
Rapport milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek 'Tuinen van West: kavel 12', Amsterdam



Gemeente Amsterdam
Dhr. F. van de Weijer
Weesperplein 8
1018 XA Amsterdam

© 2020 CRUX Engineering BV

Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt, in enige vorm op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, microfilm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CRUX Engineering BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Documentenlocatie

P:\197xx\19827 IB Adam Tuinen v West kavel 11-12 bdozk\01 RAP\Kavel 12\RA19827b3 Tuinen van West kavel 12.docm

CRUX Engineering BV
Pedro de Medinalaan 3c
NL-1086 XK Amsterdam

Amsterdam
Delft
Eindhoven

+31(0)20 494 30 70
info@cruxbv.nl

cruxbv.nl

Rapport

Opgesteld
B. van Meeteren

Gecontroleerd
drs. A.F.J. Bleumink

Onderwerp

Rapport milieuhygiënisch
(water)bodemonderzoek
'Tuinen van West: kavel 12',
Amsterdam

Vrijgave
drs. A.F.J. Bleumink

Projectnummer

19827

Documentnummer

RA19827b3

Versie

3

Datum

5 februari 2020

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5	5	Bespreking onderzoeksresultaten	15	Ons kenmerk
1.1	Aanleiding en doelstelling onderzoek	5	5.1	Toetsingskader	15	RA19827b3
1.2	Kwaliteit en certificering	5	5.2	Analyseresultaten	17	Pagina
1.3	Opbouw rapportage	5	5.2.1	Grond	17	3/ 29
2	Locatie informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet	6	5.2.2	Grondwater	21	
2.1	Locatie informatie	6	5.2.3	Waterbodem	24	
2.2	Voorinformatie	6	5.3	Veiligheid (CROW 400)	25	
2.2.1	Bodem	6	6	Samenvatting en conclusies	26	
2.2.2	Waterbodem	6	7	Referenties	29	
2.3	Onderzoeksopzet	7				
2.3.1	Bodem	7				
2.3.2	Waterbodem	8				
3	Veldonderzoek	9				
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	9				
3.2	Resultaten veldonderzoek	9				
3.2.1	Terreininspectie / visuele inspectie deklaag	9				
3.2.2	Bodemopbouw	9				
3.2.3	Waterbodemopbouw	9				
3.2.4	Zintuiglijke waarnemingen	10				
3.2.5	Visuele inspectie grond op asbest	10				
3.2.6	Grondwater	11				
4	Chemisch onderzoek	12				
4.1	Analyseprogramma	12				
4.1.1	Grond	12				
4.1.2	Grondwater	12				
4.1.3	Waterbodem	14				

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1	Regionale situatie
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Boorstaten
Bijlage 4	Analyseresultaten en toetsingskader grond
Bijlage 4.1	BoToVa, beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Bijlage 4.2	Analysecertificaat algemene kwaliteit
Bijlage 4.3	Analysecertificaat asbest
Bijlage 4.4	Analysecertificaat PFAS grond
Bijlage 5	Analyseresultaten en toetsingskader grondwater
Bijlage 5.1	BoToVa, beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Bijlage 5.2	Analysecertificaat algemene kwaliteit grondwater + lozingsparameters
Bijlage 5.3	Analysecertificaat PFAS grondwater
Bijlage 6	Analyseresultaten en toetsingskader waterbodem
Bijlage 6.1	BoToVa, beoordeling kwaliteit van de waterbodem
Bijlage 6.2	Analysecertificaat algemene kwaliteit
Bijlage 6.3	Analysecertificaat PFAS vaste waterbodem
Bijlage 7	Toetsing CROW 400
Bijlage 8	Sanscrit toetsing
Bijlage 9	Veldwerkformulieren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft CRUX Engineering BV een milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie 'Tuinen van West: kavel 12', in Amsterdam.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen uitgifte in erfpacht van kavel 12.

De doelstelling van het milieuhygiënisch onderzoek is meerledig:

- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond (incl. asbest) en het grondwater (incl. lozingsparameters);
- verkrijgen van een indicatie over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond;
- het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklassen conform de CROW-publicatie 400 [ref. 14];
- vaststellen of de locatie geschikt is voor het beoogd bodemgebruik 'wonen met tuin', 'moestuinen/volkstuinen' en 'plaatsen waar kinderen spelen'.

1.2 Kwaliteit en certificering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' [ref. 1]. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd

conform het Protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' [ref. 2], Protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' [ref. 3], Protocol 2003 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek' [ref. 4] en Protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' [ref. 5]. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het procescertificaat van het uitvoerende veldwerkbureau. De veldwerkformulieren zijn bijgevoegd in bijlage 9.

De monsters zijn ter analyse aangeboden aan een laboratorium dat beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025 [ref. 13].

1.3 Opbouw rapportage

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 6);
- referenties (hoofdstuk 7).

2 Locatie informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet

2.1 Locatie informatie

De onderzoekslocatie betreft kavel 12 van de projectlocatie Tuinen van West. De kavel is gelegen aan de Nico Broekhuysenweg in Amsterdam.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.

Kavel 12 heeft een oppervlakte van circa 8880 m² en is onderverdeeld in twee deellocaties:

- landbodem;
- watergangen (watergang ten oosten en zuiden van kavel 12 en de watergang tussen kavel 11 en 12).

2.2 Voorinformatie

2.2.1 Bodem

Voorafgaand aan het verrichten van een verkennend bodemonderzoek is het verplicht een vooronderzoek conform de NEN 5725 [ref. 6] te verrichten. Hierbij is gebruik gemaakt van (digitaal) beschikbare informatie van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) en (aangeleverde) informatie van de gemeente Amsterdam.

