

Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek

Overtuinen Zaandam

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Verantwoording

Titel: Actualiserend- en aanvullend
bodemonderzoek
Onderwerp: Overtuinen Zaandam
Projectnummer: 51006226
Klant: Parteon
Referentienummer: NL23-648800269-46165
Versie: 1

Datum: 22-03-2023

Auteur: Sandhya Maniram
E-mailadres: Sandhya.maniram@sweco.nl

Gecontroleerd door: Marco Hollander
Paraaf gecontroleerd:



Vrijgegeven door: Deniz Dogan
Paraaf vrijgegeven:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.3	Opbouw van het rapport.....	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Onderzoekslocatie.....	6
2.3	Bekende gegevens.....	6
2.4	Actualisatie en vervolgonderzoek.....	7
3	Veldonderzoek.....	8
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	8
3.2	Werkwijze	8
3.2.1	Boringen	8
3.2.2	Monstername Grondwater.....	8
3.3	Zintuigelijke waarnemingen en veldmetingen	9
4	Laboratoriumonderzoek	11
5	Resultaten	12
5.1	Toetsingskaders	12
5.1.1	Wet Bodembescherming (Wbb)	12
5.1.2	Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	12
5.1.3	Veiligheidsaspecten voor werk in of met verontreinigde grond (CROW).....	12
5.2	Mate van bodemverontreiniging (Wbb-toetsing)	12
5.3	Voorlopige veiligheidsklasse (CROW400)	14
6	Interpretatie	15
6.1	Verontreinigingssituatie	15
6.2	Veiligheidsaspecten.....	15
7	Conclusie	16

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kaart onderzoekslocatie
Bijlage 3 Notitie Grontmij 2015
Bijlage 4 Boorbeschrijvingen
Bijlage 5 Analysecertificaten
Bijlage 6 Toetsing
Bijlage 7 Toetsingskader
Bijlage 8 Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Parteon heeft Sweco Nederland B.V. een actualiserend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ontwikkelingslocatie 'Overtuinen' in Zaandam.

Voor het verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek PFAS en actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen.

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Het doel van het voorliggend aanvullend onderzoek is het vaststellen van de omvang van de eerder aangetoonde grondwaterverontreinigingen met minerale olie en het actualiseren van eerder aangetoonde verontreiniging met PAK in het grondwater. Daarnaast wordt de grond aanvullend onderzocht op PFAS

1.3 Opbouw van het rapport

Het voorliggende rapport is als volgt opgebouwd:

- het vooronderzoek en bepaling onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- het veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 6);
- de conclusies en het advies (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoek systematiek gevolgd, behorend bij aanleiding:

- A. "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725.

Het vooronderzoek is opgenomen in bijlage 3. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat, door middel van een korte beschrijving van de onderzoekslocatie, de bijzonderheden van het vooronderzoek, de conclusies van het vooronderzoek en de te hanteren onderzoekshypothese en -strategie.

2.2 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Provinciale weg 230/232
Kadastrale gegevens locatie	Kadastrale gemeentenaam Zaandam (ZDM01), sectie H, nummers 5327, 5328, 5329, 5330, 5336
Oppervlakte locatie (in HA)	33,56
Huidig gebruik	Braakgelegen
Verhardingen	Geen

2.3 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de provinciale weg 230/232 en heeft een oppervlakte van circa 3,2 hectare. De locatie staat bekend als Overtuinen A en wordt begrensd door de provinciale weg (westzijde), Papenpadsloot (noordzijde), de Vaart (oostzijde) en de Overtuinen B. De locatie Overtuinen B is reeds ontwikkeld waarbij er een leeflaagsanering is uitgevoerd. In het verleden was het terrein in gebruik als bedrijfsterrein waarbij onder andere het bedrijf Sigma Coatings is gevestigd.

Na 2008 zijn alle opstallen, betonvloeren en funderingspalen verwijderd. In 2015 is door Grontmij een notitie opgesteld waarbij een overzicht is gemaakt van de uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen. Een tekening met de verschillende spots van verontreinigingen is weergegeven in figuur 1 en bijlage 3. Hieronder is een korte samenvatting van de aanwezige spots opgenomen.

Op het noordelijk deel is een sterke verontreiniging met zware metalen aanwezig (spot 1, immobiel). Op een deel van het Papenpad is een verontreiniging met asbest aanwezig (spot 2 immobiel).

Ter plaatse van het voormalige pand aan de Provinciale weg 232 is een verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater aanwezig (spot 3, mobiel). De verontreiniging is niet geheel uitgekarteerd.

Op het terrein zijn verschillende verontreinigingen met asbest aanwezig in de grond (spots 4, 5, 6 en 7, immobiel).

Op het oostelijk deel van het terrein bevat de bodem veel bodemvreemd materiaal dat sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK (10 VROM). Daarnaast is het grondwater op het zuidelijk deel en op één plek op het middenterrein sterk verontreinigd met PAK (10 VROM). Hierdoor is de verontreiniging aangemerkt als mobiel. Deze verontreiniging staat bekend als spot 8.



Figuur 1: Verontreinigingsspot op basis van voorgaande onderzoeken

2.4 Actualisatie en vervolgonderzoek

Vastgesteld dient te worden of ter plaatse van spot 3 sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met minerale olie in het grondwater en dient de omvang hiervan bepaald te worden door middel van het plaatsen van afperkende peilbuizen om de verontreiniging heen.

Spot 8 betreft eveneens een mobiele verontreiniging. Betwijfeld wordt echter of het grondwater daadwerkelijk verontreinigd is met PAK omdat PAK niet/zeer slecht oplosbaar is in water. Daarom worden enkele peilbuizen nogmaals bemonsterd en geanalyseerd op PAK.

In 2015 was het nog niet gebruikelijk de bodem te onderzoeken op PFAS. Volgens de huidige regels en normen is het noodzakelijk onderzoek naar PFAS te doen indien grond van de locatie (elders) wordt verwerkt.

3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. In tabel 3-1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden beschreven:

Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Bodemlaag	Oppervlakte	Strategie	Boring	Diepte	Boring met peilbuis	Filterdiepte
	(m -mv)	(m ²)		Aantal	(m-mv)	Aantal	(m-mv)
PFAS onderzoek	0,00-0,50	3.200	VED-HE	36	0,5	-	-
Spot 3	0,00-2,00	-	VED-HE	5	2,0	5	NEN
Spot 8	0,00-2,00	-	VED-HE	7	2,0	7	NEN

Het plaatsen van boringen en peilbuizen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd door Ground Research B.V. - K41104/10 op 15, 16 en 21 november 2022. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 (zie bijlage 8). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de boorprofielen in bijlage 4. De bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen heeft plaatsgevonden door de heer M. Boon van Ground Research.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN5740 opgetreden.

3.2 Werkwijze

3.2.1 Boringen

Bij het verrichten van boringen is de grondsoort bepaald (klei, zand en/of veen) en is (visueel) geïnspecteerd op zichtbare verontreinigingen en eventueel andere afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de veldwerkrichtlijnen (protocol 2001) opgetreden.

3.2.2 Monsternamen Grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen zijn grondwatermonsters genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Bij één of meerdere boringen zijn zintuiglijke verontreinigingen waargenomen. In tabel 3-2 wordt hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 3-2: Boringen met zintuiglijke verontreinigingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
18	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
19	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
27	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
28	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
32	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk baksteenhoudend
33	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sterk baksteenhoudend
36	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
37	2,00	0,00 - 1,50	Zand	sterk puinhoudend, hout
38	2,00	0,20 - 1,40	Zand	sterk puinhoudend, hout
39	2,00	0,50 - 1,50	Zand	sterk puinhoudend, hout
40	2,00	0,40 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
41	2,00	0,30 - 0,70	Zand	sporen baksteen
42	2,50	0,00 - 0,60	Zand	sterk baksteenhoudend
		0,60 - 1,10	Zand	sterk puinhoudend
		1,10 - 1,30	Zand	sterk puin/slakken houdend
		1,30 - 2,50		een monstermateriaal mee omhoog i.v.m. puin
44	2,40	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,90	Zand	matig slakhoudend
45	2,40	0,00 - 0,40	Zand	matig baksteenhoudend
46	2,40	0,00 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend

In tabel 3-3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-3: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater- stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
37	1,00 - 2,00	0,53	7,2	1060	23,7
38	1,00 - 2,00	0,52	7,2	880	14,8
39	1,00 - 2,00	0,50	7,2	1350	20,1
40	1,00 - 2,00	0,46	7,3	1000	19,4
41	1,00 - 2,00	0,48	7,3	930	34,1
42	1,50 - 2,50	0,95	7,3	1000	29,4
43	1,20 - 2,20	0,62	7,3	1060	23,7
44	1,40 - 2,40	0,99	7,2	1380	36,1
45	1,40 - 2,40	0,95	7,2	890	19,4
46	1,40 - 2,40	0,95	7,2	1210	27,5

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 NTU moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water.

De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU gemeten in het grondwater.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monstersselectie is opgenomen in de tabellen 5-1 en 5-2.

De grondmonsters zijn geanalyseerd op PFAS-verbindingen. Dit pakket bestaat uit 30 verschillende poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)-verbindingen en is voorgeschreven in het "Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (Ministerie I&W, 2 juli 2020).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM) en minerale olie.

De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 5.

In bijlage 5 is een afwijking zijn op de analyseprotocollen vermeld, te weten: Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. Betreft monster MMhout 37 (150-200) 38 (140-200) 39 (150-200) voor parameters fluorantheen en benzo(ghi)peryleen en monster 42-1-1 42 (150-250) voor parameter antracene.

5 Resultaten

5.1 Toetsingskaders

5.1.1 Wet Bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 (Wbb-toetsing). De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde. Dat is het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Bij de toetsing wordt gebruikt gemaakt van de 'bodemindex' (+index). Deze index geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet:

- $\text{Index} < 0$: Toetsing onder streefwaarde of achtergrondwaarde, schoon;
- $0 < \text{Index} \leq 0,5$: Toetsing tussen streefwaarde of achtergrondwaarde en de voormalige tussenwaarde, licht verontreinigd;
- $0,5 < \text{Index} \leq 1$: Toetsing tussen voormalige tussenwaarde en de interventiewaarde, matig verontreinigd;
- $\text{Index} > 1$: Toetsing overschrijdt de interventiewaarde, sterk verontreinigd.

5.1.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse.

De PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in het Tijdelijk Handelingskader PFAS (geactualiseerde versie van 2 juli 2020).

5.1.3 Veiligheidsaspecten voor werk in of met verontreinigde grond (CROW)

De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW.

Een nadere toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 7.

