. Wij beschikken vaak niet over onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van eigendomsoverdracht of in het kader van de BSB-operatie (vrijwillig bodemonderzoek op bedrijfsterreinen). Het is namelijk niet verplicht deze onderzoeken naar de gemeente te sturen. Wij beschikken wel over onderzoeken in het kader van de vergunning tot bouw, de milieuvergunning, bestemmingswijzigingen en de Wet bodembescherming (Wbb).

Vermeldt wordt ook of de resultaten van het bodemonderzoek aanleiding gaven tot het uitvoeren van verder onderzoek of een bodemsanering.

Locaties Wet bodembescherming (Wbb)

In het bodeminformatiesysteem staan locaties vermeld waar (vermoedelijk) ernstige bodemverontreinigingen aangetroffen is. Een ernstig verontreinigde bodem moet volgens de Wet bodembescherming (op termijn) gesaneerd worden, als er sprake is van onaanvaardbare risico's.

Ondergrondse tanks bij particulieren

Het tankenbestand bevat locaties waar een particuliere, ondergrondse huisbrandolietank aanwezig is (geweest). De lijst is niet uitputtend, omdat deze samengesteld is op basis van vrijwillige meldingen van particuliere tankbezitters. Een registratieplicht bestond niet. Van bovengrondse tanks bij particulieren zijn geen gegevens beschikbaar.

Een ondergrondse tank is op de juiste wijze gesaneerd als een KIWA-certificaat aanwezig is. De tank is dan op juiste wijze gereinigd en afgevuld met zand of gereinigd en verwijderd. Daarnaast is de bodem onderzocht op verontreiniging met olieproducten.

Historisch bodembestand (Hbb)

In het Historisch Basisbestand (HBB) zijn locaties opgenomen waar - op basis van Hinderwet- en vergunningsgegevens blijkt dat er (potentieel) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Bodembedreigende activiteiten hoeven niet tot bodemverontreiniging te hebben geleid. De aard van de activiteit zegt wel iets over de kans dat bodemverontreiniging is opgetreden.

Alleen een bodemonderzoek geeft uitsluitend of de bodem daadwerkelijk verontreinigd is.

Bodemkwaliteitskaart

Gegevens uit de bodemkwaliteitskaart zijn niet opgenomen in de rapportage, omdat de kaart niets zegt over de bodemkwaliteit van een specifiek perceel. Het geeft de te verwachten bodemkwaliteit weer voor de onverdachte delen van een groter gebied en is bedoeld als hulpmiddel bij lokaal grondverzet. De bodemkwaliteitskaart is te vinden op de website: www.odijmond.nl.

Directe omgeving van de locatie

De rapportage besteedt ook aandacht aan percelen in de directe omgeving van het geselecteerde adres. Een bodemverontreiniging kan zich namelijk naar naastgelegen percelen verspreiden. De rapportage geeft de gegevens voor het gebied 25 meter rondom het geselecteerde adres.

Informatie over geselecteerd perceel

Overzicht bodemlocaties

Locatiecode	Locatiennaam	Straatnaam	Huisnummer	Postcode	Plaatsnaam
NZ043100153	Noordeinde 2 - 148 openbare weg	Noordeinde	2 148	1511AD	OOSTZAAN
NZ043100131	Noordeinde 35-69 Oostzaan	Noordeinde	35		Oostzaan
NZ041500013	Noordeinde 57	Noordeinde	57	1511AB	OOSTZAAN
AA043100142	Noordeinde 53	Noordeinde	53	1511AB	OOSTZAAN
AA043100143	Noordeinde 65	Noordeinde	65	1511AB	OOSTZAAN
AA043105078	HBB cluster C0431000092	Noordeinde	61	1511AB	OOSTZAAN

Gegevens bodemlocaties

Noordeinde 2 - 148 openbare weg

Locatiecode	NZ043100153
Locatiennaam	Noordeinde 2 - 148 openbare weg
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	2 148
Postcode	1511AD
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Ernstig, urgentie niet bepaald
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	starten sanering
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	sbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
29-07-2014	Noordeinde 2 - 148, Verkennend onderzoek NEN 5740 29-07-2014	Antea	269404-52	Zintuiglijke waarnemingen: uiterst puinhoudend Bovengrond: Koper, Zink, Molybdeen, Cadmium, Kwik, Lood, PAK, PCB > Achtergrondwaarde Ondergrond: Kobalt, Nikkel, Koper, Zink, Molybdeen, Cadmium, Kwik, Lood > Achtergrondwaarde; PAK > Interventiewaarde Grondwater: Zink, barium, lood > Streefwaarde Conclusie rapport: Asbest aanwezig in puinhoudende bovengrond van boring 1 < Interventiewaarde. Veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond zijn noodzakelijk.

02-05-2007	Locatie brug nabij Noordeinde 99 AO grondwater 02-05-2007	Kwinfra Milieu	07043.grw.brf	
04-04-2007	Locatie brug nabij Noordeinde 99 Indicatief onderzoek 04-04-2007	Kwinfra Milieu	0704043.brfrap	
24-06-1998	Noordeinde 2 - 148 openbare weg Nader onderzoek 24-06-1998	Wareco	m7204\004kt	afvoeronderzoek grond, veiligheidsklassen bepaald; gr: PAK,minerale olie,cu,pb,zn,EOX>I, hg>T; conclusie zie aantekeningen ; ernstig verontreinigde grond onder milieukundige begeleiding afvoeren; SP ; veiligheidsmaatregelen 1T
11-06-1998	Noordeinde 40 - 148 openbare weg onderzoek bemalingswater 11-06-1998	Wareco	m7204\002kt	AO bronbemaling, hnr 124: minerale olie,cr,ni,cu>I, zn>S, pb>T; mogelijk olie/waterafscheider / zandvang plaatsen
03-06-1998	Noordeinde 40 - 148 openbare weg Nader onderzoek 03-06-1998	Wareco	m7203\01kt	AO afvoeronderzoek grond partij puinhoudend zand: partij 1,b8: cu,pb,zn,PAK,minerale olie>I, cat 4, reinigbaar ; partij 2: b1-b7: hg>T, cat 1b; veiligheidsmaatregelen: 1T, b8 extra voorzieningen
26-05-1998	Noordeinde 40 - 148 openbare weg Nader onderzoek 26-05-1998	Wareco	m7202\002kt	NO onderliggende grondpartij ; partij 1,mo4:PAK, minerale olie>I, reinigen/storten, categorie 4 ; partij 2,mo5: hg>T, categorie 1b ; puinlaag: vaststellen teerhoudend , naar puinbreker.
31-03-1998	Noordeinde 40 - 148 openbare weg Verkennend onderzoek NEN 5740 31-03-1998	Wareco	m7201\002kt	afvoeronderzoek grond wegconstructie; af te voeren partij: cu,pb,PAK,EOX>S ; categorie 1 grond ; grond kan aan een of meerdere afnemers worden aangeboden ; geschikt voor hergebruik ; verhardingslaag aanwezig

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
	BUS evaluatie tijdelijk uitplaatsen Noordeinde 104 Oostzaan.pdf
	Bijlage_1_Kadastrale_gegevens_6.pdf
	BUS-melding_5-weeks_Noordeinde_104,_Oostzaan_compleet.pdf
	Bijlage_1_Locatie_met_eigendomsgegevens.pdf
	Bijlage_1.1_Dwarsprofiel.pdf
	Werktekening_geul_2018337.pdf
Rapport excl. rapporten	Rapport excl. rapporten
Waar de rapporten staan in Nazca-I	Waar de rapporten staan in Nazca-I
	meldingsformulier_- _Algemeen_- _415915-10_1.pdf

415915-10	415915-10
	Verslag_Bodemkwaliteit_2.pdf
	Gedetailleerde_tracekaart.pdf
	BUS_melding_Noordeinde_33_Oostzaan_signed.pdf
	Kadastrale_gegevens_4.pdf
	PvA_415915-10_-_Noordeinde_te_Oostzaan_-_156787.pdf
	20170209_-_414529-05_Rapport_VBO&AO_Noordeinde_97-99_te_Oostzaan.pdf
	ontkoppeld_2_grote_tekeningen.pdf
	ontkoppeld_20160629-409999-81-BUS_TU_5_dg-Noordeinde_div-Oostzaan.pdf
	ontkoppeld_Verslag_Bodemkwaliteit_Liander_28-06-2016.pdf
	Oostzaan-Noordeinde.openbarewegthv.40.eo.juli.2014.pdf
Locatie brug nabij Noordeinde 99 AO grondwater 02-05-2007	07043.grw.brf
aantekening	aantekening
Locatie brug nabij Noordeinde 99 Indicatief onderzoek 04-04-2007	0704043.brf
Noordeinde 2 - 148 openbare weg Nader onderzoek 24-06-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.afvoeronderzoek24juni9
Noordeinde 2 - 148 openbare weg Nader onderzoek 24-06-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.afvoeronderzoek24juni9
Noordeinde 2 - 148 openbare weg Nader onderzoek 24-06-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.afvoeronderzoek24juni9
Noordeinde 40 - 148 openbare weg onderzoek bemalingswater 11-06-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.AO.11juni98
Noordeinde 40 - 148 openbare weg Nader onderzoek 03-06-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.AO3juni98.tekening
Noordeinde 40 - 148 openbare weg Nader onderzoek 03-06-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.AO3juni98
Noordeinde 40 - 148 openbare weg Nader onderzoek 26-05-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.AO26mei98.tekening
Noordeinde 40 - 148 openbare weg Nader onderzoek 26-05-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.AO26mei98
Noordeinde 40 - 148 openbare weg Verkennend onderzoek NEN 5740 31-03-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.afvoeronderzoek31maart
Noordeinde 40 - 148 openbare weg Verkennend onderzoek NEN 5740 31-03-1998	Oostzaan-Noordeinde40-148.openbareweg.afvoeronderzoek31maart

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
beschikking BUS saneringsevaluatie	ODIJ-Z-19-058876	29-01-2019
BUS-melding correct aangeleverd	ODIJ-Z-18-057070	06-11-2018
Instemmen uitgevoerde sanering	ODIJ-Z-18-054178	08-08-2018
BUS-melding correct aangeleverd	ODIJ-Z-18-052785	12-06-2018
Instemmen afwijken SP	ODIJ-Z-17-045619	11-10-2017

Instemmen afwijken SP	ODIJ-Z-17-043171	13-07-2017
Instemmen PVA saneringen	ODIJ-2017-40228	20-04-2017
BUS-melding incorrect aangeleverd	ODIJ-2017-39912	05-04-2017
BUS-melding correct aangeleverd	ODIJ-2016-30625	01-07-2016