Historische gegevens

Op basis van het bodeminformatiesysteem NAZCA-i van ODNZKG zijn er geen historische activiteiten bekend op, of in de nabijheid van, de onderzoekslocatie die de bodemkwaliteit mogelijk negatief hebben beïnvloed.

Voorgaand onderzoek

Er is één verkennend bodemonderzoek bekend dat betrekking heeft op een deel van de huidige onderzoekslocatie (Grontmij, Verkennend onderzoek 1 Locatie Nico Broekhuysenweg (Tuingroep De Ark), rapport nr.: 21Q6201, 11-12-2000). In dit onderzoek zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met minerale olie en in de veenlaag lichte verontreinigingen met PAK en EOX aangetoond. In het grondwater is terachlooretheen in een concentratie groter dan de streefwaarde aangetoond.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie is op de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam gelegen in zone 1. De grond voldoet hier naar verwachting aan de achtergrondwaarden.

Ophoogperiode Amsterdam

Op de locatie zijn meerdere ophooglagen bekend (1945-1959 en 1980-1998). De ophooglagen zijn verdacht op het voorkomen van verontreinigingen, gerelateerd aan puinbijmenging. Puin gerelateerd aan de ophooglaag is, gezien de leeftijd van ophoging, verdacht op het voorkomen van asbest.

2.2.2 Waterbodem

Voorafgaand aan het waterbodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd met de NEN 5717 [ref. 16] als leidraad. In dit vooronderzoek zijn de aan-/afwezigheid van eventuele bronnen, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen nagegaan.

Watertype, functie

Het watertype voor de onderzoekslocatie betreft: overig water, lintvormig. Het waterpeil bedraagt circa 5 m-NAP. De huidige waterhuishoudkundige functie van de locatie betreft waterberging.

Verdachte activiteiten

Er zijn in de directe omgeving (binnen 50 meter) van de onderzoekslocatie geen puntbronnen en mogelijke verontreinigende activiteiten (riooloverstorten, lozingspunten van inrichtingen enz.) bekend.

Het is niet bekend wanneer de meest recente baggerwerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

Verrichte waterbodemonderzoeken

Er is geen informatie bekend over eerder waterbodemonderzoek.

2.3 Onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een bodemonderzoek uitgevoerd conform de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO, ref. 7).

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 [ref. 17].

2.3.1 Bodem

Algemene kwaliteit

Het bodemonderzoek is verricht conform de ARVO, strategie voor naoorlogse wijken.

De boringen zijn evenredig verspreid over de kavel. De bodem is onderzocht tot maximaal 3,0 m-mv.

De grond en het grondwater zijn onderzocht op de parameters zoals opgenomen in de ARVO.

Lozingsparameters

Vooruitlopend op de eventuele lozing van grondwater, is het grondwater uit één van de geplaatste peilbuizen aanvullend onderzocht op de zogenaamde lozingsparameters (CZV, Kjeldahl-N, chloride, sulfaat-opgelost, fosfaat totaal, metalen arseen, ijzer, mangaan, droogrest onopgeloste bestanddelen, calcium en bicarbonaat).

Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 [ref. 8], strategie 'heterogeen verdacht' verricht.

Dit onderzoek is zoveel als mogelijk gecombineerd met het ARVO-onderzoek. Het opgebrachte materiaal is visueel geïnspecteerd (fractie > 20 mm) op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

Voor de bepaling van het aantal proefgaten is uitgegaan van een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE). Er zijn vier mengmonsters van de grond samengesteld en geanalyseerd op asbest (kwantitatief, fractie < 20 mm).

PFAS en GenX

Het aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS-verbindingen in de bodem is zoveel mogelijk gecombineerd met het ARVO-onderzoek. Gezien het ontbreken van een verdachte bronlocatie van PFAS is de boorintensiteit conform VED-HO tevens geschikt voor het PFAS onderzoek.

Een representatief aantal boringen zijn tot een diepte van maximaal 3,0 m-mv geplaatst. Daarnaast is het grondwater uit twee geplaatste peilbuizen onderzocht op voorkomen van PFAS en GenX.

Bij het samenstellen van de mengmonsters is afgeweken van de NEN 5740 (VED-HO). Er zijn meer deelmonsters in één mengmonster geanalyseerd. Onzes inziens heeft dit geen invloed op de betrouwbaarheid van het PFAS onderzoek.

2.3.2 Waterbodem

Algemene kwaliteit

Ter plaatse van de watergangen is een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 [ref. 17], strategie overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning verricht. In dit onderzoek zijn twee watergangen onderscheiden:

- Watergang kavel 12 – watergang ten oosten en zuiden van kavel 12;
- Watergang kavel 11 en 12 – watergang ten westen van kavel 12, tussen kavel 11 en 12.

Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5720 [ref. 17] verricht.

Dit onderzoek is zoveel als mogelijk gecombineerd met het overige waterbodemonderzoek. Het opgebrachte materiaal is visueel geïnspecteerd (fractie > 20 mm) op het voorkomen van asbestverdacht (plaat)materiaal.

De slibmonsters zijn genomen met een Van Veenhapper. Dit heeft als voordeel dat een goede inspectie van het monstermateriaal mogelijk is en dat, indien nodig, het monster geschikt is voor een analyse op asbest.

Er zijn geen asbestverdachte materialen zintuiglijk waargenomen (asbestverdachte beschoeiing, puin), derhalve is de waterbodem niet geanalyseerd op asbest.