5.2 Mate van bodemverontreiniging (Wbb-toetsing)

De resultaten van de Wbb-toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn opgenomen in bijlage 6 en samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

Tabel 5-1: Resultaten Wbb-toetsing (grond)

(Meng)monster	Monster-traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Aanleiding/ omschrijving	>AW	>T	>I
MMhout	1,40 - 2,00				Minerale olie C10 - C40 (0,11) PAK 10 VROM (0,01)	-	-

Tabel 5-2: Resultaten Wbb-toetsing (grondwater)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Analyse-pakket	Aanleiding/ omschrijving	>S	>T	>I
37-1-1	1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	Min.olie GC (C10-C40)	Verticale afperking minerale olie verontreiniging	-	-	-
38-1-1	1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	Min.olie GC (C10-C40)	Verticale afperking minerale olie verontreiniging	-	-	-
39-1-1	1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	Min.olie GC (C10-C40)	Verticale afperking minerale olie verontreiniging	-	-	-
40-1-1	1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	Min.olie GC (C10-C40)	Verticale afperking minerale olie verontreiniging	-	-	-
41-1-1	1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	Min.olie GC (C10-C40)	Verticale afperking minerale olie verontreiniging	-	-	-
42-1-1	1,50 - 2,50	1,50 - 2,50	PAK (10 VROM)	Actualiseren PAK verontreiniging	Naftaleen (-) Anthraceen (-) Fenanthreen (0,02) Fluoranthreen (0,09) Chryseen (0,09) Benzo(a)anthraceen (0,06) Benzo(a)pyreen (0,39) Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen (0,19) Benzo(g,h,i)peryleen (0,2)	-	PAK 10 VROM ()
43-1-1	1,20 - 2,20	1,20 - 2,20	PAK (10 VROM)	Actualiseren PAK verontreiniging	Naftaleen (-) Anthraceen (0,02) Fenanthreen (0,14) Benzo(a)anthraceen (0,28)	Fluoranthreen (0,94) Chryseen (0,59) Benzo(k)fluoranthreen (1) Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen (0,6) Benzo(g,h,i)peryleen (0,6)	Benzo(a)pyreen (1,4) PAK 10 VROM ()
44-1-1	1,40 - 2,40	1,40 - 2,40	PAK (10 VROM)	Actualiseren PAK verontreiniging	Naftaleen (-) Fenanthreen (-) Fluoranthreen (0,01)	-	-
45-1-1	1,40 - 2,40	1,40 - 2,40	PAK (10 VROM)	Actualiseren PAK verontreiniging	Naftaleen (-) Fenanthreen (0,01) Fluoranthreen (0,04) Chryseen (0,04) Benzo(k)fluoranthreen (0,19)	-	-

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket	Aanleiding/omschrijving	>S	>T	>I
46-1-1	1,40 - 2,40	1,40 - 2,40	PAK (10 VROM)	Actualiseren PAK verontreiniging	Naftaleen (-) Fenanthreen (-)	-	-

Tabel 5-4: Indicatieve toetsing aan de toepassingswaarden voor PFAS

(Meng)monster	Boring(en)	PFAS-verbindingen >detectielimiet	Gecorrigeerde gehalte (µg/kg ds)	Oordeel:
MM01	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	PFOA PFOS	0,4 0,6	landbouw/natuur
MM02	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,20) 06 (0,20 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	PFOA PFOS	0,3 0,6	landbouw/natuur
MM03	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 45 (0,00 - 0,40) 46 (0,00 - 0,50)	PFOA PFOS	0,2 1,1	landbouw/natuur
MM04	19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	PFOS PFOA	0,4 1,1	landbouw/natuur
MM05	31 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50)	PFOA	0,4	landbouw/natuur
MM06	28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50)	PFOA PFOS	0,4 0,7	landbouw/natuur

Bovenstaande toetsingen geven een eerste indicatie van de kwaliteitsklasse van de te hergebruiken grond. Voorliggend onderzoek kan *niet* gebruikt worden als milieuhygiënische verklaring die bij een melding van het toepassen van grond in het kader van de Bbk dient te worden aangeleverd. Hiervoor dient een partijkeuring conform de BRL1000 te worden uitgevoerd.

5.3 Voorlopige veiligheidsklasse (CROW400)

De analyseresultaten zijn met behulp van de rekentool van CROW getoetst aan de veiligheidsnormen.

Met behulp van de rekentool van CROW is vastgesteld dat geen veiligheidsklasse van toepassing is op basis van de chemische parameters.

Asbest is niet meegenomen in de bepaling van deze veiligheidsklasse, omdat er geen asbest bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Het is echter bekend dat er wel asbest in de bodem op de locatie aanwezig is, alsmede overige verontreinigingen die bepalend zullen zijn voor de definitieve veiligheidsklasse. Hiervoor wordt verwezen naar de eerder uitgevoerde onderzoeken.

6 Interpretatie

6.1 Verontreinigingssituatie

De bodem is zwak tot sterk baksteenhoudend en plaatselijk sterk puin- en houthoudend.

PFAS

Uit de PFAS-analyse is gebleken dat de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) PFAS-verbindingen (PFOA en PFOS) bevat boven de detectielimiet. De hergebruiksklasse op basis van PFAS is landbouw/natuur.

Minerale olie verontreiniging (spot 3)

Ter plaatse van het voormalige pand aan de provinciale weg 232 is in het onderzoek van Wareco van 2012 een verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater aanwezig (spot 3, mobiel). De verontreiniging is in onderhavig onderzoek afgeperkt door 5 peilbuizen te plaatsen in oostelijke richting van de minerale olie verontreiniging. Uit de analyses is gebleken dat in geen van de afperkende peilbuizen minerale olie is gemeten.

PAK verontreiniging (spot 8)

Uit het onderzoek van Tauw van 2013 bleek dat het grondwater op het zuidelijk deel en op één plek op het middenterrein sterk verontreinigd met was PAK (spot 8, mobiel). Het grondwater is onderzocht met de hypothese dat de PAK verontreiniging mobiel is en zich heeft verspreid over het terrein in de jaren. Uit de analysesresultaten van voorliggend onderzoek blijkt dat de sterke PAK verontreiniging in het midden van het terrein niet meer is gemeten. In het zuidelijk deel zijn er wel nog sterke verontreinigingen gemeten met PAK, met name bij peilbuizen 42 en 43. In peilbuis 44, ten noorden van peilbuizen 42 en 43, is de sterke PAK verontreiniging niet gemeten.

6.2 Veiligheidsaspecten

Uit toetsing van de aangetoonde gehalten aan de CROW400 blijkt dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is voor het uitvoeren van werkzaamheden op de onderzoekslocatie. Asbest is niet meegenomen in de bepaling van deze veiligheidsklasse, omdat er geen asbest bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Het is echter bekend dat er wel asbest in de bodem op de locatie aanwezig is, alsmede overige verontreinigingen die bepalend zullen zijn voor de definitieve veiligheidsklasse. Hiervoor wordt verwezen naar de eerder uitgevoerde onderzoeken.

De definitieve veiligheidsklasse dient te worden vastgesteld door een hogere of middelbare veiligheidskundige. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen voor werken in en met verontreinigde grond is opgenomen in bijlage 7.

7 Conclusie

Ten behoeve van de voorgenomen woningbouw ter plaatse van Overtuinen in Zaandam zijn in een eerder stadium bodemonderzoeken uitgevoerd. Hiervan is er door Grontmij een notitie opgesteld in 2015 met een samenvatting van de eerder uitgevoerde onderzoeken (364540/AN/11-11-2015). Hierbij zijn er een aantal spots met verontreinigingen aangetoond (zie notitie van 2015). Voorliggend aanvullend onderzoek is uitgevoerd om de omvang en mate van verontreiniging ter plaatse van spot 3 (minerale olie) bepalen en ter plaatse van spot 8 (PAK) de PAK verontreiniging te bevestigen. Ook zijn PFAS-analyses uitgevoerd t.b.v. mogelijke afvoer van grond.

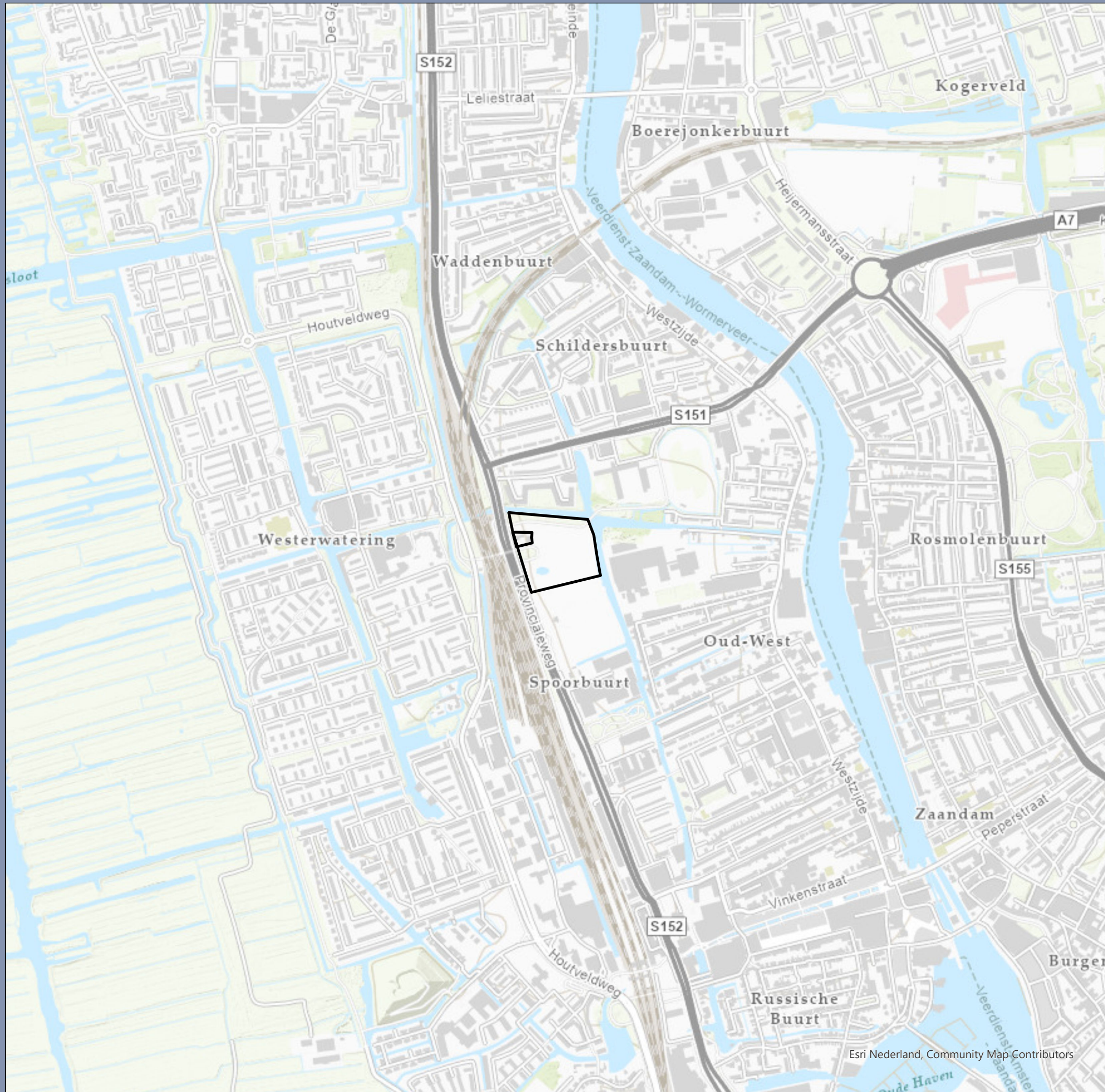
Uit de PFAS-analyse is gebleken dat de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) PFAS-verbindingen (PFOA en PFOS) bevat boven de detectielimiet. De hergebruiksklasse op basis van PFAS is landbouw/natuur.

De aanwezigheid van een sterke PAK verontreiniging in het grondwater is alleen nog aangetoond op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie. De omvang van de PAK verontreiniging in het grondwater is daarmee afgenomen ten opzichte van het onderzoek van TAUW van 2013 .

Uit de analyseresultaten blijkt dat de sterke minerale olie verontreiniging in de afperkende peilbuizen niet is aangetoond. De hypothese dat de verontreiniging met minerale olie in het grondwater groter dan 100 m³ is op basis van dit onderzoek verworpen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op basis van minerale olie.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



Contouren

Type

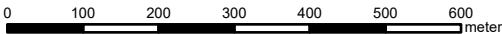
- Onderzoekslocatie
- Nieuw

Topografische ligging onderzoekslocatie
Overtuinen

Opdrachtgever: Parteon
Projectnummer: 51006226

Status: Definitief
Datum: 27-11-2022
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3

Getekend: SM - Gecontroleerd: XX



Bijlage 2 Kaart onderzoekslocatie



Boringen

Type

- Asbestgat
- Asbestgat met boring tot 2,0 m-mv
- Asbestgat met peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis tot 2,0 m-mv
- Slibsteek
- Stuit
- Nieuw

Contouren

Type

- Onderzoekslocatie
- Nieuw

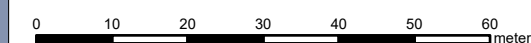
Situatie met boringen en peilbuizen Overtuinen

Opdrachtgever: Parteon
Projectnummer: 51006226

Status: Definitief
Datum: 27-11-2022
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: SM - Gecontroleerd: XX

SWECO



Bijlage 3 Notitie Grontmij 2015

Notitie

Referentienummer
364540/AN/11-11-2015

Datum
11 november 2015

Kenmerk
364540

Betreft
Samenvatting resultaten diverse bodemonderzoeken Overtuinen A Zaandam.