- Documenten bij besluiten

Document gaat over	Downloadlink
beschikking BUS saneringsevaluatie, 29-01-2019	Eva_BUS_Tu_Noordeinde_104_te_Oostzaan_ODIJ-Z-19-058876.msg
BUS-melding correct aangeleverd, 06-11-2018	2018WKP12284175_1.doc.pdf
Instemmen uitgevoerde sanering, 08-08-2018	ODIJ-Z-18-054178_NH043100368_08-08-2018.pdf
BUS-melding correct aangeleverd, 12-06-2018	ODIJ-Z-18-052785_NZ043100153_12-06-2018_(003).pdf
Instemmen afwijken SP, 11-10-2017	Reactie_melding_wijziging_plan_van_aanpak_Noordeinde_2-148_gemeente_Oostzaan_NH043100368.msg
Instemmen afwijken SP, 13-07-2017	Reactie_melding_wijziging_plan_van_aanpak_Noordeinde_2-148_gemeente_Oostzaan_NH043100368.msg
Instemmen PVA saneringen, 20-04-2017	ODIJ-Z-17-04228_NH043100368_20-04-2017.pdf
BUS-melding incorrect aangeleverd, 05-04-2017	ODIJ-Z-17-039912_buiten_behandeling_stellen.pdf
BUS-melding correct aangeleverd, 01-07-2016	ODIJ-2016-30625_NH04310006_wordt_NH043100368.pdf

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onbekend	Onbekend	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Contourtype	Overschr. Grenswaarde	Oppervlakte	Stof	Bovenkant	Onderkant
Grond	S				
Grond	T				
Grond	I				
Grond	I				
Grond					
Grond					

- Saneringscontouren

Contourtype	Startdatum	Einddatum	Werkelijke methode bovengrond	Werkelijke methode ondergrond
Grond				
Grond				
Grond				
Grond				
Grond				
Grond				
Grond				
Grond				
Grond				
Grond				
Grond				

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Noordeinde 35-69 Oostzaan

Locatiecode	NZ043100131
Locatiennaam	Noordeinde 35-69 Oostzaan
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	35
Postcode	
Plaatsnaam	Oostzaan

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
16-04-2015	Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 35-69 Oostzaan	GRONTMIJ	318326-2820	Zintuiglijke waarnemingen: - Bovengrond: PAK>Achtergrondwaarde Ondergrond: - Grondwater: Barium, Benzeen, Xylenen, Naftaleen, PAK>Achtergrondwaarde Conclusie rapport: Plaatselijk is in de bovengrond (mengmonster MM1 bodemtraject 0,05 tot 0,5 m – mv) een verhoogde gehalte aan PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond.

				Op de overige tracédelen zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond (bodemtraject 0,5 tot 0,7 m –mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn verhoogde gehalten aan barium, benzeen, xylenen (som), naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(a)pyreen en indeno(1,2,3cd)pyreen boven de streefwaarde aangetoond.

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 35-69 Oostzaan	Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 35-69 Oostzaan

- Besluiten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij besluiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Noordeinde 57

Locatiecode	NZ041500013
Locatiennaam	Noordeinde 57
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	57
Postcode	1511AB
Plaatsnaam	OOSTZAAN

Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren NO
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	Niet onderzocht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
26-03-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740, 26-03-2012	Hopman en Peters	12-P-017	Zintuiglijke waarnemingen: Puinlagen, Sterk puinhoudend, ijzer, asfalt, lichte olie-water reactie. Bovengrond: Zware metalen, PCB > Interventiewaarden, overige stoffen > Achtergrondwaarde Ondergrond: PAK > Tussenwaarde, overige stoffen > Achtergrondwaarde Grondwater: Benzeen > Interventiewaarde; Zware metalen Xylenen, Naftaleen > Streefwaarde Conclusie rapport: Nader onderzoek en nader asbest onderzoek aangeraden. Geen transactie zonder melding aan bevoegd gezag (gemeente)

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
Verkennd onderzoek NEN 5740, 26-03-2012	Oostzaan-Noordeinde41en57-VBO

- Besluiten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij besluiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloepafval	Onbekend	Onbekend	Nee

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Noordeinde 53

Locatiecode	AA043100142
Locatienaam	Noordeinde 53
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	53
Postcode	1511AB
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Ernstig, niet urgent
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
09-12-1998	Noordeinde 53 Nader onderzoek 09-12-1998	Lankelma milieu bv	98.120	bg:pb>I ; og:->S ; gw:->S ; LU en OS verschillen tov verkennend onderzoek ;geen belemmering bouwvergunning
01-08-1997	Noordeinde 53 Verkennend onderzoek NEN 5740 01-08-1997	Bakker-Straathof bv	mrpbs/97/399/rd /375	bg: pb,zn,cu>I, cd,hg,ni,PAK>S ; og:- ; gw: toluen,xylenen,fenol>S, ebez=S ; NO

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
Aanvullende bemonstering Noordeinde 53 Oostzaan	Aanvullende bemonstering Noordeinde 53 Oostzaan
Milieukundig bodemonderzoek Noordeinde 53 Oostzaan	Milieukundig bodemonderzoek Noordeinde 53 Oostzaan
Noordeinde 53 Nader onderzoek 09-12-1998	Oostzaan-Noordeinde53.aanv
Noordeinde 53 Verkennend onderzoek NEN 5740 01-08-1997	Oostzaan-Noordeinde53.vbo
Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 53 te Oostzaan	Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 53 te Oostzaan

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	99-913599	22-02-1999

- Documenten bij besluiten

Document gaat over	Downloadlink
Geen vervolg (geen adm Nazorg), 22-02-1999	bes2135.pdf

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onbekend	Onbekend	Onbekend	
onverdachte activiteit	Onbekend	Heden	
visverwerkend bedrijf	1923	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
Noordeinde 53	Bindt, H.	152 visverwerkend bedrijf	1923 - onbekend	1923	Onbekend

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Contourtype	Overschr. Grenswaarde	Oppervlakte	Stof	Bovenkant	Onderkant
Grond	I				

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Noordeinde 65

Locatiecode	AA043100143
Locatiennaam	Noordeinde 65
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	65
Postcode	1511AB
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Ernstig, niet urgent
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren NO
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
01-11-2015	Noordereinde 65 VBO	RSM	SL0018	Zintuiglijke waarnemingen: lokaal Puinhoudend en/of slakhoudend Bovengrond: koper, lood, nikkel, zink > Interventiewaarde; cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie, PAK, PCB > Achtergrondwaarde Ondergrond: Lood, PAK > Achtergrondwaarde; Grondwater: Minerale olie > Interventiewaarde; Barium > Streefwaarde. Conclusie: Op basis van voorliggend onderzoek zien wij geen aanleiding voor nader onderzoek. Wanneer tijdens het bouwwerk in de sterk verontreinigde grond gegraven moet worden en/of wanneer de verontreiniging middels het bouwwerk wordt afgedekt zal een BUS melding noodzakelijk zijn.
01-04-2014	BUS-melding immobiel Noordeinde 65 Oostzaan	Overig	-	
01-11-2012	Verkennd onderzoek Noordeinde 65 te Oostzaan	Overig	Projectnummer SL0010	
01-11-2012	Noordeinde 65 Verkennd onderzoek NEN 5740 11-2012	RSM	SL0010	zintuiglijke waarnemingen: lokaal puinhoudend bovengrond: Zink > interventiewaarde, PAK, koper, lood > tussenwaarde, PCB, minerale olie, zware metalen > achtergrondwaarde ondergrond: Barium, nikkel > interventiewaarde, zware metalen, minerale olie, PAK > achtergrondwaarde grondwater: barium > streefwaarde Geen asbest aangetroffen in het puin. conclusies milieudienst: niet aanwezig conclusies rapport: De matig tot sterke verontreiniging is tamelijk heterogeen. Er zou een nader onderzoek verricht kunnen worden of een BUS-melding ingediend kunnen worden.
14-12-2009	Verkennd en nader asbest onderzoek Noordeinde 65 Oostzaan	De Vries & v.d. Wiel	09-8100-1146	

25-11-2009	Rapport indicatief bodemonderzoek Noordeinde 65 Oostzaan	GRS Spijker Milieu	200944440	
25-11-2009	Indicatief bodemonderzoek Noordeinde 65 te Oostzaan	GRS Spijker Milieu	opdrachtnummer 200944440	
01-09-1995	Noordeinde 65 Saneringsplan 01-09-1995	Oranjewoud	19494-26909	saneren: isolatie alternatief ; veiligheidsklassen 2T 1F
06-07-1994	Noordeinde 65 Nader onderzoek 06-07-1994	Oranjewoud	601-25785	AO: kwaliteit ontvangende grond vergeleken met verontreinigde grond ; gr:cu>I,pb,ni,zn,PAK>S ; toestemming vragen gemeente voor storten vrijgekomen grond op locatie ; grond mag niet worden hergebruikt ; saneren
01-11-1993	Noordeinde 65 Verkennend onderzoek NEN 5740 01-11-1993	Oranjewoud	601-24683	verkennend en NO: bg: zware metalen,pb>I ; og: pb>T ; gw: as, aromaten>S ; bouwvergunning niet verleend ; saneren

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
vbo 01-11-2015	vbo 01-11-2015
BUS-melding immobiel	BUS-melding immobiel
Verkennd onderzoek	Verkennd onderzoek
VO 11-2012	VO 11-2012
Indicatief bodemonderzoek	Indicatief bodemonderzoek
Saneringsonderzoek en -plan Noordeinde 65 te Oostzaan	Saneringsonderzoek en -plan Noordeinde 65 te Oostzaan
Noordeinde 65 Saneringsplan 01-09-1995	Oostzaan-Noordeinde65.SO.1995.tekeningen
Noordeinde 65 Saneringsplan 01-09-1995	Oostzaan-Noordeinde65.SO.1995
Noordeinde 65 Nader onderzoek 06-07-1994	Oostzaan-Noordeinde65.ABO.1994
Noordeinde 65 Verkennend onderzoek NEN 5740 01-11-1993	Oostzaan-Noordeinde65.VBO.1993
Noordeinde 65 Verkennend onderzoek NEN 5740 01-11-1993	Oostzaan-Noordeinde65.VBO.1993.tekening

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
BUS-melding correct aangeleverd	ODIJ-2016-27208	02-03-2016
BUS-melding correct aangeleverd	345066/356089	22-04-2014
Instemmen met SP	96-510331	16-01-1998
besch. ernstig, niet urgent	96-510331	16-01-1998
		--
		--

- Documenten bij besluiten

Document gaat over	Downloadlink
BUS-melding correct aangeleverd, 02-03-2016	ODIJ-2016-27208.pdf
BUS-melding correct aangeleverd, 22-04-2014	B95_20140422_141926_Ontvank_M_001_(2).doc

Instemmen met SP, 16-01-1998	bes2075.pdf
Instemmen met SP, 16-01-1998	MIL131_NH043100014_B40.pdf
besch. ernstig, niet urgent, 16-01-1998	bes2075.pdf
Beschikking	MIL131_NH043100014_B40.pdf
Beschikking	MIL131_NH043100014_B40.pdf

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	Onbekend	Onbekend	
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Onbekend	Nee
pluimveeslachterij	Onbekend	Heden	
visverwerkend bedrijf	1922	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
Noordeinde 65	Voet, J.	152 visverwerkend bedrijf	1922 - onbekend	1922	Onbekend