PFAS en GenX

De vaste waterbodem tussen kavel 11 en 12 is aanvullend onderzocht op voorkomen van PFAS en GenX.

3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn verricht op 21 november 2019 onder leiding van de heer L.L. Thijssen. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd op 5 december 2019 door de heer D.P. van Konijnenburg. De grondwatermonsters zijn genomen op 5 december, eveneens door de heer D.P. van Konijnenburg. Beide heren zijn werkzaam bij het veldwerkbureau Bodem Expert BV en conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2: kwalibo) gecertificeerd voor de betreffende werkzaamheden en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+.

De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit:

- terreininspectie;
- het graven van 17 proefgaten t.b.v. asbest in grond;
- het verrichten van 6 boringen tot 2,0 m-mv;
- het verrichten van 5 boringen tot 1,0 m-mv;
- het verrichten van 11 boringen tot 0,5 m-mv;
- het verrichten van 3 boringen tot 3,0 m-mv, afgewerkt met een peilbuis (filterstelling conform NEN);
- het spoelen en bemonsteren van de geplaatste peilbuizen;
- het verrichten van 10 slibsteken tot circa 0,5 meter minus de vaste waterbodem ten oosten en zuiden van kavel 12;
- het verrichten van 10 slibsteken tot circa 0,5 meter minus de vaste waterbodem tussen kavel 11 en 12;
- het beschrijven van de (water)bodemopbouw;
- het zintuiglijk onderzoeken van de opgebrachte grond en vaste waterbodem;
- het nemen van geroerde waterbodem- en grondmonsters;

- het samenstellen van 4 mengmonsters van de grond ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek (NEN 5707).

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Terreininspectie / visuele inspectie deklaag

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn aan het maaiveld geen waarnemingen gedaan die duiden op een afwijkende bodemkwaliteit ten opzichte van hetgeen op basis van de voorinformatie te verwachten is.

3.2.2 Bodemopbouw

Het opgebrachte materiaal is beschreven en geclassificeerd conform de NEN-EN-ISO 14688 [ref. 12].

De maaiveldhoogte bedraagt 3,8 - 4,6 m-NAP. De bodem bestaat vanaf het maaiveld overwegend tot circa 1,5 m-mv uit klei. Onder de klei laag is lokaal een veenlaag met een dikte van 0,3 à 0,5 m aanwezig. Daaronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv uit zand.

Opgemerkt wordt dat de aanwezigheid van veen en/of zand sterk verschilt per boring. Voor een nauwkeuriger beschrijving van de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2.3 Waterbodemopbouw

De waterspiegel bevindt zich op circa 5 m-NAP. Tijdens de veldwerkzaamheden is er geen slib aangetroffen. De vaste waterbodem is in beide watergangen aangetroffen op circa 0,5 m-wateroppervlak en bestaat uit uiterst fijn zand.

Voor een nauwkeuriger beschrijving van de lokale waterbodempopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op aanwijzingen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Deze zijn opgenomen in tabel 3.1. Hoofdzakelijk op het zuidelijke terreindeel is bijmenging met puin of baksteen in de grond waargenomen.

Tabel 3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
05	3,00	0,00 - 0,50	Klei	matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
10	3,00	0,00 - 0,50	Klei	matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend
20	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
21	3,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
22	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten puin
23	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
24	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
25	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
26	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin

3.2.5 Visuele inspectie grond op asbest

De opgebrachte grond uit de proefgaten is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten. Hiervoor is de fractie > 20 mm gescheiden van de fijne fractie < 20 mm. In de opgebrachte grond is, behalve bijmenging met baksteen en puin, geen specifiek asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

3.2.6 Grondwater

De tijdens de bemonstering gemeten pH- en EC-waarden, de troebelheid alsmede de grondwaterstanden zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Grondwaterstanden, pH, EC en troebelheid

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	troebelheid (NTU)
05	2,0-3,0	1,22	6,7	3440	5,74
10	2,0-3,0	1,22	6,8	-	6,84
21	2,0-3,0	1,25	6,9	2574	6,32

Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

4 Chemisch onderzoek

4.1 Analyseprogramma

4.1.1 Grond

Algemene kwaliteit

Ten behoeve van de bepaling van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond op de onderzoekslocatie zijn veertien grond(meng)monsters geanalyseerd op de parameters uit het ARVO grondpakket¹. Het analyseprogramma van de grond is weergegeven in tabel 4.1 op de volgende pagina.

Asbest

Er zijn vier mengmonsters van de grond samengesteld en geanalyseerd op asbest (kwantitatief, fractie < 20 mm):

- AMM01: bovengrond noordelijk deel kavel 12; gaten 01 t/m 06 (traject 0,0-0,5 m-mv);
- AMM02: bovengrond centraal gelegen deel (noord) kavel 12; gaten 07 t/m 12 (traject 0,0-0,5 m-mv);
- AMM03: bovengrond centraal gelegen deel (zuid) kavel 12; gaten 13 t/m 18 (traject 0,0-0,5 m-mv);
- AMM04: (zwak) puinhoudende bovengrond zuidelijk deel kavel 12; gaten 20-26 (traject 0,0-0,5 m-mv).

