

Rapport

Projectnummer: 51001439 (370058)

Referentienummer: NL22-648800269-15955

Datum: 02-02-2022

Vooronderzoek milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit

Nieuwe Sloot-Rembrandtlaan – Alphen aan den Rijn

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Alphen aan den Rijn
Stadhuisplein 1
2400 AA Alphen aan den Rijn

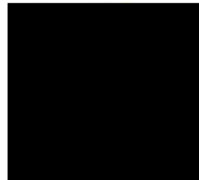
Verantwoording

Titel	Vooronderzoek milieuhygienische (water)bodemkwaliteit
Subtitel	Nieuwe Sloot-Rembrandtlaan – Alphen aan den Rijn
Projectnummer	51001439 (370058)
Referentienummer	NL22-648800269-15955
Revisie	Concept
Datum	02-02-2022

Auteur(s)	Marc Schopman & Fatima Zohra Rouidi
E-mailadres	 @sweco.nl &   @sweco.nl

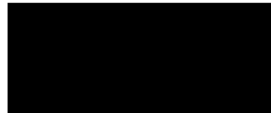
Gecontroleerd door	Marco Hollander
--------------------	-----------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Deniz Dogan
------------------	-------------

Paraaf goedgekeurd



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.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Opbouw van het rapport.....	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Informatiebronnen	5
2.3	Onderzoekslocatie.....	5
2.4	Terreinsituatie.....	6
2.4.1	Historische situatie.....	6
2.4.2	Huidige situatie	6
2.4.3	Toekomstige situatie.....	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.6	Bekende bodemkwaliteitgegevens.....	7
2.7	Bodemkwaliteitskaart	10
2.8	PFAS	10
2.9	Conclusies vooronderzoek	11
2.10	Onderzoekshypothese en -strategie	11
3	Het Veldwerk.....	13
3.1	Onderzoeksstrategie	13
3.2	Grondonderzoek.....	13
4	Laboratoriumonderzoek	15
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters.....	17
6	Resultaten waterbodemonderzoek.....	23
7	Interpretatie onderzoeksresultaten	25
7.1	Inleiding	25
7.2	Verontreinigingssituatie	25
7.3	Noodzaak tot vervolgonderzoek.....	26
7.4	Hergebruik van grond.....	26
7.5	Veiligheidsklasse alle deellocaties	27
8	Conclusie en advies.....	28

Bijlage 1	Topografische ligging
Bijlage 2	Situatie met boorpunten
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingstabellen
Bijlage 6	CROW berekening
Bijlage 7	Toetsingskader bodem kwaliteit
Bijlage 8	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Alphen aan den Rijn heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygiënisch verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Nieuw sloot te Alphen aan den Rijn.

Voor dit 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.
- NEN 5717: 2017 nl – bodem – waterbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5720:2017 nl – Bodem - Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van een vooronderzoek is het voornemen om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren voorafgaand aan het bouwrijp maken van het onderzoeksgebied. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het vooronderzoek is het vaststellen van historisch bodembedreigende activiteiten, om de onderzoeksstrategie voor het verkennend (water)bodemonderzoek te bepalen. Het doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de eventueel daaruit vrijkomende grond. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek geeft inzicht in de algemene bodemkwaliteit. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese, conclusie en aanbevelingen vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het waterbodemonderzoek (hoofdstuk 6);
- de interpretatie van alle resultaten (hoofdstuk 7);
- conclusie en advies (hoofdstuk 8).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Informatiebronnen

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn in dit hoofdstuk weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging. De bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
www.ahn.nl	Ligging t.o.v. NAP
www.dinoloket.nl	Ondergrondgegevens
www.topotijdreis.nl / GIS	Historische kaarten
www.bagviewer.kadaster.nl	Gegevens over bebouwing (bouwjaar)
PFAS-viewer Sweco	Indicatie verdachtheid voor PFAS op basis van openbare data
Google Maps	Fotomateriaal vanaf straat of waterniveau.
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst	
Bodemarchief	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Bodemkwaliteitskaart	Te verwachten bodemkwaliteit landbodem
Provincie/Waterschap	
Bodemarchief	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
Wateratlas	Grondwatergegevens

2.3 Onderzoekslocatie

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

De onderzoekslocatie ligt in de wijk Nieuwe Sloot, gelegen in de gemeente Alphen aan den Rijn. De onderzoekslocatie is gelegen tussen de wegen Rembrandtlaan, Max Euwensingel, Kees Mustersstraat en President Kennedylaan. Op de locatie bevindt zich een sportcomplex met in- en outdoor tennisvelden en een parkeerplaats. In tabel 2.2 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Nieuwe Sloot - Kennedylaan
Kadastrale gegevens locatie	Kadastrale gemeentenaam Oudshoorn, sectie C, nummers 9864, 8113, 8114, 8115, 7734 en (deels)11210.
Eigenaar locatie	Gemeente Alphen aan den Rijn
Coördinaten	X 52.137270; Y 4.669968
Hoogteligging (m t.o.v. NAP)	-0.80 tot -2.0. gemiddeld -1,50
Oppervlakte locatie (in m²)	39.000
Oppervlakte gebouw (in m²)	32.093
Huidig gebruik	Sportpark met tennisvelden en parkeerplaats
Verhardingen	Zand, gras, klinkers, gravel, gebouw, asfalt
Type water	Sloten/ overig - lintvormig
Waterbeheerder	Rijnland

2.4 Terreinsituatie

2.4.1 Historische situatie

De historische kaarten zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Historische kaarten onderzoekslocatie (in het zwart).



Tot aan 1950 bestond het onderzoeksgebied uit weilanden met lange sloten. De meeste sloten op het onderzoeksgebied, 4 uit 5, zijn gedempt voor 1960. Ook is toendertijd een nieuwe sloot aangelegd in westelijke deel van het onderzoeksgebied. In 1980 zijn groenstroken (met houtwallen) toegevoegd. Na 1980 is het gebied bebouwd en is de laatste sloot gedempt, waarna die weer open lag in 2000. Ook zijn twee toegangsdammen toegevoegd bij de sloot in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. In 2010 is de sloot in het zuidoostelijke gebied gedempt en is een andere sloot langs de zuidelijke onderzoeksgrens toegevoegd.

2.4.2 Huidige situatie

Het terrein is momenteel in gebruik als een sportpark met tennisvelden. Deze tennisvelden zijn zowel in- als outdoor en beslaan het grootste deel van de onderzoekslocatie. De verharding op het sportcomplex bestaat uit een gebouw (bouwjaar 1982), gravel en klinkers. Ten oosten buiten het onderzoeksgebied zijn twee gebouwen uit het bouwjaar 2006 en 2016.

Ten noorden bevindt zich de ingang van het sportterrein, vanwaar de met asfalt verharde parkeerplaats langs de noordwestelijke kant loopt. Ten zuidoosten van de locatie bevindt zich een onverhard deel. Tevens zijn sloten aanwezig langs de noordwestkant en zuidkant van de onderzoekslocatie. Aan de zuidwestkant bevinden zich twee dammen.

2.4.3 Toekomstige situatie

De ambitie is dat in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied 300 woningen worden gebouwd. Ook dienen de tennisvelden ingepast te worden, voornamelijk in het noordelijke deel. Verder krijgt het onderzoeksgebied een groene uitstraling.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.4 is de regionale bodemopbouw weergegeven. De maaiveldhoogte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 1,50 m – NAP.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0.00 – 3.80	Klei, lokaal zandig, lokaal humeus; zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig	Fluviatiel (kom-, oever- en geulafzettingen van de Rijn)	Formatie van Echteld (gedeelte boven NIHO)
3.80 – 4.80	Veen, lokaal kleiig	Organogeen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
4.80 – 8.70	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal kleiig, schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Marien (getijdegeulafzettingen en -plaatafzettingen, lagunaire afzettingen)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
8.70 – 10.30	Veen	Organogeen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
10.30 – 13.60	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig	Eolisch (dekzand-, löss- en duinafzettingen); fluviatiel (beekafzettingen); lacustrien; organogeen	Formatie van Boxtel
13.60 – 15.00	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Fluviatiel (Rijnafzettingen)	Formatie van Kreftenheye

2.6 Bekende bodemkwaliteitgegevens

Uit het bodemloket en bodeminformatiesysteem van omgevingsdienst Midden Holland blijkt dat op de locatie, voornamelijk in de buurt van de onderzoeksgrenzen ten noorden, westen en zuiden, bodemonderzoek is uitgevoerd. Deze gebieden hebben de status "voldoende onderzocht/gesaneerd". In het middelste gedeelte van het onderzoeksgebied zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. De volgende bodemrapportages zijn doorgenomen:

1. Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek, President Kennedylaan 1 te Alphen aan den Rijn. Documentnummer 3905-20035-20-RAP-VBO-01 v2.0. Unihorn b.v., 18 augustus 2020.
2. Indicatief Bodemonderzoek, locatie Nieuwe Sloot te Alphen aan den Rijn. Geo-Logic, Milieu, Geotechniek & Delfstoffen (Projectnummer 66-266), maart 1992.
3. Verkennend en aanvullend bodemonderzoek (projectnummer b01a0413.r01.doc, hoort bij locatie ZH048409032). De Straat Milieuadviseurs, oktober 2001.
4. Saneringsplan, ontwikkelingslocatie Nieuwe Sloot (projectnummer 154722, hoort bij locatie ZH048409032). Oranjewoud B.V., november 2005.

Ad 1) Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek, President Kennedylaan 1, augustus 2020

Op het westelijk deel van het onderzoeksgebied is voorgegaan verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd (zie figuur 2.1). Tijdens de veldinspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tijdens de boringen zijn meerdere bijmengingen geconstateerd, namelijk brokken basalt, puin, asfalt en baksteen, variërend van sporen tot matig.

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem licht verontreinigd is met zware metalen en/ of PAK. Op het verharde gedeelte (parkeerplaats) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. De verontreinigingen zijn vermoedelijk te relateren aan de ligging in het stedelijke gebied en de bijmenging van puin. In de bodem ter plaatse zijn gehalten PFOS en PFOA gemeten die onder de maximale waarde voor landbouw/natuur liggen en daardoor komt de grond vanuit het generieke kader in aanmerking voor hergebruiksklasse landbouw/natuur, maar in grondwaterbeschermingsgebieden alleen als de gehalten beneden de gebiedseigenkwaliteit van het betreffende grondwaterbeschermingsgebied ligt.

Een licht verhoogd gehalte aan één of meerdere zware metalen wordt wel vaker in grondwater gemeten. Dit kan doorgaans als een van nature verhoogd achtergrondgehalte beschouwd worden.

In de puinhoudende grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt wel dat dit een indicatief resultaat betreft aangezien het onderzoek niet conform de geldende richtlijn is uitgevoerd.

Op basis van de vastgestelde gehalten van de onderzochte parameters kan het slib als Klasse A onder water worden toegepast, op landbodemonderzoek is het slib toepasbaar als klasse industrie. Het slib mag worden verspreid op het aangrenzende perceel.

De vaste kleiige waterbodemonderzoek is ingedeeld als klasse A onderwater en klasse 'wonen' op landbodemonderzoek. In zowel het slib als de vaste waterbodemonderzoek zijn gehalten PFOS, PFOA en/of overige PFAS gemeten die onder de maximale waarde voor landbouw/natuur liggen. Het slib en de vaste waterbodemonderzoek zijn echter wel vrij toepasbaar.



Figuur 2.1. Historische onderzoekslocatie (Met blauw aangegeven).

Ad 2 Indicatief Bodemonderzoek, locatie Nieuwe Sloot 1992

In figuur 2.2 is onderzoekslocatie van het onderzoek uit 1992 weergegeven. Ter plaatse van de uitbreiding van de tennisbaan was de grond matig verontreinigd met lood. Het grondwater was licht verontreinigd met arseen. Ter hoogte van de uitbreiding van de squashbaan en restaurant zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Aan de hand van de aangetroffen verontreiniging met lood, was nader onderzoek noodzakelijk. Echter, vanwege de toekomstige bestemming en verharding van het terrein, waren er geen risico's voor direct contact.



Figuur 2.2. Historische onderzoekslocatie (Met blauw aangegeven).

Ad 3 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, 2001

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.3. Het doel van dit onderzoek was het bouwrijp maken van de locatie. Het gebied was onderverdeeld in vijf deellocaties, waarvan deellocatie 1 (weilanden) onder andere het gebied van de huidige onderzoekslocatie omvatte. Het voormalig sportterrein (zie het ongekleurde vlak in figuur 4) was niet onderzocht, vanwege het eerdere historische onderzoek voor de uitbreiding van het tenniscomplex (zie bovenstaand historisch onderzoek kopje 2).

De analyseresultaten toonde over het algemeen lichte verontreinigingen (overschrijding streefwaarde) met zware metalen aan in de mengmonsters, waaronder kwik, lood, koper en nikkel. Aan de hand van de uitkomsten werd het opstellen van een saneringsplan aangeraden, wat beschreven is in het volgende historisch onderzoek. Waarschijnlijk zijn de licht verhoogde concentraties kwik, koper, lood, nikkel en PAK veroorzaakt door menselijk handelen in het verleden. Daar waar sprake is van een puinhoudende bodemlaag kan het puin de bron zijn van de verhoogde concentraties.

In het grondwater zijn in meerdere monsters licht verhoogde concentraties chroom en arseen aangetoond. Verder zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties xylenen, zink en nikkel aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrens gemeten.

Op de gehele locatie mag de baggerspecie in de watergangen worden beschouwd als klasse 2 en mag het conform de Nota Uitwerking Baggerbeleid II op de kant verwerkt worden.

Asbest is onderzocht bij de weilanden met duikers, half- en puinverhardingen, moestuinen en het overige terreingedeelte. Voor zover ten tijde van het onderzoek kon worden vastgesteld, zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen op de bodemtoplaag. In verband met een zeer dichte begroeiing op het terrein kon een groot deel van het terrein niet geïnspecteerd worden.



Figuur 2.3. Historische onderzoekslocatie (Met blauw aangegeven).

Ad 4) Saneringsplan ontwikkelingslocatie Nieuwe Sloot, 2005

Na het verkennend bodemonderzoek (kopje 4) is een saneringsplan opgesteld voor dezelfde locatie (zie figuur 4).

Deellocatie 1 (weilanden) viel onder andere binnen het huidige onderzoeksgebied en betrof het gehele gebied buiten het sportcomplex. Uit het eerdere onderzoek bleek dat de bovengrond schoon tot licht verontreinigd was met enkele metalen en/of PAK. In de ondergrond waren licht verhoogde gehalten aan minerale olie en zware metalen aangetroffen. Concluderend was de grond geschikt voor het voorgenomen gebruik als woningbouwlocatie. Ter plaatse behoefden geen saneringsmaatregelen te worden getroffen.

De baggerspecie voldeed aan klasse 2 en zou voorafgaand aan het bouwrijp maken op de kant verwerkt worden. Echter was in recentelijker onderzoek (2004) een deel van de baggerspecie als klasse 3 ingedeeld. Van de tekening is niet af te lezen of dit binnen de huidige onderzoekslocatie lag. Deze baggerspecie is naar een stortplaats afgevoerd. In totaal zou circa 2.700 m³ baggerspecie op deze wijze worden verwerkt.

In het grondwater zijn slechts lichte verontreinigingen aangetoond. Op het maaiveld zijn op een aantal locaties asbestverdachte materialen aangetroffen. Het betrof stukken cementplaatmateriaal. In de bovengrond daarentegen wordt geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De saneringsmaatregelen voor asbest bevonden zich buiten het huidige onderzoeksgebied. Het is onduidelijk of binnen het huidige onderzoeksgebied asbestonderzoek is verricht.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart voor de omgevingsdienst Midden-Holland is geraadpleegd op www.odmh.nl. Volgens de kaart is het onderzoekslocatie de bodemfunctieklasse wonen. De ontgravingsklasse van zowel de boven- en ondergrond is landbouw/ natuur.

2.8 PFAS

PFAS worden al decennia gebruikt in industriële- en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim pannen, kleding en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies, incidenten en de stoffeigenschappen worden PFAS niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Tevens kan het verplaatsen van grond en het opbrengen van baggerspecie mogelijk bijdragen aan de verspreiding van PFAS in de bodem.

Via de PFAS viewer zijn geen mogelijke bronlocaties aangetroffen op of nabij de locatie.

2.9 Conclusies vooronderzoek

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit. De onderzoeksuitkomsten worden in de tabel hieronder samengevat.

De gedempte sloten zijn verdacht op het voorkomen van chemische verontreiniging en mogelijk asbest omdat ze tussen 1950 en 1960 zijn gedempt. De toegangsdammen zijn verdacht op het voorkomen van asbest omdat is aangetoond dat er puin in voorkomt. Daarnaast bleek uit het saneringsplan dat de bodem binnen het onderzoeksgebied niet gesaneerd is.

Gezien eerdere sanering van de waterbodem wordt het waterbodem niet als verdacht beschouwen.

Als gevolg van het historisch onderzoek is besloten het gebied in deellocaties te verdelen. In tabel 2.4 zijn de deellocaties beschreven.

Tabel 2-4. Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie <i>Bodemonderzoek</i>	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Dammen	De toegangsdammen met duikers op de onderzoekslocatie zijn verdacht op asbest. Voor zover bekend zijn de toegangsdammen op het onderzoeksgebied nog niet volgens de norm geanalyseerd op asbest. Wel zijn puinbijmengingen aangetroffen bij andere toegangsdammen nabij de onderzoekslocatie.
Puinhoudende gebied	In een klein gebied in het noordoosten waren matige puinhoudende bijmengingen aangetroffen. Dit gebied is nog niet onderzocht op asbest. Als gevolg is dit deelgebied verdacht op asbest.
Gedempte sloten	Op de onderzoekslocatie zijn vier gedempte sloten, welke mogelijk verdacht zijn op asbest. Hier worden Boringen in raaien geplaatst om de kwaliteit van het dempingsmateriaal vast te stellen.
Overig gebied	Het overige gebied is verdacht op basis van eerder aangetoonde loodverontreiniging. De matige loodverontreiniging was geen direct risico voor blootstelling, vanwege de verharding van het sportcomplex. In geval van herbestemming werd aanbevolen nieuw onderzoek te verrichten. Een groot deel van het sportcomplex is nog niet onderzocht.

Deellocatie <i>Waterbodemonderzoek</i>	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Watergangen	Afgaande van het historisch onderzoek zijn de watergangen in het gebied onverdacht. De watergang in het westelijk deel wordt niet onderzocht; dit is al onderzocht tijdens het onderzoek in 2020.

Binnen de sporthal worden geen boringen geplaatst. Ook is een gebied in het westelijk deel van het onderzoeksgebied recentelijk reeds onderzocht (2020) en valt buiten het huidige onderzoek.

2.10 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven paragraaf 2.9, zijn in tabel 2.5 de deellocaties met hypothesen gedefinieerd. In bijlage 3 zijn de contouren van de deellocaties aangegeven.

Tabel 2.5. Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie Bodemonderzoek	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Deellocatie 1 <i>Gehele locatie</i>	22.000	0,0 – 2,0	Verdacht heterogeen	VED-HE-NL
Deellocatie 2 <i>Puinhoudend gebied</i>	Circa 417	0,0 – 2,0	asbestverdacht	Verdacht locatie met diffuse bodembelasting
Deellocatie 3 <i>Toegangsdam</i>	Circa 102	0,0 – 2,0	asbestverdacht	Verdacht locatie met diffuse bodembelasting
Deellocatie 4 <i>Toegangsdam</i>	Circa 90	0,0 – 2,0	asbestverdacht	Verdacht locatie met diffuse bodembelasting
Gedempte sloten	n.v.t.	0,0 – 2,0	Verdacht	3 raaien per sloot

Deellocatie waterbodemonderzoek	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Strategie
Watergangen (2x)	210m	Lijnvormig, normale inspanning	LN

3 Het Veldwerk

3.1 Onderzoeksstrategie

Voor het veldwerk is de onderzoeksstrategie ingevuld, zoals in tabel 3-1 is beschreven:

Tabel 3-1 Uitgevoerd veldwerk

Bodemonderzoek								
Locatie	bodemlaag	Strategie	Aantal boringen					
			tot 0,5 m-mv	tot 2 m-mv		met peilbuis		
Deellocatie 1	0,0 -2,0	VED-HE-NL	29	6		3		
Gedempte sloten (4x)	0,0 -2,0	3 x 4 raaien						
Asbest-bodemonderzoek								
Deellocatie	Bodemlaag	Strategie	Veldwerk					
			Gat minimaal 30x30cm		Gat minimaal 30x30cm, doorgezet met boring		Boring met peilbuis	
			Aantal	Diepte (m – mv)	Aantal	Diepte (m – mv)	Aantal	Diepte (m – mv)
Deellocatie 2	0,0 – 2,0	Asbest	2	0,5	1	2,0	-	-
Deellocatie 3	0,0 – 2,0	Asbest	2	0,5	1	2,0	-	-
Deellocatie 4	0,0 – 2,0	Asbest	3	0,5	1	2,0	-	-
Waterbodem onderzoek								
Watergangen	0,0 – 0,5	LN	2x10 slibsteken					

Het veldwerk is uitgevoerd door ADKEON (certificaatnummer NC-SIK-10077) op 06, 13, 16, 17 en 27 december 2021 en 11 januari 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, 2002, 2003 en 2018 (zie bijlage 8). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 3. De bemonstering van de peilbuis heeft plaatsgevonden door A.C. Vermaat op 27 december 2021 bemonstering.

De locaties van de boringen, slibsteken en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek, het terreingebruik en de maaiveldinspectie.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 opgetreden.

3.2 Grondonderzoek

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen en steken is de grond en de waterbodem visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen en steken zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in tabel 3-2.

Tabel 3-2 Resultaten zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
B25	0,51	0,50 - 0,51		geen olie-water reactie, Gestuit op beton
B32	2,00	1,30 - 1,50		geen olie-water reactie, Rommelige laag
B32B	2,00	0,90 - 1,30		geen olie-water reactie, Rommelige laag
B32C	2,20	0,90 - 1,70		geen olie-water reactie, Rommelige laag
B35	2,00	1,20 - 1,50	Zand	geen olie-water reactie, Sterk geroerd
C01	0,60	0,00 - 0,10		geen olie-water reactie, Gebonden grind
C02	0,60	0,00 - 0,10		geen olie-water reactie, Gebonden grind
C03	0,60	0,00 - 0,10		geen olie-water reactie, Gebonden grind
PB03	2,50	0,05 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie, Geroerd met lava
PB05	2,20	1,20 - 1,50		geen olie-water reactie, Rommelige laag
R10	2,00	0,00 - 0,50		geen olie-water reactie, Droge sloot

Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De zintuiglijke waarnemingen gaven geen aanleiding tot wijziging van de deellocaties of tot het uitvoeren van onderzoek naar asbest in de bodem.

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond en slib is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag. Ondanks dat sprake is van homogeniteit qua classificatie en zintuiglijke waarnemingen, is het slib bemonsterd per steek.