1 Algemeen

Parteon heeft het voornemen om de locatie Overtuinen A te Zaandam te ontwikkelen voor woningbouw. Op de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en er hebben bodemsanerungen plaatsgevonden. Daarnaast zijn meerdere beschikkingen afgegeven. Het is bekend dat er op de locatie van de Overtuinen sterke verontreinigingen in grond en grondwater aanwezig zijn. Een overzicht van de actuele situatie van de bodemkwaliteit ontbreekt.

Parteon heeft Grontmij gevraagd om samenvatting te maken van alle bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd binnen het plangebied, een beschrijving te geven van de bodemkwaliteit en de status te vermelden van de aanwezige bodemverontreinigingen binnen het plangebied op basis van afgegeven beschikkingen door bevoegd gezag Wbb (gemeente Zaanstad).

2 Rapporten

Het plangebied Overtuinen A heeft een oppervlakte van circa 3 hectare. Het terrein ligt nu braak. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Tot voor kort was de locatie in gebruik als bedrijfsterrein waaronder andere Sigma Coatings. Op de locatie hebben diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden met als doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) in kaart te brengen. De resultaten van de meest recente bodemonderzoeken zijn verwoord in de volgende rapportages:

- **Bodemonderzoek Provincialeweg 226-232 Zaandam; Oranjewoud; 8 oktober 2002**
- Historisch onderzoek; CSO; 18 oktober 2004;
- **Verkennd bodemonderzoek Provinciale weg 226-232 te Zaandam; Oranjewoud; 24 oktober 2006**
- **Oranjewoud - Bodem- en asfaltonderzoek Provincialeweg 226-232 te Zaandam; Oranjewoud; 23 januari 2008**
- **Actualiserend bodemonderzoek en nader asbest onderzoek Inverdan Overtuinen A te Zaandam West; Wareco; 20 februari 2012**
- Nader onderzoek Inverdan Overtuinen A te Zaandam West; Wareco; 13 september 2012
- **Aferkend grondwateronderzoek plangebied Overtuinen B; Tauw; 14 mei 2013**

De vetgemarkeerde onderzoeken zijn in bezit van Grontmij. Deze rapporten zijn beoordeeld en samengevat.

In het bodemonderzoek van Oranjewoud uit 2002 is een compleet historisch onderzoek opgenomen; waaronder de beoordeling van meerdere bodemonderzoeksrapporten die in de jaren '80 en '90 zijn uitgevoerd. Het plangebied is gelijk aan het huidige plangebied.

Noordelijk deel onderzoeksterrein:

- 'Saneringsonderzoek Sigma LIN-terrein, Provincialeweg, Zaandam'; Heidemij Adviesbureau B.V.; rapportnummer 622-86/3; projectnummer 633-77393; maart 1986;
- 'Saneringsplan Sigma LIN-terrein, Provincialeweg, Zaandam'; Heidemij Adviesbureau B.V.; rapportnummer 654-88/3; projectnummer 633-11283; juni 1988;
- 'Aanvullend saneringsonderzoek bodemverontreiniging LIN-terrein te Zaandam'; Heidemij Adviesbureau B.V.; rapportnummer 859-89/3; projectnummer 633-11883; augustus 1989;
- 'Evaluatierapport grondsanering Sigma LIN Zaandam'; Heidemij Adviesbureau B.V.; rapportnummer 911-90/3; projectnummer 633-11883; oktober 1990;
- 'Evaluatierapport grondwatersanering periode mei 1992-juni 1994 Sigma LIN-terrein Zaandam'; Heidemij Adviesbureau B.V.; kenmerk 633/WA94/G151/20110; 14 september 1994.

Middendeel onderzoeksterrein:

- 'Nader bodemonderzoek bij de tank- en pompinstallatie van het autoschadebedrijf aan de provinciale weg 228 te Zaandam; Geofox; kenmerk 23481/AJ /tb; december 1990.

Zuidelijk deel onderzoeksterrein:

- 'Verkennd bodemonderzoek aan de Provincialeweg 226 te Zaandam'; Ecocontrol BV; kenmerk 93081; 17 maart 1994;
- 'Nader bodemonderzoek aan de Provincialeweg 226 te Zaandam'; Ecocontrol BV; kenmerk 95247; 26 juni 1996;
- 'Evaluatie saneringswerkzaamheden aan de Provincialeweg 226 te Zaandam'; Ecocontrol BV; kenmerk 96168; 12 februari 1997.

3 Verontreinigingssituatie

In 2002 was het terrein nog bebouwd. In 2002 heeft een beperkt bodemonderzoek plaatsgevonden met als doel inzicht te krijgen waarmee sloten zijn gedempt en waarmee locatie is opgehoogd. Geconcludeerd is dat de sloten zijn gedempt met bodemvreemd materiaal (>2,5 m) de locatie is grotendeels opgehoogd met puin en ander bodemvreemd materiaal.

In 2006 en 2008 heeft Oranjewoud een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Toen was de locatie eveneens bebouwd. Na 2008 zijn alle opstallen, betonvloeren en funderingspalen verwijderd. In 2012 heeft Wareco in opdracht van Parteon een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Overtuinen A. Daarnaast heeft Tauw in opdracht van de gemeente Zaanstad eveneens een bodemonderzoek in 2012 uitgevoerd op de locatie Overtuinen A en B. In 2013 heeft Tauw een PAK verontreiniging op de Lokatie Overtuinen A en B uitgekarteerd. Op basis van de uitkomsten van de diverse bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat er op de locatie diverse bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Deze verontreinigingen worden in onderhavig rapport aangeduid als spots. De spots zijn weergegevens op tekening in bijlage 2.

Spot 1 (grond): Zware metalen ophooglaag voormalig terrein Sigma Coatings.

Op basis van de onderzoeken van Oranjewoud uit 2002, 2006 en 2008 en op basis van het onderzoek van Wareco uit 2012 kan worden geconcludeerd voormalig Sigma terrein (noordelijk deel) gesaneerd is. Alleen direct langs de kade van de Papenpadsloot is de bodem nog sterk verontreinigd met zware metalen als gevolg van de aanwezigheid van sintels en puin in de bodem. Het oppervlakte bedraagt circa 1.200 m². Vanwege het ontbreken van enkele boorbeschrijvingen in het rapport van Wareco is het op dit moment niet nauwkeurig in te schatten wat de omvang is van deze verontreiniging. Als uitgaan wordt van een dikte van gemiddeld 1,5 m, dan

bedraagt het volume aan sterk verontreinigde grond circa 1.800 m³. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd. De verontreiniging is immobiel.

Spot 2 (grond): Asbest Papenpad

Op het westelijk deel van het voormalig Papenpad ten noorden van voormalige pand aan de Provincialeweg 232 is in 2012 door Wareco een sterke verontreiniging met asbest aangetoond (RE7). Het asbest is alleen aanwezig in de ophooglaag. Deze ophooglaag heeft een oppervlakte van circa 300 m². De dikte van de puinhoudende ophooglaag bedraagt circa 0,5 m. In totaal is circa 150 m³ asbesthoudende grond en/of puin aanwezig.

Spot 3 (grond en grondwater: Olie; Provincialeweg 232

Ter plaatse van het voormalige pand aan de Provinciale weg 232 is in 2012 door Wareco een sterke verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater aangetroffen. De verontreiniging in grondwater is voldoende uitgekarteerd (omvang volgens Wareco circa 60 m³). De grondverontreiniging is minder nauwkeurig uitgekarteerd en bedraagt volgens opgave van Wareco circa 210 m³. De grond verontreiniging is in zuidwestelijke richting onvoldoende uitgekarteerd. Niet uitgesloten kan worden dat de werkelijk omvang van de olie verontreiniging in grond groter is, dan op tekening is aangegeven.

Spot 4, 5, 6, 7: Asbestspots

Wareco heeft in 2012 verdeeld over het terrein is op meerdere locaties asbest in de bodem boven de interventiewaarde aangetoond. De omvang van deze verontreinigingen zijn beperkt en bedragen enkele m³. Gezien de heterogeniteit en de kleinschaligheid van asbest in bodem kan niet worden uitgesloten dat elders binnen de terreingrenzen lokaal ook asbest in de bodem aanwezig is.

Spot 8 (grond en grondwater): Oostelijk deel

De bodem op het oostelijk deel van de locatie bevat veel bodemvreemd materiaal. De grond ter plaatse is sterk verontreinigd met diverse zware metalen en/of PAK. Tauw heeft in 2012 en 2013 aangetoond dat het grondwater eveneens sterk verontreinigd is met PAK. Dit impliceert dat de verontreiniging met PAK als mobiel moet worden beschouwd. De grondwaterverontreiniging met PAK is ook aanwezig op het middendeel van de locatie.

PAK is nauwelijks oplosbaar in water. Een hoog gehalte aan PAK in grondwater wordt vaak veroorzaakt door zwevende stof in het grondwatermonster. Alle in 2013 geanalyseerde grondwatermonsters waren troebel (NTU>10). Hierdoor kan niet worden uitgesloten dat het hoge gehalte aan PAK in het grondwater veroorzaakt wordt door zwevende stof in het grondwatermonster. Omdat gemeente Zaanstad inmiddels heeft ingestemd met het onderzoek van Tauw en middels een besluit heeft geoordeeld dat er sprake is van een geval ernstige bodemverontreiniging waarbij de locatie niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat het grondwater ter plaatse van spot 8 daadwerkelijk sterk verontreinigd is met PAK. Aanbevolen wordt om na te gaan of de peilbuizen die in 2012 en 2013 zijn geplaatst nog aanwezig zijn. Geadviseerd wordt om het grondwater uit enkele van deze peilbuizen nogmaals te bemonsteren waarbij het grondwater met een zo laag mogelijk debiet wordt afgepompt, om zo een niet troebel grondwatermonster te verkrijgen. De grondwatermonsters dienen na centrifugeren opnieuw te worden geanalyseerd op PAK. Als blijkt dat bij een laag NTU gehalte het gehalte aan PAK niet sterk verontreinigd is, dan kan ervan uit worden gegaan dat de eerder gemeten hoge gehalten aan PAK in het grondwater niet correct zijn. Als dit het geval is, dan wordt geadviseerd om de gemeente Zaanstad te verzoeken om een nieuw besluit te nemen inzake de ernst en spoedeisendheid.

4 Overig

Op het noordoostelijk deel en op twee afzonderlijke locaties op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie heeft Oranjewoud in 2006 een sterk verontreiniging met benzeen en minerale olie in het grondwater aangetoond. In 2012 heeft Wareco nieuw onderzoek uitgevoerd naar deze verontreinigingen. Deze verontreinigingen niet meer aangetroffen. Omdat het onderzoek in 2012 nauwkeurig is uitgevoerd en er verklaring wordt gegeven voor het afnemen van de gehalten aan benzeen en minerale olie, worden de resultaten van Wareco uit 2012 als representatief beschouwd.

5 Vervolg

Vanwege de aanwezige verontreinigingen in grond en grondwater is het terrein van de Overtuinen niet zondermeer geschikt voor woningbouw. De immobiele verontreinigingen kunnen worden gesaneerd door middel van het aanbrengen van een leeflaag eventueel in combinatie met ontgraving ten behoeve van realisatie woningbouw en riolering etc. Geadviseerd wordt om de mobiele verontreinigingen te saneren tot een stabiele eindsituatie, waarbij geen nazorg van toepassing is. Om dit de te bereiken moet de bron van de verontreiniging worden verwijderd en dient voor zover kosteneffectief de pluim te worden gesaneerd. Geadviseerd wordt daarom om spot 3 te saneren. Spot 8 betreft eveneens een mobiele verontreiniging. Betwijfeld wordt echter of het grondwater daadwerkelijk verontreinigd is met PAK omdat PAK nauwelijks oplosbaar is in water. Daarom wordt aanbevolen om enkele peilbuizen nogmaals te bemonsteren en te analyseren op PAK, in combinatie met het centrifugeren van het grondwatermonster op het laboratorium.

6 Zaanatlas

Naast het beoordelen en samenvatten van onderzoeksrapporten is ook de digitale zaanatlas bestudeerd. De Zaanatlas is een geografisch informatie systeem welke door de gemeente Zaanstad beschikbaar is gesteld. Onder andere historische kaarten, locatie van molens, olietanks etc zijn beschikbaar. Onderstaand zijn enkele kaarten weergegeven.