PFAS en GenX

Conform het 'Tijdelijk Handelingskader PFAS' [ref. 15] is de grond aanvullend onderzocht op PFAS. Er zijn zes mengmonsters geanalyseerd op de 30 PFAS componenten² uit de advieslijst:

- MMPFAS 01: mengmonster bovengrond (klei) noordzijde perceel (boringen 01 t/m 12, traject 0-0,5 m-mv);
- MMPFAS 02: mengmonster bovengrond (klei) zuidzijde perceel (boringen 13 t/m 26, traject 0-0,5 m-mv);
- MMPFAS 03: mengmonster ondergrond (zand) boven grondwaterstand (boringen 05 en 21, traject 0,5-1,0 m-mv);
- MMPFAS 04: mengmonster ondergrond (klei) boven grondwaterstand (boringen 02, 03, 06, 10, 14, 16, 20, 25 en 26, traject 0,5-1,5 m-mv);
- MMPFAS 05: mengmonster ondergrond (veen) onder grondwaterstand (boringen 03, 05, 08, 11, 16, 21, 25 en 26, traject 1,0-2,0 m-mv);
- MMPFAS 06: mengmonster ondergrond (klei) onder grondwaterstand (boringen 03, 05, 10, 11, 21, 25 en 26, traject 1,3-2,0 m-mv).

Aanvullend zijn de mengmonsters van de bovengrond geanalyseerd op het voorkomen van GenX.

4.1.2 Grondwater

Algemene kwaliteit

Ter bepaling van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is het grondwater uit de peilbuizen 05, 10 en 21 geanalyseerd op de

¹ zware metalen [barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink], minerale olie (GC), PCB (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK] + chloride

² PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOAvertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, FTS (4:2, 6:2, 8:2, 10:2), N-MeFOSAA, E-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA, 8:2 diPAP.

parameters uit het ARVO-grondwaterpakket³. Op basis van de onderzoeksresultaten is aanvullend onderzoek uitgevoerd waarbij de peilbuizen een tweede keer zijn bemonsterd.

Lozingsparameters

Vooruitlopend op de eventuele lozing van grondwater, is het grondwater uit één geplaatste peilbuis (10) aanvullend onderzocht op de zogenaamde lozingsparameters (CZV,

Kjeldahl-N, chloride, sulfaat-opgelost, fosfaat totaal, metalen arseen, ijzer, mangaan, droogrest onopgeloste bestanddelen, calcium en bicarbonaat).

PFAS en GenX

Het grondwater uit twee geplaatste peilbuizen (10 en 21) is conform het 'Tijdelijk Handelingskader PFAS' [ref. 15] onderzocht op het voorkomen van PFAS. Aanvullend zijn deze monsters geanalyseerd het voorkomen van GenX.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
RA19827b3

Pagina
13/ 29

Tabel 4.1 Analyseprogramma grond

Traject (m-mv)	Analysemonster	Boring	Analyse	Motivatie
0-0,5	MM01	01, 02, 03, 04, 06	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond noordelijk op kavel 12 (klei)
0-0,5	MM02	07, 08, 09, 11, 12, 13	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond centraal op kavel 12 (klei)
0-0,5	MM03	05, 10	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de matig baksteenhoudende bovengrond (klei)
0-0,5	MM04	14, 15, 16, 17, 18	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond centraal op kavel 12 (klei)
0-0,5	MM05	20, 22, 24, 25, 26	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de bovengrond zuidelijk op kavel 12 (klei)
0-0,5	MM06	21, 23	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de zwak puinhoudende bovengrond (klei)
0,5-1,0	MM07	05, 21	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de zwak baksteenhoudende ondergrond (zand)
0,5-1,0	MM08	02, 03, 06, 08, 11	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de ondergrond noordelijk op kavel 12 (klei)
0,5-1,0	MM09	14, 16, 20, 23, 25, 26	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de ondergrond zuidelijk op kavel 12 (klei)
0,5-1,0	M10-2	10	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de zwak baksteenhoudende ondergrond (klei)
1,0-2,0	MM10	03, 05, 08, 11	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van het veen noordelijk op kavel 12
1,0-1,8	MM11	21, 25, 26	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van het veen zuidelijk op kavel 12
1,3-2,5	MM12	03, 05, 10, 11, 21, 26	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de diepere ondergrond (klei)
2,0-3,0	MM13	05, 10, 21	ARVO-grondpakket incl. humus en lutum	bepalen algemene kwaliteit van de diepere ondergrond (zand)

³ arseen+ zware metalen [barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink], minerale olie (GC), gehalogeneerde koolwaterstoffen, vluchtige aromaten; bromoform

4.1.3 Waterbodem

Algemene kwaliteit

Er is geen slib aangetroffen, derhalve is er geen slib geanalyseerd.

De vaste waterbodems (ten oosten van kavel 12 en tussen kavel 11 en 12) zijn onderzocht. Analyse heeft plaatsgevonden op parameters conform het analysepakket 'variant A' uit de NEN 5720 [ref. 17].

PFAS en GenX

Conform het 'Tijdelijk Handelingskader PFAS' [ref. 15] is de vaste waterbodem tussen kavel 11 en 12 onderzocht op het voorkomen van PFAS en aanvullend tevens onderzocht op het voorkomen van GenX.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Toetsingskader

Bodem

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit [ref. 9] en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [ref. 10]. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software.

In de tekst is de term 'licht verhoogd / verontreinigd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd / verontreinigd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW): het gehalte is niet verhoogd.

Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I): het gehalte is sterk verhoogd.

Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt: het gehalte is licht verhoogd. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt: het gehalte is matig verhoogd. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Grondverzet

Toetsing in het kader van grondverzet (indicatie hergebruiksmogelijkheden vrijkomende grond) heeft plaatsgevonden conform het Besluit Bodemkwaliteit [ref. 11] en de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9]. De maximale waarden voor de klasse wonen en de maximale waarden voor de klasse industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteit de maximale waarde voor de klasse industrie overschrijdt, mag in het generieke kader niet worden toegepast.