3.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

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 (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Belucht
PB01	1,50 - 2,50	1,05	7,0	640	14	Nee
PB02	1,50 - 2,50	0,34	6,9	780	22	Nee
PB03	1,50 - 2,50	0,53	7,0	710	31	Nee
PB04	1,50 - 2,50	1,01	6,9	630	37	Nee
PB05	1,20 - 2,20	0,38	6,9	770	43	Nee

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 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU die zijn aangetroffen bij alle peilbuizen. De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie en slibprofielen voor de sliblagen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters voor de waterbodems zijn samengesteld in het laboratorium en geanalyseerd op het analysepakket A. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1 Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM-01-bg	0,00 - 0,60	B09, B19, B26, B27	PFAS-RWS-pakket, Standaardpakket
MM-02-og	1,30 - 2,00	B30, B33, PB04	Standaardpakket
MM-03-ve	1,40 - 1,50	B31	Standaardpakket
MM-04-02	1,50 - 2,00	B32	Metalen pakket (9)
MM-04-03	0,55 - 0,70	B32A	Metalen pakket (9)
MM-04-04	0,90 - 1,40	B32B	Metalen pakket (9)
MM-04-05	0,90 - 1,40	B32C	Metalen pakket (9)
MM-04-06	0,55 - 0,80	B32D	Metalen pakket (9)
MM-04-07	1,00 - 1,50	32E	Metalen pakket (9)
MM-04-08	1,00 - 1,50	32F	Metalen pakket (9)
MM-04-09	1,20 - 1,40	32G	Metalen pakket (9)
MM-04-10	1,10 - 1,30	32H	Metalen pakket (9)
MM-04-11	0,90 - 1,40	32I	Metalen pakket (9)
MM-04-12	0,50 - 0,90	32J	Metalen pakket (9)
MM-04-13	0,50 - 0,90	32K	Metalen pakket (9)
MM-04-ve	1,30 - 1,50	B32	Standaardpakket
MM-05-ve	1,20 - 1,50	B35	Standaardpakket
MM-06-bg	0,05 - 0,60	B04, B08, R02, R04	PFAS RWS-pakket, Standaardpakket
MM-07-og	0,95 - 2,00	B19, B34, R10	PFAS RWS-pakket, Standaardpakket
MM-08-bg	0,00 - 0,50	B07, B12, B17, B29	PFAS RWS-pakket
MM-Slib-01	0,69 - 1,11	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10	Pakket C2, PFAS RWS-pakket
MM-Slib-02	0,47 - 1,00	S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20	Pakket C2, PFAS RWS-pakket

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing. Variant C2 betreft 11 metalen, PAK, penta- en hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, PCB's, chloordaan, DDT, DDD, DDE, drins, endosulfan, endosulfansulfaat, HCH's, heptachloor, -epoxide en -butadien, OCB's, minerale olie en lutum en organische stof.

Omdat mogelijk sprake is van grond dat elders toegepast moet worden, zijn de grondmonsters ook geanalyseerd op PFAS op het zogenaamde RWS-pakket. Dit pakket bestaat uit 30 verschillende poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)-verbindingen en is voorgeschreven in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (Ministerie I&W, december 2021).

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De verdachte lagen zijn in het tweede stadium bij de afperking alleen geanalyseerd op de negen metalen.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 4 zijn enkele afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld, te weten:

Certificaatnummer: 13593931 monster MM-Slib01 en monster MM-Slib-02:

- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijk verdunning voor chloorbenzenen en chloorbestrijdingsmiddelen. Voor de concentraties van deze stoffen leidt dit echter niet tot overschrijdingen van de voor onderhavig onderzoek relevante toetsingswaarden en heeft dus geen consequenties voor de gerapporteerde concentraties van chloorbenzenen en chloorbestrijdingsmiddelen. De verhoogde rapportagegrens van naftaleen heeft geen invloed gehad op de conclusie van het onderzoek.
- De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster voor Pentachloorfenol beïnvloedt. Dit heeft geen invloed op de conclusie van het onderzoek.
- De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof voor chloorbestrijdingsmiddelen en polychloorbifenylen. De verhoogde rapportagegrens heeft geen invloed gehad op de conclusie van het onderzoek.
- Het resultaat voor PCB28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB31. In dit monster zijn de overige PCB's eveneens licht verhoogd waardoor ongeacht dat PCB 28 vals positief is verhoogd en de streefwaarde voor PCB (som) al wordt overschreden op basis van de overige PCB's. Deze voetnoot heeft dus geen invloed gehad op de conclusie van het onderzoek.

Certificaatnummer 13592705 monster MM-04-02: In verband met storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot voor Lutum. Dit heeft geen invloed op de conclusie van het onderzoek.

5 Resultaten bodemonderzoek chemische parameters

5.1 Toetsingskader

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

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.

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.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2.

De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:

		achtergrondwaarde		tussenwaarde		interventiewaarde	
grond							
	Niet verhoogd	Licht verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd			
grondwater							
	streefwaarde		tussenwaarde		interventiewaarde		

Tabel 5-1 Toetsing aan de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertr aject (m -mv)	Boringnummers	> AW (+index)	> T	> I*
MM-01-bg	0,00 0,60	- B09 (0,10 - 0,60) B19 (0,10 - 0,60) B26 (0,00 - 0,05) B27 (0,00 - 0,03)	-	-	-
MM-02-og	1,30 2,00	- B30 (1,40 - 1,90) B33 (1,30 - 1,80) PB04 (1,50 - 2,00)	Kwik (-)	-	-
MM-03-ve	1,40 1,50	- B31 (1,40 - 1,50)	Zink (0,01) Lood (-) PAK 10 VROM (0,05)	-	-
MM-04-02	1,50 2,00	- B32 (1,50 - 2,00)	Kobalt (0,04) Nikkel (0,27) Molybdeen (0,01)	-	-
MM-04-03	0,55 0,70	- B32A (0,55 - 0,70)	Kobalt (0,04) Nikkel (0,38) Lood (0,2)	-	Zink (2970.3)
MM-04-04	0,90 1,40	- B32B (0,90 - 1,40)	Kobalt (0,12) Molybdeen (0,04) Kwik (0,22)	Nikkel (0,84) Koper (0,88) Zink (0,94)	Cadmium (15.0807) Lood (1157.18)
MM-04-05	0,90 1,40	- B32C (0,90 - 1,40)	Kobalt (0,14) Molybdeen (0,02) Cadmium (0,09) Kwik (0,01)	-	Nikkel (103.046) Koper (273.81) Zink (818.315) Lood (563.66)
MM-04-06	0,55 0,80	- B32D (0,55 - 0,80)	-	-	-
MM-04-07	1,00 1,50	- 32E (1,00 - 1,50)	Nikkel (0,1) Koper (0,49) Cadmium (0,01) Kwik (0,01)	-	Zink (848.182) Lood (572.115)
MM-04-08	1,00 1,50	- 32F (1,00 - 1,50)	Nikkel (0,07) Zink (0,01)	-	-
MM-04-09	1,20 1,40	- 32G (1,20 - 1,40)	-	-	-
MM-04-10	1,10 1,30	- 32H (1,10 - 1,30)	-	-	-
MM-04-11	0,90 1,40	- 32I (0,90 - 1,40)	Nikkel (0,03) Koper (0,05) Zink (0,11) Kwik (0,01) Lood (0,18)	-	-
MM-04-12	0,50 0,90	- 32J (0,50 - 0,90)	-	-	-
MM-04-13	0,50 0,90	- 32K (0,50 - 0,90)	Nikkel (0,06)	-	-
MM-04-ve	1,30 1,50	- B32 (1,30 - 1,50)	Kobalt (0,06) Molybdeen (-) Cadmium (0,07) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,12)	Nikkel (0,75) Koper (0,8)	Zink (1422.46) Lood (617.521)
MM-05-ve	1,20 1,50	- B35 (1,20 - 1,50)	Kwik (-) Lood (0,03)	-	-

Monster	Monstertr aject (m -mv)	Boringnummers	> AW (+index)	> T	> I*
MM-06-bg	0,05 0,60	- B04 (0,10 - 0,60) B08 (0,10 - 0,60) R02 (0,10 - 0,50) R04 (0,05 - 0,55)	-	-	-
MM-07-og	0,95 2,00	- B19 (1,50 - 2,00) B34 (0,95 - 1,45) R10 (1,00 - 1,30)	-	-	-
MM-08-bg	0,00 0,50	- B07 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM-Slib-01	0,69 1,11	- S01 (0,77 - 0,91) S02 (0,71 - 0,98) S03 (0,71 - 0,95) S04 (0,69 - 0,83) S05 (0,78 - 0,96) S06 (0,70 - 0,86) S07 (0,83 - 1,11) S08 (0,79 - 1,00) S09 (0,81 - 1,02) S10 (0,79 - 1,02)	Nikkel (0,13) Molybdeen (-) Kwik (-) alfa-HCH (-) beta-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-)	-	-
MM-Slib-02	0,47 1,00	- S11 (0,47 - 0,71) S12 (0,60 - 0,95) S13 (0,66 - 0,96) S14 (0,63 - 0,90) S15 (0,65 - 0,90) S16 (0,68 - 0,95) S17 (0,70 - 0,95) S18 (0,67 - 0,96) S19 (0,61 - 0,90) S20 (0,61 - 1,00)	Zink (0,02) Hexachloorbutadiee n () Pentachloorbenzee n (QCB) (-) alfa-HCH (-) beta-HCH (0,01) gamma-HCH (0,01) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-) Minerale olie (totaal) (0,04)	-	-

*Tussen de haakjes staan de gehalten i.p.v. index

Tabel 5-2 Toetsing aan Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> T	> I
PB01	1,50 - 2,50	-	-	-
PB02	1,50 - 2,50	-	Barium (0,52)	-
PB03	1,50 - 2,50	Barium (0,43)	-	-
PB04	1,50 - 2,50	Barium (0,1)	-	-
PB05	1,20 - 2,20	-	-	-

5.3 Hergebruik van grond

5.3.1 PFAS

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden, zijn samengevat in tabel 5-3. De hergebruiksmogelijkheden zijn als volgt:

	PFAS 0,1 µg/kg ds				PFAS 1,9 µg/kg ds PFAS 1,4 µg/kg ds		PFAS 3 µg/kg ds PFOA 7 µg/kg ds	
Boven grondwater	Vrij toepasbaar in grondwater-beschermingsgebieden	Op toepassings-klasse landbouw/natuur	Op toepassings-klasse Wonen	Op toepassings-klasse Industrie	Op toepassings-klasse Wonen	Op toepassings-klasse Industrie	Niet toepasbaar	
Onder grondwater	In GBT				Niet toepasbaar			

Tabel 5-3 Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van PFAS

Monster	Monstertraject (m -mv)	PFAS-verbindingen >detectielimit	Gemeten gehalte (µg/kg ds)	Gecorrigeerde gehalte (µg/kg ds)	Oordeel
MM-01-bg	0,00 – 0,60	SOM PFOA	0,14	0,14	landbouw/natuur
		hoogste gemeten PFAS (PFOS)	0,28	0,28	
MM-06-bg	0,05 – 0,60	SOM PFOA	0,14	0,14	wonen/industrie
		hoogste gemeten PFAS (PFOS)	0,19	0,19	
MM-07-og	0,95 – 2,00	SOM PFOA	0,69	0,69	landbouw/natuur
		hoogste gemeten PFAS (PFHxS)	0,15	0,15	
MM-08-bg	0,00 – 0,50	SOM PFOA	1,1	1,1	landbouw/natuur
		hoogste gemeten PFAS (PFOS)	1,2	1,2	

5.3.2 Overige parameters

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse voor de overige chemische parameters, zijn samengevat in tabel 5-4. De hergebruiksklassen zijn als volgt:

		achtergrondwaarde	(lokale) maximale waarde wonen	(lokale) maximale waarde industrie	interventiewaarde	
Standaard-parameters	Altijd toepasbaar	klasse Wonen	klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	
	In grootschalige bodemtoepassing					
				Maximale immissiewaarde		

Tabel 5-4 *Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van chemische parameters*

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	BBK monster-conclusie
MM-01-bg	0,00 - 0,60	B09 (0,10 - 0,60) B19 (0,10 - 0,60) B26 (0,00 - 0,05) B27 (0,00 - 0,03)	Altijd toepasbaar
MM-02-og	1,30 - 2,00	B30 (1,40 - 1,90) B33 (1,30 - 1,80) PB04 (1,50 - 2,00)	Altijd toepasbaar
MM-03-ve	1,40 - 1,50	B31 (1,40 - 1,50)	Klasse wonen
MM-04-02	1,50 - 2,00	B32 (1,50 - 2,00)	Klasse industrie
MM-04-03	0,55 - 0,70	B32A (0,55 - 0,70)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-04-04	0,90 - 1,40	B32B (0,90 - 1,40)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-04-05	0,90 - 1,40	B32C (0,90 - 1,40)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-04-06	0,55 - 0,80	B32D (0,55 - 0,80)	Altijd toepasbaar
MM-04-07	1,00 - 1,50	32E (1,00 - 1,50)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-04-08	1,00 - 1,50	32F (1,00 - 1,50)	Altijd toepasbaar
MM-04-09	1,20 - 1,40	32G (1,20 - 1,40)	Altijd toepasbaar
MM-04-10	1,10 - 1,30	32H (1,10 - 1,30)	Altijd toepasbaar
MM-04-11	0,90 - 1,40	32I (0,90 - 1,40)	Klasse industrie
MM-04-12	0,50 - 0,90	32J (0,50 - 0,90)	Altijd toepasbaar
MM-04-13	0,50 - 0,90	32K (0,50 - 0,90)	Altijd toepasbaar
MM-04-ve	1,30 - 1,50	B32 (1,30 - 1,50)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM-05-ve	1,20 - 1,50	B35 (1,20 - 1,50)	Altijd toepasbaar
MM-06-bg	0,05 - 0,60	B04 (0,10 - 0,60) B08 (0,10 - 0,60) R02 (0,10 - 0,50) R04 (0,05 - 0,55)	Altijd toepasbaar
MM-07-og	0,95 - 2,00	B19 (1,50 - 2,00) B34 (0,95 - 1,45) R10 (1,00 - 1,30)	Altijd toepasbaar
MM-08-bg	0,00 - 0,50	B07 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B29 (0,00 - 0,50)	

5.4 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de vorige paragraaf, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:

	tussenwaarde	interventie-waarde	ventilatie
Vluchtige stof	Alle stoffen	Mutagene en carcinogene stoffen	
	Geen veiligheidsklasse	Veiligheidsklasse Oranje	Veiligheidsklasse rood
Niet-vluchtige stof			Veiligheidsklasse zwart
	<75% SRC	SRC	Mutageen of carcinogeen 1000 mg/kg ds of 1000 µg/l

Voor bepaling van de veiligheidsklasse conform CROW 400 zijn berekeningen uitgevoerd, waarbij alleen de gehalten boven de achtergrondwaarde zijn beschouwd. Gehalten onder de achtergrondwaarde zijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze geen invloed hebben op de veiligheidsklasse. Bij de toetsing is per chemische parameter uitgegaan van het hoogst aangetroffen gehalte in de geanalyseerde monsters. Met behulp van de rekentool van CROW 400 is vastgesteld dat geen veiligheidsklasse van toepassing is op basis van de chemische parameters bij alle deellocaties. De toetsingsrapporten zijn opgenomen in bijlage 6. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen voor werken in en met verontreinigde grond is opgenomen in bijlage 7.

6 Resultaten waterbodemonderzoek

6.1 Toetsingskader

Slib wordt beoordeeld op de toepassingsmogelijkheden op landbodem op basis van het Besluit Bodemkwaliteit.

De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde baggerspecie worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400.

6.2 Waterbodemkwaliteit

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de waterbodemkwaliteit, zijn samengevat in onderstaande tabellen.

Tabel 6-1 Toetsingen analyseresultaten

Milieu	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)	Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlakte water lichaam	Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen
MM-SLIB-01	Toepasbaar	verspreidbaar	klasse B	toepasbaar
MM-SLIB-02	Toepasbaar	verspreidbaar	klasse B	toepasbaar

6.3 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de vorige paragraaf, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. Bij de berekening is rekening gehouden met overschrijdingen in zowel land- als de waterbodem (zie paragraaf 5.4). Zoals reeds vermeld in paragraaf 5, zijn er geen veiligheidsmaatregelen nodig voor werken in en met de grond of slib.

6.4 Hergebruik van Slib

6.4.1 PFAS

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden, zijn samengevat in tabel 6-2 De hergebruiksmogelijkheden zijn als volgt:

		PFAS 0,1 µg/kg ds			PFOA 1,9 µg/kg ds PFAS 1,4 µg/kg ds		PFAS 3 µg/kg ds PFOA 7 µg/kg ds	
Boven grondwater	Vrij toepasbaar in grondwater- beschermingsgebiede n	Op toepassings- klasse landbouw/ natuur	Op toepassings- klasse Wonen	Op toepassings- klasse Industrie	Op toepassings- klasse Wonen	Op toepassings- klasse Industrie	Niet toepasbaar	
					In GBT			
Onder grondwater					Niet toepasbaar			
	In GBT							

Tabel 6-2 *Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van PFAS*

Monster	Monstertraject (m -mv)	PFAS-verbindingen >detectielimit	Gemeten gehalte (µg/kg ds)	Gecorrigeerde gehalte (µg/kg ds)	Oordeel
MM-Slib-01	0,69 – 1,11	SOM PFOA	0,17	0,1	Vrij toepasbaar
		Hoogst gemeten PFAS	0,4	0,2	
MM-Slib-02	0,47 – 1,00	SOM PFOA	0,14	0,1	Vrij toepasbaar
		Hoogst gemeten PFAS	0,34	0,3	

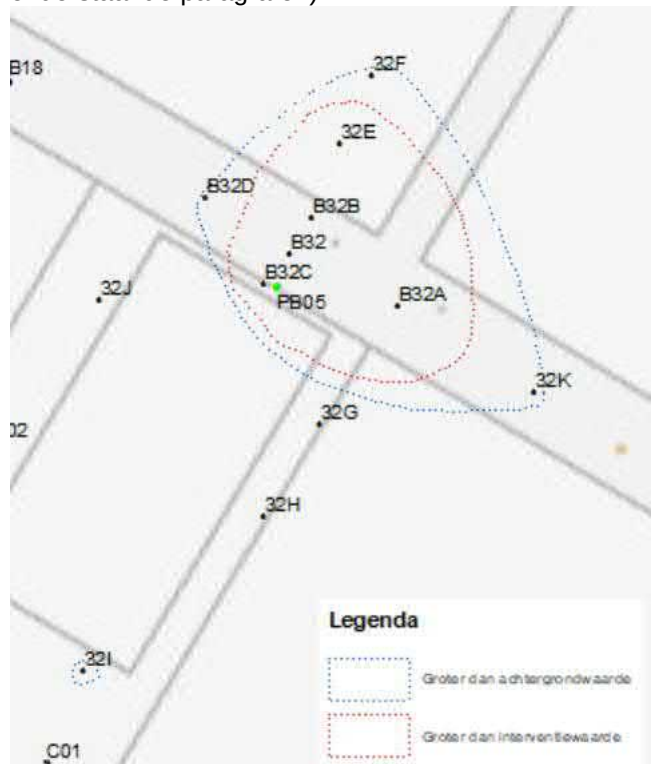
7 Interpretatie onderzoeksresultaten

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

7.2 Verontreinigingssituatie

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' onjuist is. Dit vanwege de sterke verontreinigingen die is aangetroffen in de bodem en de lichte verontreiniging in de waterbodem (zie beschrijving onderstaande paragrafen).



Figuur 7.1 Contouren metalen verontreiniging

Deellocatie 1

Ter plaatse van deellocatie 1 zijn 'rommelige' lagen in de bodem aangetroffen. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn een aantal (meng)monsters samengesteld. In één van de acht (meng)monsters van de ondergrond zijn sterke verontreinigen met zink en lood aangetoond. In andere drie monsters zijn lichte verontreinigen met kwik, zink, lood en PAK 10 VROM aangetoond. Om de aangetoonde verontreiniging in kaart te brengen zijn aanvullend afperkende boringen geplaatst. De metalen verontreiniging ter plaatse van boring 32 is verticaal en horizontaal afgeperkt met 12 boringen en één peilbuis. De sterke verontreiniging met zink, cadmium, lood, nikkel en koper is hiermee afgeperkt tot een diepte van maximaal 1,5 meter en een oppervlakte van minimaal circa 130m². Omdat niet in het sportveld zuidelijk van boring 32C is geboord, is de afperking in zuidelijke richting onzeker. De omvang van de verontreiniging is meer dan 25 m³, waardoor er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ondergrond nabij boring 31 is klasse wonen, de resterende ondergrond wordt gezien als altijd toepasbaar. Deze kwaliteitsklasse is in overeenstemming met de bodemkwaliteitskaart. Deze ondergrond voldoet volgens de handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende ondergrond en baggerspecie aan klasse landbouw/natuur. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De grond voldoet daarmee aan de kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

In het grondwater is een licht verontreinigd met barium aangetoond.

Deellocatie 2,3, 4

Op de locaties zijn geen bodemvreemde materialen gevonden. Er was dus geen aanleiding om de grondmonsters te laten analyseren op asbest.

Gedempte sloten

Ook op deze locaties zijn geen bijzonderheden opgemerkt en zijn ze behandeld als overige boringen.

Waterbodem

In het slib zijn verhoogde gehalten aangetroffen aan metalen, chloorbestrijdingsmiddelen en minerale olie. De waterbodem voldoet aan klasse B en is toepasbaar op of in de bodem als klasse industrie en bij GBT in oppervlaktewaterlichamen.

7.3 Noodzaak tot vervolgonderzoek

De resultaten van het verkennend onderzoek worden in twee stappen getoetst op de noodzaak tot vervolgonderzoek. Stap 1 betreft de toetsing van de onderzoekshypothese: geven de resultaten aan dat de juiste hypothese gekozen is? En indien niet, is aanvullend verkennend onderzoek nodig om te voldoen aan een andere hypothese?

Stap 2 betreft de toetsing van de mate van verontreiniging: zijn de gehalten aan verontreinigende stoffen zodanig hoog dat nader onderzoek nodig is?

In de tabel 7-1 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld voor de chemische parameters en asbest.

Tabel 7-1 Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

Locatie	Hypothese	Stap 1: toetsing hypothese		Stap 2: toetsing mate van verontreiniging
		Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese nodig?	Nader onderzoek nodig?
Deellocatie 1	verdacht	Ja, want verontreinigingen aangetroffen	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja verontreiniging moet nog definitief worden afgeperkt in zuidelijke richting
Deellocatie 2, 3, 3	Verdacht op asbest	Nee, geen puin aangetroffen	Nee, onderzoeksinspanning voldoende	Nee, geen asbest

De resultaten van het waterbodemonderzoek geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

7.4 Hergebruik van grond

Als de bodemkwaliteit zoals vastgesteld met het voorliggende bodemonderzoek overeenkomt of beter is dan de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bbk), dan vormt de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Hergebruik binnen de grenzen van het project is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden. Echter, indien er sprake is van zorgplicht (nieuw geval, zie bijlage 6) is hergebruik van verontreinigde grond op locatie niet zonder meer mogelijk. Geadviseerd wordt hergebruik op locatie af te stemmen met de gemeente.