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Contourtype	Overschr. Grenswaarde	Oppervlakte	Stof	Bovenkant	Onderkant
Grondwater	S		chroom		
Grond	I	3800	Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto cadmium koper nikkel Minerale olie C10 - C40 lood kwik zink	0	1
Grond	I	655	lood nikkel zink barium	0	1

- Saneringscontouren

Contourtype	Startdatum	Einddatum	Werkelijke methode bovengrond	Werkelijke methode ondergrond
Grond				
Grond				
Grond				

Grond				

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

HBB cluster C0431000092

Locatiecode	AA043105078
Locatienaam	HBB cluster C0431000092
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	61
Postcode	1511AB
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren historisch onderzoek
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij rapporten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Besluiten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij besluiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
visverwerkend bedrijf	1921	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
Noordeinde 61	Rep, P.	152 visverwerkend bedrijf	1921 - onbekend	1921	Onbekend

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overzicht tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Overzicht activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode
Noordeinde 65	Voet, J.	152 visverwerkend bedrijf	1922 - onbekend
Noordeinde 61	Rep, P.	152 visverwerkend bedrijf	1921 - onbekend

Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Overzicht bodemlocaties

Locatiecode	Locatienaam	Straatnaam	Huisnummer	Postcode	Plaatsnaam
NZ043100133	Noordeinde 76 Oostzaan	Noordeinde	76		Oostzaan
AA043105088	HBB cluster C0431000036	Noordeinde	80	1511AE	OOSTZAAN
NZ043100016	Noordeinde 84	Noordeinde	84	1511AG	OOSTZAAN
NZ043100101	Noordeinde 84	Noordeinde	84	1511AG	OOSTZAAN
NZ043100074	Noordeinde naast 84	Noordeinde	84	1511AG	OOSTZAAN
AA043100147	Noordeinde 86 - 88	Noordeinde	86 88	1511AG	OOSTZAAN
AA043105095	HBB cluster C0431000136	Noordeinde	94	1511AG	OOSTZAAN

Gegevens bodemlocaties

Noordeinde 76 Oostzaan

Locatiecode	NZ043100133
Locatienaam	Noordeinde 76 Oostzaan
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	76
Postcode	
Plaatsnaam	Oostzaan

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende onderzocht
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	Onverdacht

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
09-11-2012	Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 76 Oostzaan	GRONTMIJ	318326-0175	Zintuiglijke waarnemingen: brokken veen, resten schelpen Bovengrond: - Ondergrond: Lood>Tussenwaarde, Molybdeen>Achtergrondwaarde Grondwater: Molybdeen, Xylenen>Streefwaarde Conclusie rapport: In de bodemlaag (bodemtraject 0,0 tot 0,9 m –mv) zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In de bodemlaag (bodemtraject 1,0 tot 1,5 m –mv) zijn verhoogde gehalten met lood en molybdeen boven de achtergrondwaarde aangetroffen. In het grondwater zijn verhoogde

			gehalten met molybdeen en xylenen boven de streefwaarde aangetroffen. De bodemkwaliteitsklasse voor de bodemlaag (bodemtraject 0,0 tot 0,9 m –mv) is vastgesteld op klasse Achtergrondwaarde en de bodemkwaliteitsklasse voor de (bodemtraject 1,0 tot 1,5 m –mv) is vastgesteld op klasse Industrie. De oorspronkelijke veenbodem is op de onderzoekslocatie opgehoogd met 0,9 m schoon zand. In de bodem (bodemtraject 0,0 – 2,0 m –mv) is visueel geen bodemvreemd materiaal of puin aangetroffen. Op basis van de waarnemingen tijdens het bodemonderzoek kan de onderzoekslocatie als niet asbestverdacht worden beschouwd en wordt asbestonderzoek op de onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek is het niet noodzakelijk een BUS-melding aan te vragen. Het is mogelijk noodzakelijk een watervergunning voor het lozen van bemalingswater aan te vragen.

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 76 Oostzaan	Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 76 Oostzaan

- Besluiten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij besluiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

HBB cluster C0431000036

Locatiecode	AA043105088
Locatienaam	HBB cluster C0431000036
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	80
Postcode	1511AE
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren historisch onderzoek
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij rapporten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Besluiten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij besluiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
timmerwerkplaats	1948	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
Noordeinde 80	Rep, J. & Meijn, P.	4542 timmerwerkplaats	1948 - onbekend	1948	Onbekend

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Noordeinde 84

Locatiecode	NZ043100016
Locatiennaam	Noordeinde 84
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	84
Postcode	1511AG
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	ernstig, geen risico's bepaald
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren evaluatie
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en ≥ 100 mg/kg;

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
01-12-2015	E-mail + bijlagen (boorstaten - en tekening)	BK Bodem		
13-10-2015	BUS-evaluatieverslag categorie immobiel	BK Bodem	278012/278512	
15-11-2013	Melding Immobiel BUS sanering Noordeinde 84 te Oostzaan	BK Bodem	-	
20-11-2012	Noordeinde 84 Asbest- en Verkennend onderzoek NEN 5740	BK	124847	hypothese: onverdacht (asbest onderzoek uitgevoerd vanwege voorkomen asbest op buurperceel, maar in principe is dit perceel ook onverdacht m.b.t. asbest) zintuiglijke waarnemingen: Sterk betonhoudend, matig baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, zwak afvalhoudend, zwak baksteenhoudend. Er is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. bovengrond: koper, lood > T; PAK, diverse zware metalen > AW ondergrond: asbest, koper, lood, zink > I grondwater: - conclusies milieudienst: niet aanwezig conclusies rapport: Op basis van

				de aangetoond sterke verontreinigingen met koper, lood en zink in zowel de boven- als de ondergrond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op het geheel perceel. Het minimale oppervlak van de verontreiniging bedraagt 550m² en het volume minimaal 275 m³. De verontreinigingen worden hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezige ophooglaag. In overleg met Milieudienst Waterland wordt het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. In de bovengrond is asbest in een gehalte boven de detectielimiet, maar onder de interventiewaarde aangetroffen. In de ondergrond is asbest in een gehalte boven de interventiewaarde aangetroffen. De asbestverontreiniging en de sterke verontreiniging met zware metalen zullen middels een BUS melding moeten worden gesaneerd. Alvorens de asbestverontreiniging kan worden gesaneerd is nog een nader asbestonderzoek noodzakelijk om de omvang ervan vast te stellen.

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
tekening	tekening
email	email
boorstaten	boorstaten
evaluatie verslag	evaluatie verslag
	Rapportage_verificatie_onderzoek_07-10-15.pdf
	B95_BUS_immobiel_15-11-13.pdf
verkennend en asbestonderzoek 20-11-2012	verkennend en asbestonderzoek 20-11-2012

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
beschikking BUS saneringsevaluatie	705990/731414	07-12-2015
Actieve zorg	705990/731414	07-12-2015
Organisatorische zorg	705990/731414	07-12-2015
BUS-melding correct aangeleverd	278012/278512	18-11-2013

- Documenten bij besluiten

Document gaat over	Downloadlink

Organisatorische zorg, 07-12-2015	besluit dd. 10-12-2014
Actieve zorg, 07-12-2015	besluit dd. 10-12-2014
beschikking BUS saneringsevaluatie, 07-12-2015	besluit dd. 10-12-2014
BUS-melding correct aangeleverd, 18-11-2013	besluit dd. 18-11-2013

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Heden	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Contourtype	Overschr. Grenswaarde	Oppervlakte	Stof	Bovenkant	Onderkant
Grond	I	550	koper lood zink asbest	0	1

- Saneringscontouren

Contourtype	Startdatum	Einddatum	Werkelijke methode bovengrond	Werkelijke methode ondergrond
Grond	02-12-2013	07-12-2015	aanbrengen schone leeflaag	Niet van toepassing
Grond		07-12-2015	aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing

- Zorgcontouren

Contourtype	Naam	Nazorgkader	Gebruikers beperkingen
Grond	beschikking BUS saneringsevaluatie	Wbb	Leeflaag in stand houden Gesloten verharding handhaven

Noordeinde 84

Locatiecode	NZ043100101
Locatiennaam	Noordeinde 84
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	84
Postcode	1511AG
Plaatsnaam	OOSTZAAN

Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende gesaneerd
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en asbest niet aangetoond (< det. limiet)

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
26-08-2014	Melding BUS evaluatie tijdelijk uitplaatsen	Grontmij Nederland BV	-	

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
Melding BUS evaluatie	Melding BUS evaluatie
Melding bus sanering	Melding bus sanering
Samenvatting uitgevoerd vooronderzoek	Samenvatting uitgevoerd vooronderzoek

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
BUS-melding correct aangeleverd	458778/475425	24-09-2014
BUS-melding correct aangeleverd	354975/355694	22-04-2014

- Documenten bij besluiten

Document gaat over	Downloadlink
BUS-melding correct aangeleverd, 24-09-2014	458778/475425
BUS-melding correct aangeleverd, 22-04-2014	354975/355694

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Contourtype	Overschr. Grenswaarde	Oppervlakte	Stof	Bovenkant	Onderkant
Grond	I		lood		

- Saneringscontouren

Contourtype	Startdatum	Einddatum	Werkelijke methode bovengrond	Werkelijke methode ondergrond

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Noordeinde naast 84

Locatiecode	NZ043100074
Locatienaam	Noordeinde naast 84
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	84
Postcode	1511AG
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	ernstig, geen risico's bepaald
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	voldoende gesaneerd
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	Onderzocht conform NEN en - 100 mg/kg;

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
28-06-2013	Evaluatie tijdelijke uitplaatsing BUS-sanering Noordeinde 84 Oostzaan	Grontmij	318326-0479	
01-02-2013	BUS-melding tijdelijke uitplaatsing Noordeinde 84 Oostzaan	Grontmij	318326	
24-01-2013	Situatiebeoordeling Noordeinde 84 te Oostzaan	Grontmij	318326-0479	
20-11-2012	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Noordeinde 84 te Oostzaan	BK bodem	projectnummer 124847	

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
evaluatie 28-6-2013	evaluatie 28-6-2013
bus melding dd 30-1-2013	bus melding dd 30-1-2013
situatie beoordeling 24-01-2013	situatie beoordeling 24-01-2013
onderzoek 20-11-2012	onderzoek 20-11-2012

- Besluiten bij locatie

Kenmerk besluit	Soort besluit	Datum besluit
BUS-melding correct aangeleverd	213662/244900	10-09-2013

BUS-melding correct aangeleverd	143461/150662	21-02-2013

- Documenten bij besluiten

Document gaat over	Downloadlink
BUS-melding correct aangeleverd, 10-09-2013	besluit 10-09-2013
BUS-melding correct aangeleverd, 21-02-2013	besluit dd 26-02-2013

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onbekend	Onbekend	Heden	

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Contourtype	Overschr. Grenswaarde	Oppervlakte	Stof	Bovenkant	Onderkant
Grond	I		lood	0,9	1,6