Genoemde waarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof- en lutumgehalte (H en L). De interpretatie van de geanalyseerde waarden wordt in de tabellen in de rapportage weergegeven.

Dit (indicatieve) onderzoek is niet geschikt om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van de grond. Om een definitieve uitspraak te doen dient de grond conform AP04 (conform de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit) gekeurd te worden.

Waterbodem

De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit [ref. 11].

Met inwerkingtreden van de Waterwet (22 december 2009) vallen waterbodems in principe niet langer onder de Wet bodembescherming en is derhalve het toetsingskader conform de Circulaire sanering waterbodems 2008 niet langer van toepassing.

Voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomend materiaal geldt nog steeds het Besluit Bodemkwaliteit. Tevens worden de maximale waarden uit de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9] als 'interventiewaarde' gebruikt.

De maximale waarden voor de klasse wonen en de maximale waarden voor de klasse industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie. Grond of baggerspecie waarvan de kwaliteit de maximale waarde voor de klasse industrie overschrijdt, mag in het generieke kader niet worden toegepast.

Asbest

Voor asbest geldt als interventiewaarde en restconcentratie-norm voor hergebruik een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. (serpentineasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest concentratie). Deze waarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9].

Tijdens het verkennend onderzoek conform de NEN 5707 dient het berekende gehalte getoetst te worden aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2 (~ 50 mg/kg ds).

PFAS en GenX

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Beleidsregel van de gemeente Amsterdam (voor toepassing grond binnen gemeente Amsterdam) [ref. 18] en aan het Tijdelijk handelingskader PFAS (voor toepassing van grond buiten Amsterdam) [ref. 15].

De getoetste waarden zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Hiervoor is een bodemtypecorrectie op de gemeten gehalten PFAS van toepassing, tenzij deze toepassing leidt tot een gehalten lager dan 0,1 µg/kg ds. Hierbij wordt uitgegaan van

de bodemtypecorrectie uit Bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit [ref. 9], voor organische verbindingen. Voor toetsing aan het Tijdelijk handelingskader PFAS is enkel bij een organisch stofgehalte van >10% een bodemtypecorrectie noodzakelijk.

Voor toetsing van overige PFAS (geen PFOS en PFOA) geldt bij een combinatie-verontreiniging een interventiewaarde van 4x de interventiewaarde voor PFOS. Individuele stoffen die behoren tot de overige PFAS worden getoetst aan de interventiewaarde van PFOS.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Deze houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, aan bepaalde kwaliteitseisen moet voldoen, en dat daarnaast rekening moet worden gehouden met de kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast (stand still-principe).

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Grond

Algemene kwaliteit

De resultaten zijn voor het bepalen van de interventiewaarden getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2013 [ref. 10] en voor de achtergrondwaarden aan de toetsingswaarden zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit [ref. 11].

De resultaten van het grondonderzoek zijn weergegeven in tabel 5.1. In deze tabel zijn eveneens de indicatieve hergebruiksmogelijkheden opgenomen van de onderzochte grond (als toe te passen grond).

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- In de boven- en ondergrond (0-3,0 m-mv) zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan de stoffen waarop is onderzocht aangetoond.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
RA19827b3

Pagina
17/ 29

Tabel 5.1 Analyseresultaten grond (gehalten in mg/kg ds)

(Meng-) Monster code	Boringen	Traject (m-mv)	cadmium	lood	molybdeen	nikkel	zink	PAK	PCB	minerale olie	Indicatie hergebruik	CROW400
MM01	01, 02, 03, 04, 06	0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM02	07, 08, 09, 11, 12, 13	0-0,5	-	-	-	-	-	2,25*	0,0467*	-	Industrie	Geen VHK (basishygiëne)
MM03	05, 10	0-0,5	0,626*	65,5*	-	36,6*	233*	-	-	-	Industrie	Geen VHK (basishygiëne)
MM04	14, 15, 16, 17, 18	0-0,5	-	-	-	38,7*	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM05	20, 22, 24, 25, 26	0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM06	21, 23	0-0,5	-	-	-	-	205*	-	-	-	Industrie	Geen VHK (basishygiëne)
MM07	05, 21	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM08	02, 03, 06, 08, 11	0,5-1,0	-	-	1,6*	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM09	14, 16, 20, 23, 25, 26	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
M10-2	10	0,5-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM10	03, 05, 08, 11	1,0-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM11	21, 25, 26	1,0-1,8	-	-	-	-	146*	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM12	03, 05, 10, 11, 21, 26	1,3-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)
MM13	05, 10, 21	2,0-3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	AW	Geen VHK (basishygiëne)

Toelichting

- : geen overschrijding achtergrondwaarde
- * : achtergrondwaarde < gehalte ≤ tussenwaarde
- ** : tussenwaarde < gehalte ≤ interventiewaarde
- *** : gehalte > interventiewaarde
- VHK : veiligheidsklasse

Asbest

Er zijn vier mengmonsters van de grond samengesteld en geanalyseerd op asbest (kwantitatief, fractie < 20 mm).

In mengmonster AMM03 (bovengrond centraal gelegen deel; boringen/gaten 13 t/m 18) zijn twee deeltjes niet-hechtgebonden (chrysotiel, 30-60 %) asbesthoudend isolatie materiaal aangetoond met een totaal gewicht van 0,0164 gram. Dit resulteert in een gewogen asbestconcentratie van 0,7718 mg/kg ds.