Los van de analytische samenstelling, gelden ook restricties ten aanzien van de hoeveelheid bodemvreemd materiaal in de toe te passen partijgrond. In de Regeling bodemkwaliteit staat een grens van 20% aangegeven voor puin en puinachtige bijmengingen. Voor plastics en piepschuim geldt dat deze sporadisch of in niet redelijkerwijs verwijderbare stukjes mogen voorkomen in de toe te passen partij.

In tabel 7-2 wordt aangegeven wat de toepassingsmogelijkheden zijn. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond tot 0,5 m -mv en de ondergrond van 0,5-2,0 m -mv.

Naast toepassing elders, kan hergebruik op locatie overwogen worden.

Tabel 7-2 Hergebruiksklasse (met uitzondering sterk verontreinigde spot rond B32)

Deellocatie	Chemische parameters	PFAS	Bijmengingen hout en steen	Bijmengingen plastic en piepschuim
Deellocatie 1				
Bovengrond	T	T boven/onder grondwatermiveau	T	T
Ondergrond	T/W	T boven/onder grondwatermiveau	T	T
Conclusie deellocatie	Conclusie: Hergebruik mogelijk met dit rapport en gemeentelijke bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel			
Verklaring gebruikte afkortingen				
T	Toepasbaar		GBT	Toepasbaar in Grootschalige bodemtoepassing
W	Toepasbaar als klasse Wonen		T in gbg	Toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebied
I	Toepasbaar als klasse Industrie		> gw	Boven grondwatermiveau
NT	Niet toepasbaar		< gw	Onder grondwatermiveau
NoT	Nooit toepasbaar			

7.5 Veiligheidsklasse alle deellocaties

Uit de CROW400 toetsing is gebleken dat het nemen van aanvullende veiligheidsmaatregelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden op de landbodem niet nodig wordt geacht. Er wordt geadviseerd om altijd de basis veiligheidsmaatregelen in beschouwing te nemen.

8 Conclusie en advies

In opdracht van gemeente Alphen aan den Rijn heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygiënisch verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Nieuw sloot te Alphen aan den Rijn.

Gezien de resultaten van het onderzoek, wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor de onderzochte deellocatie 1 juist is en voor deellocaties 2, 3 en 4 strikt genomen onjuist is. Met onderhavig onderzoek is in deellocatie 1 sterke verontreiniging met metalen in de bodem aangetoond. Deze is verticaal afgeperkt tot een maximale diepte van circa 1,5 m -mv. In horizontale richting is de verontreiniging grotendeels afgeperkt, maar bestaat nog enige onzekerheid in de zuidelijke richting alwaar niet in het daar aanwezige sportveld is geboord. De horizontale omvang betreft minimaal circa 130 m². De omvang van de verontreiniging is meer dan 25 m³, waardoor er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij herinrichting van de locatie dient de verontreiniging gesaneerd te worden. Dit is mogelijk door een ontgraving van de verontreiniging, afdekking met een leeflaag, of een combinatie van beide methoden. De grondverontreiniging heeft niet geleid tot een verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater zijn lichte en matige verontreinigingen met barium gemeten. Bij deellocatie 2,3 en 4 zijn geen bodemvreemde materialen gevonden en dus was er geen aanleiding om grondmonsters te analyseren op asbest.

In de waterbodem zijn lichte verontreinigingen met metalen, chloorbestrijdingsmiddelen en minerale olie aangetoond. De waterbodem kwaliteit wordt aangeduid als klasse B.

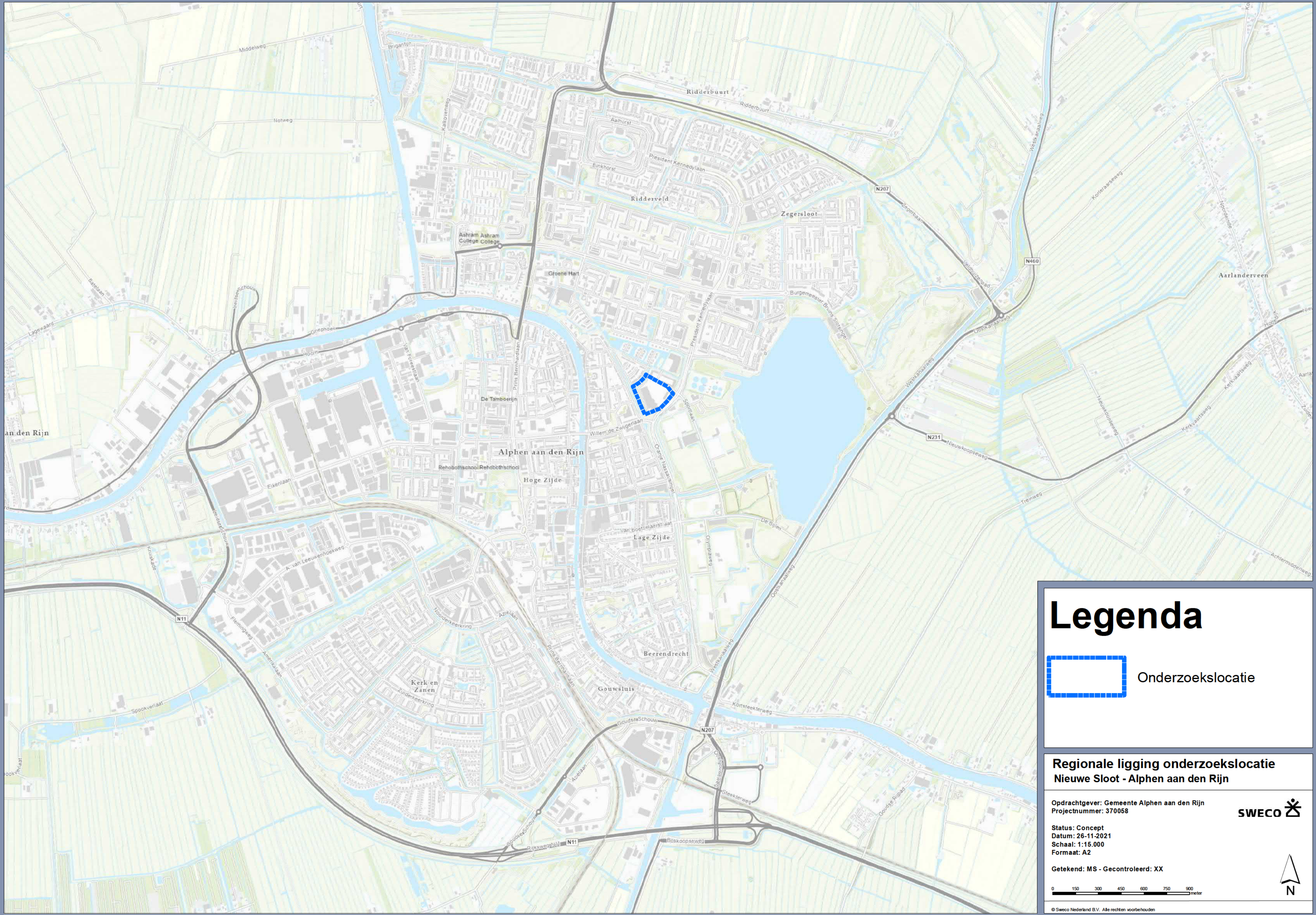
Uit de CROW400 toetsing is gebleken dat het nemen van aanvullende veiligheidsmaatregelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden niet noodzakelijk is. Geadviseerd wordt om altijd de basis veiligheidsmaatregelen in beschouwing te nemen.

Huidig uitgevoerde bodemonderzoek duidt ook aan dat hergebruik van de vrijkomende grond mogelijk is (met uitzondering van de spot rond boring B32). Indien sprake is van het hergebruik van de vrijkomende grond, moeten de regels van het Besluit bodemkwaliteit en het gebiedsspecifiek beleidskader voor het toepassen van grond in acht worden genomen. Hierbij kan onderhavig rapport worden gebruikt ter ondersteuning.

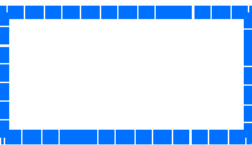
Een verkennend waterbodemonderzoek heeft een beperkte geldigheidsduur. In de loop van de tijd verliest een onderzoek zijn representativiteit door de dynamiek van het watersysteem. De waterbodem zoals beschreven in voorliggend rapport bevindt zich in een dynamisch watersysteem. Het verkennend waterbodemonderzoek van de onderliggende laag sliblaag/vast waterbodem heeft daarom een geldigheidsduur van drie jaar vanaf moment van monsternamen. Tussentijdse bijzondere gebeurtenissen (calamiteiten, baggeren) verkorten de geldigheidsduur.

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 Topografische ligging



Legenda



Onderzoekslocatie

Regionale ligging onderzoekslocatie Nieuwe Sloop - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 370058



Status: Concept
Datum: 26-11-2021
Schaal: 1:15.000
Formaat: A2

Getekend: MS - Gecontroleerd: XX



Bijlage 2 Situatie met boorpunten

Legenda

- ▲ Slibsteek
- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 2m-mv
- peilbuis

Situatie met boorpunten Nieuwe sloot - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 370058

Status: Definitief
Datum: 28-1-2022
Schaal: 1:1.000
Formaat: A3

Getekend: FZR - Gecontroleerd: MH

0 10 20 30 40 50 60 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO



Legenda

- ▲ Slibsteek
- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 2m-mv
- peilbuis

Situatie met boorpunten Nieuwe sloot - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 370058

Status: Definitief
Datum: 28-1-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: FZR - Gecontroleerd: MH

SWECO

0 5 10 15 20 25 30 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

- ▲ Slibsteek
- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 2m-mv
- peilbuis

Situatie met boorpunten Nieuwe sloot - Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever: Gemeente Alphen aan den Rijn
Projectnummer: 370058

Status: Definitief
Datum: 28-1-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A3

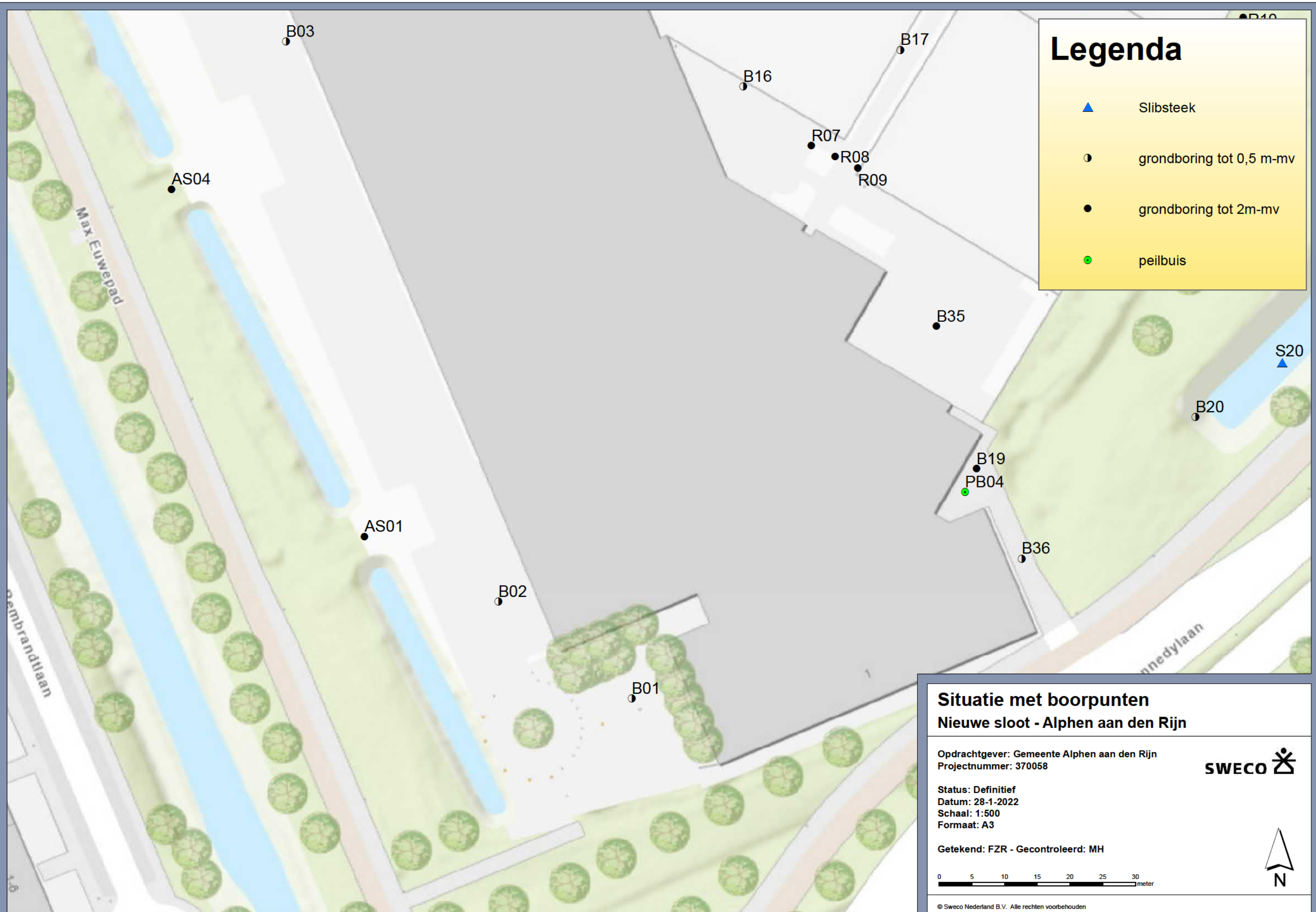
Getekend: FZR - Gecontroleerd: MH

0 5 10 15 20 25 30 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO



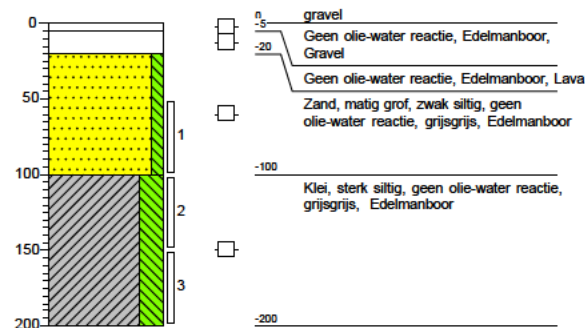


Bijlage 3 Boorprofielen

Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

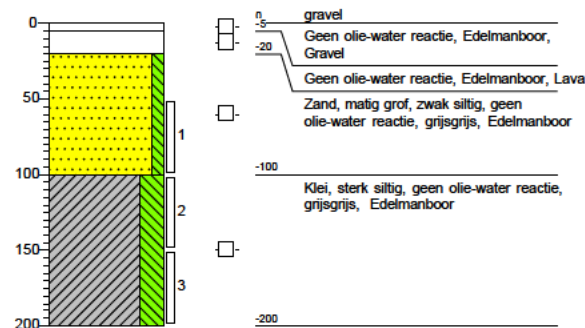
Boring: 32E

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105885,49
Y-coördinaat: 461282,35



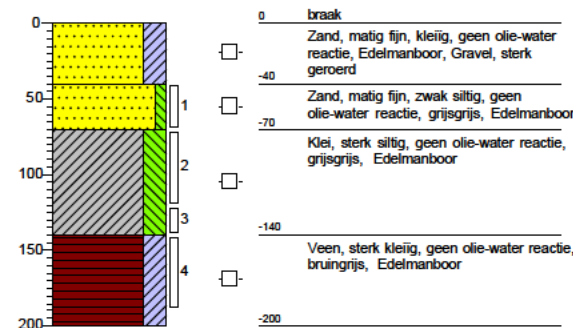
Boring: 32F

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105887,11
Y-coördinaat: 461285,88



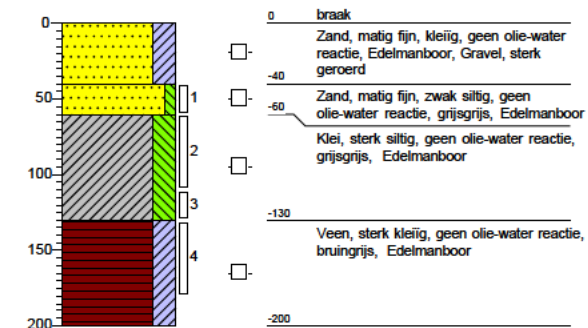
Boring: 32G

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105884,48
Y-coördinaat: 461268,08



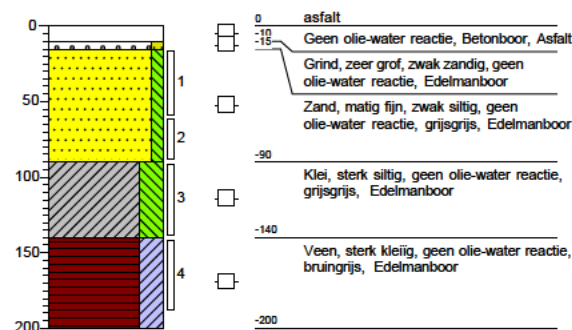
Boring: 32H

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105881,60
Y-coördinaat: 461263,35



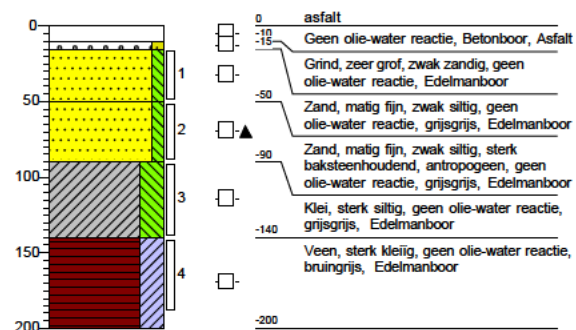
Boring: 32I

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105872,41
Y-coördinaat: 461255,53



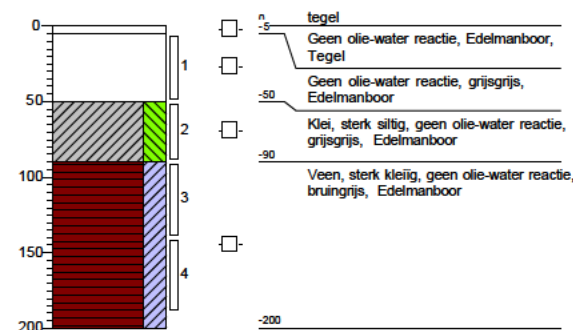
Boring: 32J

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105873,20
Y-coördinaat: 461274,38



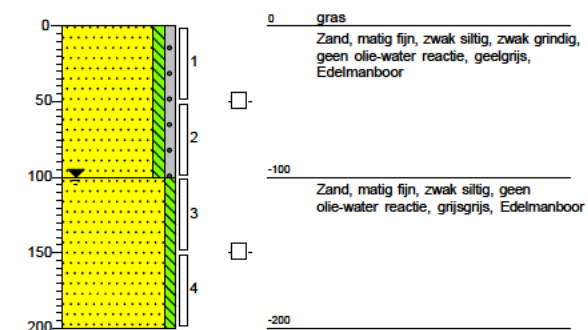
Boring: 32K

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105895,41
Y-coördinaat: 461269,71



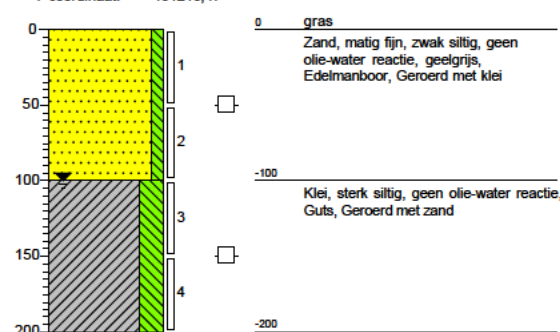
Boring: AS01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105827,28
Y-coördinaat: 461163,34



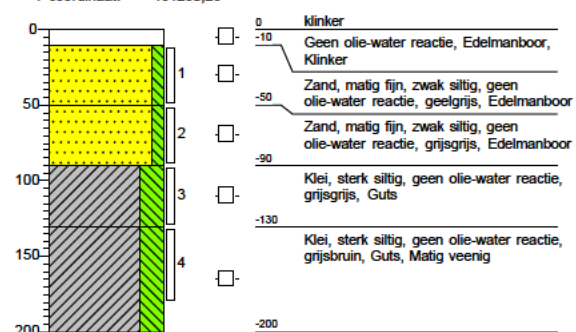
Boring: AS04

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105797,78
Y-coördinaat: 461216,47



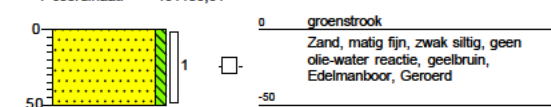
Boring: AS07

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105791,72
Y-coördinaat: 461280,26



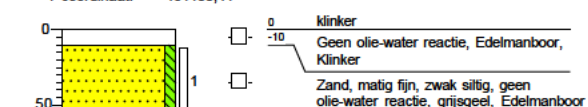
Boring: B01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105868,16
Y-coördinaat: 461138,61



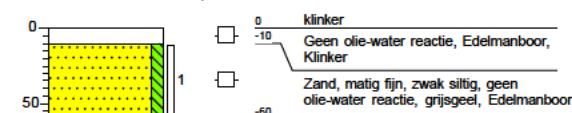
Boring: B02

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105847,79
Y-coördinaat: 461153,41



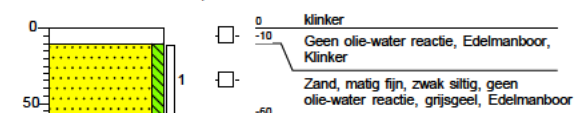
Boring: B03

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105815,29
Y-coördinaat: 461239,04



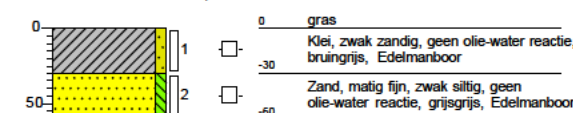
Boring: B04

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105802,75
Y-coördinaat: 461271,33



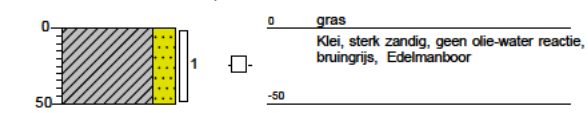
Boring: B05

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105839,86
Y-coördinaat: 461305,72



Boring: B06

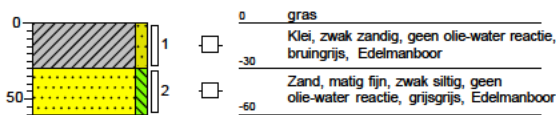
Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105793,76
Y-coördinaat: 461295,53



Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

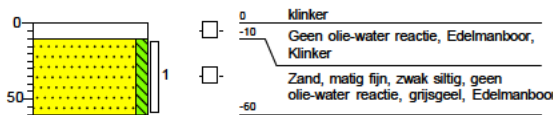
Boring: B07

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105842,12
Y-coördinaat: 461323,62