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Noordeinde 86 - 88

Locatiecode	AA043100147
Locatiennaam	Noordeinde 86 - 88
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	86 88
Postcode	1511AG
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. ernstig, niet urgent, niet spoedeisend
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	uitvoeren NO
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Rapportdatum	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer	Conclusie
23-11-2001	Noordeinde 86 - 88 Verkennd onderzoek NEN 5740 23-11-2001	Geomechanica	3724/01	bg:cu,pb>T hg,zn,PAK,EOX,minerale olie>S ; og:cu,pb,minerale olie>S ; gw:cr>S ; geen belemmering bouwvergunning

- Documenten bij rapporten

Document gaat over	Downloadlink
Noordeinde 86 - 88 Verkennd onderzoek NEN 5740 23-11-2001	3724/01

- Besluiten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij besluiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend	
visverwerkend bedrijf	1922	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
Noordeinde 86	Duin, H.	152 visverwerkend bedrijf	1922 - onbekend	1922	Onbekend

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Contourtype	Overschr. Grenswaarde	Oppervlakte	Stof	Bovenkant	Onderkant
Grond en Grondwater	T	832			

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

HBB cluster C0431000136

Locatiecode	AA043105095

Locatienaam	HBB cluster C0431000136
Straatnaam	Noordeinde
Huisnummer	94
Postcode	1511AG
Plaatsnaam	OOSTZAAN

- Bodeminformatie

Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie i.h.k.v WBB uit status locatie van Nazca	Uitvoeren historisch onderzoek
Bevoegd gezag Wbb	Noord-Holland
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij rapporten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Besluiten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij besluiten

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
zuivelfabriek	1923	Heden	Onbekend

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode	Start	Eind
Noordeinde 94	Haas, H. de	15511 zuivelfabriek	1923 - onbekend	1923	Onbekend

- Tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Zorgcontouren

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overzicht tanks

Binnen de Omgevingsdienst IJmond zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

- Documenten bij tanks

Overzicht activiteiten uit Historisch bodembestand

Adres	Bedrijfsnaam	Gebruik	Periode
Noordeinde 80	Rep, J. & Meijn, P.	4542 timmerwerkplaats	1948 - onbekend
Noordeinde 53	Bindt, H.	152 visverwerkend bedrijf	1923 - onbekend
Noordeinde 94	Haas, H. de	15511 zuivelfabriek	1923 - onbekend
Noordeinde 86	Duin, H.	152 visverwerkend bedrijf	1922 - onbekend

Disclaimer

Deze rapportage geeft de situatie weer zoals bekend bij de omgevingsdienst op de datum van afdrukken.

De informatie wordt verstrekt op basis van de bij de Omgevingsdienst IJmond beschikbare gegevens.

Aan de door ons verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. De Omgevingsdienst staat niet garant voor de volledigheid en juistheid van de getoonde informatie en aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade of gevolgschade voortkomend uit het verstrekken van deze informatie, schade ten gevolge van nalaten gebaseerd op deze informatie mede inbegrepen.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bijvoorbeeld adviesbureaus, bij aan- of verkoop van onroerend goed een informatie- dan wel onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks.

Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank. De verkregen informatie uit deze rapportage is niet conform de norm NEN 5725 en bevat daarmee mogelijk onvoldoende informatie om te worden gebruikt bij de aanvraag om een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of andere vraagstukken rondom grondverzet. Bij een aanvraag voor een vergunning tot bouw dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast. Inhoudelijke vragen en vragen over de werking van de website kunt u stellen door een mail te sturen naar info@odijmond.nl.

Indien er in de bodem lood wordt aangetroffen, kan er sprake zijn van gezondheidsrisico's. Lood wordt met name aangetroffen in gebieden die van oudsher bebouwd zijn en/of waar ophooglagen aanwezig zijn. Indien hier sprake van is en er geen bodemonderzoek van de (woon)locatie aanwezig is, adviseren wij alsnog om dit uit te voeren. Aan de hand van dit onderzoek kunnen wij vervolgens een inschatting maken van de eventuele gezondheidsrisico's.

Voor informatie over waterbodems kunt u het beste contact opnemen met het betreffende waterschap. Zij zijn hiervoor ook het bevoegd gezag.

Naast dit bericht adviseren wij voor het opzoeken van bodeminformatie in de gemeentes Beemster, Edam-Volendam, Haarlemmerliede en Spaarnwoude en Purmerend ook desbetreffende gemeente te raadplegen voor bodeminformatie. Deze gemeenten beheren ook een eigen bodeminformatie-systeem waar mogelijk nog aanvullende bodeminformatie aanwezig is.

Voor het opzoeken van bodeminformatie in de gemeente Noordwijkerhout wordt geadviseerd om ook het bodemloket www.bodemloket.nl te raadplegen. Op het bodemloket is informatie te vinden van locaties waar de provincie Zuid-Holland in het kader van de Wet bodembescherming bevoegd gezag is.

Bijlage

Immobiel	Een verontreiniging in de bodem die zich niet verspreidt. De verontreiniging blijft dus op zijn plek en gaat niet naar het grondwater of de bodemlucht. Voorbeelden zijn zware metalen en PAK (koolstofdeeltjes).
Mobiel	Een verontreiniging in de bodem die zich wel verspreidt. De verontreiniging blijft dus niet op zijn plek en verplaatst zich door de grond, verspreidt naar het grondwater of naar de bodemlucht. Voorbeelden zijn benzineproducten of stoffen met chloor.
Achtergrondwaarde	De kwaliteit van de bodem die er 'van nature' voorkomt, een soort referentiewaarde voor Omgevingsdienst ODIJmond.
Tussenwaarde	De helft van de interventiewaarde. Als gehalten boven de tussenwaarde worden gemeten, is meestal meer onderzoek nodig.
Interventiewaarde	Als de gehalten in de bodem hoger zijn dan de interventiewaarde, dan moet bekeken worden hoeveel grond boven de interventiewaarde is verontreinigd.
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Als er meer dan 25 m ³ grond is vervuild met gehalten boven de interventiewaarde, is er sprake van een ernstig geval. Voor grondwater is dat 100 m ³ .

Legenda

Wbb	Wet bodembescherming
BKK	Bodemkwaliteitskaart
HO	historisch onderzoek
VO	verkennend onderzoek
OO	oriënterend onderzoek
NO	nader onderzoek
SO	saneringsonderzoek
SP	saneringsplan
SE	saneringsevaluatie
EUT	ernst en urgentie
AP04	partij-keuring
<= AW	Geen verhoogde gehalten gemeten
> AW	Licht verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Streefwaarde "volledig schoon" (S-waarde). Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.
> T	Matig verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Tussenwaarde (T-waarde).
> I	Sterk verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Interventiewaarde (I-waarde). De interventiewaarde is het concentratie niveau in de grond, waterbodem of grondwater waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft kunnen zijn verminderd. Een overschrijding van de interventiewaarde betekent niet per definitie dat er risico's zijn. Per locatie zullen de eventuele risico's (aanvaardbaar risiconiveau) moeten worden vastgesteld. Deze zijn afhankelijk van de functie (ARN). In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat voor de diffuse verontreinigingen er geen risico's zijn voor de functie wonen met tuin. De overschrijding van de I-waarde betreft mogelijk slecht ? (klein) deel van de onderzoekslocatie en hoeft daarmee niet de gemiddelde verontreinigings-situatie van deze locatie te betreffen. Als in meer dan 25 m3 grond of meer dan 1000 m3 grondwater concentraties boven de I-waarde zijn gemeten dan is het volgen van een Wet BodemBeschermingprocedure (Wbb) verplicht in nieuwe situaties, zoals de aanvraag van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging/functiewijziging, Wet milieubeheer vergunning of bij meer dan 25 m3 grondverzet. Het kan dan zo zijn dat er wel een Wbb-procedure gevolgd moet worden maar er toch geen sanering plaatsvindt op basis van aanvaardbaar risiconiveau en achtergrondwaarden.
Onbekend	Niet van toepassing / Gebruikte code is geen officiële benaming / niet onderzocht dan wel geen informatie voorhanden in het gemeentelijk systeem Voor een verdere toelichting van de omschrijvingen zie de bijlage.