De interventiewaarde voor nader onderzoek naar asbest (> 50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

In de overige drie mengmonsters is geen asbest in een gehalte groter dan de detectiegrens aangetoond.

PFAS en GenX

De grond is aanvullend onderzocht op PFAS en getoetst aan de hergebruikswaarden conform het Tijdelijk handelingskader PFAS (landelijk beleid) en de Beleidsregel PFOS/PFOA gemeente Amsterdam (regionaal beleid). De analyse- en toetsingsresultaten zijn opgenomen in tabel 5.2.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- In de boven- en ondergrond (0-1,5 m-mv), boven de grondwaterstand, zijn verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA aangetoond;
- In de ondergrond (veen) onder de grondwaterstand (1,0-2,0 m-mv) is een verhoogd gehalte aan PFOA aangetoond;
- In de ondergrond (klei) onder de grondwaterstand (1,3-2,0 m-mv) zijn geen gehalten PFOS en PFOA in gehalten groter dan de detectiegrens aangetoond;
- Overige PFAS zijn in alle monsters niet in gehalten groter dan de detectiegrens aangetoond;

- In de twee op GenX geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (MMPFAS 01 en MMPFAS 02) zijn geen verhoogde gehalten aan GenX aangetoond.

De onderzoekslocatie is gelegen in Amsterdam, derhalve zijn de toetsingsresultaten conform de Beleidsregel PFOS/PFOA van de gemeente Amsterdam leidend. Op basis van de analyseresultaten is er geen saneringsnoodzaak betreffende PFAS.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaten PFAS en GenX (in µg/kg ds)

(Meng)- monster	Boringen	Traject (m-mv)	PFOS	PFOA	Overige PFAS	GenX	% org. stof	Beoordeling
Tijdelijk handelingskader PFAS								
MMPFAS 01	01 t/m 12	0-0,5	0,48	0,42	-	-	<10	Achtergrondwaarde (AW)
MMPFAS 02	13 t/m 18, 20 t/m 26	0-0,5	0,68	0,29	-	-	<10	Achtergrondwaarde (AW)
MMPFAS 03	05, 21	0,5-1,0	0,92	0,43	-		<10	Wonen
MMPFAS 04	02, 03, 06, 10, 14, 16, 20, 25, 26	0,5-1,5	0,12	0,18	-		<10	Achtergrondwaarde (AW)
MMPFAS 05	03, 05, 08, 11, 16, 21, 25, 26	1,0-2,0	-	0,14 ¹	-		22,3	Achtergrondwaarde (AW)
MMPFAS 06	03, 05, 10, 11, 21, 25, 26	1,3-2,5	-	-	-		<10	Achtergrondwaarde (AW)
Beleidsregel PFOS/PFOA gemeente Amsterdam								
MMPFAS 01	01 t/m 12	0-0,5	0,8 ¹	0,7 ¹	-	-	6,0	Niet ingedeeld, toepasbaar
MMPFAS 02	13 t/m 18, 20 t/m 26	0-0,5	1,7 ¹	0,73 ¹	-	-	4,0	Niet ingedeeld, toepasbaar
MMPFAS 03	05, 21	0,5-1,0	2,97 ¹	1,39 ¹	-		3,1	Niet ingedeeld, toepasbaar
MMPFAS 04	02, 03, 06, 10, 14, 16, 20, 25, 26	0,5-1,5	0,32 ¹	0,49 ¹	-		3,7	Niet ingedeeld, toepasbaar
MMPFAS 05	03, 05, 08, 11, 16, 21, 25, 26	1,0-2,0	-	0,14 ¹	-		22,3	Niet ingedeeld, toepasbaar
MMPFAS 06	03, 05, 10, 11, 21, 25, 26	1,3-2,5	-	-	-		<2	Altijd toepasbaar

Toelichting

- ¹ : bodemtypecorrectie toegepast
 - : geen verhoogde gehalten
 1,3 : overschrijding achtergrondwaarde
 * : overschrijding interventiewaarde

Indicatie hergebruiksmogelijkheden

Van de grond zijn de analyseresultaten van de grondmengmonsters indicatief getoetst aan de eisen zoals verwoord in de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9], het Tijdelijk Handelingskader PFAS [ref. 15] en de beleidsregel PFOS/PFOA van de gemeente Amsterdam [ref. 18]. Het Tijdelijk Handelingskader en de beleidsregel van de Gemeente Amsterdam hanteren gedeeltelijk verschillende termen om de hergebruiksmogelijkheden in te delen. De gemeente Amsterdam maakt onderscheid tussen 'geen PFAS gedetecteerd' ('altijd toepasbaar') en 'zeer laag gehalte PFAS gedetecteerd' ('toepasbaar'). De mogelijk vrijkomende grond is indicatief getoetst als toe te passen grond, deze resultaten zijn opgenomen in tabel 5.2. Onderstaand zijn de toepassingsmogelijkheden per beleidskader weergegeven:

Regeling Bodemkwaliteit

- de bovengrond (0-0,5 m-mv) van voornamelijk het noordelijke deel van het perceel voldoet aan de klasse 'industrie';
- de overige boven- en ondergrond voldoen aan de achtergrondwaarden.

Tijdelijk Handelingskader PFAS

- de zandige ondergrond (boringen 05 en 21, traject 0,5-1,0 m-mv) voldoet aan de klasse 'wonen';
- de overige boven- en ondergrond voldoen aan de achtergrondwaarden.