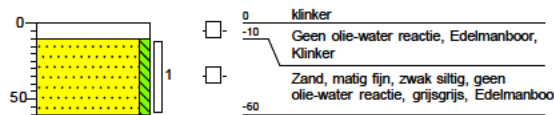
Boring: B08

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105846,37
Y-coördinaat: 461334,22



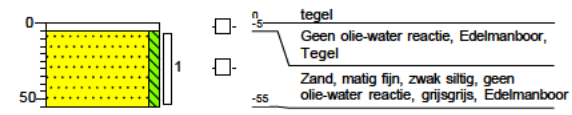
Boring: B09

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105870,42
Y-coördinaat: 461340,26



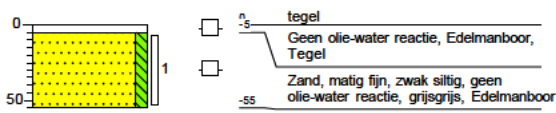
Boring: B10

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105927,22
Y-coördinaat: 461314,49



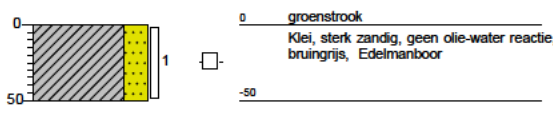
Boring: B11

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105972,01
Y-coördinaat: 461287,09



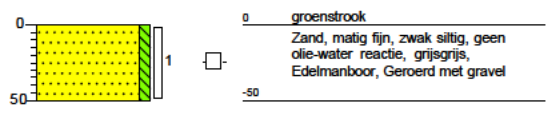
Boring: B12

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105935,07
Y-coördinaat: 461274,85



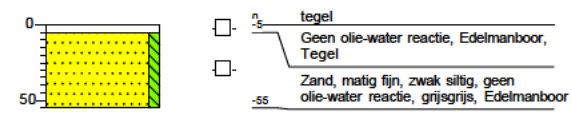
Boring: B13

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105912,68
Y-coördinaat: 461259,36



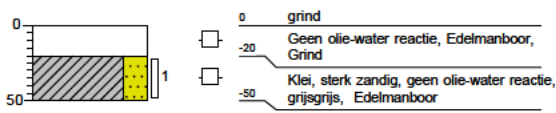
Boring: B14

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105899,79
Y-coördinaat: 461295,43



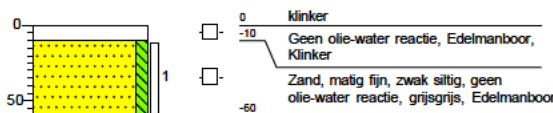
Boring: B15

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105866,43
Y-coördinaat: 461256,80



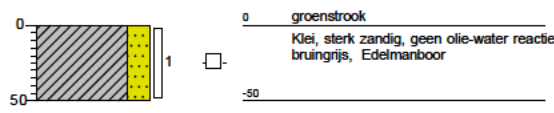
Boring: B16

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105885,22
Y-coördinaat: 461232,16



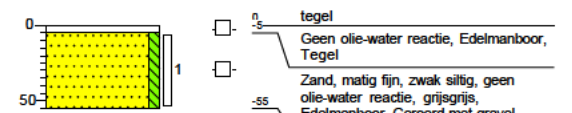
Boring: B17

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105909,29
Y-coördinaat: 461237,79



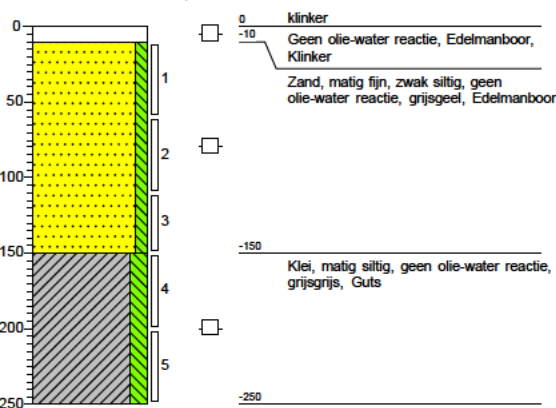
Boring: B18

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105868,50
Y-coördinaat: 461285,56



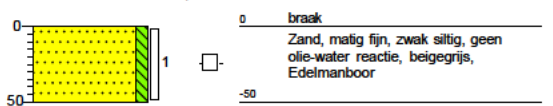
Boring: B19

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105920,92
Y-coördinaat: 461173,73



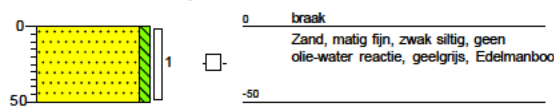
Boring: B20

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105954,42
Y-coördinaat: 461181,61



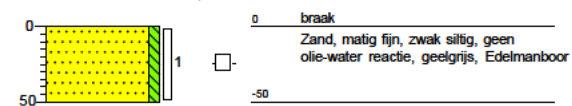
Boring: B21

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105952,84
Y-coördinaat: 461210,32



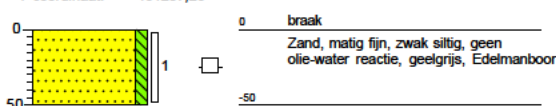
Boring: B22

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105979,25
Y-coördinaat: 461221,98



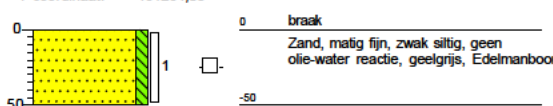
Boring: B23

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105973,63
Y-coördinaat: 461257,26



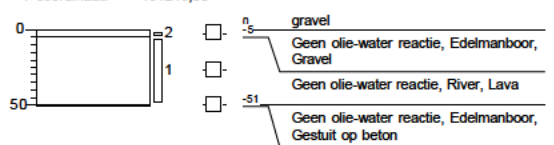
Boring: B24

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105988,54
Y-coördinaat: 461264,03



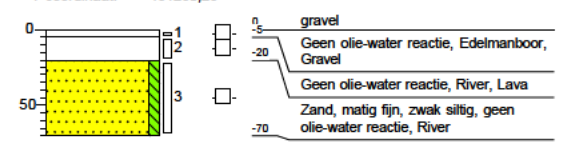
Boring: B25

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105893,20
Y-coördinaat: 461248,50



Boring: B26

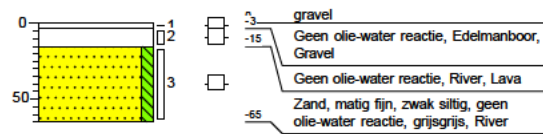
Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105947,01
Y-coördinaat: 461260,26



Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

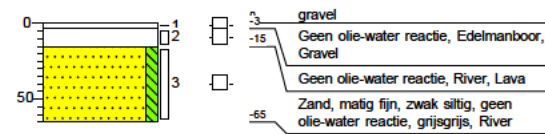
Boring: B27

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105922,73
Y-coördinaat: 461294,69



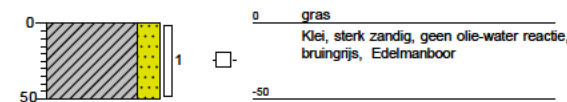
Boring: B28

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105880,00
Y-coördinaat: 461301,31



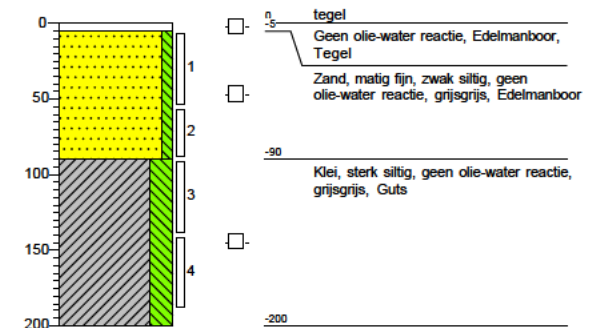
Boring: B29

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105822,33
Y-coördinaat: 461321,63



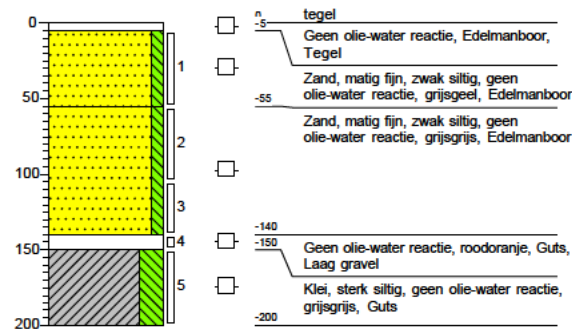
Boring: B30

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105924,44
Y-coördinaat: 461252,96



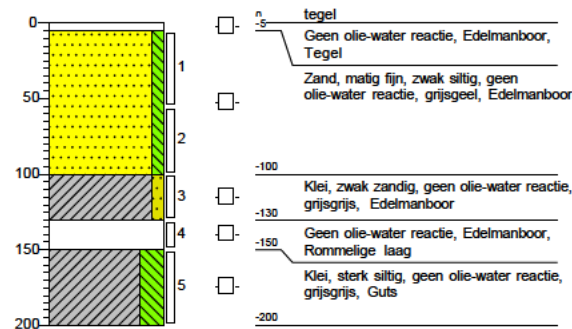
Boring: B31

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105896,35
Y-coördinaat: 461332,60



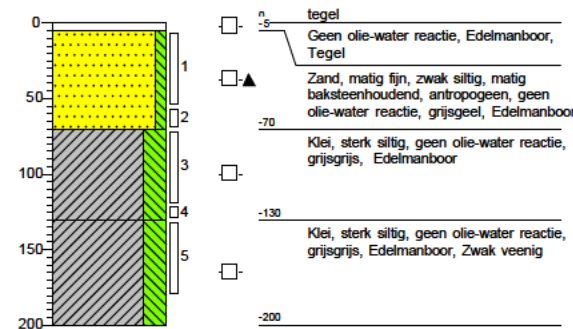
Boring: B32

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105882,91
Y-coördinaat: 461276,79



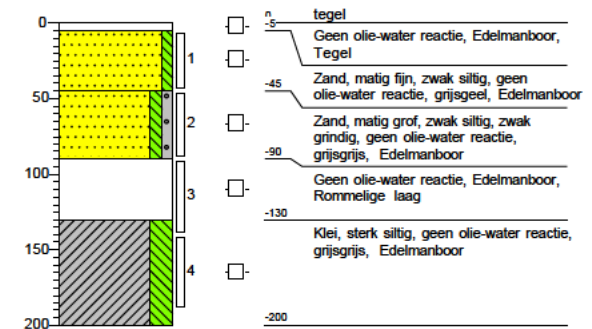
Boring: B32A

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105888,48
Y-coördinaat: 461274,06



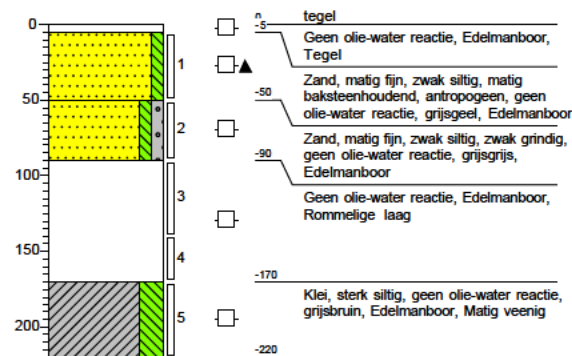
Boring: B32B

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105884,09
Y-coördinaat: 461278,63



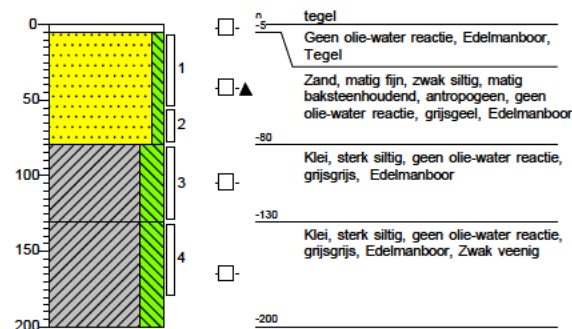
Boring: B32C

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105881,60
Y-coördinaat: 461275,22



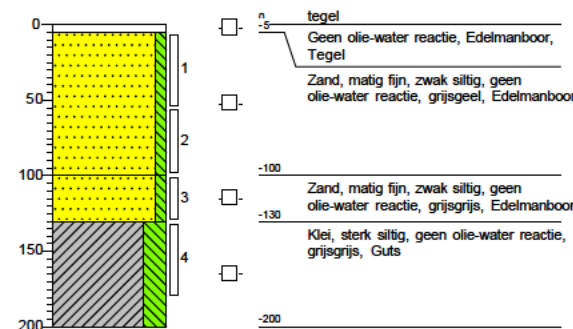
Boring: B32D

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105878,66
Y-coördinaat: 461279,57



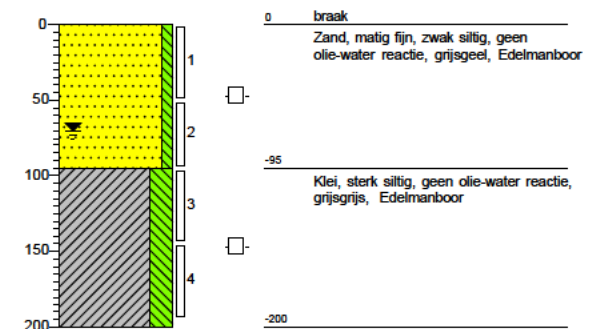
Boring: B33

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105951,42
Y-coördinaat: 461298,79



Boring: B34

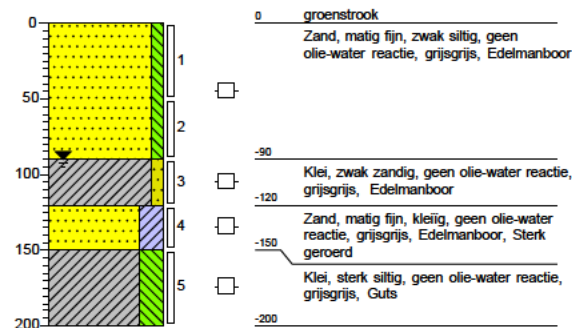
Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105998,83
Y-coördinaat: 461253,22



Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

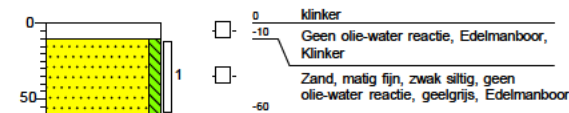
Boring: B35

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105914,78
Y-coördinaat: 461195,52



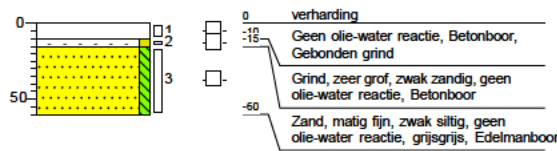
Boring: B36

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105927,85
Y-coördinaat: 461159,98



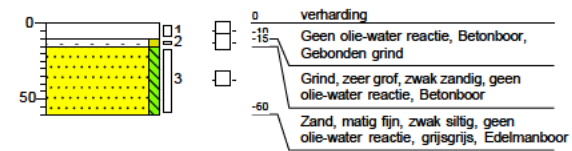
Boring: C01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105870,52
Y-coördinaat: 461250,76



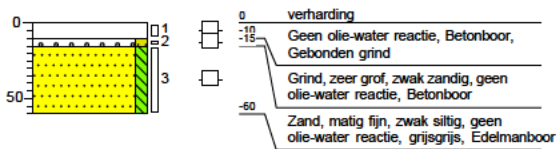
Boring: C02

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105867,74
Y-coördinaat: 461267,13



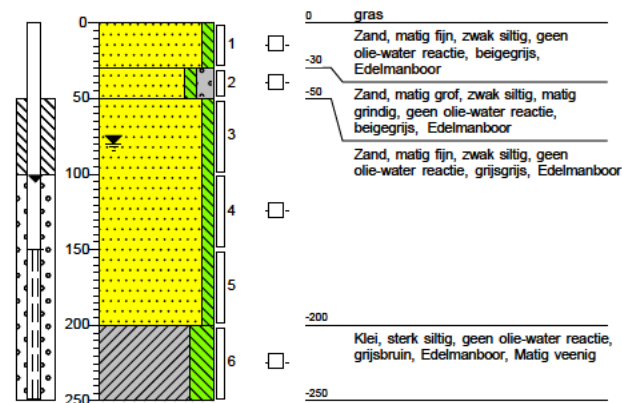
Boring: C03

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105855,69
Y-coördinaat: 461286,19



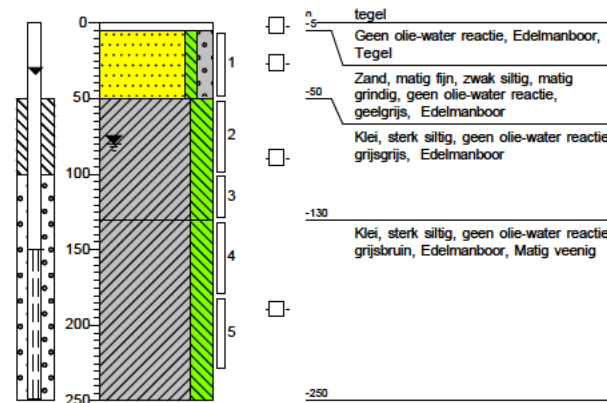
Boring: PB01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105864,38
Y-coördinaat: 461350,35



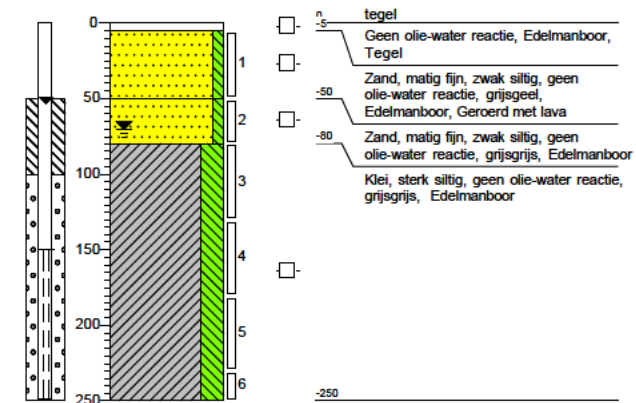
Boring: PB02

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105855,03
Y-coördinaat: 461293,86



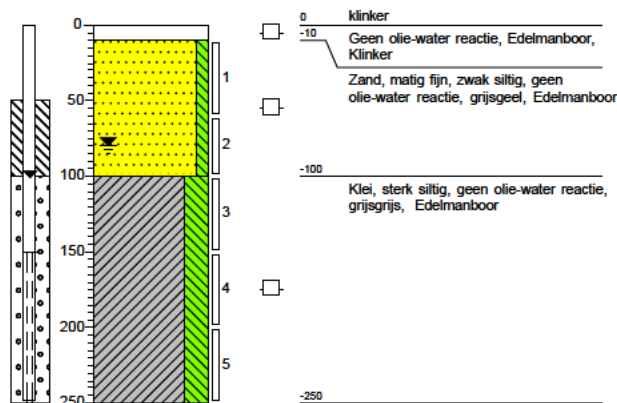
Boring: PB03

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105944,71
Y-coördinaat: 461236,94



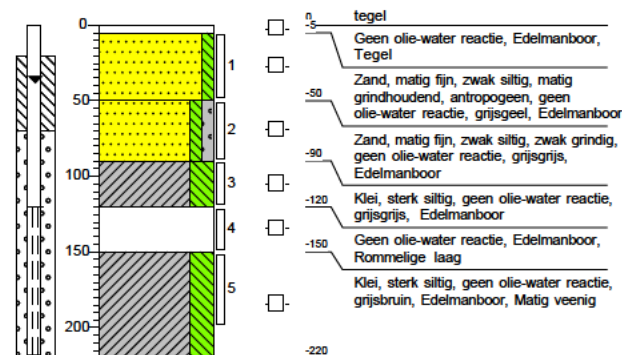
Boring: PB04

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 6-12-2021
X-coördinaat: 105919,14
Y-coördinaat: 461170,16



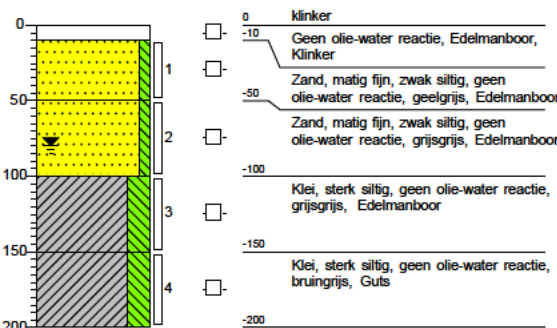
Boring: PB05

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 27-12-2021
X-coördinaat: 105882,23
Y-coördinaat: 461275,01



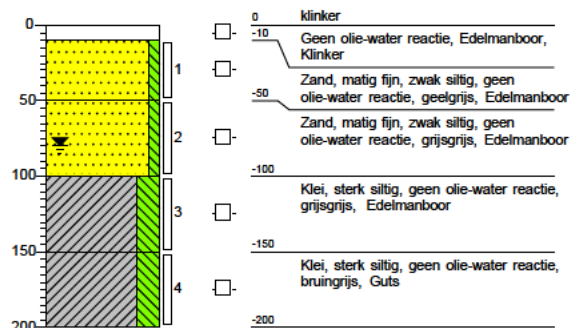
Boring: R01

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105816,45
Y-coördinaat: 461295,64



Boring: R02

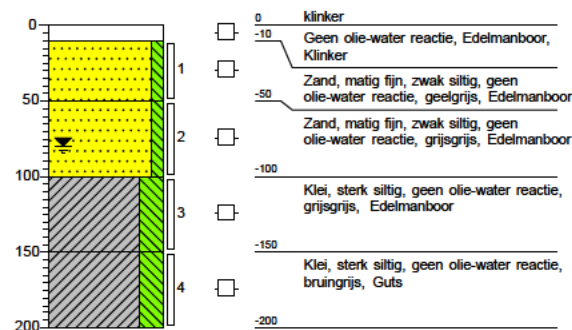
Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105814,87
Y-coördinaat: 461294,59



Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

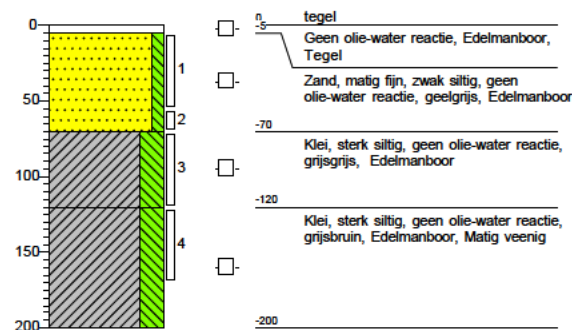
Boring: R03

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105813,24
Y-coördinaat: 461293,28