Figuur 6.1: Voormalig slotenpatroon in combinatie met ligging molens.



Figuur 6.2 Situatie 1958.



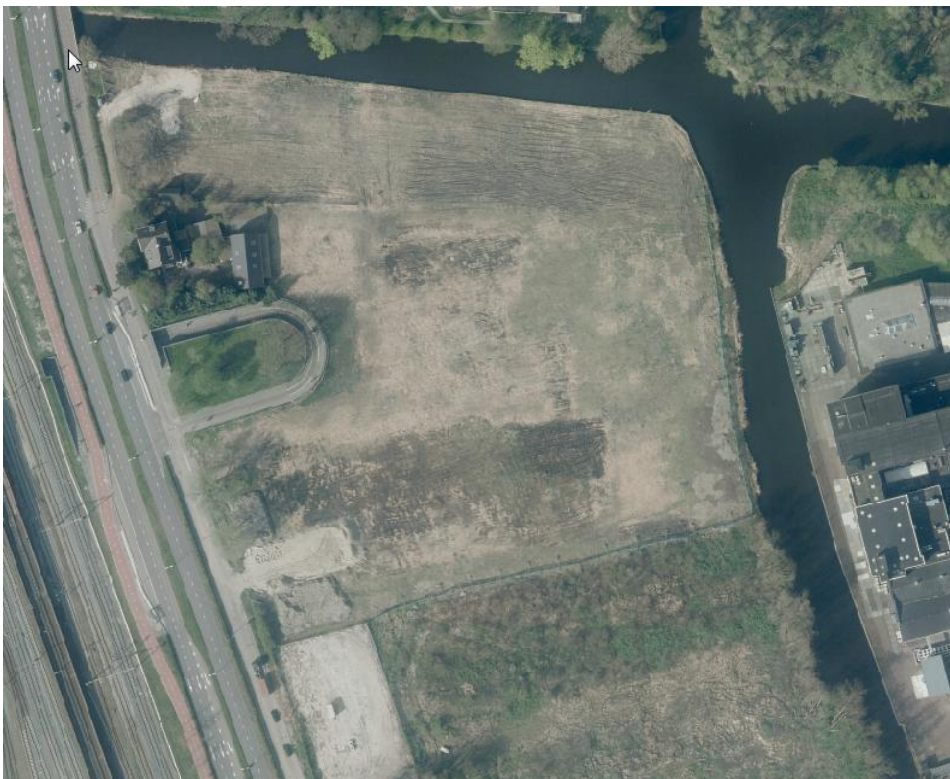
Figuur 6.3 Situatie 1978



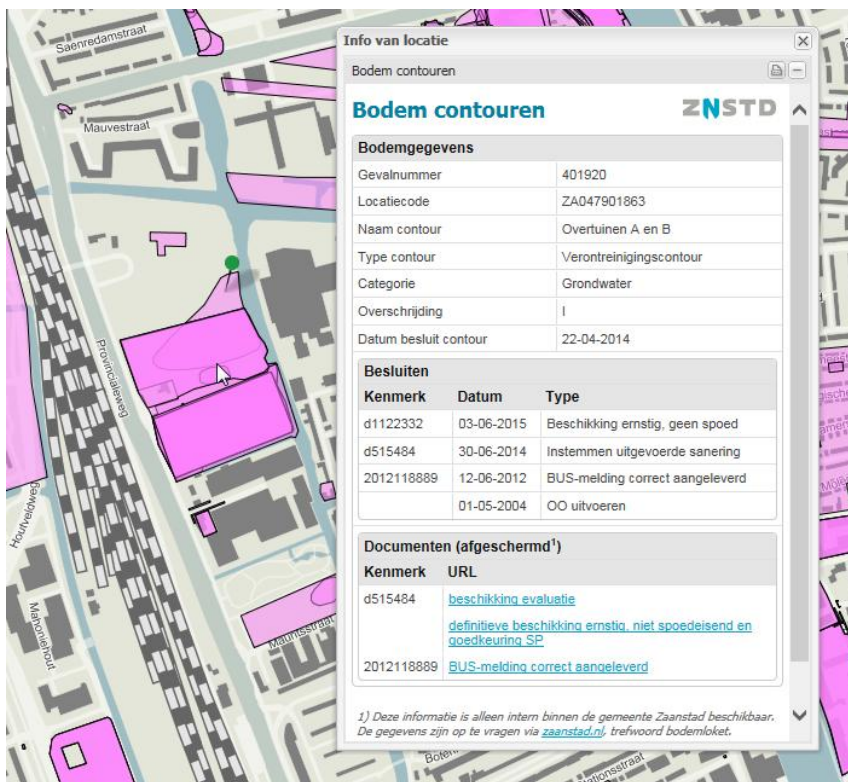
Figuur 6.4 Situatie 2002



Figuur 6.5: Situatie 2007



Figuur 6.6 Situatie 2014



Info van locatie

Bodem contouren

Bodem contouren ZNSTD

Bodemgegevens

Gevalnummer	401920
Locatiecode	ZA047901863
Naam contour	Overtuinen A en B
Type contour	Verontreinigingscontour
Categorie	Grondwater
Overschrijding	I
Datum besluit contour	22-04-2014

Besluiten

Kenmerk	Datum	Type
d1122332	03-06-2015	Beschikking ernstig, geen spoed
d515484	30-06-2014	Instemmen uitgevoerde sanering
2012118889	12-06-2012	BUS-melding correct aangeleverd
	01-05-2004	OO uitvoeren

Documenten (afgeschermd¹⁾)

Kenmerk	URL
d515484	beschikking evaluatie definitieve beschikking ernstig, niet spoedeisend en goedkeuring SP
2012118889	BUS-melding correct aangeleverd

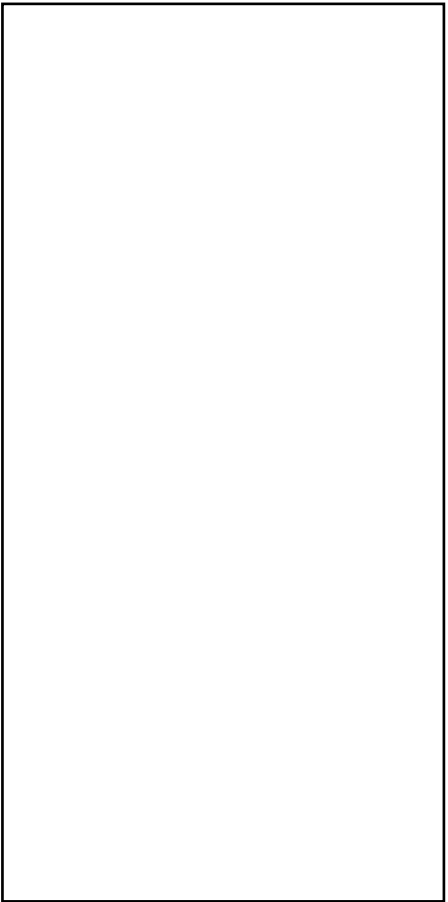
1) Deze informatie is alleen intern binnen de gemeente Zaanstad beschikbaar. De gegevens zijn op te vragen via [zaanstad.nl](#), trefwoord bodemloket.

Figuur 6.3 Overzicht beschikken, instemmingen bevoegd gezag ten aanzien van Wet bodembescherming

Situatie Overtuinen A



Legenda



Geoweb versie 4.1
Copyright © 2012 ESRI Nederland B.V., Grontmij Nederland B.V.

Auteur: A. Nijdam

Datum: 11-11-2015

Schaal: 1:2,000



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend © 2012
Alle rechten voorbehouden

Situatie Overtuinen A

Locatie verontreinigingsspotspots



Legenda

GEOWEB

Geoweb versie 4.1

Copyright © 2012 ESRI Nederland B.V., Grontmij Nederland B.V.



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend © 2012

Alle rechten voorbehouden

Auteur: A. Nijdam

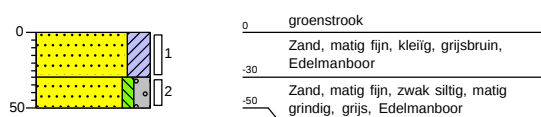
Datum: 11-11-2015

Schaal: 1:1,000

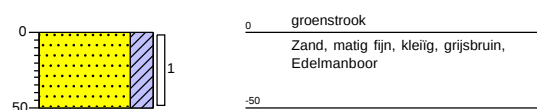
Bijlage 4 Boorbeschrijvingen

Projectnummer: 51006226-15-11-22
Projectnaam: Overtuinen Zaandam

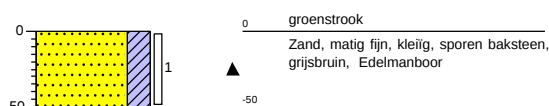
Boring: 01
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



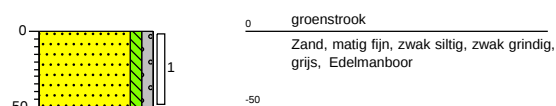
Boring: 02
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



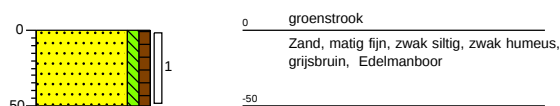
Boring: 03
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



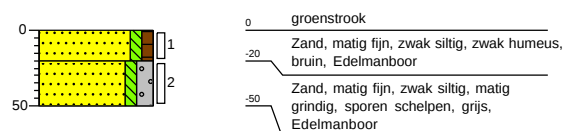
Boring: 04
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



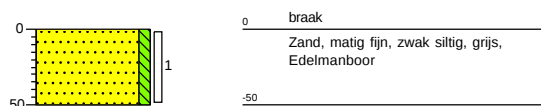
Boring: 05
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



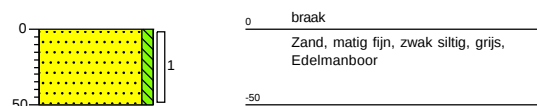
Boring: 06
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



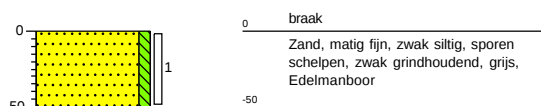
Boring: 7
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



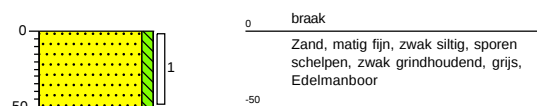
Boring: 8
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



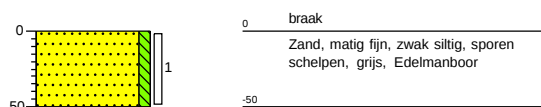
Boring: 9
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



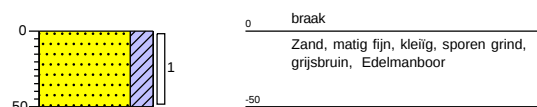
Boring: 10
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



Boring: 11
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022

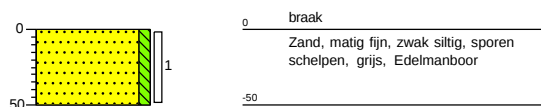


Boring: 12
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022

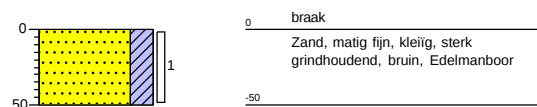


Projectnummer: 51006226-15-11-22
Projectnaam: Overtuinen Zaandam

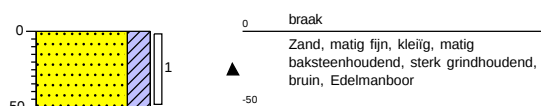
Boring: 13
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



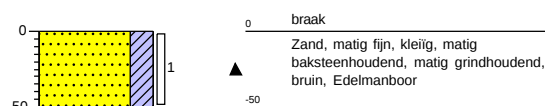
Boring: 14
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



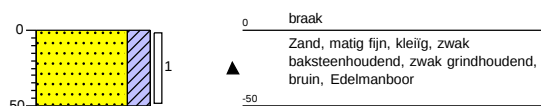
Boring: 15
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



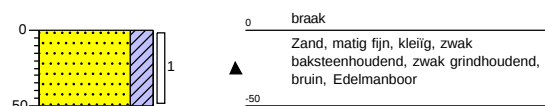
Boring: 16
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