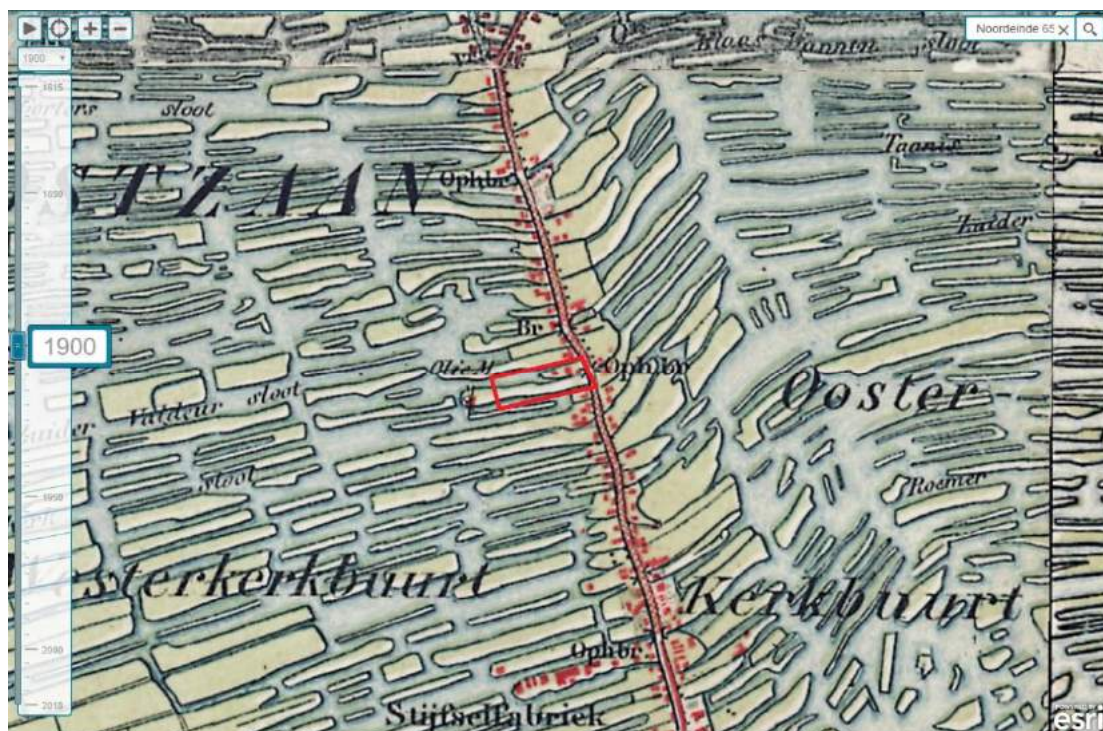
BIJLAGE 9

Historisch vooronderzoek Twiske III Wareco

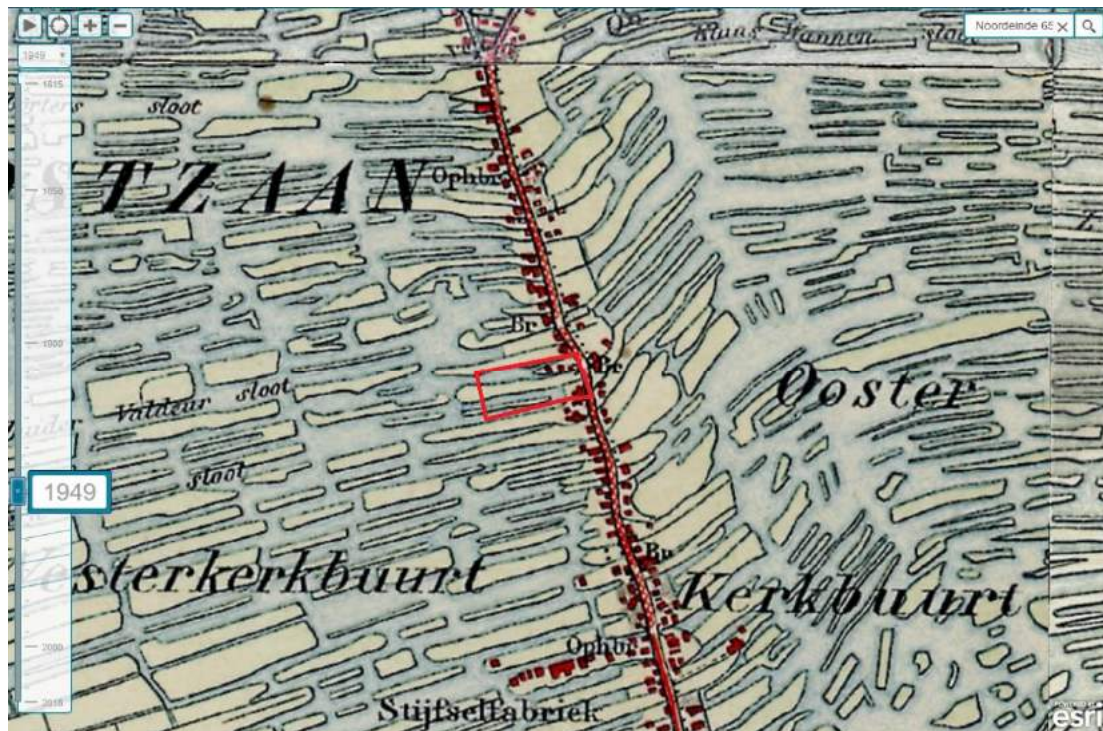
Bijlage 9: Uitgevoerd historisch vooronderzoek Twiske III project: 183278

1. Historie van het gebied

Op basis van oud kaartmateriaal is de ontwikkeling van het gebied afgeleid. Rond 1900 is een het gebied in gebruik als natuurgebied, waarbij er sprake is van veeteelt, visserij, pluimeveehouderij en rietteelt. Langs de weg Noordeinde is lintbebouwing aanwezig. Ter hoogte van Noordeinde 65 is bebouwing zichtbaar. Ten westen van het huidige parkeerterrein aan Noordeinde 57 is een molen gesitueerd (zie figuur 4). De molen is tot 1909 aanwezig. Op kaartmateriaal van 1949 is bebouwing ter plaatse van het huidige parkeerterrein aan Noordeinde 57 zichtbaar (zie figuur 2). In de periode 1949 tot 1968 zijn de landtongen ingepolderd en bebouwd (zie figuur 2). Aan de openbare weg zijn woningen zichtbaar. In de periode 1980 – 1987 is ter plaatse van Noordeinde 65 een groot oppervlak bebouwd, vermoedelijk betreft dit een bedrijfspand (zie figuur 4 en 5). In 1988 is het bebouwd oppervlak verkleind ter plaatse van Noordeinde 65, vermoedelijk is het bedrijfspand op de locatie gesloopt. Ter plaatse van het huidige parkeerterrein aan Noordeinde 57 is de bebouwing eveneens verwijderd. De centraal gelegen watergang is vermoedelijk deels gedempt (zie figuur 6). Op kaartmateriaal van 1993 is ten westen van de woning Noordeinde 65 bebouwing zichtbaar, vermoedelijk betreft het het huidige bedrijfspand (zie figuur 6). In 2006 is de bebouwing ter plaatse van Noordeinde 61 en 63 zichtbaar (zie figuur 7). In 2007 is het bedrijfspand ter plaatse van Noordeinde 65 uitgebreid en zijn de woningen aan Noordeinde 61 en 63 verwijderd (zie figuur 8). Na 2007 zijn geen veranderingen meer geconstateerd, afgezien van de realisatie van de opslag achter de woning Noordeinde 59 in 2013 (zie figuur 10).



Figuur 1: plangebied Twiske III in 1900 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2: plangebied Twiske III in 1949 (bron: Topotijdreis)



Figuur 3: plangebied Twiske III in 1968 (bron: Topotijdreis)



Figuur 4: plangebied Twiske III in 1980 (bron: Topotijdreis)



Figuur 5: plangebied Twiske III in 1987 (bron: Topotijdreis)



Figuur 6: plangebied Twiske III in 1988 (bron: Topotijdreis)



Figuur 7: plangebied Twiske III in 1993 (bron: Topotijdreis)



Figuur 8: plangebied Twiske III in 2006 (bron: Topotijdreis)



Figuur 9: plangebied Twiske III in 2007 (bron: Topotijdreis)



Figuur 10: plangebied Twiske III in 2018 (bron: Topotijdreis)

2. Geraadpleegde bodemonderzoeken
Deellocatie A: Bedrijfsterrein Cor Voet B.V. en (be)

De volgende uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie:

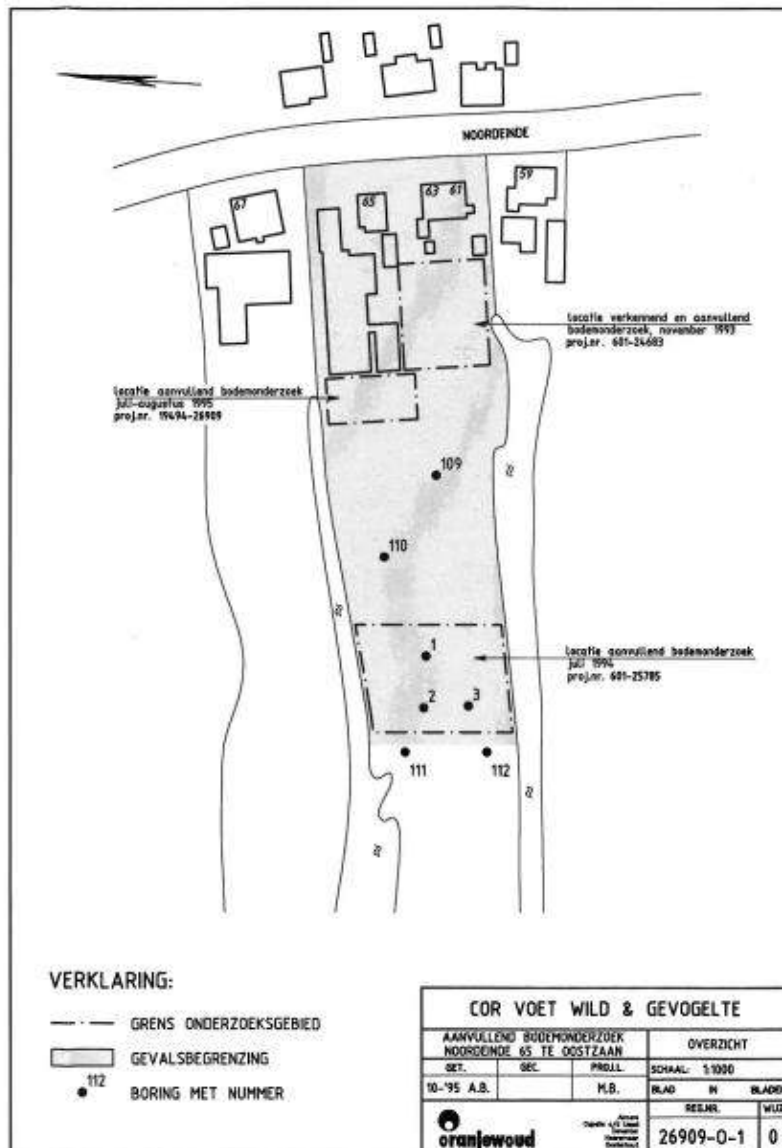
- [1] Bodemonderzoek Noordeinde 65 te Oostzaan, O d.d. ??-11-1993
- [2] Aanvullend onderzoek Noordeinde 65 te Oostzaan 601-25785, d.d. 06-07-1994
- [3] Saneringsonderzoek en -plan Noordeinde 65 te 19494-26909, d.d. ??-10-1995
- [4] Verkennend bodemonderzoek Noordeinde 65 te SL0010, d.d. ??-11-2012
- [5] Verkennend bodemonderzoek Noordeinde 65 te SL0018, d.d. ??-11-2015

In het archief zijn de volgende besluiten of beschikkingen op bodembescherming aangetroffen en geraadpleegd:

- [A] Beschikking vaststelling geval van ernstige bodemverontreiniging en vaststelling saneringsurgentie Noordeinde 65, Provincie Noord-Holland, kenmerk: 96-510331, d.d. 15-01-1996
- [B] Melding BUS immobiel Noordeinde 65, Grondslag B.V., kenmerk: ??, d.d. 01-03-2016
- [C] Instemming BUS-melding, Omgevingsdienst IJmond, kenmerk: NTO/ODIJ-2016-27208, d.d. 02-03-2016

- De bodem bestaat uit zand (ophooglaag) met puin, sintels en glas tot circa 0,5 á 1,0 m-mv. Het ophoogmateriaal bestaat voor circa 20% uit puin. Hieronder is tot 4,0 m-mv veen aanwezig. De gedempte sloot is gedempt met materiaal met eenzelfde samenstelling als het toegepaste ophoogmateriaal (tot circa 1,7 m -mv) [1]/[2]/[4]/[5];
- Op de locatie zijn in de ophooglaag en de demping sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetroffen. De venige ondergrond (oorspronkelijke bodem) is maximaal licht verontreinigd. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met enkele metalen en aromaten (benzeen, toluen en xylenen) [1]/[2]/[4]/[5].
- Bij nieuwbouw (vermoedelijk eind jaren '90) is waarschijnlijk verontreinigde grond ontgraven en op het westelijk terreindeel uitgespreid [4];
- In het onderzoek in 2012 [4] wordt gerefereerd aan een indicatief bodemonderzoek uit 2009 (rapport bij het opstellen van deze rapportage niet beschikbaar). In 2009 is het westelijk terreindeel onderzocht. Het is echter niet duidelijk wat de exacte onderzoekslocatie is geweest. In de bovengrond zijn matige verontreinigingen met zink en PAK aangetroffen. Daarnaast is in de grove fractie in de toplaag asbest aangetroffen in een gehalte van 130 mg/kg ds. In de grond op het voorterrein is geen asbest aangetroffen. Dit wordt eveneens bevestigd door een analyse van een indicatief samengestelde asbestmengmonster van het puin- en slakkenhoudende zand in het onderzoek van 2015 [5] ten westen van het huidige bedrijfspand;
- Ter plaatse van de vetafscheider zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's aangetroffen. In het grondwater is sprake van een sterk verhoogd gehalte minerale olie en een licht verhoogd gehalte licht verhoogd bariumgehalte (overschrijding drempelwaarde). Na herbemonstering en analyse op olie, bleek het oliegehalte kleiner dan de detectielimiet [5].
- In 2016 is een melding BUS-immobiel geregistreerd, echter is er geen BUS-evaluatie bekend. Op basis van beschikbaar kaartmateriaal en gegevens uit de BUS-melding is de gewenste uitbreiding van het bedrijfspand in het verleden niet uitgevoerd.