Beleidsregel PFOS/PFOA van de gemeente Amsterdam

- de grond boven de grondwaterstand en het veen (onder de grondwaterstand) vallen in de klasse 'toepasbaar';
- de ondergrond (klei) onder de grondwaterstand (1,3-2,0 m-mv) is 'altijd toepasbaar'.

De analyseresultaten met toetsingsresultaten van het grondonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
RA19827b3

Pagina
20 / 29

5.2.2 Grondwater

Algemene kwaliteit

De resultaten van de grondwatermonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2013 [ref. 10].

De overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarden zijn weergegeven in tabel 5.3.

geanalyseerd op zink. Hierbij zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond.

De analyseresultaten van het aanvullende onderzoek naar zink in het grondwater worden als meest representatief beschouwd.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
RA19827b3

Pagina
21/ 29

Tabel 5.3 Analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuisnr.	filterstelling (m-mv)	arseen	molybdeen	zink	xylenen	naftaleen
05	2,0-3,0	15*	7,9*	870***	0,99*	0,76*
05 her.	2,0-3,0			170*		
10	2,0-3,0	15*	7,8*	900***	2,73*	0,08*
10 her.	2,0-3,0			-		
21	2,0-3,0	16*	7,3*	750**	1,0*	-
21 her.	2,0-3,0			-		

Toelichting

- : geen overschrijding streefwaarde
- * : streefwaarde < concentratie ≤ tussenwaarde
- ** : tussenwaarde < concentratie ≤ interventiewaarde
- *** : interventiewaarde overschrijding
- her. : herbemonstering

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater matig tot sterk verhoogde concentraties aan zink zijn aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties aan arseen, molybdeen, xylenen en naftaleen aangetoond.

Aangezien de matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink in het grondwater niet overeenkomen met hetgeen op basis van de voorinformatie verwacht werd is besloten de peilbuizen een tweede keer te bemonsteren. Het grondwater is hierna nogmaals

Lozingsparameters

De gemeten waarden van de 'lozingsparameters' zijn weergegeven in tabel 5.4.

Op basis van de gemeten concentraties aan zwevend stof (>50mg/l) en ijzer-totaal (>5 mg/l) mag het vrijkomende bemalings-water niet (direct) worden geloosd op het oppervlaktewater of in het hemelwaterriool. Lozing op het vuilwaterriool is wel toegestaan. Hiervoor dient 5 werkdagen voor aanvang van de lozing een melding te worden gedaan. Dit kan digitaal via het Omgevingsloket.

Tabel 5.4 Analyseresultaten lozingsparameters

peilbuis (filter in m-mv)	parameter	concentratie (mg/l)
10 (2,0 – 3,0)	chloride	61
	CZV	151
	Kjeldahl-N	6,0
	sulfaat	230
	mangaan	5,5
	calcium	630
	arseen	0,015
	ijzer-totaal	49
	zwevend stof	3500

PFAS en GenX

Het grondwater uit de peilbuizen 10 en 21 is aanvullend geanalyseerd op het voorkomen van PFAS en GenX. De toetsingswaarden voor PFOS en PFOA concentraties in het grondwater zijn opgenomen in tabel 5.5.

De analyseresultaten met toetsingsresultaten van het grondwateronderzoek zijn opgenomen in bijlage 5.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
RA19827b3

Pagina
23 / 29

Tabel 5.5 Beoordelingskader gemeente Amsterdam (grondwater)

Indeling	PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	Overige PFAS (µg/l)
Niet verontreinigd	<0,01	<0,01	<0,01
Verontreinigd, geen saneringsnoodzaak	>0,01 en <4,7	>0,01 en <0,39	>0,01 en < 18,8
Sterk verontreinigd, saneringsnoodzaak	>4,7	>0,39	>18,8

De resultaten van de grondwateranalyse zijn weergegeven in tabel 5.6.

Tabel 5.6 Analyseresultaten PFAS in grondwater (in µg/l)

peilbuis	filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m -mv)	PFOS	PFOA	Overige PFAS	GenX
10	2,0-3,0	1,22	0,03	0,03	-	-
21	2,0-3,0	1,25	0,03	0,03	-	-

Toelichting:

- : gemeten waarde < achtergrondwaarde
1,3 : verontreinigd, geen saneringsnoodzaak
* : sterk verontreinigd, saneringsnoodzaak

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 10 en 21 verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA zijn aangetoond.

Conform het beoordelingskader PFAS in grondwater van de gemeente Amsterdam zijn er geen sanerende maatregelen noodzakelijk bij de aangetoonde gehalten.

5.2.3 Waterbodem

Indicatie hergebruiksmogelijkheden vaste waterbodem

De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de eisen zoals verwoord in de Regeling Bodemkwaliteit [ref. 9]. De resultaten van de toetsing van de vaste waterbodem zijn weergegeven in tabel 5.7.

Tabel 5.7 Analyseresultaten vaste waterbodem

Grondslag	Klasse oordeel		Parameters verantwoordelijk voor overschrijding	
	Toepassing onder water	Toepassing op land	Toepassing onder water	Toepassing op land
Waterbodem ten oosten en zuiden van kavel 12				
zand	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar	-	-
Waterbodem tussen kavel 11 en 12				
zand	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar	-	-

Uit de resultaten blijkt het volgende:

- de zandige vaste waterbodems uit beide watergangen komen voor hergebruik in aanmerking (zowel op landbodem als onder water).