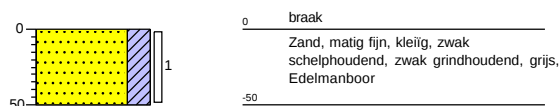
Boring: 18
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



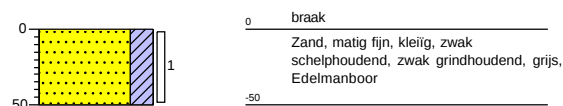
Boring: 19
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



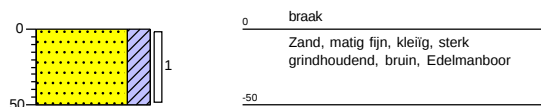
Boring: 20
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



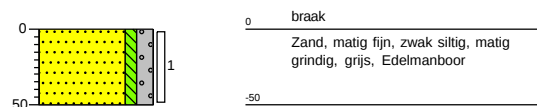
Boring: 21
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



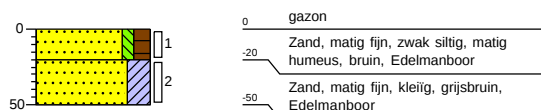
Boring: 22
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



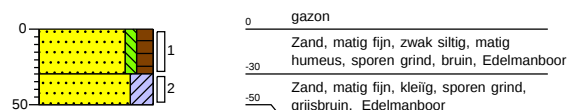
Boring: 23
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



Boring: 24
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022

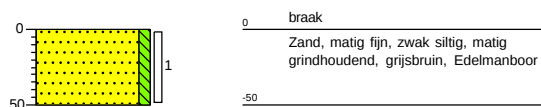


Boring: 25
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022

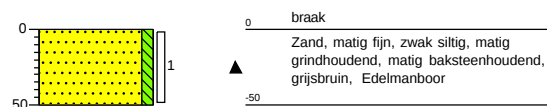


Projectnummer: 51006226-15-11-22
Projectnaam: Overtuinen Zaandam

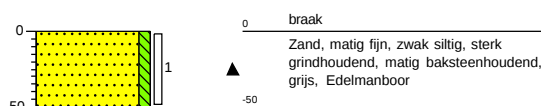
Boring: 26
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



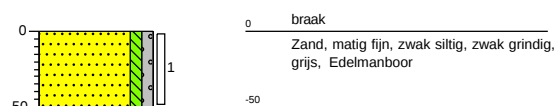
Boring: 27
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



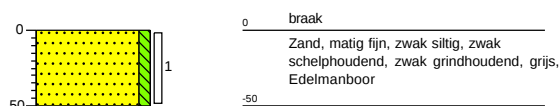
Boring: 28
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



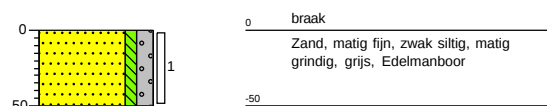
Boring: 29
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



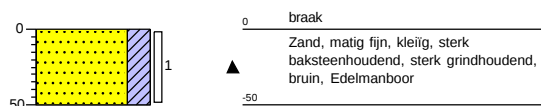
Boring: 30
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



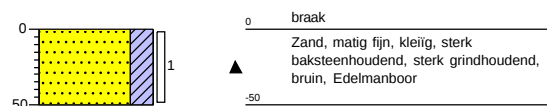
Boring: 31
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



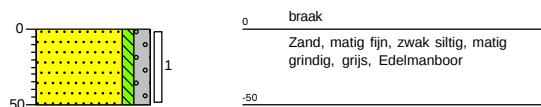
Boring: 32
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



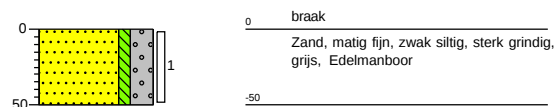
Boring: 33
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



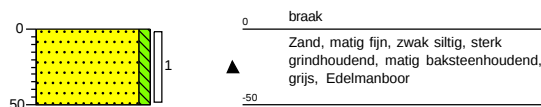
Boring: 34
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



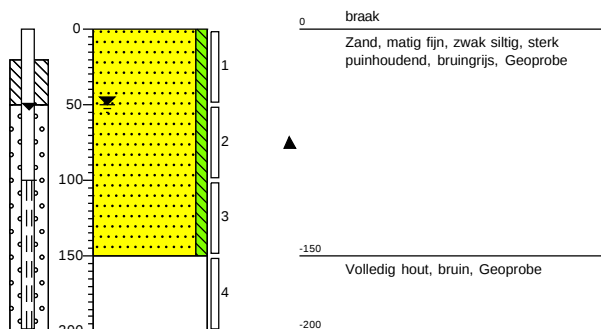
Boring: 35
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022



Boring: 36
Boormeester: Mark Boon
Datum: 15-11-2022

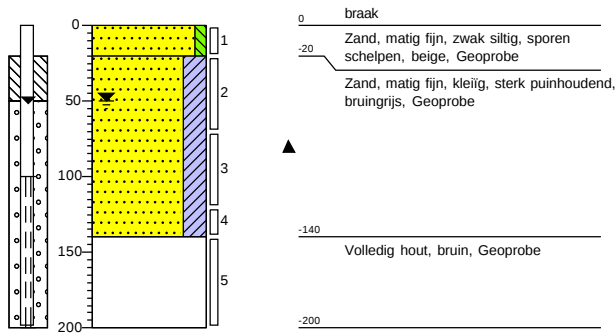


Boring: 37
Boormeester: Mark Boon
Datum: 21-11-2022

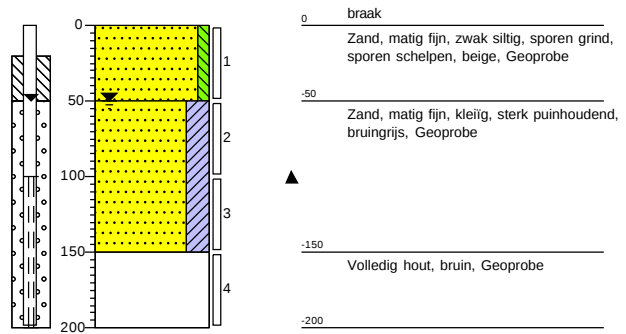


Projectnummer: 51006226-15-11-22
Projectnaam: Overtuinen Zaandam

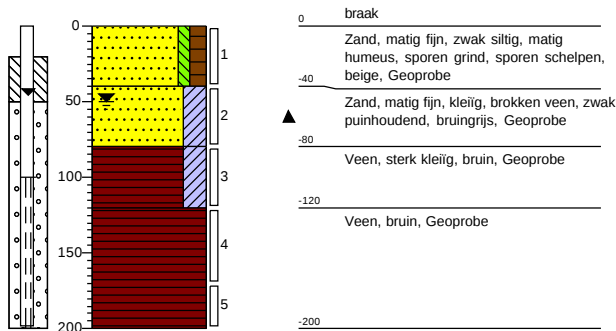
Boring: 38
Boormeester: Mark Boon
Datum: 21-11-2022



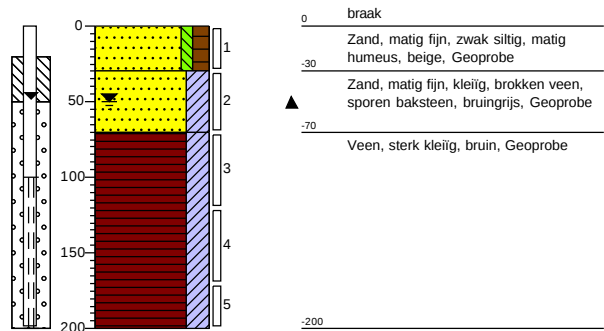
Boring: 39
Boormeester: Mark Boon
Datum: 21-11-2022



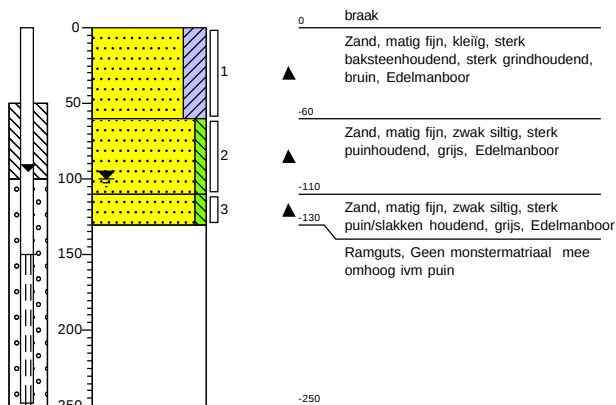
Boring: 40
Boormeester: Mark Boon
Datum: 21-11-2022



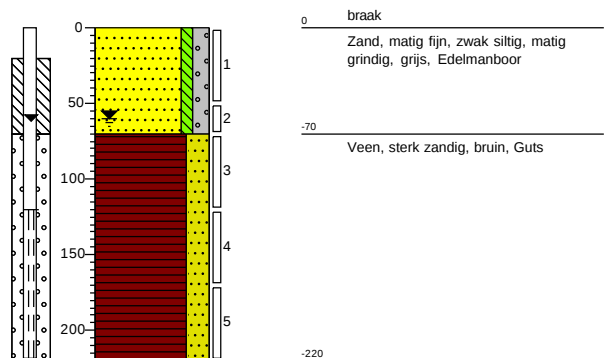
Boring: 41
Boormeester: Mark Boon
Datum: 21-11-2022



Boring: 42
Boormeester: Mark Boon
Datum: 16-11-2022

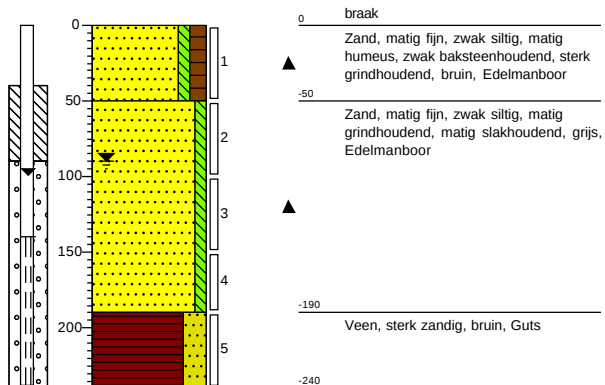


Boring: 43
Boormeester: Mark Boon
Datum: 16-11-2022

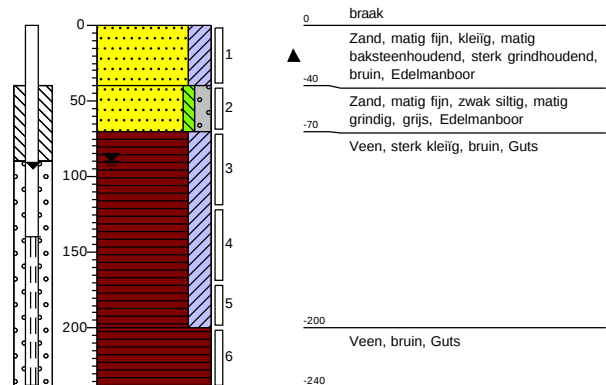


Projectnummer: 51006226-15-11-22
Projectnaam: Overtuinen Zaandam

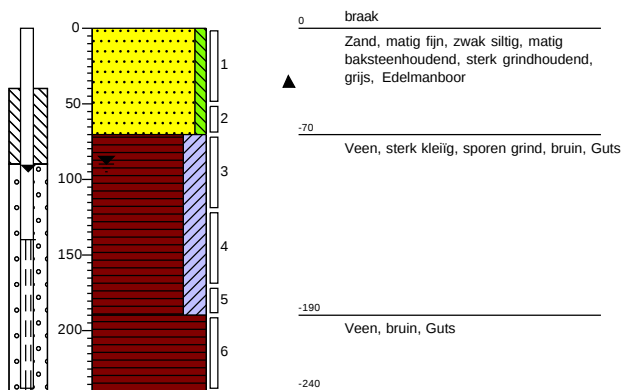
Boring: 44
Boormeester: Mark Boon
Datum: 16-11-2022