puinaanvulling in gedempte sloot
sterkverontreinigd
zetting krijgen tpv gedempte sloot
verwachting/mogelijk minder tpv van de sloot
dit deel ligt gem op -0.99m1 na verwijderen
puin en bebouwing
gem. maaiveld na egalisatie : -1.18m
(-0.99 - -1.18m) verwijderen
opp : +/- 400m2 x 0.2 = 80m3 (150ton)
+extra millieumaatregelen



Figuur 1: gevalsbe grenzing Noordeinde 65 te Oostzaan (bron: zie [3])

Beschikking vaststelling geval van ernstige bodemverontreiniging en instemming saneringsplan, januari 1996

Door het bevoegd gezag Provincie Noord-Holland worden de uitgevoerde bodemonderzoeken uit de periode 1993 - 1995 beoordeeld [A]. De Provincie Noord-Holland besluit het volgende:

1. vast te stellen dat er met betrekking tot de bovengenoemde locatie (geheel perceel 709) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging
2. dat de sanering van bovengenoemde locatie als niet urgent wordt beschouwd
3. dat de volgende wijzigingen van het bodemgebruik aan gedeputeerde staten dienen te worden gemeld:
 - o het realiseren van openbaar groen;
 - o het inrichten als natuur- of recreatiegebied;

- o het slopen van bebouwing;
- o het realiseren van woningen met tuinen;
- o het herinrichten van de locatie t.b.v. moestuinen of landbouwactiviteiten;
- 4. het aangeboden saneringsplan voor bovengenoemde locatie, met inachtneming van het onder punt 2 bepaalde, goed te keuren
- 5. dat het volgende voorschrift aan het saneringsplan toegevoegd wordt:
- o dat toekomstige eigenaren van de verontreiniging en de nazorgverplichting, het in stand houden van de leeflaag, op de hoogte gesteld dienen te worden
- 6. dat de daadwerkelijke start van de saneringswerkzaamheden minimaal twee werkdagen tevoren dient te worden gemeld
- 7. dat de sanering dient te beginnen uiterlijk vier jaar na de datum van deze beschikking
- 8. dat binnen drie maanden na afronding van de grondsanering een evaluatierapport ter beoordeling aan gedeputeerde staten aangeboden dient te worden.
- 9. dat bij het optreden van onvoorziene omstandigheden tijdens de uitvoering van de sanering onmiddellijk contact opgenomen dient te worden met gedeputeerde staten
- 10. dat gedeputeerde staten niet aansprakelijk zijn voor schade die ontstaat als gevolg van de uitvoering van de sanering

Deellocatie D: Parkeerterrein Noordeinde 57

[6] Verkennend bodemonderzoek Noordeinde 41 en 57 (parkeerplaatsen) te Oostzaan, Hopman en Peters Holding B.V., kenmerk: 12-P-017, d.d. 26-03-2012

D: Parkeerterrein van Meyn Food Processing Technology B.V. aan Noordeinde 57

- In 2012 [6] is het parkeerterrein verkennend onderzocht in het kader van een grondtransactie.
- Op de locatie is sprake van een ophooglaag bestaande uit puinlagen en sterk puinhoudend zand met een dikte van circa 1,5 meter. Plaatselijk wordt de ophooglaag tot 2,0 m-mv aangetroffen. In het sterk puinhoudend zand zijn sterk verhoogde gehalten barium, koper, zink en PCB's aangetroffen. De puinlagen zijn niet onderzocht.
- In de onderliggende veenlaag is nog sprake van matig verhoogde gehalten voor PAK's.
- Lokaal (PB11, zie bijlage 1 en figuur 2) is in de ophooglaag een olie-waterreactie aangetroffen. De puinlaag is niet geanalyseerd. In het grondwater ter plaatse is een sterke verontreiniging met benzeen aangetroffen. Overige vluchtige aromaten en minerale olie zijn maximaal in licht verhoogde gehalten aangetroffen.
- Op basis van de boorbeschrijvingen lijkt ter plaatse van de asfaltverharding geen sprake te zijn van een separaat aangebracht funderingslaag, maar is deze laag onderdeel van de ophooglaag.
- Er is geen volledig onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van asbest in grond/puin op de locatie. In de opgeboorde lagen zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- Ter plaatse van boring 09 is een lichte olie-waterreactie waargenomen op een diepte van 0,6 tot 0,9 m-mv. Omdat sprake is van een puinlaag is deze laag niet geanalyseerd.

BIJLAGE 10

Zintuigelijke afwijkingen. Veldmetingen en analyseschema

Bijlage 10: Zintuigelijke waarnemingen, veldmetingen en monsterverselectie

Tabel 1: Zintuigelijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Deellocatie A: Bedrijfsterrein Noordeinde 65a en woning Noordeinde 65				
A01	0,65	0,00 - 0,15		volledig asfalt
		0,15 - 0,65		sterk slakhoudend, matig baksteenhoudend, resten puin
A02	0,70	0,00 - 0,20		volledig asfalt
		0,20 - 0,70		sterk slakhoudend, sterk baksteenhoudend, resten puin
A03	0,65	0,00 - 0,16		volledig beton
		0,16 - 0,35	Zand	
		0,35 - 0,65		volledig puin, granulaat
A04	0,50	0,05 - 0,50		volledig puin, resten slakken, (granulaat)
A05	0,65	0,00 - 0,16		volledig beton
		0,16 - 0,25	Zand	resten puin, matige olie-water reactie
		0,25 - 0,65		volledig puin, zwakke olie-water reactie (granulaat)
A05A	2,00	0,00 - 0,16		volledig beton
		0,16 - 1,00	Zand	resten puin
		1,00 - 1,50	Zand	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
		1,50 - 1,70	Veen	sterk puinhoudend, resten baksteen
		1,70 - 2,00	Veen	orgineel profiel
A06	0,70	0,00 - 0,16		volledig beton
		0,16 - 0,50	Zand	sporen baksteen, resten puin
		0,50 - 0,70	Veen	sporen baksteen
A07	0,41	0,00 - 0,11		volledig beton
		0,11 - 0,35		piepschuim
		0,35 - 0,40		volledig beton
		0,40 - 0,41		gestaakt (te hard beton)
A07-1	0,50	0,05 - 0,50	Zand	resten baksteen
A08	0,70	0,00 - 0,25		volledig beton
		0,25 - 0,50	Zand	
		0,50 - 0,70		volledig puin (granulaat)
A09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	
A10	0,50	0,00 - 0,50	Veen	sporen puin
A11	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk puinhoudend, matig slakhoudend, (granulaat)
A12	0,50	0,00 - 0,50		volledig puin, matig slakhoudend, (granulaat)
A13	0,50	0,00 - 0,25		volledig puin, (granulaat)
		0,25 - 0,50	Veen	resten puin, resten slakken
A14	0,50	0,00 - 0,50		sterk puinhoudend, zwak slakhoudend, (granulaat)
ASF5	0,18	0,00 - 0,18		volledig asfalt
ASF6	0,20	0,00 - 0,20		volledig asfalt
Deellocatie B: voormalige woningen Noordeinde 61 en 63				
B01	2,00	0,00 - 0,20	Veen	resten baksteen, resten puin
		0,20 - 0,50	Zand	resten baksteen, resten puin
		0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen, resten puin
		1,00 - 1,50	Veen	resten baksteen, resten puin
		1,50 - 2,00	Veen	
B02	2,00	0,00 - 0,20	Veen	resten baksteen, resten puin
		0,20 - 0,50	Zand	resten slakken, resten baksteen, resten asfalt
		0,50 - 1,00	Veen	resten baksteen
		1,00 - 2,00	Veen	
B03	0,50	0,00 - 0,50	Veen	resten slakken, sporen puin
B04	0,70	0,20 - 0,70		sterk slakhoudend, matig puinhoudend

B05	0,70	0,17 - 0,70		sterk slakhoudend, matig puinhoudend
Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Deellocatie C: woning Noordeinde 59				
C01	2,00	0,00 - 0,25	Veen	resten baksteen
		0,25 - 0,50		sterk slakhoudend, matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Veen	resten baksteen
		1,00 - 1,50	Veen	resten baksteen
		1,50 - 2,00	Veen	
C02	2,00	0,00 - 0,05		volledig grind, worteldoek
		0,05 - 0,15	Zand	
		0,15 - 0,50	Veen	resten baksteen, resten slakken
		0,50 - 0,80	Veen	resten baksteen, sporen puin
		0,80 - 1,80	Veen	
		1,80 - 2,00	Veen	
C03	0,50	0,05 - 0,40	Zand	resten baksteen
		0,40 - 0,50	Veen	
C04	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind, worteldoek
		0,05 - 0,20	Zand	
		0,20 - 0,50	Veen	resten baksteen, resten puin
C05	0,55	0,05 - 0,55	Zand	
C06	0,50	0,05 - 0,15	Zand	
		0,15 - 0,50	Veen	resten baksteen, resten puin
C07	0,50	0,05 - 0,20	Zand	
		0,20 - 0,50		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie
C07A	2,50	0,05 - 0,20	Zand	
		0,20 - 1,00		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 2,50	Veen	sterk houthoudend, resten baksteen, resten puin
Deellocatie D: parkeerterrein Noordeinde 57				
D01	3,00	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50	Zand	resten baksteen, resten beton
		0,50 - 1,00	Veen	matig slakhoudend, resten baksteen, resten beton
		1,00 - 1,30	Veen	resten stenen
		1,30 - 2,60	Veen	resten hout
		2,60 - 3,00	Veen	
D02	1,21	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, resten beton
		0,50 - 1,20	Zand	resten baksteen, resten beton (steekbus niet gelukt)
		1,20 - 1,21		einde boring i.v.m. puin
D03	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk slakhoudend, resten baksteen, resten beton
		0,50 - 1,50	Veen	resten baksteen, resten puin
D04	1,11	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen, laagjes asfalt
		0,50 - 1,10	Zand	sterk baksteenhoudend, resten beton, resten puin (steekbus niet gelukt)
		1,10 - 1,11		einde boring i.v.m. puin
D05	1,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50	Zand	resten puin, resten baksteen, resten beton, resten slakken
		0,50 - 1,00	Veen	matig slakhoudend, resten baksteen, sporen puin
		1,00 - 1,30	Veen	resten baksteen, sporen puin
		1,30 - 1,50	Veen	sporen baksteen
D06	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen
D07	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind