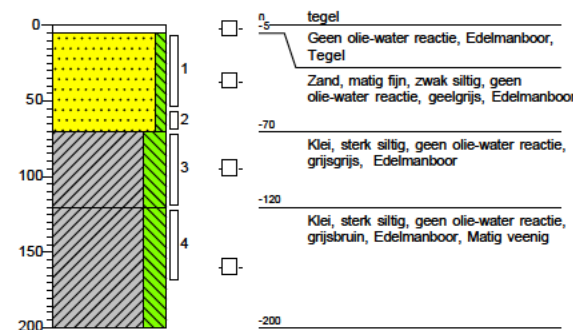
Boring: R04

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105846,16
Y-coördinaat: 461307,61



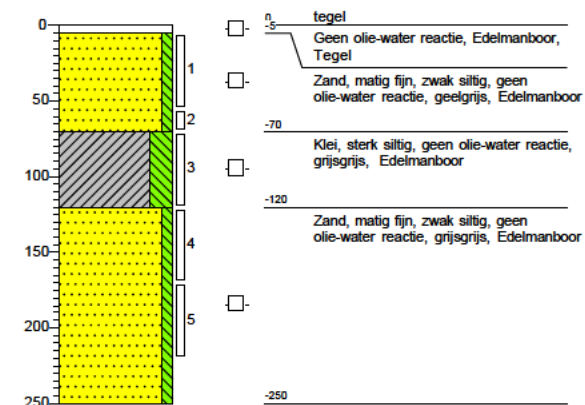
Boring: R05

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105847,79
Y-coördinaat: 461306,72



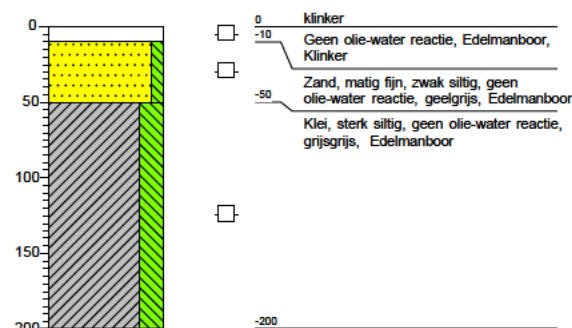
Boring: R06

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 105849,63
Y-coördinaat: 461305,66



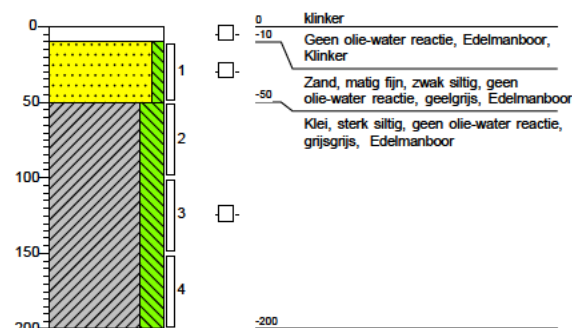
Boring: R07

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105895,67
Y-coördinaat: 461223,14



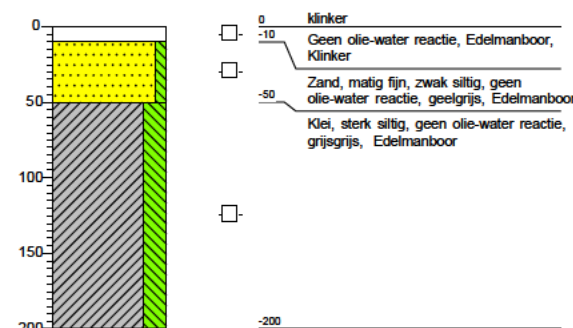
Boring: R08

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105899,29
Y-coördinaat: 461221,51



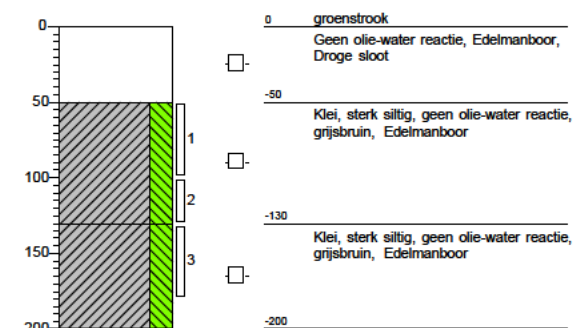
Boring: R09

Boormeester: A.C. Vermaat
Datum: 11-1-2022
X-coördinaat: 105902,76
Y-coördinaat: 461219,67



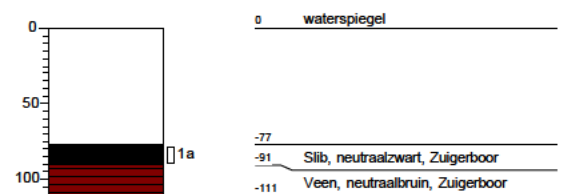
Boring: R10

Boormeester: BodemopBouw A.C. Vermaat
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 105961,69
Y-coördinaat: 461242,72



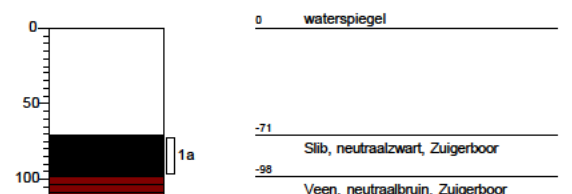
Boring: S01

Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



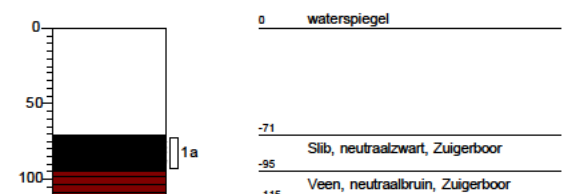
Boring: S02

Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



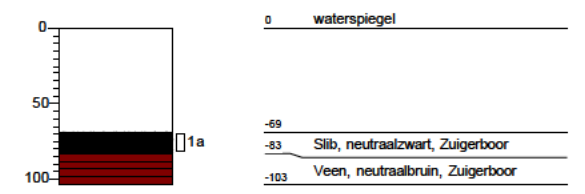
Boring: S03

Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



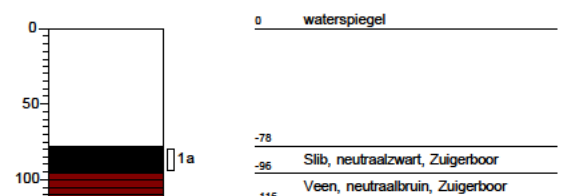
Boring: S04

Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



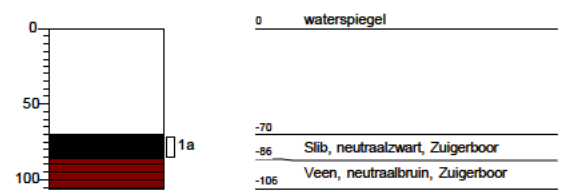
Boring: S05

Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



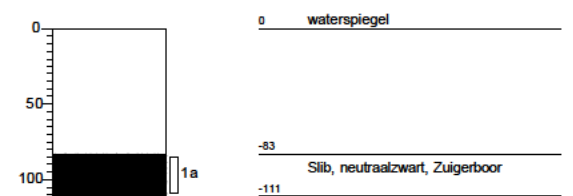
Boring: S06

Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



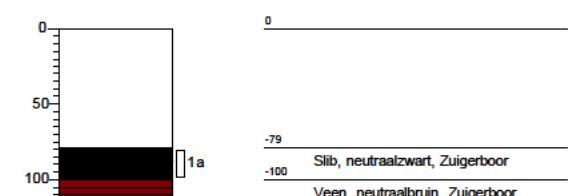
Boring: S07

Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



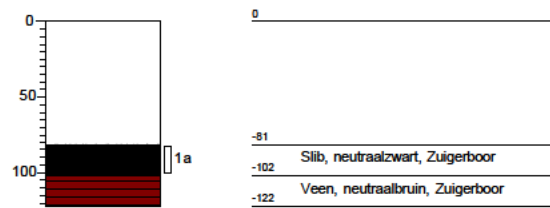
Boring: S08

Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021

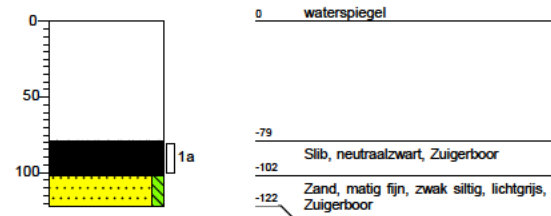


Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

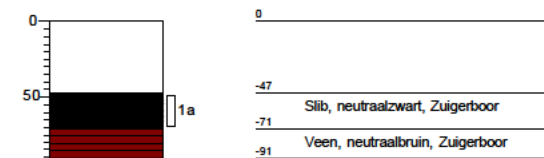
Boring: S09
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



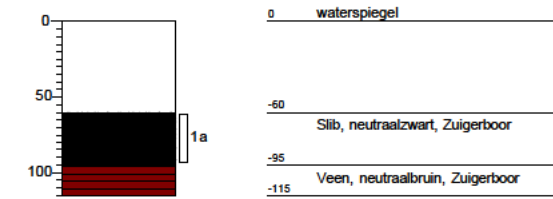
Boring: S10
Boormeester: Veldwerker
Datum: 11-12-2021



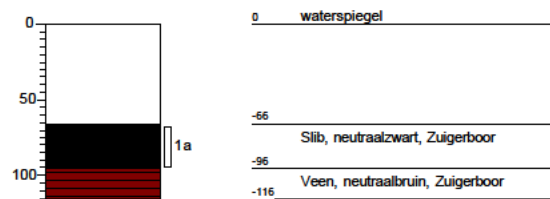
Boring: S11
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



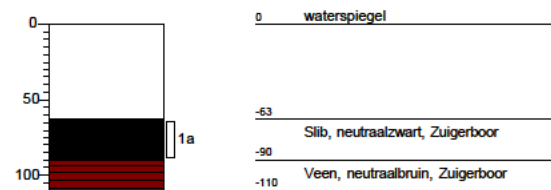
Boring: S12
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



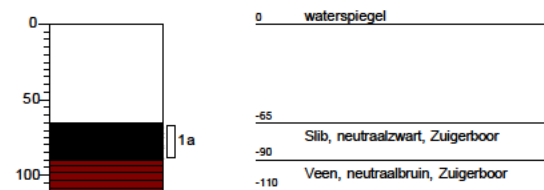
Boring: S13
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



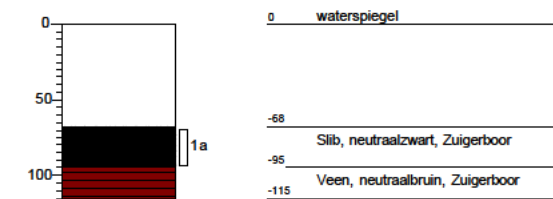
Boring: S14
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



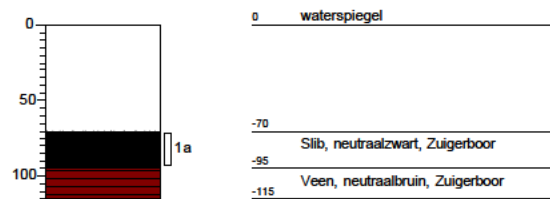
Boring: S15
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



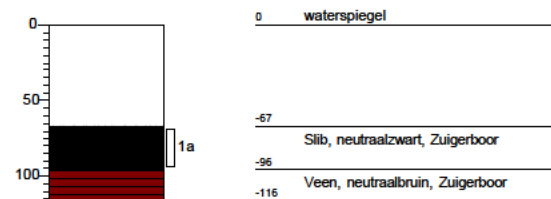
Boring: S16
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



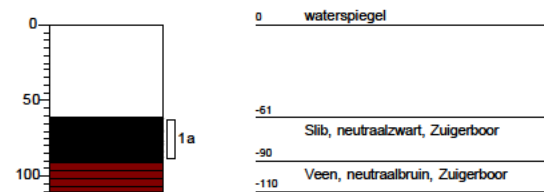
Boring: S17
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



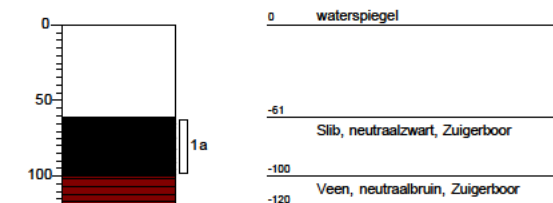
Boring: S18
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



Boring: S19
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



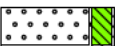
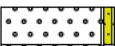
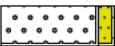
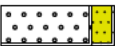
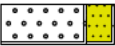
Boring: S20
Boormeester: Veldwerker
Datum: 13-12-2021



Legenda (conform NEN 5104)

Projectnummer: 370058-Tennis
Projectnaam: Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn

grind

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

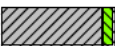
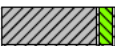
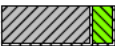
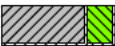
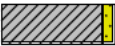
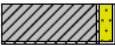
zand

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

veen

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

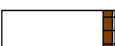
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

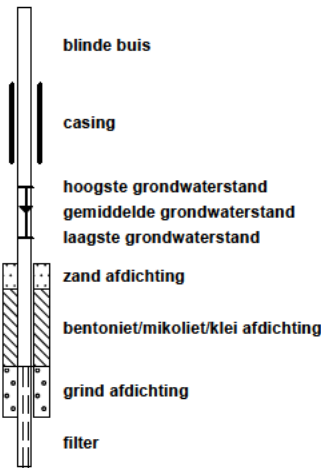
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

peilbuis



Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Postbus 4381

3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-TENNIS
SGS rapportnummer : 13585251, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UFY4CYUM

Rotterdam, 15-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-TENNIS. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-01-bg B09 (10-60) B19 (10-60) B26 (0-5) B27 (0-3)					
002	Grond (AS3000)	MM-02-og B30 (140-190) B33 (130-180) PB04 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MM-03-ve B31 (140-150)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-ve B32 (130-150)					
005	Grond (AS3000)	MM-05-ve B35 (120-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2	63.6	77.2	61.9	80.0
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	<0.5	6.4	2.6	11.4	2.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	29	6.2	8.8	5.8
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	46	32	140	650	57
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.33	<0.2	1.3	0.22
kobalt	mg/kgds	S	3.5	3.4	5.7	13	4.9
koper	mg/kgds	S	<5	10	12	120	13
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.22	0.08	0.44	0.15
lood	mg/kgds	S	31	28	36	510	44
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.62	1.9	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.0	9.0	14	45	14
zink	mg/kgds	S	20	130	76	950	59
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.08	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.06	1.3	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	0.33	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.46	1.6	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.57	0.76	0.07
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.50	0.65	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.32	0.47	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.56	0.68	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.38	0.60	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.38	0.55	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.214 ¹⁾	3.307 ¹⁾	7.02 ¹⁾	0.64 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-01-bg B09 (10-60) B19 (10-60) B26 (0-5) B27 (0-3)					
002	Grond (AS3000)	MM-02-og B30 (140-190) B33 (130-180) PB04 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MM-03-ve B31 (140-150)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-ve B32 (130-150)					
005	Grond (AS3000)	MM-05-ve B35 (120-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	23	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	12	70	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	7	34	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	130	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
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	<0.1				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.14 ²⁾				
PFNA (perfluormonaanzuur)	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				
PFTrDA (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	0.21				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-01-bg B09 (10-60) B19 (10-60) B26 (0-5) B27 (0-3)					
002	Grond (AS3000)	MM-02-og B30 (140-190) B33 (130-180) PB04 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MM-03-ve B31 (140-150)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-ve B32 (130-150)					
005	Grond (AS3000)	MM-05-ve B35 (120-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.28 ²⁾				
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
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				
MeFOSAA (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 Rotterdam

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 370058-TENNIS
 13585251 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

08-12-2021
 08-12-2021
 15-12-2021

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-TENNIS
13585251 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

08-12-2021
08-12-2021
15-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
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
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluoromonaanzuur)	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
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3984695AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
001	3983654AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
001	3985516AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
001	3985432AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
002	Y9460291	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
002	3985048AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
002	3984021AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-TENNIS
Rapportnummer 13585251 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 15-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9460300	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
004	3985076AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
005	3984061AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 Projectnummer 370058-TENNIS
 Rapportnummer 13585251 - 1

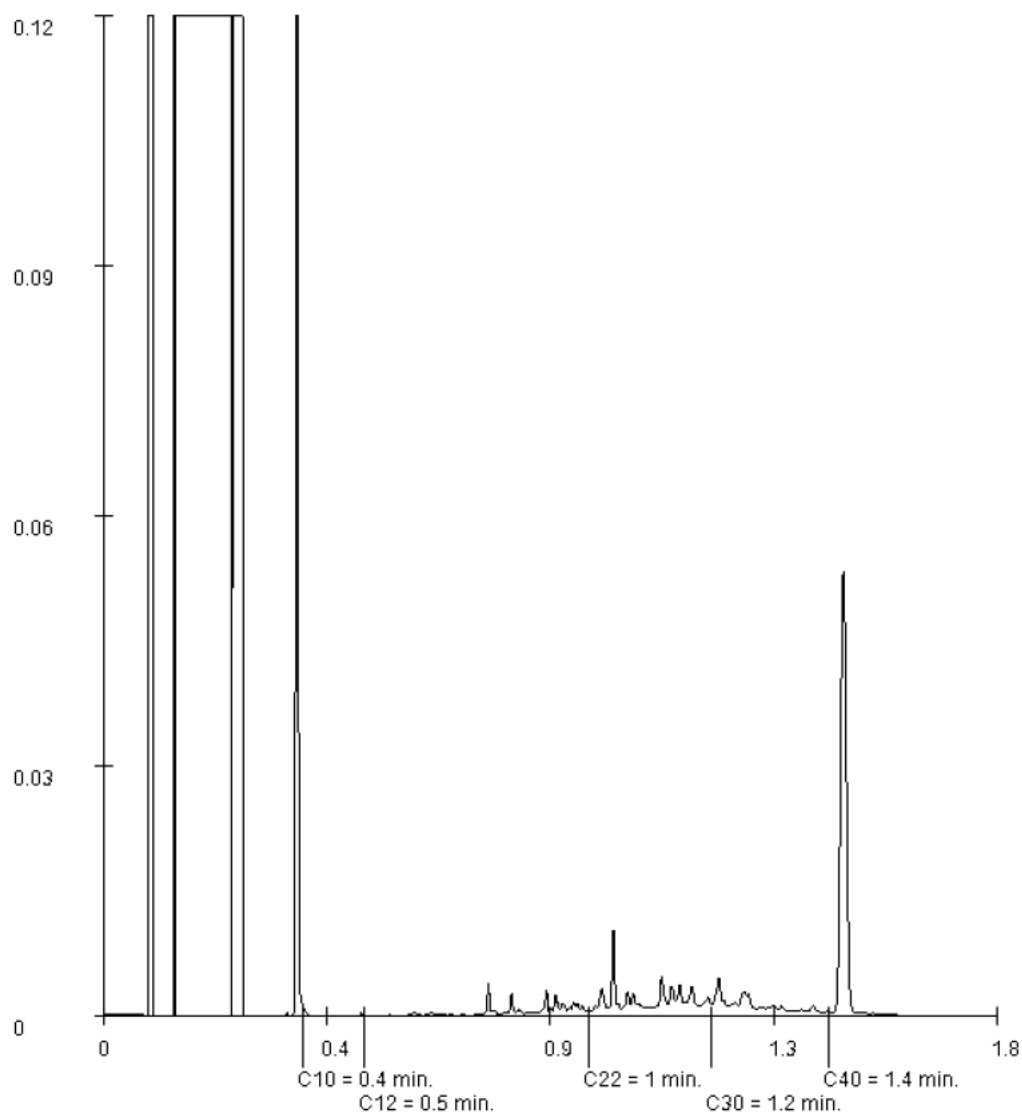
Orderdatum 08-12-2021
 Startdatum 08-12-2021
 Rapportagedatum 15-12-2021

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MM-03-veB31 (140-150)

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 Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 Projectnummer 370058-TENNIS
 Rapportnummer 13585251 - 1

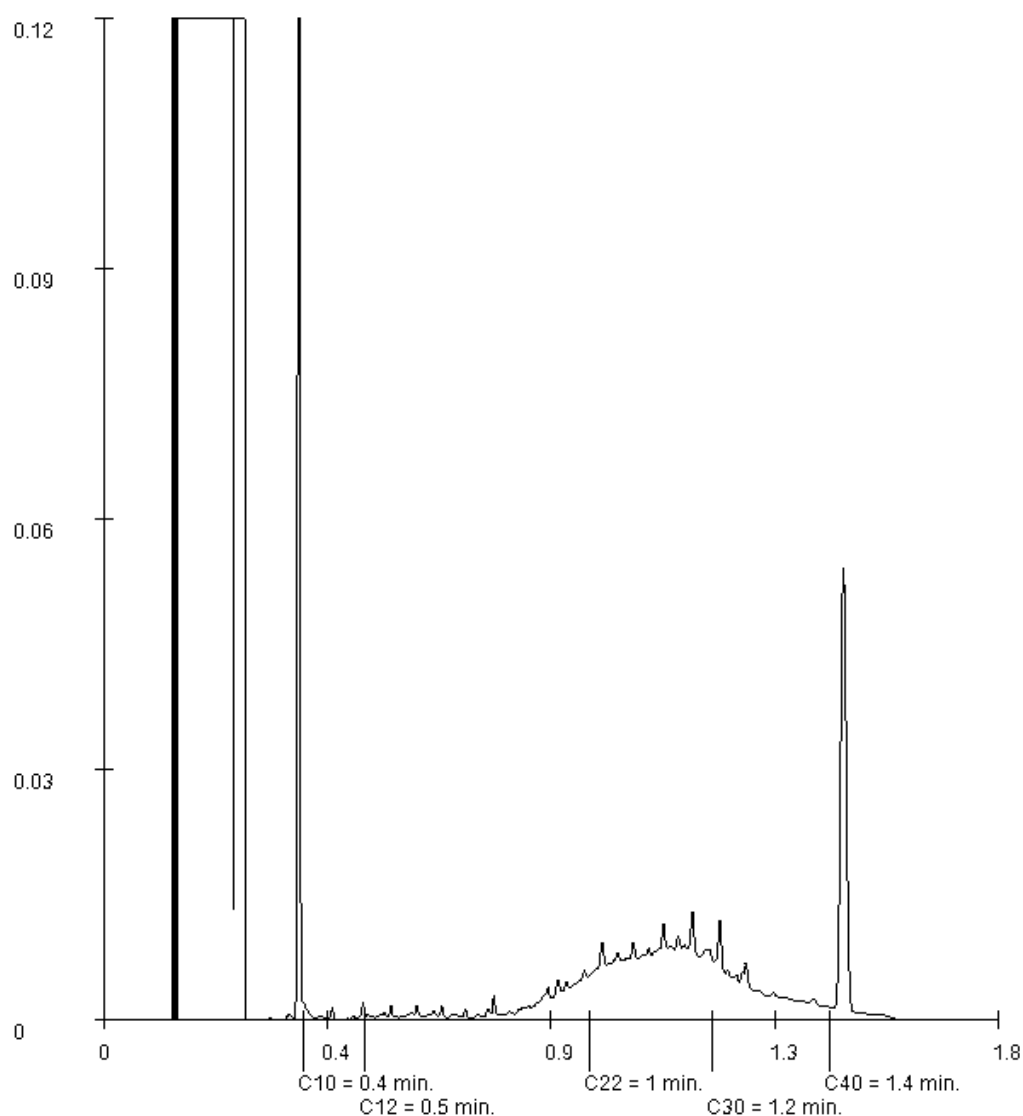
Orderdatum 08-12-2021
 Startdatum 08-12-2021
 Rapportagedatum 15-12-2021