Boring: 45
Boormeester: Mark Boon
Datum: 16-11-2022



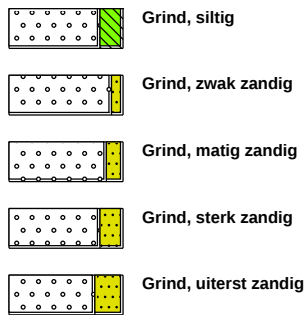
Boring: 46
Boormeester: Mark Boon
Datum: 16-11-2022



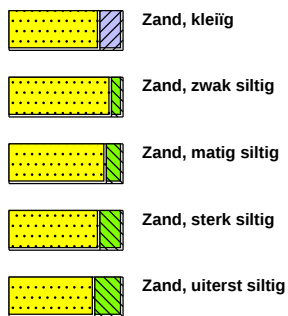
Legenda (conform NEN 5104)

Projectnummer: 51006226-15-11-22
Projectnaam: Overtuinen Zaandam

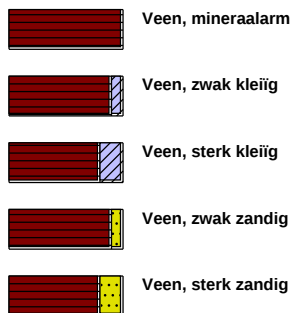
grind



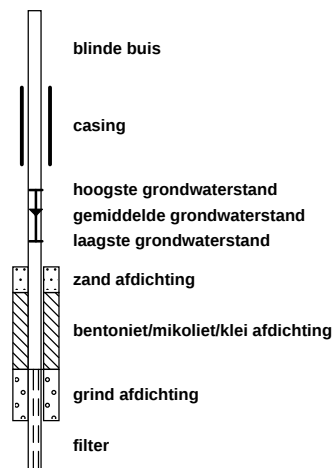
zand



veen



peilbuis



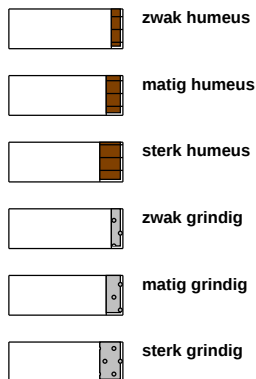
klei



leem



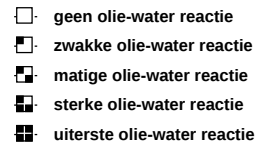
overige toevoegingen



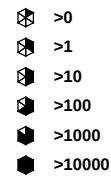
geur



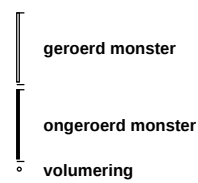
olie



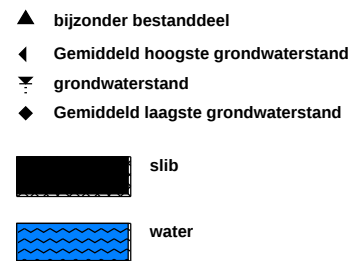
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Overtuinen Zaandam
Uw projectnummer : 51006226-15-11-22
SGS rapportnummer : 13772169, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W26YJR9J

Rotterdam, 25-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51006226-15-11-22. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13772169 - 1

Orderdatum 17-11-2022
Startdatum 17-11-2022
Rapportagedatum 25-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 05 (0-50) 06 (0-20) 06 (20-50) 8 (0-50) 9 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 45 (0-40) 46 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-				Ja	Ja	Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.8	74.9	69.6	70.6	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	3.5	7.5	7.7	2.4
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.2	0.1	0.3	<0.1
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.1 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.5	0.9	0.9	0.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13772169 - 1

Orderdatum 17-11-2022
Startdatum 17-11-2022
Rapportagedatum 25-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 05 (0-50) 06 (0-20) 06 (20-50) 8 (0-50) 9 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 15 (0-50) 16 (0-50) 45 (0-40) 46 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.1	0.2	0.2	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 ¹⁾	0.6 ¹⁾	1.1 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.3 ¹⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysereport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13772169 - 1

Orderdatum 17-11-2022
Startdatum 17-11-2022
Rapportagedatum 25-11-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13772169 - 1

Orderdatum 17-11-2022
Startdatum 17-11-2022
Rapportagedatum 25-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 28 (0-50) 29 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
Malen van monstermateriaal	-		Ja
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	67.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.6
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13772169 - 1

Orderdatum 17-11-2022
Startdatum 17-11-2022
Rapportagedatum 25-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 28 (0-50) 29 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13772169 - 1

Orderdatum 17-11-2022
Startdatum 17-11-2022
Rapportagedatum 25-11-2022

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13772169 - 1

Orderdatum 17-11-2022
Startdatum 17-11-2022
Rapportagedatum 25-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13772169 - 1

Orderdatum 17-11-2022
Startdatum 17-11-2022
Rapportagedatum 25-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0256632	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
001	O0256596	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
001	O0256599	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
001	O0256626	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
002	O0256633	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
002	O0256597	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
002	O0256591	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
002	O0256582	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
002	O0256528	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
003	O0256598	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
003	Y9815091	17-11-2022	16-11-2022	ALC201
003	O0256509	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
003	Y9815090	17-11-2022	16-11-2022	ALC201
004	O0256600	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
004	O0256510	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
004	O0256512	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
004	O0256603	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
005	O0256609	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
005	O0256517	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
005	O0256640	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
005	O0256645	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
006	O0256595	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
006	O0256516	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
006	O0256519	15-11-2022	15-11-2022	ALC201
006	O0256514	15-11-2022	15-11-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Overtuinen Zaandam
Uw projectnummer : 51006226-15-11-22
SGS rapportnummer : 13775042, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 4CT9Y2GG

Rotterdam, 30-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51006226-15-11-22. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13775042 - 1

Orderdatum 22-11-2022
Startdatum 22-11-2022
Rapportagedatum 30-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MMhout 37 (150-200) 38 (140-200) 39 (150-200)	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	30.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	81.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	1.2
antraceen	mg/kgds	S	0.33
fluoranteen	mg/kgds	S	3.0 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.31
chryseen	mg/kgds	S	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.99 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		1700
fractie C22-C30	mg/kgds		200
fractie C30-C40	mg/kgds		170
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13775042 - 1

Orderdatum 22-11-2022
Startdatum 22-11-2022
Rapportagedatum 30-11-2022

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13775042 - 1

Orderdatum 22-11-2022
Startdatum 22-11-2022
Rapportagedatum 30-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9815186	22-11-2022	21-11-2022	ALC201
001	Y9815172	22-11-2022	21-11-2022	ALC201
001	Y9815146	22-11-2022	21-11-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13775042 - 1

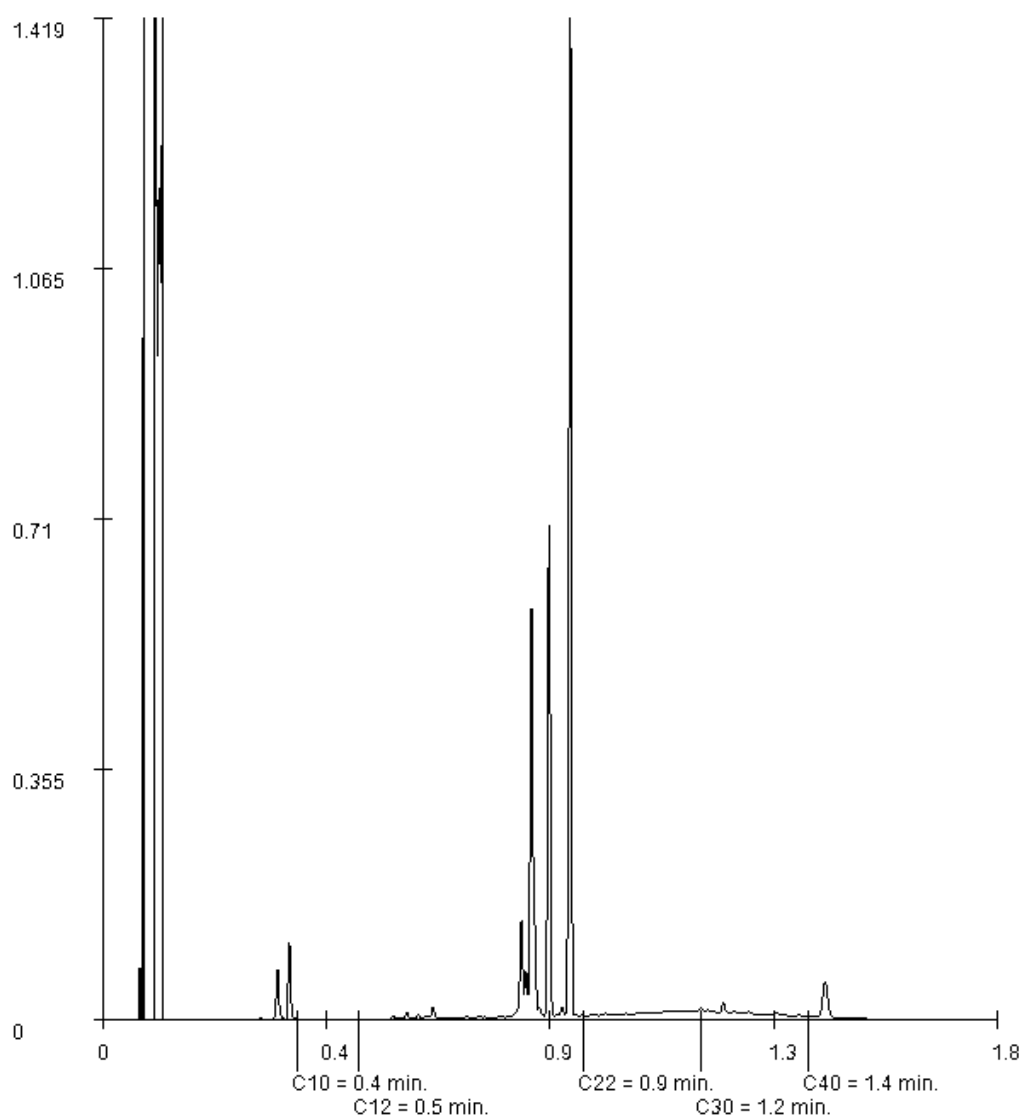
Orderdatum 22-11-2022
Startdatum 22-11-2022
Rapportagedatum 30-11-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMhout 37 (150-200) 38 (140-200) 39 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Overtuinen Zaandam
Uw projectnummer : 51006226-15-11-22
SGS rapportnummer : 13779860, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IISU8J91

Rotterdam, 02-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51006226-15-11-22. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13779860 - 1

Orderdatum 30-11-2022
Startdatum 30-11-2022
Rapportagedatum 02-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	37-1-1 37 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	38-1-1 38 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	39-1-1 39 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	40-1-1 40 (100-200)
005	Grondwater (AS3000)	41-1-1 41 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13779860 - 1

Orderdatum 30-11-2022
Startdatum 30-11-2022
Rapportagedatum 02-12-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13779860 - 1

Orderdatum 30-11-2022
Startdatum 30-11-2022
Rapportagedatum 02-12-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
totaal olie C10 - C40		Grondwater (AS3000)	AS3110-5	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7035046	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
001	B2051733	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
002	G7035020	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
002	B2052075	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
003	G7079292	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
003	B2023230	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
004	B2089463	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
004	G7079287	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
005	B2023124	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
005	G7079293	29-11-2022	28-11-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Overtuinen Zaandam
Uw projectnummer : 51006226-15-11-22
SGS rapportnummer : 13783838, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9MMU2YK5

Rotterdam, 12-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51006226-15-11-22. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13783838 - 1

Orderdatum 06-12-2022
Startdatum 07-12-2022
Rapportagedatum 12-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	42-1-1 42 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	43-1-1 43 (120-220)
003	Grondwater (AS3000)	44-1-1 44 (140-240)
004	Grondwater (AS3000)	45-1-1 45 (140-240)
005	Grondwater (AS3000)	46-1-1 46 (140-240)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	0.18	0.05	0.03	0.04	0.03
fenantreen	µg/l	S	0.09	0.70	0.02	0.03	0.01
antraceen	µg/l	S	0.02 ¹⁾	0.12	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	0.09	0.94	0.01	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	µg/l	S	0.03	0.14	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	µg/l	S	0.02	0.12	<0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	0.05	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	0.02	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.477 ²⁾	2.25 ²⁾	0.109 ²⁾	0.165 ²⁾	0.096 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13783838 - 1