		0,05 - 0,40		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen
		0,40 - 0,50	Veen	resten puin, resten baksteen
D08	0,50	0,00 - 0,50		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen, brokken beton
D09	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk slakhoudend, resten puin, resten baksteen, brokken beton
D10	0,31	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,30		volledig puin, sterk slakhoudend, resten baksteen, resten beton
		0,30 - 0,31		volledig asfalt, einde boring
D11	0,50	0,00 - 0,50	Veen	sporen baksteen, resten stenen
D12	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,30		volledig puin, resten slakken, resten baksteen, resten beton
		0,30 - 0,50	Zand	resten stenen
D13	0,50	0,00 - 0,50	Veen	sporen baksteen, resten stenen, resten slakken
D14	0,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk slakhoudend, resten baksteen, resten puin
D15	2,50	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		volledig puin, resten slakken, matig baksteenhoudend, resten beton
		0,50 - 1,50	Zand	resten puin, resten slakken, resten stenen
		1,50 - 2,50	Zand	resten puin, resten slakken, resten stenen
D16	1,01	0,00 - 0,50	Veen	resten stenen, resten baksteen, resten beton
		0,50 - 1,00		volledig puin, brokken beton, brokken baksteen, matig slakhoudend, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,01		einde boring i.v.m. puin
D17	2,30	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk betonhoudend, matig puinhoudend, resten baksteen
		0,50 - 1,10		volledig puin, resten stenen
		1,10 - 1,60		volledig baksteen
		1,60 - 1,90	Veen	resten hout, resten puin
		1,90 - 2,30	Veen	
D18	1,21	0,00 - 0,05		volledig grind
		0,05 - 0,50		sterk betonhoudend, matig puinhoudend, resten baksteen
		0,50 - 1,20		volledig puin, resten stenen
		1,20 - 1,21		einde boring i.v.m. puin
D19	1,01	0,00 - 0,50		sterk betonhoudend, matig puinhoudend, resten baksteen
		0,50 - 1,00		volledig puin, resten stenen, resten slakken, zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,01		einde boring i.v.m. beton brokken
ASF1	0,06	0,00 - 0,06		volledig asfalt
ASF2	0,05	0,00 - 0,05		volledig asfalt
ASF3	0,08	0,00 - 0,08		volledig asfalt
ASF4	0,13	0,00 - 0,13		volledig asfalt

Tabel 2: Metingen grondwater

Analysemonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
A05A-1-1	1,00 - 2,00	0,26	7,4	2.710	35,4
B01-1-1	1,00 - 2,00	0,44	7,8	2.570	124
C01-1-1	1,00 - 2,00	0,44	6,7	1.620	9,13
C07A-1-1	1,50 - 2,50	0,23	6,8	1.480	266
D01-1-1	2,00 - 3,00	0,57	6,9	1.640	18,7
D02-1-1	0,20 - 1,20	0,66	8,2	470	99,2
D03-1-1	0,50 - 1,50	0,49	7,7	410	38,2
D04-1-1	0,10 - 1,10	0,24	8,8	670	456
D05-1-1	0,50 - 1,50	0,58	8,2	840	22,2

Tabel 3.1: Monsterselectie grond- en asbestanalyses deellocatie A

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyses
<i>Grond</i>			
A05-2	0,25 - 0,65	A05 (0,25 - 0,65)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
A05-3	0,16 - 0,25	A05 (0,16 - 0,25)	AS3000: Aromaten (BTEXN) + olie (GC), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
A06-1	0,16 - 0,50	A06 (0,16 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
A07-1	0,05 - 0,50	A07-1 (0,05 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
A08-1	0,25 - 0,50	A08 (0,25 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
<i>Asbest</i>			
AM01	0,00 - 0,50	A07-1 (0,05-0,50) A08 (0,25-0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
AM02	0,20 - 0,70	A01 (0,15-0,65) A02 (0,20-0,70) A08 (0,50-0,70)	Asbest puin NEN5898 < 30kg
AM03	0,16 - 0,50	A03 (0,16-0,35) A06 (0,16-0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
AM04	0,25 - 0,65	A03 (0,35-0,65) A04 (0,05-0,50) A05 (0,25-0,65)	Asbest puin NEN5898 < 30kg
AM05	0,00 - 0,50	A11 (0,05-0,50) A12 (0,00-0,50) A13 (0,00-0,25)	Asbest puin NEN5898 < 30kg
AM06	0,25 - 0,50	A13 (0,25-0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

Tabel 4.2: Monstersselectie grond-, asbestanalyses deellocatie B

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyses
<i>Grond</i>			
B01-1	0,00 - 0,20	B01 (0,00 - 0,20)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket
B01-4	1,00 - 1,50	B01 (1,00 - 1,50)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
B02-1	0,00 - 0,20	B02 (0,00 - 0,20)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket
B02-2	0,20 - 0,50	B02 (0,20 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
B02-3	0,50 - 1,00	B02 (0,50 - 1,00)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
B02-4	1,00 - 1,50	B02 (1,00 - 1,50)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket
B03-1	0,00 - 0,50	B03 (0,00 - 0,50)	AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket
BM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,20) B02 (0,00 - 0,20) B03 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
BM2	0,20 - 1,00	B01 (0,20 - 0,50) B01 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
BM3	0,50 - 1,50	B01 (1,00 - 1,50) B02 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
<i>Asbest</i>			
BM02-BM02-1	0,00 - 0,20	B01 (0,00 - 0,20) B02 (0,00 - 0,20) B03 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
BM02-BM02-2	0,20 - 0,50	B01 (1,00 - 1,50) B02 (0,50 - 1,00)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
BMA01	0,20 - 0,70	B04 (0,20 - 0,70) B05 (0,20 - 0,70)	Asbest puin NEN5898 < 30kg

Tabel 5.3: Monsteselectie grondanalyses, asbest en verhardingslagen deellocatie C

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyses
<i>Grond</i>			
C01-1	0,00 - 0,25	C01 (0,00 - 0,25)	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting), AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
C01-3	0,50 - 1,00	C01 (0,50 - 1,00)	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting), AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
C01-4	1,00 - 1,50	C01 (1,00 - 1,50)	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting), AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
C02-2	0,15 - 0,50	C02 (0,15 - 0,50)	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting), AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
C02-3	0,50 - 0,80	C02 (0,50 - 0,80)	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting), AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
C04-2	0,20 - 0,50	C04 (0,20 - 0,50)	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting), AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
C05-1	0,05 - 0,55	C05 (0,05 - 0,55)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
C06-2	0,15 - 0,50	C06 (0,15 - 0,50)	AS3000: Met : Koper (exclusief ontsluiting), AS3000: Met : Lood (exclusief ontsluiting), AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
C07-2	0,20 - 0,50	C07 (0,20 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
CM01	0,00 - 0,50	C01 (0,00 - 0,25) C02 (0,15 - 0,50) C04 (0,20 - 0,50) C06 (0,15 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
CM02	0,05 - 0,40	C03 (0,05 - 0,40) C04 (0,05 - 0,20) C06 (0,05 - 0,15) C07 (0,05 - 0,20)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
CM03	0,50 - 1,50	C01 (0,50 - 1,00) C01 (1,00 - 1,50) C02 (0,50 - 0,80)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
CM04	1,00 - 2,50	C07A (1,00 - 1,50) C07A (1,50 - 2,00) C07A (2,00 - 2,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
<i>Asbest</i>			
CMA02	0,00 - 0,50	C01 (0,00 - 0,25) C02 (0,15 - 0,50) C04 (0,20 - 0,50) C06 (0,15 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
CMA03	0,20 - 0,50	C01 (0,25 - 0,50) C07 (0,20 - 0,50)	Asbest puin NEN5898 < 30kg

Tabel 6.4: Monsterselectie grond- en asbestanalyses deellocatie D

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyses
<i>Grond</i>			
D01-8	0,80 - 1,00	D01 (0,80 - 1,00)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), Organisch stof na droogrest (alleen gloeiverlies)
D02-2	0,50 - 1,00	D02 (0,50 - 1,00)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
D03-4	0,50 - 0,70	D03 (0,50 - 0,70)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), Organisch stof na droogrest (alleen gloeiverlies)
D04-2	0,50 - 1,00	D04 (0,50 - 1,00)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
D05-5	0,50 - 0,70	D05 (0,50 - 0,70)	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC), Organisch stof na droogrest (alleen gloeiverlies)
D11-1	0,00 - 0,50	D11 (0,00 - 0,50)	AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
D13-1	0,00 - 0,50	D13 (0,00 - 0,50)	AS3000: Structuur pakket, AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
D16-1	0,00 - 0,50	D16 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
D17-4	1,60 - 1,90	D17 (1,60 - 1,90)	AS3000: PCB (7)
D17-4HUM	1,60 - 1,90	D17 (1,60 - 1,90)	AS3000: organische stof
D17-5	1,90 - 2,30	D17 (1,90 - 2,30)	AS3000: PCB (7)
DM15-1	0,50 - 1,50	D15 (0,50 - 1,00) D15 (1,00 - 1,50)	AS3000: PCB (7)
DM15-1HUM	0,50 - 1,50	D15 (0,50 - 1,00) D15 (1,00 - 1,50)	AS3000: orghoianische stof
DM15-2	1,50 - 2,50	D15 (1,50 - 2,00) D15 (2,00 - 2,50)	AS3000: PCB (7)
DM15-2HUM	1,50 - 2,50	D15 (1,50 - 2,00) D15 (2,00 - 2,50)	AS3000: organische stof
DMZ	0,00 - 0,50	D11 (0,00 - 0,50) D13 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem inclusief lutum en humus
<i>Asbest</i>			
DM01	0,05 - 0,50	D04 (0,05-0,50) D10 (0,05-0,30) D12 (0,50-0,70) D14 (0,00-0,50)	Asbest puin NEN5898 < 30kg
DM02	0,05 - 0,50	D01 (0,05-0,30) D03 (0,50-0,70) D05 (0,00-0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
DM03	0,00 - 0,50	D11 (0,00-0,50) D13 (0,00-0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
DM04	0,00 - 0,50	D15 (0,05-0,50) D17 (0,05-0,50) D18 (0,05-0,50) D19 (0,00-0,50)	Asbest puin NEN5898 < 30kg
DM05	0,05 - 0,50	D06 (0,05-0,50) D07 (0,05-0,50) D08 (0,05-0,50) D09 (0,00-0,50)	Asbest puin NEN5898 < 30kg

Tabel 4: Monstersselectie grondwater

Analysemonster	filterdiepte (m -mv)	Analyses
<i>Deellocatie A</i>		
A05A-1-1	1,00 - 2,00	AS3000: pakket Standaard grondwater
<i>Deellocatie B</i>		
B01-1-1	1,00 - 2,00	AS3000: pakket Standaard grondwater
<i>Deellocatie C</i>		
C01-1-1	1,00 - 2,00	AS3000: pakket Standaard grondwater
C07A-1-1	1,50 - 2,50	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC)
<i>Deellocatie D</i>		
D01-1-1	2,00 - 3,00	AS3000: pakket Standaard grondwater
D02-1-1	0,20 - 1,20	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC)
D03-1-1	0,50 - 1,50	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC)
D04-1-1	0,10 - 1,10	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC)
D05-1-1	0,50 - 1,50	AS3000: Aromaten (BTEXXN) + olie (GC)