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen MM-04-veB32 (130-150)

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 :

Analysrapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 Projectnummer 370058-TENNIS
 Rapportnummer 13585251 - 1

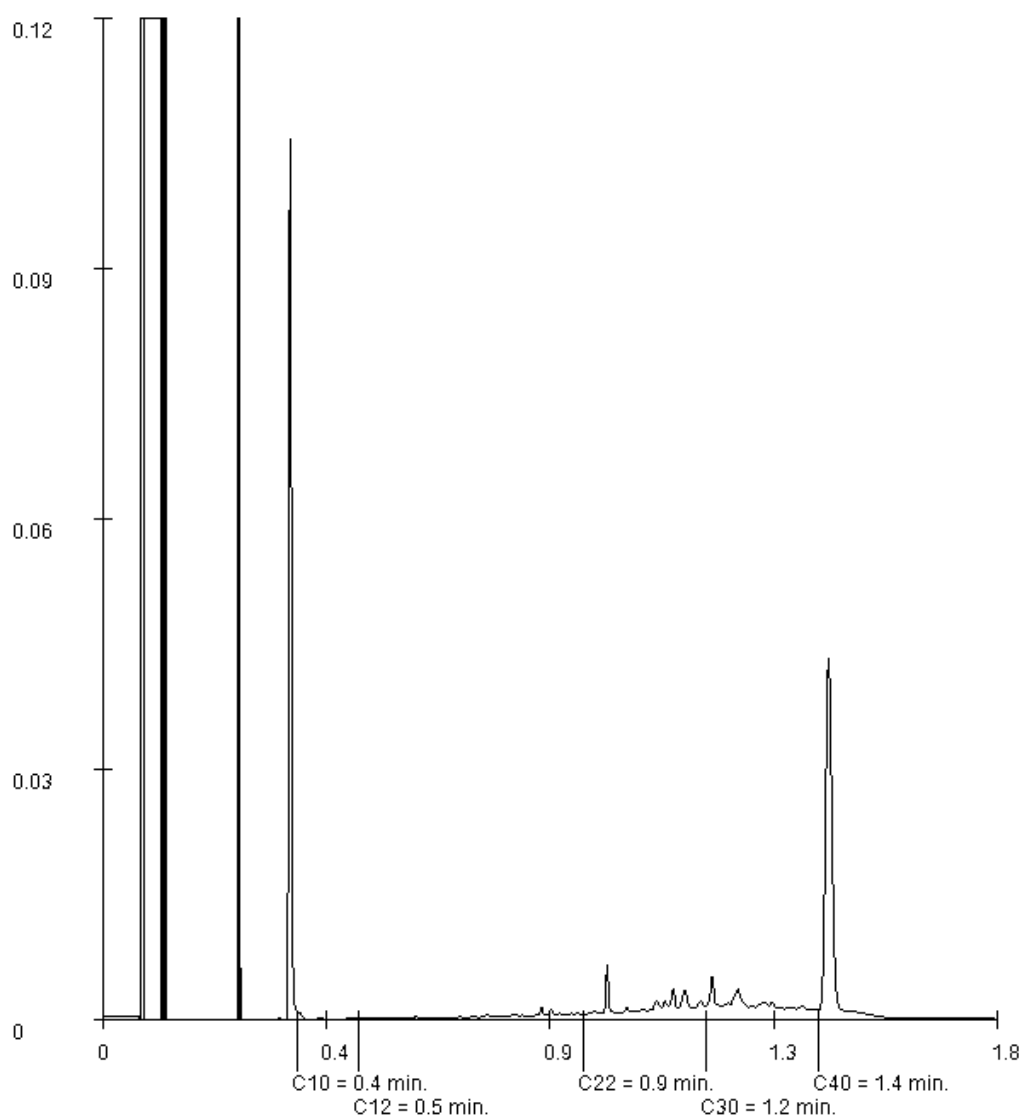
Orderdatum 08-12-2021
 Startdatum 08-12-2021
 Rapportagedatum 15-12-2021

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen MM-05-veB35 (120-150)

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Postbus 4381

3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13592705, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5LKMSMYF

Rotterdam, 22-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

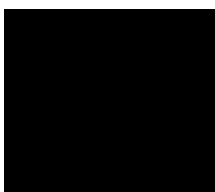
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13592705 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

20-12-2021
20-12-2021
22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-04-02 B32 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	MM-04-03 B32A (55-70)					
003	Grond (AS3000)	MM-04-04 B32B (90-140)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-05 B32C (90-140)					
005	Grond (AS3000)	MM-04-06 B32D (55-80)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	35.7	83.8	50.7	59.9	84.7
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	24.0	2.2	11.8	15.7	0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	32 ¹⁾	5.8	19	9.7	<2
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	200	130	580	800	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.44	0.29	15	1.8	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	27	8.6	29	21	2.4
koper	mg/kgds	S	25	19	160	230	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.08	7.5	0.40	<0.05
lood	mg/kgds	S	32	100	1100	500	<10
molybdeen	mg/kgds	S	3.1	0.93	8.6	5.1	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	63	27	74	58	7.0
zink	mg/kgds	S	140	1500	610	600	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 370058-Tennis
 13592705 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

20-12-2021
 20-12-2021
 22-12-2021

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.
* De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 003 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 004 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 005 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
|---|---|

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

[Redacted]

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 Projectnummer 370058-Tennis
 Rapportnummer 13592705 - 1

Orderdatum 20-12-2021
 Startdatum 20-12-2021
 Rapportagedatum 22-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3985069AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
002	3985448AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
003	3985421AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
004	3984996AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
005	3984940AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201

Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

Sweco Rotterdam

Postbus 4381

3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13592756, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AJC6EINZ

Rotterdam, 22-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

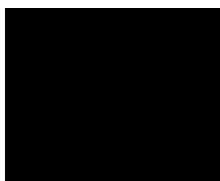
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

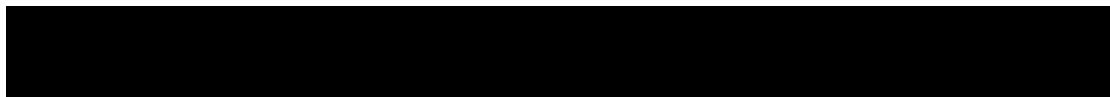
Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM-06-bg B04 (10-60) B08 (10-60) R02 (10-50) R04 (5-55)		
002	Grond (AS3000)	MM-07-og B19 (150-200) B34 (95-145) R10 (100-130)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.6	74.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	30
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	150
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	1.8	9.9
koper	mg/kgds	S	<5	23
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.15
lood	mg/kgds	S	<10	43
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.96
nikkel	mg/kgds	S	5.8	37
zink	mg/kgds	S	<20	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.244 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM-06-bg B04 (10-60) B08 (10-60) R02 (10-50) R04 (5-55)		
002	Grond (AS3000)	MM-07-og B19 (150-200) B34 (95-145) R10 (100-130)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.62
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.14 ²⁾	0.69 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.15
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.12	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.19 ²⁾	0.14 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM-06-bg B04 (10-60) B08 (10-60) R02 (10-50) R04 (5-55)			
002	Grond (AS3000)	MM-07-og B19 (150-200) B34 (95-145) R10 (100-130)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 370058-Tennis
 13592756 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

20-12-2021
 20-12-2021
 22-12-2021

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13592756 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

20-12-2021
20-12-2021
22-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
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
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13592756 - 1

Orderdatum 20-12-2021
Startdatum 20-12-2021
Rapportagedatum 22-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3984459AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
001	3985043AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	3984871AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	3985269AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
002	3984881AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
002	3984987AA	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
002	3985526AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 Projectnummer 370058-Tennis
 Rapportnummer 13592756 - 1

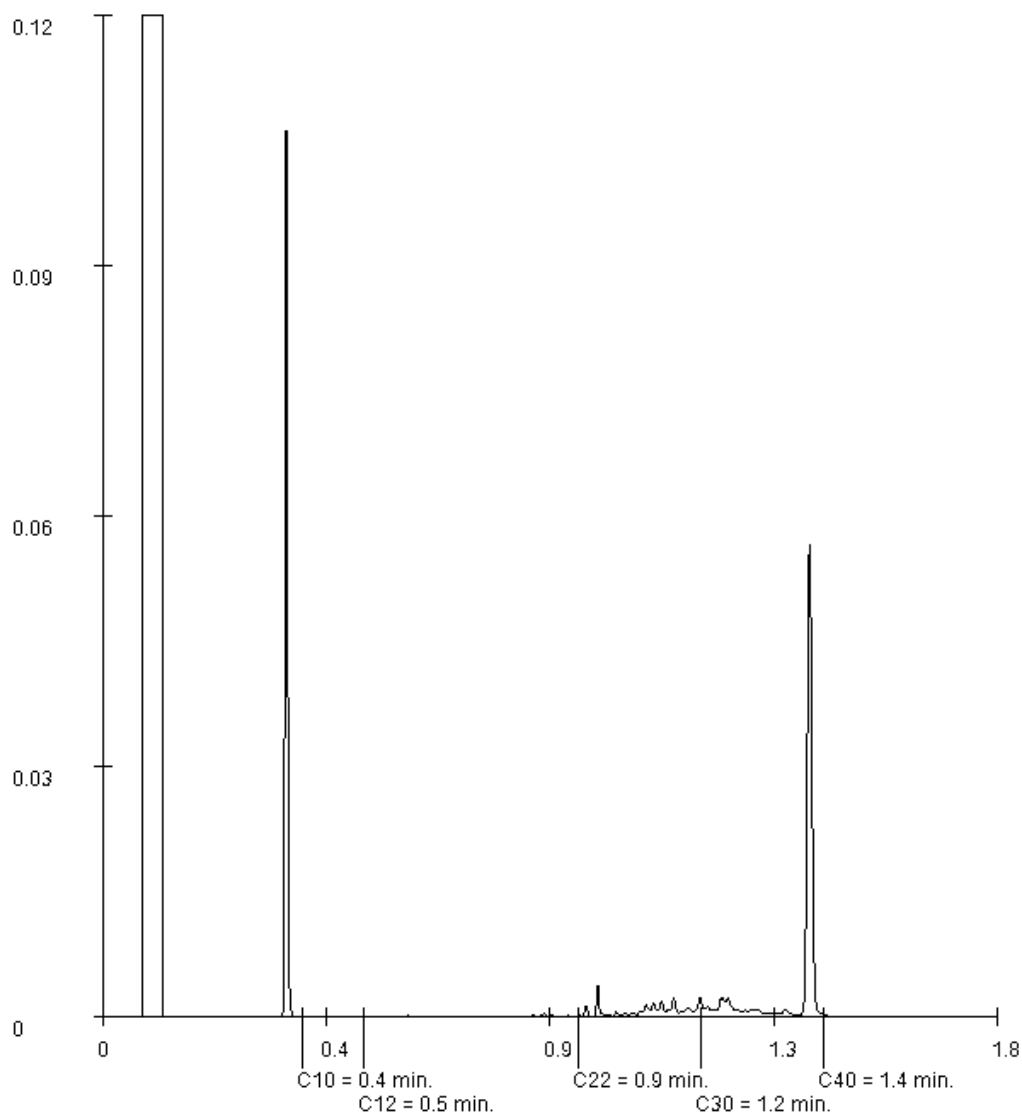
Orderdatum 20-12-2021
 Startdatum 20-12-2021
 Rapportagedatum 22-12-2021

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen MM-07-ogB19 (150-200) B34 (95-145) R10 (100-130)

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Postbus 4381

3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13593931, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DUV9UPPM

Rotterdam, 27-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

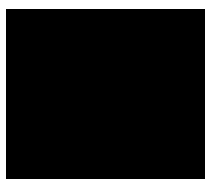
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-01 S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-02 S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	23.3	27.2
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	22.4	12.4
gloeirest	% vd DS		76.6	85.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	14	33
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	20	19
barium	mg/kgds	S	140	160
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.40
chromium	mg/kgds	S	33	37
kobalt	mg/kgds	S	9.1	8.3
koper	mg/kgds	S	24	35
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.10
lood	mg/kgds	S	47	53
molybdeen	mg/kgds	S	1.7	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	30	31
zink	mg/kgds	S	110	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.18
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.101 ¹⁾	1.232 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.7 ²⁾	<8.8 ²⁾
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<3.4 ²⁾	<11 ²⁾
CHLOORFENOLEN				

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13593931 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-01 S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-02 S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003 ³⁾	<0.003 ³⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.5 ⁴⁾	1.2 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.3 ⁴⁾	<1.0
PCB 101	µg/kgds	S	<1.2 ⁴⁾	1.4
PCB 118	µg/kgds	S	<1.3 ⁴⁾	<1.0
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.7
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.81 ¹⁾	7.4 ¹⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<7.4 ²⁾⁴⁾	<24 ²⁾⁴⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3.6 ²⁾	<12 ²⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.7 ¹⁾	25.2 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<6.2 ²⁾⁴⁾	<20 ²⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	<7.1 ²⁾⁴⁾	<23 ²⁾⁴⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.31 ¹⁾	30.1 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<3.9 ²⁾	<12 ²⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	<5.2 ²⁾	<17 ²⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.37 ¹⁾	20.3 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.38 ¹⁾	75.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<4.3 ²⁾	<14 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<7.5 ²⁾⁴⁾	<24 ²⁾⁴⁾
endrin	µg/kgds	S	<6.2 ²⁾⁴⁾	<20 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.6 ¹⁾	40.6 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<7.9 ²⁾⁴⁾	<25 ²⁾⁴⁾
telodrin	µg/kgds	S	<5.7 ²⁾⁴⁾	<18 ²⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<6.3 ²⁾⁴⁾	<20 ²⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<6.9 ²⁾⁴⁾	<22 ²⁾⁴⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<7.1 ²⁾⁴⁾	<23 ²⁾⁴⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<7.9 ²⁾⁴⁾	<25 ²⁾⁴⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.74 ¹⁾	63 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<5.6 ²⁾⁴⁾	<18 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<3.4 ²⁾	<11 ²⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<6.5 ²⁾⁴⁾	<21 ²⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.93 ¹⁾	22.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<8.3 ²⁾⁴⁾	<27 ²⁾⁴⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<4.0 ²⁾	<13 ²⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<8.2 ²⁾⁴⁾	<26 ²⁾⁴⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<3.4 ²⁾	<11 ²⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-01 S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-02 S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<5.0 ²⁾	<16 ²⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.88 ¹⁾	18.9 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		96.32 ¹⁾	309.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		84.63 ¹⁾	272.3 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20	48
fractie C22-C30	mg/kgds		210	210
fractie C30-C40	mg/kgds		43	200
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	280	460
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.10	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.17	0.14
PFNA (perfluoromonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-01 S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)
002	Waterbodem (AS3000)	MM-Slib-02 S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.33	0.27
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.40	0.34
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	0.10
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 Projectnummer 370058-Tennis
 Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
 Startdatum 22-12-2021
 Rapportagedatum 27-12-2021

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |
| 5 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13593931 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

22-12-2021
22-12-2021
27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arsen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)perylene	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9586452	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586464	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586456	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586465	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586466	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586454	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586433	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586458	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586469	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
001	Y9586451	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586462	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586445	13-12-2021	12-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
Startdatum 22-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9586442	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586378	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586444	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586447	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586468	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586450	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586449	13-12-2021	12-12-2021	ALC201
002	Y9586457	13-12-2021	12-12-2021	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 Projectnummer 370058-Tennis
 Rapportnummer 13593931 - 1

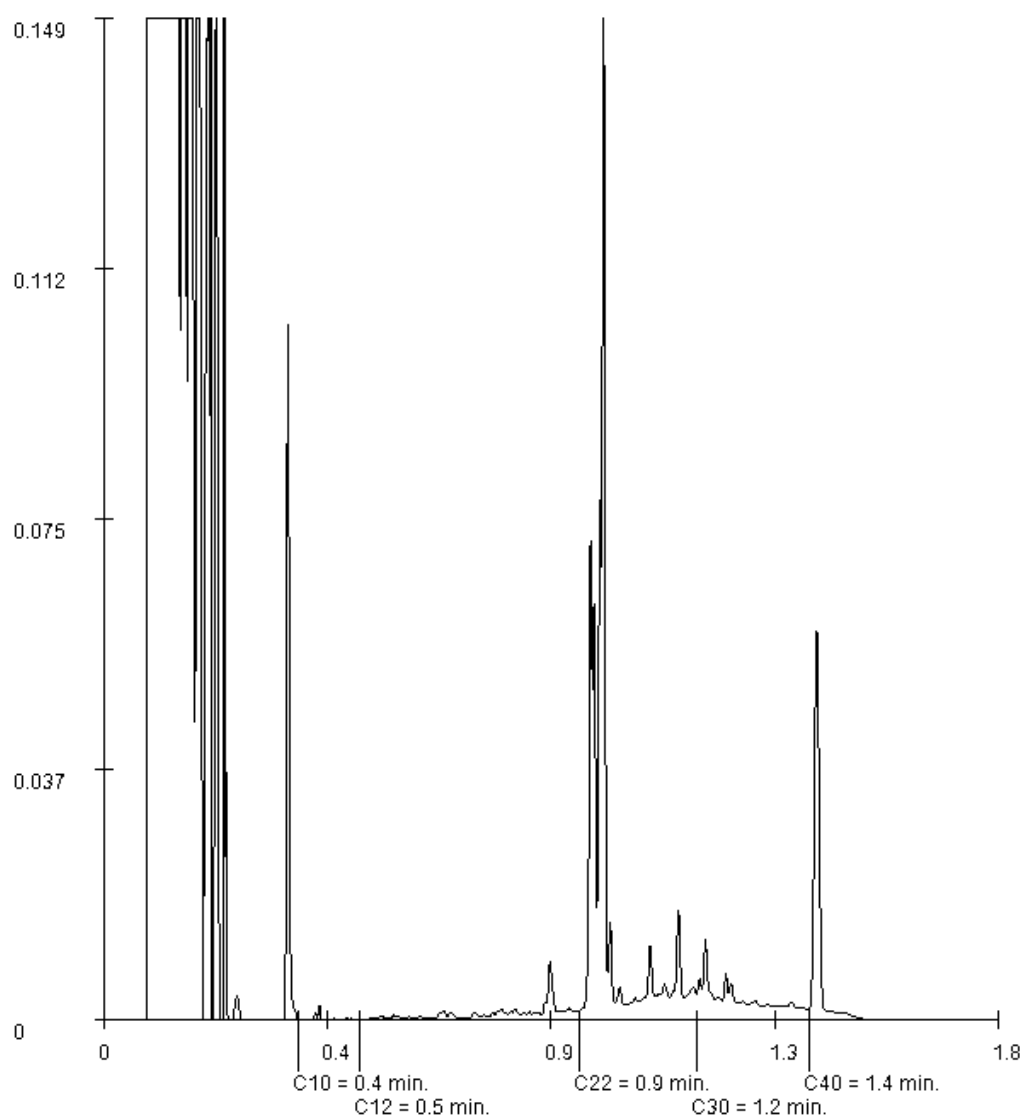
Orderdatum 22-12-2021
 Startdatum 22-12-2021
 Rapportagedatum 27-12-2021

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM-Slib-01S01 (77-91) S02 (71-98) S03 (71-95) S04 (69-83) S05 (78-96) S06 (70-86) S07 (83-111) S08 (79-100) S09 (81-102) S10 (79-102)

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 :

Analysrapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 Projectnummer 370058-Tennis
 Rapportnummer 13593931 - 1

Orderdatum 22-12-2021
 Startdatum 22-12-2021
 Rapportagedatum 27-12-2021

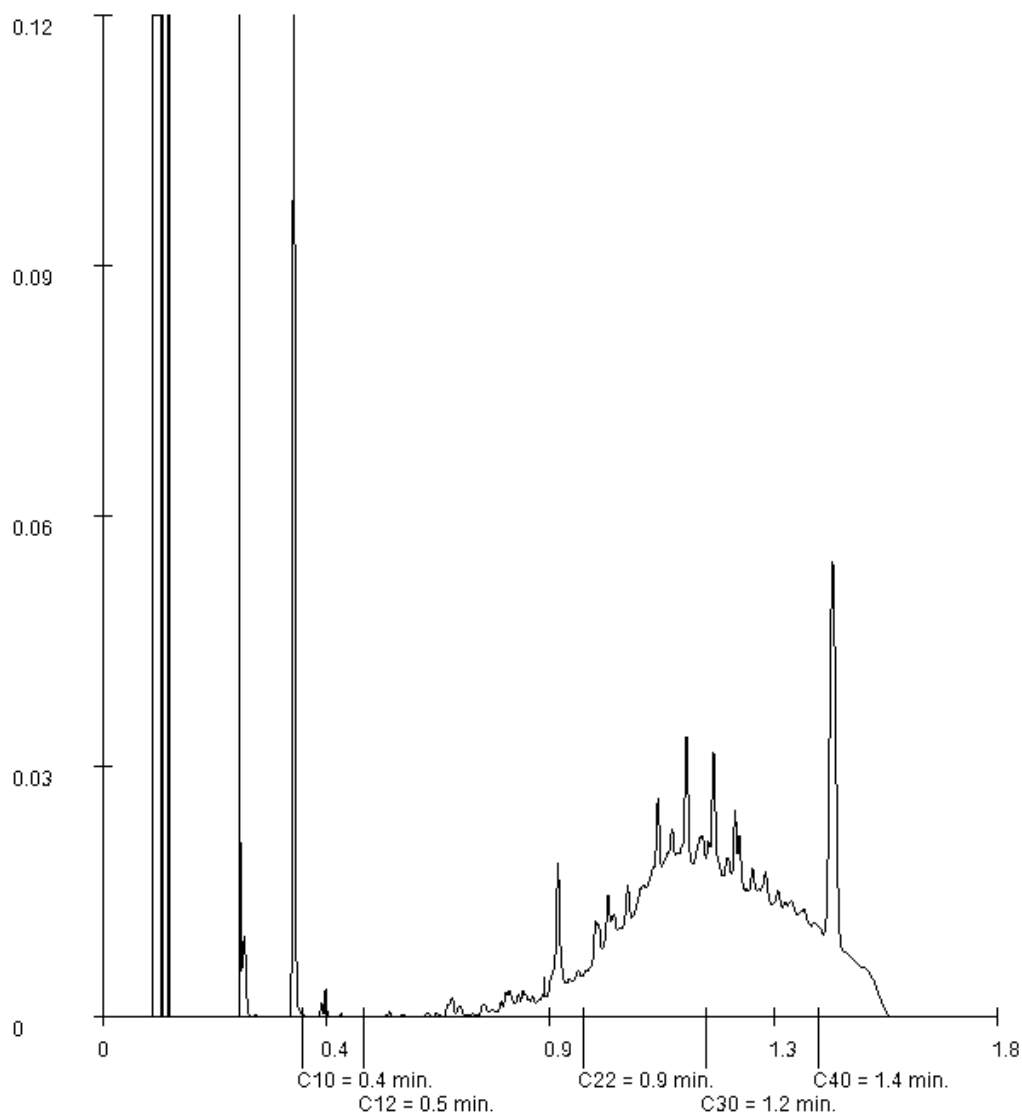
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM-Slib-02S11 (47-71) S12 (60-95) S13 (66-96) S14 (63-90) S15 (65-90) S16 (68-95) S17 (70-95) S18 (67-96) S19 (61-90) S20 (61-100)