Orderdatum 06-12-2022
Startdatum 07-12-2022
Rapportagedatum 12-12-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam Overtuinen Zaandam
Projectnummer 51006226-15-11-22
Rapportnummer 13783838 - 1

Orderdatum 06-12-2022
Startdatum 07-12-2022
Rapportagedatum 12-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2023227	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
001	G7035024	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
001	S1139479	06-12-2022	28-11-2022	ALC237
002	B2052024	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
002	S1086379	06-12-2022	28-11-2022	ALC237
002	G7079285	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
003	S1086380	06-12-2022	28-11-2022	ALC237
003	B2051717	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
003	G7079280	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
004	S1086384	06-12-2022	28-11-2022	ALC237
004	G7035027	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
004	B2052069	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
005	G7035026	29-11-2022	28-11-2022	ALC236
005	B2089439	29-11-2022	28-11-2022	ALC204
005	S1086378	06-12-2022	28-11-2022	ALC237

Paraaf :



Bijlage 6 Toetsing

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13772169			13772169			13772169		
Boring		02, 03, 11, 12			05, 06, 06, 8, 9			15, 16, 45, 46		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,60			3,50			7,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		2-12-2022			2-12-2022			2-12-2022		
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% ds	76,8	76,8 ⁽⁶⁾		74,9	74,9 ⁽⁶⁾		69,6	69,6 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	% ds	2,6			3,5			7,5		
PFAS										
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾		0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾		0,5	0,5 ⁽⁶⁾		0,9	0,9 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾		0,1	0,1 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluormonaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		13772169	13772169	13772169
Boring		02, 03, 11, 12	05, 06, 06, 8, 9	15, 16, 45, 46
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,60	3,50	7,50
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		2-12-2022	2-12-2022	2-12-2022
Monsterconclusie				
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluorodecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,3 0,4 ⁽⁶⁾	0,2 0,3 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,6 0,6 ⁽⁶⁾	0,6 0,6 ⁽⁶⁾	1,1 1,1 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Certificaatcode		13772169	13772169	13772169
Boring		19, 20, 21, 22	31, 32, 33, 34	28, 29, 35, 36
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	7,70	2,40	4,60
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		2-12-2022	2-12-2022	2-12-2022
Monsterconclusie				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	% ds	70,6 70,6 ⁽⁶⁾	83,4 83,4 ⁽⁶⁾	67,6 67,6 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds	7,7	2,4	4,6
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMhout	
Certificaatcode		13775042	
Boring		37, 38, 39	
Diepte (m -mv)		1,40 - 2,00	
Humus	% ds	81,4	
Lutum	% ds	25,0	
Datum van toetsing		2-12-2022	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	0,4
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	3,0	1,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,10
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,08
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,06
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,99	2,00 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	1700	567 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	200	67 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	170	57 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	2100	700 0,11
OVERIG			
Droge stof	% ds	30,4	30,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds	81,4	
PFAS			
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds		
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		
perfluomonaanzuur	µg/kg ds		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorooctaansulfonylamide(N-	µg/kg ds		

Grondmonster		MMhout
Certificaatcode		13775042
Boring		37, 38, 39
Diepte (m -mv)		1,40 - 2,00
Humus	% ds	81,4
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		2-12-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
methyl)acetaat		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		37-1-1			38-1-1			39-1-1		
Datum		28-11-2022			28-11-2022			28-11-2022		
Filterstelling (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,00			1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		4-12-2022			4-12-2022			4-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	µg/l									
Fenanthreen	µg/l									
Anthraceen	µg/l									
Fluorantheen	µg/l									
Benzo(a)anthraceen	µg/l									
Chryseen	µg/l									
Benzo(k)fluorantheen	µg/l									
Benzo(a)pyreen	µg/l									
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l									
PAK 10 VROM	onbekend									
PAK 10 VROM	µg/l									
PAK 10 VROM	-									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		40-1-1			41-1-1			42-1-1		
Datum		28-11-2022			28-11-2022			28-11-2022		
Filterstelling (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,00			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		4-12-2022			4-12-2022			31-1-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	µg/l							0,18	0,18	0
Fenanthreen	µg/l							0,09	0,09	0,02
Anthraceen	µg/l							0,02	0,02	0
Fluorantheen	µg/l							0,09	0,09	0,09
Benzo(a)anthraceen	µg/l							0,03	0,03	0,06
Chryseen	µg/l							0,02	0,02	0,09
Benzo(k)fluorantheen	µg/l							<0,01	<0,01	0,13
Benzo(a)pyreen	µg/l							0,02	0,02	0,39
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l							0,01	0,01	0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l							0,01	0,01	0,19
PAK 10 VROM	onbekend									
PAK 10 VROM	µg/l							0,477		
PAK 10 VROM	-								1,21 ⁽¹²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾				

Watermonster		40-1-1	41-1-1	42-1-1
Datum		28-11-2022	28-11-2022	28-11-2022
Filterstelling (m -mv)		1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		4-12-2022	4-12-2022	31-1-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		43-1-1	44-1-1	45-1-1
Datum		28-11-2022	28-11-2022	28-11-2022
Filterstelling (m -mv)		1,20 - 2,20	1,40 - 2,40	1,40 - 2,40
Datum van toetsing		31-1-2023	31-1-2023	31-1-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,05 0,05 0	0,03 0,03 0	0,04 0,04 0
Fenanthreen	µg/l	0,70 0,70 0,14	0,02 0,02 0	0,03 0,03 0,01
Anthraceen	µg/l	0,12 0,12 0,02	<0,01 <0,01 0	<0,01 <0,01 0
Fluorantheen	µg/l	0,94 0,94 0,94	0,01 0,01 0,01	0,04 0,04 0,04
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,14 0,14 0,28	<0,01 <0,01 0,01	<0,01 <0,01 0,01
Chryseen	µg/l	0,12 0,12 0,59	<0,01 <0,01 0,02	0,01 0,01 0,04
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,05 0,05 1	<0,01 <0,01 0,13	0,01 0,01 0,19
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,07 0,07 1,4	<0,01 <0,01 0,13	<0,01 <0,01 0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,03 0,03 0,6	<0,01 <0,01 0,13	<0,01 <0,01 0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,03 0,03 0,6	<0,01 <0,01 0,13	<0,01 <0,01 0,13
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	µg/l	2,25	0,109	0,165
PAK 10 VROM	-	5,58 ⁽¹²⁾	0,62	0,73
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l			
Minerale olie C12 - C22	µg/l			
Minerale olie C22 - C30	µg/l			
Minerale olie C30 - C40	µg/l			
Minerale olie C10 - C40	µg/l			

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		46-1-1
Datum		28-11-2022
Filterstelling (m -mv)		1,40 - 2,40
Datum van toetsing		31-1-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
PAK		
Naftaleen	µg/l	0,03 0,03 0
Fenanthreen	µg/l	0,01 0,01 0
Anthraceen	µg/l	<0,01 <0,01 0
Fluorantheen	µg/l	<0,01 <0,01 0
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,01 <0,01 0,01
Chryseen	µg/l	<0,01 <0,01 0,02
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,01 <0,01 0,13
Benzo(a)pyreen	µg/l	<0,01 <0,01 0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	<0,01 <0,01 0,13

Watermonster		46-1-1
Datum		28-11-2022
Filterstelling (m -mv)		1,40 - 2,40
Datum van toetsing		31-1-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,01 <0,01 0,13
PAK 10 VROM	onbekend	
PAK 10 VROM	µg/l	0,096
PAK 10 VROM	-	0,62
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
Fenanthreen	µg/l	0,003			5
Anthraceen	µg/l	0,0007			5
Fluorantheen	µg/l	0,003			1
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001			0,5
Chryseen	µg/l	0,003			0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004			0,05
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005			0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,0003			0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,0004			0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen				matig baksteenhoudend	
Humus (% ds)		2,60		3,50		7,50	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		2-12-2022		2-12-2022		2-12-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	76,8	76,8 ⁽⁶⁾	74,9	74,9 ⁽⁶⁾	69,6	69,6 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds	2,6		3,5		7,5	
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	0,9	0,9 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		matig baksteenhoudend
Humus (% ds)		2,60	3,50	7,50
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		2-12-2022	2-12-2022	2-12-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
bisperfluorodecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾	<0,10,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,30,4 ⁽⁶⁾	0,20,3 ⁽⁶⁾	0,20,2 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,60,6 ⁽⁶⁾	0,60,6 ⁽⁶⁾	1,11,1 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	MM05	MM06			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend	sterk baksteenhoudend	matig baksteenhoudend			
Humus (% ds)		7,70	2,40	4,60			
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0			
Datum van toetsing		2-12-2022	2-12-2022	2-12-2022			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% ds	70,6	70,6 ⁽⁶⁾	83,4	83,4 ⁽⁶⁾	67,6	67,6 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds	7,7		2,4		4,6	

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend		sterk baksteenhoudend		matig baksteenhoudend	
Humus (% ds)		7,70		2,40		4,60	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		2-12-2022		2-12-2022		2-12-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,9	0,9 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordeciaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds	0,3	0,4 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,4	0,4 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds	1,1	1,1 ⁽⁶⁾	0,3	0,4 ⁽⁶⁾	0,7	0,7 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMhout
Grondsoort		
Zintuiglijke bijmengingen		
Humus (% ds)		81,4
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		2-12-2022
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster		

Grondmonster		MMhout	
Grondsoort			
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		81,4	
Lutum (% ds)		25,0	
Datum van toetsing		2-12-2022	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	0,4
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	3,0	1,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,10
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,08
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,06
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,99	2,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	1700	567 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	200	67 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	170	57 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	2100	700
OVERIG			
Droge stof	% ds	30,4	30,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds	81,4	
PFAS			
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluorbutaan	µg/kg ds		
perfluordecaan	µg/kg ds		
perfluordodecaan	µg/kg ds		
perfluorheptaan	µg/kg ds		
perfluorhexaan	µg/kg ds		
perfluornonaan	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaan	µg/kg ds		
perfluortridecaan	µg/kg ds		
perfluortetradecaan	µg/kg ds		
perfluorundecaan	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaan	µg/kg ds		
perfluorocetadecaan	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		

Grondmonster		MMhout
Grondsoort		
Zintuiglijke bijmengingen		
Humus (% ds)		81,4
Lutum (% ds)		25,0
Datum van toetsing		2-12-2022
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster		
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorocataansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methylperfluorocataansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocataanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Toetsing volgens CROW400 (SGS Environmental Analytics, Januari 2023)

Versie: SGS20230125

Projectnaam

Overtuinen Zaandam

Projectcode

51006226-15-11-22

Certificaatnr

13779860

LET OP: de hier bovenstaande cellen worden automatisch gevuld
eventuele aanpassingen naderhand doorvoeren.