Tabel 5: Monstersselectie asfalt

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyses
<i>Vak 1: Deellocatie A/B</i>			
ASF5-1	0,00 - 0,18	ASF5 (0,00 - 0,18)	Laagopbouw+constr.(RAW2015) +indic PAK+Foto boorkL
ASF6-1	0,00 - 0,20	ASF6 (0,00 - 0,20)	Laagopbouw+constr.(RAW2015) +indic PAK+Foto boorkL
<i>Vak 2: Deellocatie D</i>			
ASF1-1	0,00 - 0,06	ASF1 (0,00 - 0,06)	Laagopbouw+constr.(RAW2015) +indic PAK+Foto boorkL
ASF2-1	0,00 - 0,05	ASF2 (0,00 - 0,05)	Laagopbouw+constr.(RAW2015) +indic PAK+Foto boorkL
ASF3-1	0,00 - 0,08	ASF3 (0,00 - 0,08)	Laagopbouw+constr.(RAW2015) +indic PAK+Foto boorkL
ASF4-1	0,00 - 0,13	ASF4 (0,00 - 0,13)	Laagopbouw+constr.(RAW2015) +indic PAK+Foto boorkL

Vak 1 (deellocatie A/B): PAK in asfalt

MSF03

Van (mm-top kern)	Tot (mm-top kern)	Projectcode	Monsterco	Laagdikte	Laagnummer	Omschrijving	Boornummer
0	35	183278	5894940	35	1	DAB 0/8	ASF5-1
35	70	183278	5894940	35	2	OAB 0/16	ASF5-1
70	95	183278	5894940	25	3	GAB 0/32	ASF5-1
95	172	183278	5894940	77	4	GAB 0/32	ASF5-1

MSF04

Van (mm-top kern)	Tot (mm-top kern)	Projectcode	Monsterco	Laagdikte	Laagnummer	Omschrijving	Boornummer
0	40	183278	5894941	40	1	DAB 0/8	ASF6-1
40	93	183278	5894941	53	2	OAB 0/16	ASF6-1
93	145	183278	5894941	52	3	GAB 0/32	ASF6-1
145	196	183278	5894941	51	4	GAB 0/32	ASF6-1

Vak 2 (deellocatie D): PAK in asfalt

MSF01

Van (mm-top kern)	Tot (mm-top kern)	Projectcode	Monstercode	Laagdikte	Laagnummer	Omschrijving	Boornummer
3	30	183278	5893245	27	2	GAB 0/16	ASF1-1
30	66	183278	5893245	36	3	GAB 0/16	ASF1-1
5	44	183278	5893246	39	2	GAB 0/16	ASF2-1
4	54	183278	5893247	50	2	GAB 0/32	ASF3-1

MSF02

Van	Tot	Projectcode	Monstercode	Laagdikte	Laagnummer	Omschrijving	Boornummer
0	30	183278	5893248	30	1	DAB 0/11	ASF4-1
30	50	183278	5893248	20	2	OAB 0/16	ASF4-1
55	113	183278	5893248	58	4	GAB 0/16	ASF4-1

Tabel 6: Monstersselectie verhardingslagen

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyses
<i>Deellocatie A</i>			
PU01	0,15 - 0,70	A01 (0,15 - 0,65) A02 (0,20 - 0,70)	Pakket : Puin beperkt + cascadeproef 15/4
PU02	0,00 - 0,70	A04 (0,05 - 0,50) A08 (0,50 - 0,70) A11 (0,05 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,25) A14 (0,00 - 0,50)	Pakket : Puin beperkt + cascadeproef 15/4
<i>Deellocatie B</i>			
PU03	0,20 - 0,70	B04 (0,20 - 0,70) B05 (0,20 - 0,70)	Pakket : Puin beperkt + cascadeproef 15/4
<i>Deellocatie C</i>			
PU04	0,25 - 0,50	C01 (0,25 - 0,50)	Pakket : Puin beperkt + cascadeproef 15/4
<i>Deellocatie D</i>			
PU05	0,00 - 0,50	D04 (0,05 - 0,50) D06 (0,05 - 0,50) D07 (0,05 - 0,40) D08 (0,00 - 0,50) D09 (0,05 - 0,50) D10 (0,05 - 0,30) D12 (0,05 - 0,30) D14 (0,05 - 0,50)	Pakket : Puin beperkt + cascadeproef 15/4
PU06	0,50 - 1,00	D16 (0,50 - 1,00) D19 (0,50 - 1,00)	Pakket : Puin beperkt + cascadeproef 15/4

BIJLAGE 11

Risicobeoordeling met Sanscrit

Algemeen
Naam dossier: Twiske III, deellocatie C

Code: 183278

Beoordelaar: a.dekeizer@wareco.nl

Datum rapport: vrijdag 22 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**

	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 2)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Koper	1,05e-2	1,40e-1	0,07
Lood	9,29e-3	2,80e-3	3,32
Zink	2,55e-2	5,00e-1	0,05

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Ingevulde waarde is 'worst-case'

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
Koper	6,20e2			
Lood	1,80e3			
Zink	2,60e3			

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	15,00	0,75	1,25

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: Twiske III, deellocatie D

Code: 183278

Beoordelaar: a.dekeizer@wareco.nl

Datum rapport: vrijdag 22 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			
PCB180	2,16e-8	1,00e-5	0,00
Benzeen	2,81e-4	3,30e-3	0,09
Koper	4,95e-4	1,40e-1	0,00
Zink	3,47e-4	5,00e-1	0,00
PCB153	1,80e-8	1,00e-5	0,00
PCB101	3,81e-8	1,00e-5	0,00
PCB52	1,22e-7	1,00e-5	0,01
PCB28	9,03e-8	1,00e-5	0,01
PCB118	6,99e-9	1,00e-5	0,00
PCB138	1,60e-8	1,00e-5	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Indicator PCBs	0,03
Vluchtige organische stoffen	0,09

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	6,07	8,00e4

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

ingevulde waarde is 'worst-case'

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	6,07	2,00e1
Koper	0	1,00e0.
PCB153	4,07e-4	5,00e-1
PCB101	5,60e-3	5,00e-1
PCB52	2,03e-2	5,00e-1
PCB28	1,34e-2	5,00e-1
PCB118	3,70e-5	5,00e-1
PCB138	5,57e-5	5,00e-1
PCB180	4,18e-4	5,00e-1

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	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.63
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.56
Inhalatie van binnenlucht	91.07
Inhalatie van buitenlucht	5.40
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.32
Koper	
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	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.53
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	1.74
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	97.61
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.01
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.76
Dermale opname buiten	16.21
Dermale opname tijdens baden	0.07
Ingestie grond	53.16
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	29.13
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.59
Permeatie drinkwater	0.05
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.84
Dermale opname buiten	17.83
Dermale opname tijdens baden	0.54
Ingestie grond	58.45
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01

Inhalatie van binnenlucht	21.09
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.65
Permeatie drinkwater	0.58
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.37
Dermale opname buiten	7.77
Dermale opname tijdens baden	0.15
Ingestie grond	25.47
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	65.73
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.28
Permeatie drinkwater	0.18
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.41
Dermale opname buiten	8.70
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	28.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	61.77
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.32
Permeatie drinkwater	0.15
PCB28	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.43
Dermale opname tijdens baden	0.29
Ingestie grond	1.40
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	97.71
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.07
PCB52	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.27
Dermale opname tijdens baden	0.09
Ingestie grond	0.89
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	98.63
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.04
Zink	
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	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

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				1,00e0.	5,80e1
Koper	3,30e2				
Zink	1,40e3				
PCB153	4,90e-2				
PCB101	3,10e-2				
PCB52	5,70e-2				
PCB28	6,00e-2				
PCB118	2,10e-2				
PCB138	4,80e-2				
PCB180	6,00e-2				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	10,00	0,01	0,01

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:

BIJLAGE 12

Mailcorrespondentie Omegam, d.d. 22-03-2019

Kelvin Hooigeboom

Van: CSOmegam@eurofins.com
Verzonden: vrijdag 22 maart 2019 11:53
Aan: Kelvin Hooigeboom
Onderwerp: FW: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan

Beste Kelvin,

Zoals zojuist telefonisch vermeld, de monsterpot van monster 2 -- 5918861 -- D17-5HUM D17 (190-230) is leeg, en kunnen wij geen analyse op uitvoeren. Ik laat het monster vervallen uit de opdracht.

Met vriendelijke groet/Best regards,

Giswinne van de Wijdeven
Analytical Service Manager

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland
Telefoon: +31 (0)20 5976 741

Email: CSOmegam@eurofins.com
Website: www.eurofins.nl

This e-mail including its attachments may contain confidential and proprietary information. Any unauthorized disclosure or use of this e-mail including its attachments is prohibited and may be prosecuted. If you are not the intended recipient, please inform the sender by an e-mail reply and delete the message. Transmission by e-mail is not secure and can result in errors or omissions in the content of the message. Despite state-of-the-art precautions we cannot guarantee that e-mails and attachments are free from viruses. We accept no liability for viruses or any transmission-related errors and omissions. You need to always virus-check any emails and attachments.

From: CS Eurofins Omegam
Sent: 22 March, 2019 11:37
To: 'omegam@wareco.nl'; 'kho@wareco.nl'
Subject: 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan

Beste Kelvin,

Deze mail betreft project 183278-Twiske III Plangebied Voet te Oostzaan, ingeboekt onder Omegam projectnummer :871562.

Monsters

- 1 -- 5918860 -- D17-4HUM D17 (160-190)
- 2 -- 5918861 -- D17-5HUM D17 (190-230)
- 3 -- **5918862 -- DM15-1HUM D15 (50-100) D15 (100-150)**
- 4 -- **5918863 -- DM15-2HUM D15 (150-200) D15 (200-250)**

Bovenstaande dikgedrukte monsters zullen wij, alvorens wij gaan analyseren, cryogeen vernalen. Dit zoals zojuist is besproken en akkoord bevonden aan de telefoon.

Fijn weekend!

Met vriendelijke groet/Best regards,

Giswinne van de Wijdeven

Analytical Service Manager

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland
Telefoon: +31 (0)20 5976 741

Email: CSOmegam@eurofins.com

Website: www.eurofins.nl

This e-mail including its attachments may contain confidential and proprietary information. Any unauthorized disclosure or use of this e-mail including its attachments is prohibited and may be prosecuted. If you are not the intended recipient, please inform the sender by an e-mail reply and delete the message.
Transmission by e-mail is not secure and can result in errors or omissions in the content of the message. Despite state-of-the-art precautions we cannot guarantee that e-mails and attachments are free from viruses. We accept no liability for viruses or any transmission-related errors and omissions. You need to always virus-check any emails and attachments.