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Postbus 4381

3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13595199, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VEHNW9N8

Rotterdam, 27-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

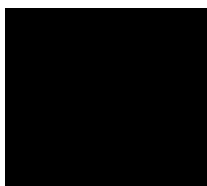
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13595199 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM-08-bg B07 (0-30) B12 (0-50) B17 (0-50) B29 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.16
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	0.98
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.1 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	0.81
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.34
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.2 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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13595199 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM-08-bg B07 (0-30) B12 (0-50) B17 (0-50) B29 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
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
MeFOSAA (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 :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 370058-Tennis
 13595199 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

23-12-2021
 23-12-2021
 27-12-2021

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.
 - * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13595199 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

23-12-2021
23-12-2021
27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13595199 - 1

Orderdatum 23-12-2021
Startdatum 23-12-2021
Rapportagedatum 27-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3984904AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	Y9460218	08-12-2021	06-12-2021	ALC201
001	3985260AA	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	3985322AA	08-12-2021	06-12-2021	ALC201

Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Postbus 4381

3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13596024, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PK14P8B1

Rotterdam, 29-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

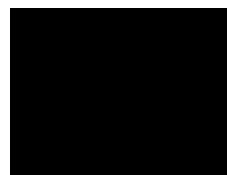
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13596024 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

27-12-2021
27-12-2021
29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (150-250)					
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1 PB03 (150-250)					
004	Grondwater (AS3000)	PB04-1-1 PB04 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	40	350	300	110	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	3.6	2.4	<2	
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	2.8	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	14	3.1	<3	
zink	µg/l	S	<10	12	19	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13596024 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

27-12-2021
27-12-2021
29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (150-250)				
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (150-250)				
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1 PB03 (150-250)				
004	Grondwater (AS3000)	PB04-1-1 PB04 (150-250)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

Analysrapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 370058-Tennis
 13596024 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

27-12-2021
 27-12-2021
 29-12-2021

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13596024 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

27-12-2021
27-12-2021
29-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1947498	27-12-2021	27-12-2021	ALC204
001	G6982824	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
001	G6982834	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
002	B2039598	27-12-2021	27-12-2021	ALC204
002	G6982822	27-12-2021	27-12-2021	ALC236

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13596024 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

27-12-2021
27-12-2021
29-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6982818	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
003	G6982828	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
003	G6982841	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
003	B2039588	27-12-2021	27-12-2021	ALC204
004	B2039587	27-12-2021	27-12-2021	ALC204
004	G6982809	27-12-2021	27-12-2021	ALC236
004	G6982811	27-12-2021	27-12-2021	ALC236

Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Postbus 4381

3006 AJ ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Uw projectnummer : 370058-Tennis
SGS rapportnummer : 13601633, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DL6SSLFL

Rotterdam, 16-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 370058-Tennis. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

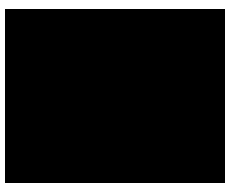
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

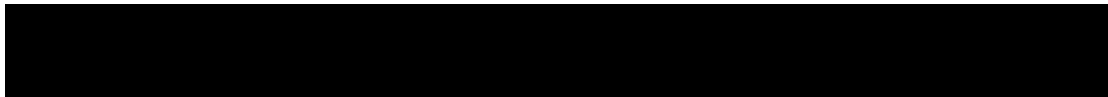
Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13601633 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

12-01-2022
12-01-2022
16-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM-04-07 32E (100-150)					
002	Grond (AS3000)	MM-04-08 32F (100-150)					
003	Grond (AS3000)	MM-04-09 32G (120-140)					
004	Grond (AS3000)	MM-04-10 32H (110-130)					
005	Grond (AS3000)	MM-04-11 32I (90-140)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.4	68.0	62.2	66.5	65.9
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	6.2	3.5	9.1	6.1	7.4
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	26	35	40	25
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	420	120	210	230	260
cadmium	mg/kgds	S	0.70	0.22	0.27	<0.2	0.37
kobalt	mg/kgds	S	15	14	8.9	8.7	9.8
koper	mg/kgds	S	110	17	22	22	45
kwik	mg/kgds	S	0.33	0.06	0.08	0.10	0.36
lood	mg/kgds	S	560	18	28	26	130
molybdeen	mg/kgds	S	1.00	0.65	0.79	1.2	1.5
nikkel	mg/kgds	S	44	41	42	40	37
zink	mg/kgds	S	850	140	82	71	200

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

Paraaf :

Analysrapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam
 Projectnummer
 Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
 370058-Tennis
 13601633 - 1

Orderdatum
 Startdatum
 Rapportagedatum

12-01-2022
 12-01-2022
 16-01-2022

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 Rotterdam

Projectnaam
Projectnummer
Rapportnummer

Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
370058-Tennis
13601633 - 1

Orderdatum
Startdatum
Rapportagedatum

12-01-2022
12-01-2022
16-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM-04-12 32J (50-90)		
007	Grond (AS3000)	MM-04-13 32K (50-90)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
Malen van monstermateriaal	-		Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.5	76.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	2.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	25
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	55	170
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	2.8	11
koper	mg/kgds	S	9.6	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	26	24
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	0.57
nikkel	mg/kgds	S	8.4	39
zink	mg/kgds	S	35	78

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam [REDACTED]
 Projectnummer 370058-Tennis
 Rapportnummer 13601633 - 1

Orderdatum 12-01-2022
 Startdatum 12-01-2022
 Rapportagedatum 16-01-2022

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. |
| 007 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

Sweco Rotterdam

Projectnaam Pr Kennedylaan te Alphen a/d Rijn
Projectnummer 370058-Tennis
Rapportnummer 13601633 - 1

Orderdatum 12-01-2022
Startdatum 12-01-2022
Rapportagedatum 16-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3984276AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
002	3984266AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
003	3984200AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
004	3984830AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
005	3984274AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
006	3984264AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201
007	3984835AA	12-01-2022	11-01-2022	ALC201

Paraaf :

Bijlage 5 Toetsingstabellen

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	MM-Slib-01						
Certificaatcode	13593931						
Datum	12-12-2021						
Traject (cm-mv)	69-111						
Humus (% ds)	22,4						
Lutum (% ds)	14						
Datum van toetsing	27-1-2022						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	140	mg/kg ds	–	–		–	–
Cadmium	0,33	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	9,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	0,16	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	47	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	1,7	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
Nikkel	30	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	110	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	33	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,08	mg/kg ds					
Anthraceen	0,04	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,28	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,12	mg/kg ds					
Chryseen	0,11	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,08	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,10	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,15	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	1,2	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	1,3	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	1,5	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	1,3	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chloorbenzenen (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	2,7	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	3,4	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	6,93	µg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem)	96,32	µg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	7,7	µg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	9,31	µg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	23,38	µg/kg ds					
HCH (som, 0.7 factor)	19,74	µg/kg ds					
Telodrin	5,7	µg/kg ds		MW_AW	–
trans-Chloordaan	3,4	µg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	6,37	µg/kg ds					
OCB (0,7 som, grond)	84,63	µg/kg ds					
alfa-HCH	6,3	µg/kg ds	<=IND	MW_AW	
beta-HCH	6,9	µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

Monstercode	MM-Slib-01						
Certificaatcode	13593931						
Datum	12-12-2021						
Traject (cm-mv)	69-111						
Humus (% ds)	22,4						
Lutum (% ds)	14						
Datum van toetsing	27-1-2022						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
gamma-HCH	7,1	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
delta-HCH	7,9	µg/kg ds	—				
Hexachloorbutadien	4,0	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	—
alfa-Endosulfan	8,3	µg/kg ds	<=IND	MW_AW	
Isodrin	7,9	µg/kg ds		MW_AW	—
Heptachloor	5,6	µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Aldrin	4,3	µg/kg ds		MW_AW	
Dieldrin	7,5	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Endrin	6,2	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
DDE (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	3,9	µg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	5,2	µg/kg ds					
DDD (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	6,2	µg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	7,1	µg/kg ds					
DDT (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	7,4	µg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	3,6	µg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		µg/kg ds	<=IND	MW_AW	
cis-Chloordaan	5,0	µg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	>MW_AW
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Endosulfansulfaat	8,2	µg/kg ds	—				—
trans-Heptachloorepoxide	6,5	µg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	—	—	—	—	—
Minerale olie C12 - C22	20	mg/kg ds	—	—	—	—	—
Minerale olie C22 - C30	210	mg/kg ds	—	—	—	—	—
Minerale olie C30 - C40	43	mg/kg ds	—	—	—	—	—
Minerale olie (totaal)	280	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	3,4	µg/kg ds					
Droge stof	23,3	% w/w	—	—	—	—	—
Artefacten	0	g					
Lutum	14	%					
Organische stof (humus)	22,4	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	76,6	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	MM-Slib-02						
Certificaatcode	13593931						
Datum	12-12-2021						
Traject (cm-mv)	47-100						
Humus (% ds)	12,4						
Lutum (% ds)	33						
Datum van toetsing	27-1-2022						
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	160	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,40	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	8,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	35	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	0,10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	53	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	31	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	180	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
Chroom	37	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Arseen	19	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,10	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,29	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,11	mg/kg ds					
Chryseen	0,18	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,09	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,11	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,18	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	1,4	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1,0	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	1,7	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	1,0	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	1,2	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 1,0	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Chloorbenzenen (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Chloorfenolen (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	8,8	µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	11	µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Pentachloorfenol (PCP)	< 0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	22,4	µg/kg ds					
OCB (0,7 som, waterbodem)	309,4	µg/kg ds					
DDT (som, 0.7 factor)	25,2	µg/kg ds					
DDD (som, 0.7 factor)	30,1	µg/kg ds					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	75,6	µg/kg ds					
HCH (som, 0.7 factor)	63	µg/kg ds					
Telodrin	18	µg/kg ds		MW_AW	--
trans-Chloordaan	11	µg/kg ds					
DDE (som, 0.7 factor)	20,3	µg/kg ds					
OCB (0,7 som, grond)	272,3	µg/kg ds					
alfa-HCH	20	µg/kg ds	<=IND	MW_AW	

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

beta-HCH	22	µg/kg ds	<=IND	MW AW	
gamma-HCH	23	µg/kg ds	<=WO	MW AW	
delta-HCH	25	µg/kg ds	--				
Hexachloorbutadieen	13	µg/kg ds	<=IND	<A		<=MW AW	--
alfa-Endosulfan	27	µg/kg ds	<=IND	MW AW	
Isodrin	25	µg/kg ds		MW AW	--
Heptachloor	18	µg/kg ds	<=IND	MW AW	
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=IND	MW AW	
Aldrin	14	µg/kg ds		MW AW	
Dieldrin	24	µg/kg ds		MW AW	
Endrin	20	µg/kg ds		MW AW	
DDE (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	12	µg/kg ds					
4,4-DDE (para, para-DDE)	17	µg/kg ds					
DDD (som)		µg/kg ds	<=WO				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	20	µg/kg ds					
4,4-DDD (para, para-DDD)	23	µg/kg ds					
DDT (som)		µg/kg ds	<=AW				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	24	µg/kg ds					
4,4-DDT (para, para-DDT)	12	µg/kg ds					
Chloordaan (cis + trans)		µg/kg ds	<=IND	MW AW	
cis-Chloordaan	16	µg/kg ds					
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds		<=AW		<=MW AW	>MW AW
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds		MW AW	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		µg/kg ds	<=WO	MW AW	
Endosulfansulfaat	26	µg/kg ds	--				--
trans-Heptachloorepoxide	21	µg/kg ds					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds		<=AW		<=MW AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	48	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	210	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	200	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	460	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW AW	<=MW AW	<=MW AW
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	11	µg/kg ds					
Droge stof	27,2	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	q					
Lutum	33	%					
Organische stof (humus)	12,4	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	85,2	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW AW		

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : A
- 8,88 : B
- 8,88 : Nooit toepasbaar
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 5 : Norm I ontbreekt
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : @ verhoogde rapportagegrens
- GSSD : @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Chroom	mg/kg ds	180	55	120	380
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

		ETW	AW	A	B
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
Chroom	mg/kg ds	55		180
Arseen	mg/kg ds	20		76
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

		AW	MW per	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
Chroom	mg/kg ds	55	120	380
Arseen	mg/kg ds	20	29	85
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds	2		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds	0,2		10
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,044	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	0,016	5
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Telodrin	mg/kg ds	0,0005		
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,003	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003	0,0075	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0021	4
Isodrin	mg/kg ds	0,001		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds	0,0008	0,0013	

T1,T3,T5 en T6 Waterbodem

		AW	MW zoet	IW
Dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,01	0,01	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,015	4
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
Chroom	mg/kg ds	120	380
Arseen	mg/kg ds	29	85
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		30
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		10
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,02	
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		5
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		4
Heptachloor	mg/kg ds		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,02	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	1250	5000

WBB met kleur BoToVa



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

Grondmonster		MM-01-bg			MM-02-og			MM-03-ve		
Grondsoort					Klei					
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13585251			13585251			13585251		
Boring		B09, B19, B26, B27			B30, B33, PB04			B31		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,60			1,30 - 2,00			1,40 - 1,50		
Humus	% ds	0,50			6,40			2,60		
Lutum	% ds	2,00			29,0			6,20		
Datum van toetsing		15-12-2021			15-12-2021			15-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	46	178 ⁽⁶⁾		32	28 ⁽⁶⁾		140	356 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,33	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,5	12,3	-0,02	3,4	3,0	-0,07	5,7	13,7	-0,01
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	10	10	-0,2	12	21	-0,12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,22	0,21	0	0,08	0,11	-0
Lood	mg/kg ds	31	49	-0	28	28	-0,05	36	52	0
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,62	0,62	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,0	23,3	-0,18	9,0	8,1	-0,41	14	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	20	47	-0,16	130	124	-0,03	76	147	0,01
Chroom	mg/kg ds									
Arseen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,06	0,06	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,46	0,46	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,57	0,57	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,50	0,50	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,32	0,32	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,56	0,56	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,38	0,38	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,38	0,38	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,21	-0,03		3,31	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<7,66	-0,01		<18,85	-0
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		12	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		7	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<22	-0,03	<20	<54	-0,03
OVERIG										

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-01-bg	MM-02-og	MM-03-ve
Grondsoort			Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13585251	13585251	13585251
Boring		B09, B19, B26, B27	B30, B33, PB04	B31
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,60	1,30 - 2,00	1,40 - 1,50
Humus	% ds	0,50	6,40	2,60
Lutum	% ds	2,00	29,0	6,20
Datum van toetsing		15-12-2021	15-12-2021	15-12-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Droge stof	% w/w	86,2 86,2 ⁽⁶⁾	63,6 63,6 ⁽⁶⁾	77,2 77,2 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	<2	29	6,2
Organische stof (humus)	%	<0,5	6,4	2,6
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,21 0,21 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorocetaan	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorocetyl	µg/kg ds	0,28 0,28 ⁽⁶⁾		

WBB met kleur BoToVa



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

Grondmonster		MM-04-02			MM-04-03			MM-04-04		
Grondsoort		Klei			Zand					
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13592705			13592705			13592705		
Boring		B32			B32A			B32B		
Diepte (m -mv)		1,50 - 2,00			0,55 - 0,70			0,90 - 1,40		
Humus	% ds	24,0			2,20			11,80		
Lutum	% ds	32,0			5,80			19,00		
Datum van toetsing		23-12-2021			23-12-2021			23-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	200	163 ⁽⁶⁾		130	342 ⁽⁶⁾		580	719 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,31	-0,02	0,29	0,47	-0,01	15	15	1,17
Kobalt	mg/kg ds	27	22	0,04	8,6	21,4	0,04	29	36	0,12
Koper	mg/kg ds	25	19	-0,14	19	35	-0,04	160	172	0,88
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,07	-0	0,08	0,11	-0	7,5	8,0	0,22
Lood	mg/kg ds	32	26	-0,05	100	147	0,2	1100	1157	2,31
Molybdeen	mg/kg ds	3,1	3,1	0,01	0,93	0,93	-0	8,6	8,6	0,04
Nikkel	mg/kg ds	63	53	0,27	27	60	0,38	74	89	0,84
Zink	mg/kg ds	140	108	-0,06	1500	2970	4,88	610	685	0,94
Chroom	mg/kg ds									
Arseen	mg/kg ds									
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
Droge stof	% w/w	35,7	35,7 ⁽⁶⁾		83,8	83,8 ⁽⁶⁾		50,7	50,7 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	32			5,8			19		
Organische stof (humus)	%	24,0			2,2			11,8		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Gloeirest	% ds									

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-04-05			MM-04-06			MM-04-07		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13592705			13592705			13601633		
Boring		B32C			B32D			32E		
Diepte (m -mv)		0,90 - 1,40			0,55 - 0,80			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	15,70			0,50			6,20		
Lutum	% ds	9,70			2,00			27,0		
Datum van toetsing		23-12-2021			23-12-2021			25-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	800	1580 ^(6,38)		<20	<54 ⁽⁶⁾		420	395 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	1,8	1,8	0,09	<0,2	<0,2	-0,03	0,70	0,76	0,01
Kobalt	mg/kg ds	21	40	0,14	2,4	8,4	-0,04	15	14	-0,01

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-04-05	MM-04-06	MM-04-07
Grondsoort			Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13592705	13592705	13601633
Boring		B32C	B32D	32E
Diepte (m -mv)		0,90 - 1,40	0,55 - 0,80	1,00 - 1,50
Humus	% ds	15,70	0,50	6,20
Lutum	% ds	9,70	2,00	27,0
Datum van toetsing		23-12-2021	23-12-2021	25-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Koper	mg/kg ds	230 274 1,56	<5 <7 -0,22	110 113 0,49
Kwik	mg/kg ds	0,40 0,47 0,01	<0,05 <0,05 -0	0,33 0,33 0,01
Lood	mg/kg ds	500 564 1,07	<10 <11 -0,08	560 572 1,09
Molybdeen	mg/kg ds	5,1 5,1 0,02	<0,5 <0,4 -0,01	1,00 1,00 -0
Nikkel	mg/kg ds	58 103 1,05	7,0 20,4 -0,22	44 42 0,1
Zink	mg/kg ds	600 818 1,17	<20 <33 -0,18	850 848 1,22
Chroom	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Droge stof	% w/w	59,9 59,9 ⁽⁶⁾	84,7 84,7 ⁽⁶⁾	62,4 62,4 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	9,7	<2	27
Organische stof (humus)	%	15,7	0,5	6,2
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-04-08	MM-04-09	MM-04-10
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13601633	13601633	13601633
Boring		32F	32G	32H
Diepte (m -mv)		1,00 - 1,50	1,20 - 1,40	1,10 - 1,30
Humus	% ds	3,50	9,10	6,10
Lutum	% ds	26,0	35,0	40,0
Datum van toetsing		25-1-2022	25-1-2022	25-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	120 116 ⁽⁶⁾	210 159 ⁽⁶⁾	230 155 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,22 0,26 -0,03	0,27 0,25 -0,03	<0,2 <0,1 -0,04
Kobalt	mg/kg ds	14 14 -0,01	8,9 6,8 -0,05	8,7 5,9 -0,05
Koper	mg/kg ds	17 19 -0,14	22 19 -0,14	22 19 -0,14
Kwik	mg/kg ds	0,06 0,06 -0	0,08 0,07 -0	0,10 0,09 -0
Lood	mg/kg ds	18 19 -0,06	28 25 -0,05	26 23 -0,06
Molybdeen	mg/kg ds	0,65 0,65 -0	0,79 0,79 -0	1,2 1,2 -0
Nikkel	mg/kg ds	41 40 0,07	42 33 -0,04	40 28 -0,11
Zink	mg/kg ds	140 147 0,01	82 68 -0,12	71 55 -0,15
Chroom	mg/kg ds			
Arseen	mg/kg ds			
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Droge stof	% w/w	68,0 68,0 ⁽⁶⁾	62,2 62,2 ⁽⁶⁾	66,5 66,5 ⁽⁶⁾

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-04-08	MM-04-09	MM-04-10
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13601633	13601633	13601633
Boring		32F	32G	32H
Diepte (m -mv)		1,00 - 1,50	1,20 - 1,40	1,10 - 1,30
Humus	% ds	3,50	9,10	6,10
Lutum	% ds	26,0	35,0	40,0
Datum van toetsing		25-1-2022	25-1-2022	25-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	26	35	40
Organische stof (humus)	%	3,5	9,1	6,1
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-04-11			MM-04-12			MM-04-13		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			sterk baksteenhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13601633			13601633			13601633		
Boring		32I			32J			32K		
Diepte (m -mv)		0,90 - 1,40			0,50 - 0,90			0,50 - 0,90		
Humus	% ds	7,40			0,70			2,90		
Lutum	% ds	25,0			2,00			25,0		
Datum van toetsing		25-1-2022			25-1-2022			25-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	260	260 ⁽⁶⁾		55	213 ⁽⁶⁾		170	170 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,30	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	9,8	9,8	-0,03	2,8	9,8	-0,03	11	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	45	47	0,05	9,6	19,9	-0,13	16	18	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,36	0,37	0,01	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	130	134	0,18	26	41	-0,02	24	26	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5	0	0,51	0,51	-0,01	0,57	0,57	-0
Nikkel	mg/kg ds	37	37	0,03	8,4	24,5	-0,16	39	39	0,06
Zink	mg/kg ds	200	206	0,11	35	83	-0,1	78	84	-0,1
Chroom	mg/kg ds									
Arseen	mg/kg ds									
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
Droge stof	% w/w	65,9	65,9 ⁽⁶⁾		82,5	82,5 ⁽⁶⁾		76,6	76,6 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	25			<2			25		
Organische stof (humus)	%	7,4			0,7			2,9		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Gloeirest	% ds									