Als er geen SIKB-bestand is, gebruik dan deze optie

Toetsen gemiddelde van monsters

Toets de gemiddelde meetwaarde van 2 of meer monsters

Normen

Toetsings normen

Niet getoetste parameters

Weergeven van gemeten parameters die niet getoetst zijn

Frequently Asked Questions

Toetsings informatie

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13779860

Datum toetsing: **8-3-2023**

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam

Monster: 37-1-1 37 (100-200)

Matrix: AS3000 Water

				GRONDWATER							
				normwaarden		klasse		klasse		algemene stofeigenschappen volgens CROW 400	
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)		(hoge ventilatie)		Vluchtig	Carcino-geen
										Mutageen	Repro-toxisch
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	ug/l	<50	14,000	T / I	325,0	600,0	Geen Veiligheidsklasse		Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee
										Nee	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13779860

Datum toetsing: **8-3-2023**

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam

Monster: 38-1-1 38 (100-200)

Matrix: AS3000 Water

parameter				GRONDWATER							
				normwaarden		klasse		klasse		algemene stofeigenschappen volgens CROW 400	
				T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)		(hoge ventilatie)		Vluchtig	Repro-toxisch
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte								
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	ug/l	<50	14,000	T / I	325,0	600,0	Geen Veiligheidsklasse	Geen Veiligheidsklasse		Ja	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13779860

Datum toetsing: **8-3-2023**

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam

Monster: 39-1-1 39 (100-200)

Matrix: AS3000 Water

				GRONDWATER							
				normwaarden		klasse		klasse		algemene stofeigenschappen volgens CROW 400	
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)		(hoge ventilatie)		Vluchtig	Carcino-geen
										Mutageen	Repro-toxisch
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	ug/l	<50	14,000	T / I	325,0	600,0	Geen Veiligheidsklasse		Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee
										Nee	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13779860

Datum toetsing: **8-3-2023**

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam
Monster: 40-1-1 40 (100-200)
Matrix: AS3000 Water

parameter				GRONDWATER							
				normwaarden		klasse		algemene stofeigenschappen volgens CROW 400			
				T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)	(hoge ventilatie)	Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte								
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	ug/l	<50	14,000	T / I	325,0	600,0	Geen Veiligheidsklasse	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. **13779860** Datum toetsing: **8-3-2023**

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam
Monster: 41-1-1 41 (100-200)
Matrix: AS3000 Water

				GRONDWATER							
				normwaarden		klasse		klasse		algemene stofeigenschappen volgens CROW 400	
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)		(hoge ventilatie)		Vluchtig	Carcino- geen
										Mutageen	Repro- toxisch
Overige stoffen											
Minerale olie (totaal)	ug/l	<50	14,000	T / I	325,0 600,0	Geen Veiligheidsklasse		Geen Veiligheidsklasse		Ja	Nee
										Nee	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13783838

Datum toetsing: 8-3-2023

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam
Monster: 42-1-1 42 (150-250)
Matrix: AS3000 Water

				GRONDWATER									
				normwaarden		klasse		klasse		algemene stofeigenschappen volgens CROW 400			
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)		(hoge ventilatie)		Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				T / I	35	70				Ja	Nee	Nee	Nee
Naftaleen	ug/l	0,18	0,0720	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Fenanthreen	ug/l	0,09	0,0900	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Nee	Nee	Nee
Anthraceen	ug/l	0,02	0,0200	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Nee	Nee	Nee
Fluorantheen	ug/l	0,09	0,0900	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Nee	Nee	Nee
Chryseen	ug/l	0,02	0,0200	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)anthraceen	ug/l	0,03	0,0300	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)pyreen	ug/l	0,02	0,0200	SRC	75000	100000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Ja	Ja	Ja
Benzo(k)fluorantheen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Nee	Nee	Nee
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	ug/l	0,01	0,0100	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(g,h,i)peryleen	ug/l	0,01	0,0100	SRC	4522500	6030000	Geen Veiligheidsklasse			Nee	Nee	Nee	Nee
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	0,477	0,477		-	-	--			--	Nee	Nee	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13783838

Datum toetsing: **8-3-2023**

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam
Monster: 43-1-1 43 (120-220)
Matrix: AS3000 Water

				GRONDWATER										
				normwaarden		klasse		klasse		algemene stofeigenschappen volgens CROW 400				
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)		(hoge ventilatie)		Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				T / I	35	70	Geen Veiligheidsklasse		Geen Veiligheidsklasse		Ja	Nee	Nee	Nee
Naftaleen	ug/l	0,05	0,0200	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Nee	Nee	Nee
Fenanthreen	ug/l	0,7	0,7000	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Nee	Nee	Nee
Anthraceen	ug/l	0,12	0,1200	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Nee	Nee	Nee
Fluorantheen	ug/l	0,94	0,9400	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Nee	Nee	Nee
Chryseen	ug/l	0,12	0,1200	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)anthraceen	ug/l	0,14	0,1400	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)pyreen	ug/l	0,07	0,0700	SRC	75000	100000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Ja	Ja	Ja
Benzo(k)fluorantheen	ug/l	0,05	0,0500	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Nee	Nee	Nee
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	ug/l	0,03	0,0300	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(g,h,i)peryleen	ug/l	0,03	0,0300	SRC	4522500	6030000	Geen Veiligheidsklasse				Nee	Nee	Nee	Nee
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	2,25	2,250		-	-	--				--	Nee	Nee	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13783838

Datum toetsing: 8-3-2023

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam

Monster: 44-1-1 44 (140-240)

Matrix: AS3000 Water

				GRONDWATER								
				normwaarden		klasse	klasse	algemene stofeigenschappen volgens CROW 400				
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)	(hoge ventilatie)	Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Naftaleen	ug/l	0,03	0,0120	T / I	35	70	Geen Veiligheidsklasse	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee
Fenanthreen	ug/l	0,02	0,0200	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Anthraceen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Fluorantheen	ug/l	0,01	0,0100	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Chryseen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)anthraceen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)pyreen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	75000	100000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Ja	Ja
Benzo(k)fluorantheen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(g,h,i)peryleen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	4522500	6030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	0,109	0,109		-	-	--		--	Nee	Nee	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13783838

Datum toetsing: **8-3-2023**

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam
Monster: 45-1-1 45 (140-240)
Matrix: AS3000 Water

				GRONDWATER								
				normwaarden		klasse	klasse	algemene stofeigenschappen volgens CROW 400				
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)	(hoge ventilatie)	Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				T / I	35	70	Geen Veiligheidsklasse	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee
Naftaleen	ug/l	0,04	0,0160	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Fenanthreen	ug/l	0,03	0,0300	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Anthraceen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Fluorantheen	ug/l	0,04	0,0400	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Chryseen	ug/l	0,01	0,0100	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)anthraceen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(a)pyreen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	75000	100000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Ja	Ja
Benzo(k)fluorantheen	ug/l	0,01	0,0100	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee
Benzo(g,h,i)peryleen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	4522500	6030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	0,165	0,165		-	-	--	--	Nee	Nee	Nee	Nee

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Toetsing analyseresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4,-190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr.

13783838

Datum toetsing: **8-3-2023**

Versie: SGS20230125

Project: Overtuinen Zaandam
Monster: 46-1-1 46 (140-240)
Matrix: AS3000 Water

				GRONDWATER									
				normwaarden		klasse		klasse		algemene stofeigenschappen volgens CROW 400			
parameter	eenheid	gemeteng ehalte	gecorr. gehalte	T of 75% SRC	I of SRC	(lage ventilatie)	(hoge ventilatie)	Vluchtig	Carcino-geen	Mutageen	Repro-toxisch		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				T / I									
Naftaleen	ug/l	0,03	0,0120	SRC	35	70	Geen Veiligheidsklasse	Geen Veiligheidsklasse	Ja	Nee	Nee	Nee	
Fenanthreen	ug/l	0,01	0,0100	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee	
Anthraceen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	6022500	8030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee	
Fluorantheen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee	
Chryseen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	7500000	10000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee	
Benzo(a)anthraceen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee	
Benzo(a)pyreen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	75000	100000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Ja	Ja	
Benzo(k)fluorantheen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	750000	1000000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Ja	Nee	Nee	
Benzo(g,h,i)peryleen	ug/l	<0,01	0,0070	SRC	4522500	6030000	Geen Veiligheidsklasse		Nee	Nee	Nee	Nee	
Pak-totaal (10 van VROM)	ug/l	0,096	0,096		-	-	--		--	Nee	Nee	Nee	

- : In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaardes" staat deze component niet beschreven of zijn erg geen toetsingswaardes beschikbaar

Bijlage 7 Toetsingskader

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

Chemische parameters

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld. Het toetsingskader (Tijdelijk Handelingskader) valt daarmee formeel onder het Besluit bodemkwaliteit.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde** Grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen** Grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie 'Wonen' hebben in de gemeentelijke toepassingskaart.
- **Industrie** Grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie 'Industrie' hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar** Grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden, maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC¹-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar** Grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast, maar moet worden gereinigd of gestort.

In het Tijdelijke Handelingskader PFAS zijn de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Schoon** Grond waarin geen PFAS is aangetroffen is geschikt voor elke functie, waaronder toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.
- **Landbouw/natuur** Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden (landelijke normen: PFOS 0,9, PFOA 0,8 en overige PFAS incl. GENX 0,8 µg/kg ds) is vrij toepasbaar, maar niet in grondwaterbeschermingsgebieden.
- **Wonen/Industrie** Grond die voldoet aan de maximale waarde wonen/industrie (landelijke normen: PFOS 3, PFOA 7, PFAS incl. GENX 3 µg/kg ds) kan worden toegepast op locaties die in de bodemkwaliteitskaart zijn benoemd als ontvangende klasse Wonen en ontvangende klasse Industrie.
- **Nooit toepasbaar** Grond die niet voldoet aan de maximale waarde wonen/industrie kan niet worden toegepast, maar moet worden gereinigd of gestort.

Opgemerkt wordt dat de interventiewaarden niet voor alle stoffen gelijk is aan de maximale waarde industrie. Voor een aantal stoffen is deze waarde lager dan de maximale waarde industrie. Het gevolg is dat licht verontreinigde grond in enkele gevallen als niet toepasbaar wordt beoordeeld. Dit is met name het geval bij minerale olie.

Daarnaast mag de grond:

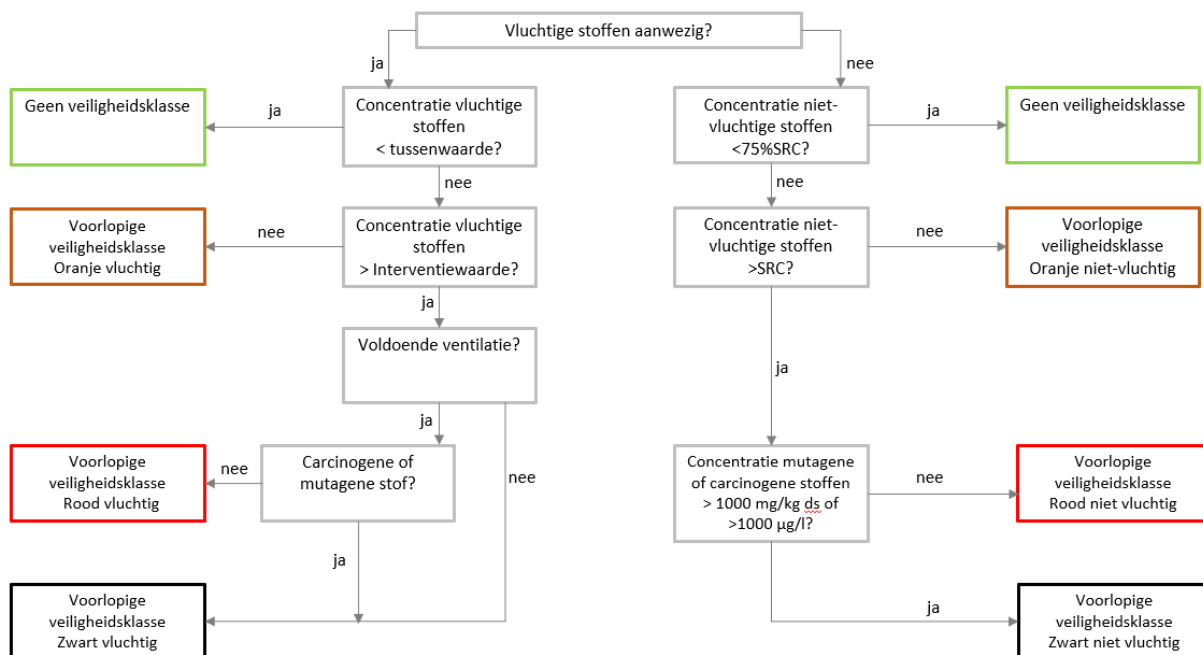
- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten.
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveerd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveerd.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risico gestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.

¹ IBC = Isoleren, Beheren, Controleren



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm 'SRC' (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

In de CROW 400 wordt aangegeven welke arbeidshygiëne maatregelen behoren bij de verschillende veiligheidsklassen.

Bijlage 8 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:

	NEN-EN-ISO 9001 Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.
	NEN-EN-ISO 14001 Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.
	NEN-EN-ISO 27001 Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor ISO 27001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor informatiebeveiliging. Met het certificaat toont Sweco aan dat het structureel zorgvuldig omgaat met de digitale infrastructuur en de beveiliging van de digitale en fysieke informatie. Kernpunten daarin zijn preventie van informatiebeveiligingsincidenten zoals datalekken en voldoen aan de Algemene verordening gegevensbescherming.
	ARBO en VGM Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.
	VKB Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.
	SIKB De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. [Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair](#). Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl. Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachten afhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.