WBB met kleur BoToVa



Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-04-ve			MM-05-ve			MM-06-bg		
Grondsoort					Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13585251			13585251			13592756		
Boring		B32			B35			B04, B08, R02, R04		
Diepte (m -mv)		1,30 - 1,50			1,20 - 1,50			0,05 - 0,60		
Humus	% ds	11,40			2,90			0,50		
Lutum	% ds	8,80			5,80			2,60		
Datum van toetsing		15-12-2021			15-12-2021			23-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	650	1361 ^(6,38)		57	150 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	1,3	1,5	0,07	0,22	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	13	26	0,06	4,9	12,2	-0,02	1,8	5,9	-0,05
Koper	mg/kg ds	120	159	0,8	13	23	-0,11	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,44	0,53	0,01	0,15	0,20	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	510	618	1,18	44	64	0,03	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,9	0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	45	84	0,75	14	31	-0,06	5,8	16,1	-0,29
Zink	mg/kg ds	950	1422	2,21	59	115	-0,04	<20	<32	-0,19
Chroom	mg/kg ds									
Arseen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,07		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	1,3	1,1		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,29		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,4		0,16	0,16		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,67		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,57		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,47	0,41		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,60		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,60	0,53		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,48		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,16	0,12		0,64	-0,02		0,083	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<4,30	-0,02		<16,90	-0		<24,5	0
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds									
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	23	20 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	70	61 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	34	30 ⁽⁶⁾		6	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	130	114	-0,02	<20	<48	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-04-ve	MM-05-ve	MM-06-bg
Grondsoort			Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		13585251	13585251	13592756
Boring		B32	B35	B04, B08, R02, R04
Diepte (m -mv)		1,30 - 1,50	1,20 - 1,50	0,05 - 0,60
Humus	% ds	11,40	2,90	0,50
Lutum	% ds	8,80	5,80	2,60
Datum van toetsing		15-12-2021	15-12-2021	23-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Droge stof	% w/w	61,9 61,9 ⁽⁶⁾	80,0 80,0 ⁽⁶⁾	88,6 88,6 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	8,8	5,8	2,6
Organische stof (humus)	%	11,4	2,9	<0,5
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			0,12 0,12 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			0,14 0,14 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetalsulfonaat	µg/kg ds			0,19 0,19 ⁽⁶⁾

WBB met kleur BoToVa



Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-07-og			MM-08-bg			MM-Slib-01		
Grondsoort		Klei			Klei			Slib		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie					
Certificaatcode		13592756			13595199			13593931		
Boring		B19, B34, R10			B07, B12, B17, B29			S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10		
Diepte (m -mv)		0,95 - 2,00			0,00 - 0,50			0,69 - 1,11		
Humus	% ds	3,80			4,70			22,4		
Lutum	% ds	30,0			12,00			14,00		
Datum van toetsing		23-12-2021			6-1-2022			6-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde						Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	150	129 ⁽⁶⁾					140	217 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,26	-0,03				0,33	0,27	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	9,9	8,6	-0,04				9,1	13,8	-0,01
Koper	mg/kg ds	23	23	-0,11				24	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,15	-0				0,16	0,17	0
Lood	mg/kg ds	43	44	-0,01				47	46	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	0,96	0,96	-0				1,7	1,7	0
Nikkel	mg/kg ds	37	32	-0,04				30	44	0,13
Zink	mg/kg ds	91	87	-0,09				110	123	-0,03
Chroom	mg/kg ds							33	42	-0,1
Arseen	mg/kg ds							20	20	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					<0,03	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02					0,08	0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					0,04	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05					0,28	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02					0,12	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04					0,11	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02					0,08	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03					0,10	0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03	0,03					0,15	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02					0,12	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,24	-0,03					0,49	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2					1,2#	0,4 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2					1,3#	0,4 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2					<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2					<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2					<1	<0	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2					1,5#	0,5 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2					1,3#	0,4 ⁽⁴¹⁾	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,89	-0,01					2,59	-0,02
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds							2,7#	0,8 ⁽⁴¹⁾	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds							3,4#	1,1 ⁽⁴¹⁾	-0
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds							<0,003	<0,001	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							6,93		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds							96,32		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							7,7		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							9,31		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							23,38		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							19,74		

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-07-og	MM-08-bg	MM-Slib-01
Grondsoort		Klei	Klei	Slib
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13592756	13595199	13593931
Boring		B19, B34, R10	B07, B12, B17, B29	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10
Diepte (m -mv)		0,95 - 2,00	0,00 - 0,50	0,69 - 1,11
Humus	% ds	3,80	4,70	22,4
Lutum	% ds	30,0	12,00	14,00
Datum van toetsing		23-12-2021	6-1-2022	6-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
Telodrin	µg/kg ds			5,7# 1,8 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds			3,4# 1,1 ⁽⁴¹⁾
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			6,37
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds			84,63
alfa-HCH	µg/kg ds			6,3# 2,0 ⁽⁴¹⁾ 0
beta-HCH	µg/kg ds			6,9# 2,2 ⁽⁴¹⁾ 0
gamma-HCH	µg/kg ds			7,1# 2,2 ⁽⁴¹⁾ -0
delta-HCH	µg/kg ds			7,9# 2,5 ^(41,8)
Hexachloorbutadien	µg/kg ds			4,0# 1,3 ⁽⁴¹⁾
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			8,3# 2,6 ⁽⁴¹⁾ 0
Isodrin	µg/kg ds			7,9# 2,5 ⁽⁴¹⁾
Heptachloor	µg/kg ds			5,6# 1,8 ⁽⁴¹⁾ 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			3,09 0
Aldrin	µg/kg ds			4,3# 1,3 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds			7,5# 2,3 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds			6,2# 1,9 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds			2,84 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			3,9# 1,2 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			5,2# 1,6 ⁽⁴¹⁾
DDD (som)	µg/kg ds			4,16 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			6,2# 1,9 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			7,1# 2,2 ⁽⁴¹⁾
DDT (som)	µg/kg ds			3,44 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			7,4# 2,3 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			3,6# 1,1 ⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			2,63 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds			5,0# 1,6 ⁽⁴¹⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds			5,63 -0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			8,2# 2,6 ^(41,8)
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			6,5# 2,0 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			37,8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		<5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 9 ⁽⁶⁾		20 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6 16 ⁽⁶⁾		210 94 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6 16 ⁽⁶⁾		43 19 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <37 -0,03		280 125 -0,01
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			3,4# 1,1 ⁽⁴¹⁾
Droge stof	% w/w	74,0 74,0 ⁽⁶⁾	78,5 78,5 ⁽⁶⁾	23,3 23,3 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	0
Lutum	%	30	12	14
Organische stof (humus)	%	3,8	4,7	22,4
Aard artefacten	-	0	0	0
Gloeirest	% ds			76,6
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,62 0,62 ⁽⁶⁾	0,98 0,98 ⁽⁶⁾	0,10 0,04 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,81 0,81 ⁽⁶⁾	0,33 0,15 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,34 0,34 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-07-og	MM-08-bg	MM-Slib-01
Grondsoort		Klei	Klei	Slib
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	
Certificaatcode		13592756	13595199	13593931
Boring		B19, B34, R10	B07, B12, B17, B29	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10
Diepte (m -mv)		0,95 - 2,00	0,00 - 0,50	0,69 - 1,11
Humus	% ds	3,80	4,70	22,4
Lutum	% ds	30,0	12,00	14,00
Datum van toetsing		23-12-2021	6-1-2022	6-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,15 0,15 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,16 0,16 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluormonaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorpentaa n zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorpentaa n-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,0 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds	0,69 0,69 ⁽⁶⁾	1,1 1,1 ⁽⁶⁾	0,17 0,08 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,14 0,14 ⁽⁶⁾	1,2 1,1 ⁽⁶⁾	0,40 0,18 ⁽⁶⁾

WBB met kleur BoToVa



Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-Slib-02		
Grondsoort		Slib		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13593931		
Boring		S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20		
Diepte (m -mv)		0,47 - 1,00		
Humus	% ds	12,40		
Lutum	% ds	33,0		
Datum van toetsing		6-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	160	127 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,40	0,35	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	8,3	6,6	-0,05
Koper	mg/kg ds	35	30	-0,07
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,09	-0
Lood	mg/kg ds	53	47	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	31	25	-0,15
Zink	mg/kg ds	180	150	0,02
Chroom	mg/kg ds	37	32	-0,18
Arsen	mg/kg ds	19	17	-0,06
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,08	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,03	<0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,10	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,99	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	1,4	1,1	
PCB 118	µg/kg ds	<1,0	<0,6	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	1,7	1,4	
PCB 180	µg/kg ds	1,0	0,8	
PCB 28	µg/kg ds	1,2	1,0	
PCB 52	µg/kg ds	<1,0	<0,6	
PCB (som 7)	µg/kg ds		5,97	-0,01
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg ds	8,8#	5,0 ⁽⁴¹⁾	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	11#	6 ⁽⁴¹⁾	-0
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg ds	<0,003	<0,002	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	22,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	309,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	25,2		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	30,1		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	75,6		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	63		
Telodrin	µg/kg ds	18#	10 ⁽⁴¹⁾	

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-Slib-02		
Grondsoort		Slib		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13593931		
Boring		S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20		
Diepte (m -mv)		0,47 - 1,00		
Humus	% ds	12,40		
Lutum	% ds	33,0		
Datum van toetsing		6-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
trans-Chloordaan	µg/kg ds	11#	6 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,3		
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	272,3		
alfa-HCH	µg/kg ds	20#	11 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	22#	12 ⁽⁴¹⁾	0,01
gamma-HCH	µg/kg ds	23#	13 ⁽⁴¹⁾	0,01
delta-HCH	µg/kg ds	25#	14 ^(41,6)	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	13#	7 ^(41,5)	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	27#	15 ⁽⁴¹⁾	0
Isodrin	µg/kg ds	25#	14 ⁽⁴¹⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	18#	10 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		18,06	0
Aldrin	µg/kg ds	14#	8 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	24#	14 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	20#	11 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		16,37	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	12#	7 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	17#	10 ⁽⁴¹⁾	
DDD (som)	µg/kg ds		24,3	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	20#	11 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	23#	13 ⁽⁴¹⁾	
DDT (som)	µg/kg ds		20,3	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	24#	14 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	12#	7 ⁽⁴¹⁾	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		15,24	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	16#	9 ⁽⁴¹⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		32,7	0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	26#	15 ^(41,6)	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	21#	12 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		220	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	48	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	210	169 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	200	161 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	460	371	0,04
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	11#	6 ⁽⁴¹⁾	
Droge stof	% w/w	27,2	27,2 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	0		
Lutum	%	33		
Organische stof (humus)	%	12,4		
Aard artefacten	-	0		
Gloeirest	% ds	85,2		
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,27	0,22 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

WBB met kleur BoToVa



Grondmonster		MM-Slib-02
Grondsoort		Slib
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		13593931
Boring		S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20
Diepte (m -mv)		0,47 - 1,00
Humus	% ds	12,40
Lutum	% ds	33,0
Datum van toetsing		6-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecane	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorotadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorotadecaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,10 0,08 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecane	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoropentaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorotadecaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bis(perfluordecyl)fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorotadecaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorotadecaan-1-ol	µg/kg ds	0,14 0,11 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorotadecaansulfonaat	µg/kg ds	0,34 0,27 ⁽⁶⁾

—	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

WBB met kleur BoToVa



Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

WBB met kleur BoToVa



Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1			PB02-1-1			PB03-1-1		
Datum		27-12-2021			27-12-2021			27-12-2021		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		6-1-2022			6-1-2022			6-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	40	40	-0,02	350	350	0,52	300	300	0,43
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	3,6	3,6	-0,21	2,4	2,4	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	2,8	2,8	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	14	14	-0,02	3,1	3,1	-0,2
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	12	12	-0,07	19	19	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0

WBB met kleur BoToVa



Watermonster		PB01-1-1	PB02-1-1	PB03-1-1
Datum		27-12-2021	27-12-2021	27-12-2021
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		6-1-2022	6-1-2022	6-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
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 (totaal)	µg/l	<50 <35 -0.03	<50 <35 -0.03	<50 <35 -0.03

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB04-1-1			PB05-1-1		
Datum		27-12-2021			11-1-2022		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		6-1-2022					
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde					
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	110	110	0,1			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05			
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23			
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23			
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01			
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22			
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08			
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0			
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01			
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1				
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1				
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)				
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1				
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1				

WBB met kleur BoToVa



Watermonster		PB04-1-1	PB05-1-1
Datum		27-12-2021	11-1-2022
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,20 - 2,20
Datum van toetsing		6-1-2022	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1 0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1 0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1 0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35 -0,03

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Streefwaarde
- 8,88 : > Streefwaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- >I : Groter dan Tussenwaarde
- 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
- 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

--	--

Bijlage 6 CROW berekening

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 27-01-2022 versie: 3.0

locatie: Nieuwe Sloot

kadastraalnummer: Alphen aan den Rijn

uitvoerende partij: Sweco

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	0	350	nee	nee
Kwik anorganisch	21	0	nee	nee
Lood	64	0	nee	nee
Molybdeen	1.7	0	nee	nee
Nikkel	150	0	nee	nee
Zink	147	0	nee	nee
Naftaleen	0.01	0	nee	nee
Fenantreen	0.06	0	nee	nee
Antraceen	0.07	0	nee	nee
Fluorantheen	0.46	0	nee	nee
Chryseen	0.5	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	0.57	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	0.56	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	0.32	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0.38	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	0.38	0	nee	nee
Pentachloorbenzeen	5	0	nee	nee
Chloordaan (som)	0.01524	0	nee	nee
DDD (som)	0.0243	0	nee	nee
Aldrin	0.008	0	nee	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Dieldrin	0.014	0	nee	nee
Endrin	0.011	0	nee	nee
??-endosulfan	0.012	0	nee	nee
??-HCH	0.011	0	nee	nee
??-HCH	0.012	0	nee	nee
??-HCH (lindaan)	0.013	0	nee	nee
hexachloorbutadieen	0.007	0	nee	nee
Minerale olie (som)	371	0	nee	nee

Bijlage 7 Toetsingskader bodem kwaliteit

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 landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Chemische parameters

Mate van bodemverontreiniging

Toetsingswaarden

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.

Bodemtypecorrectie

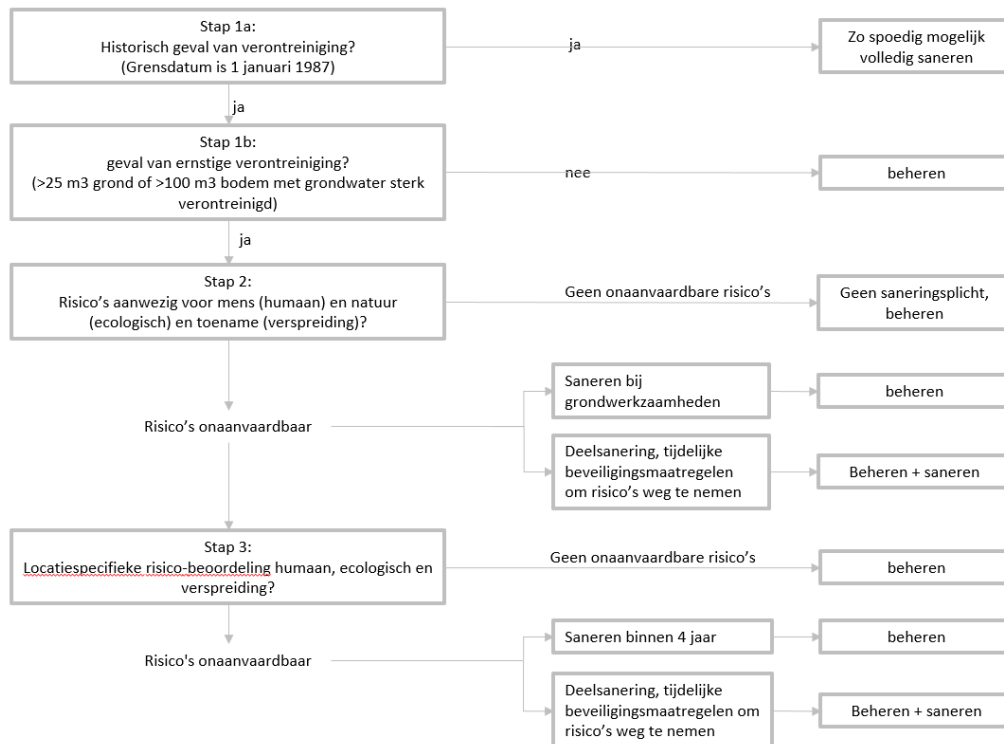
Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening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

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodempkwaliteit 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.

Locatiespecifieke risico's en saneringsnoodzaak

Bij overschrijding van de interventiewaarde in grond of grondwater en een verontreiniging ouder dan 1987, wordt bepaald of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake als meer dan 25 m³ grond of het grondwater in meer dan 100 m³ bodem sterk verontreinigd is. Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd via de methode van het milieuhygienisch saneringscriterium. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's beoordeeld. Het stappenplan voor het bepalen van de saneringsnoodzaak is weergegeven in het volgende schema.



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 (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:**
grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

De toepassingsmogelijkheden zijn dus als volgt:

		bodemfunctie			
		Natuur/landbouw	Wonen	Industrie	GBT
Kwaliteit grond	Achtergrondwaarde	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
	Niet toepasbaar	Nee	Nee	nee	Ja
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee	Nee	nee

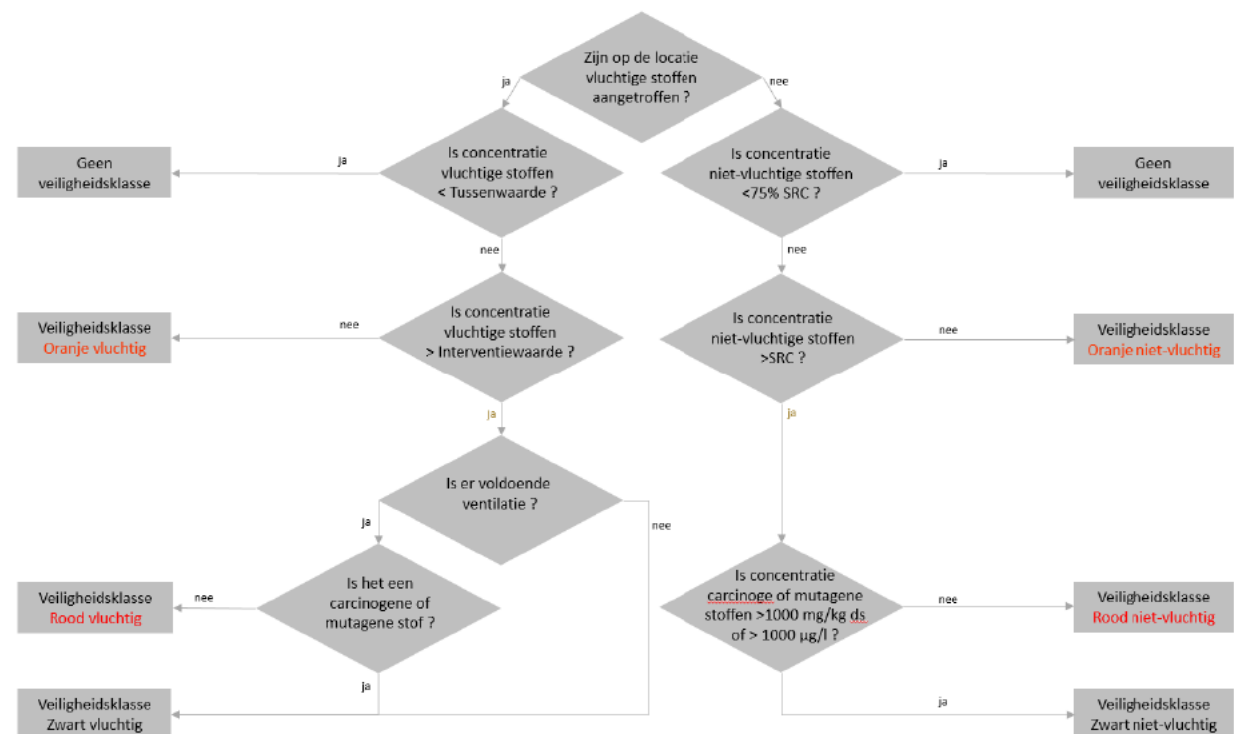
Daarnaast mag de grond:

1. Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
2. Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden gevergd 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 gevergd.

Werken in en met chemische parameters verontreinigde bodem

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



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.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje Niet-vluchtig	Oranje Vluchtig	Rood Niet-vluchtig	Rood Vluchtig	Zwart Niet-vluchtig	Zwart Vluchtig
Organisatie						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
Deskundigheid						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP

Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
Voorlichting en onderricht						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja

Metingen						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenspoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietrap sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters te gebruiken	Optie	Optie	Situatie-afhankelijk	Situatie-afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
Persoonlijke beschermingsmiddelen						
Filters persoon			door HVK	door HVK	door HVK	door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Asbest

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

- Interventiewaarde bodemsanering voor grond:
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):
Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- Grenswaarde hechtgebonden asbest:
In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:
De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.

- Grenswaarde respirabele vezels
Respirabele vezels hebben een diameter $< 3 \mu\text{m}$ en een lengte $< 200 \mu\text{m}$. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

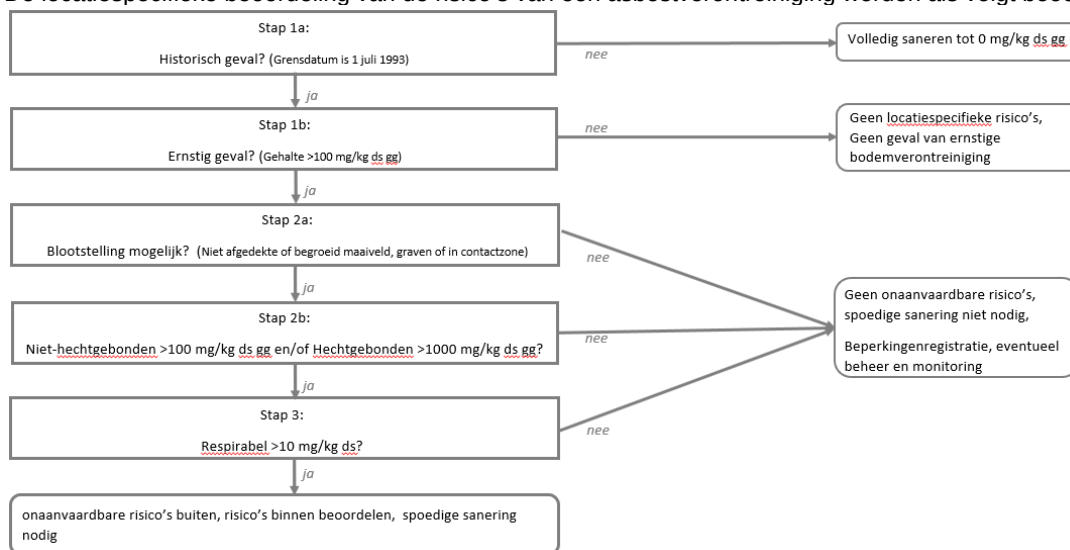
Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Asbest in wegen

Als er wegen zijn met asbest met een concentratie $> 100 \text{ mg/kg ds}$ gewogen, dan kan het Besluit Asbestwegen van toepassing zijn. Het besluit regelt dat eigenaren maatregelen treffen om blootstelling aan asbest tegen te gaan.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:



Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

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.

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).

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.

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 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 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.

Klachtenafhandeling

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.