PFAS en GenX

De vaste waterbodem tussen kavel 11 en 12 is aanvullend geanalyseerd op PFAS en GenX. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen PFOS, PFOA, overige PFAS en GenX zijn aangetoond in gehalten groter dan de detectiegrens.

De analyseresultaten en toetsingsresultaten van het waterbodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6.

5.3 Veiligheid (CROW 400)

Op basis van de analyseresultaten zijn de voorlopige veiligheidsklassen conform de CROW-publicatie 400 [ref. 14] vastgesteld.

Voor de werkzaamheden zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk (de 'basishygiëne' is afdoende).

Opgemerkt wordt dat de veiligheidsklassen als indicatief dienen te worden beschouwd. De definitieve veiligheidsklasse en de te nemen maatregelen dienen door een veiligheidskundige te worden bepaald.

Voor de toetsingsbladen wordt verwezen naar bijlage 7.

6 Samenvatting en conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Grond

De maaiveldhoogte bedraagt 3,8 – 4,6 m-NAP. De bodem bestaat vanaf het maaiveld tot circa 1,5 m-mv overwegend uit klei. Onder de klei laag is lokaal een veenlaag met een dikte van 0,3 à 0,5 m aanwezig. Daaronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv uit zand.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond (0-3,0 m-mv) ten hoogste licht verontreinigd zijn met de stoffen waarop is onderzocht.

Asbest

In één mengmonster zijn twee deeltjes asbesthoudend isolatiemateriaal aangetoond. Dit resulteert in een gewogen asbestconcentratie van 0,7718 mg/kg ds. De interventiewaarde voor nader onderzoek naar asbest (> 50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

In de overige drie mengmonsters is geen asbest in een gehalte groter dan de detectiegrens aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging met asbest.

PFAS en GenX

- In de grond boven de grondwaterstand (0-1,5 m-mv) zijn verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA aangetoond;
- In de ondergrond (veen) onder de grondwaterstand (1,0-2,0 m-mv) is een verhoogd gehalte aan PFOA aangetoond;
- In de ondergrond (klei) onder de grondwaterstand (1,3-2,0 m-mv) zijn geen gehalten PFOS en PFOA in gehalten groter dan de detectiegrens aangetoond;
- Overige PFAS zijn niet in gehalten groter dan de detectiegrens aangetoond;
- In de twee op GenX geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (MMPFAS 01 en MMPFAS 02) zijn geen verhoogde gehalten aan GenX aangetoond.

Er is geen saneringsnoodzaak op basis van de gemeten gehalten aan PFAS.

Hergebruiksmogelijkheden (indicatief)

De resultaten van het onderzoek zijn indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, het Tijdelijk Handelingskader PFAS en de beleidsregel PFOS/PFOA van de gemeente Amsterdam. De toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 6.1 op de volgende pagina. De 'meest vervuilde klasse' is leidend en bepaald (indicatief) de hergebruiksmogelijkheden.

Dit (indicatieve) onderzoek is niet geschikt om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van de grond. Om een definitieve uitspraak te doen dient de grond conform AP04 gekeurd te worden.

Hergebruik van grond binnen het project is mogelijk zolang er wordt voldaan aan het stand-still principe (de bestaande kwaliteit van de bodem mag niet verslechteren).

Tabel 6.1 Toetsingsresultaten hergebruiksmogelijkheden

laag	traject	BBK	PFAS	
			THK	BR A'dam
Klei (noord)	0-0,5	AW	AW	'toepasbaar'
Klei (centraal)	0-0,5	Industrie	AW	'toepasbaar'
Klei (baksteenhoudend)	0-0,5	Industrie	AW	'toepasbaar'
Klei (centraal)	0-0,5	AW	AW	'toepasbaar'
Klei (zuid)	0-0,5	AW	AW	'toepasbaar'
Klei (puinhoudend)	0-0,5	Industrie	AW	'toepasbaar'
Zand (baksteenhoudend)	0,5-1,0	AW	Wonen	'toepasbaar'
Klei (noord)	0,5-1,0	AW	AW	'toepasbaar'
Klei (zuid)	0,5-1,0	AW	AW	'toepasbaar'
Klei (baksteenhoudend)	0,5-1,0	AW	AW	'toepasbaar'
Veen (noord)	1,0-2,0	AW	AW	'toepasbaar'
Veen (zuid)	1,0-1,8	AW	AW	'toepasbaar'
Klei	1,3-2,5	AW	AW	'toepasbaar'
Zand	2,0-3,0	AW	AW	'altijd toepasbaar'

Toelichting

BBK : Besluit bodemkwaliteit

THK : Tijdelijk Handelingskader PFAS

BR A'dam : Beleidsregel PFOS/PFOA gemeente Amsterdam

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
RA19827b3

Pagina
27 / 29

Grondwater

Het grondwater bevat lichte verontreinigingen met arseen, molybdeen, xylenen, naftaleen en zink.

Het grondwater uit de peilbuizen 10 en 21 is aanvullend geanalyseerd op het voorkomen van PFAS en GenX. Er zijn verhoogde concentraties aan PFOS en PFOA aangetoond. De concentraties overschrijden de interventiewaarde niet.

Waterbodem

De waterspiegel bevindt zich op circa 5 m-NAP. Er is bij beide watergangen geen slib aangetroffen. De vaste waterbodem is in beide watergangen aangetroffen op circa 0,5 m-wateroppervlak en bestaat uit uiterst fijn zand.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de vaste waterbodem uit beide watergangen voor hergebruik in aanmerking komt (zowel op de landbodem als onder water).

Asbest

Er zijn geen asbestverdachte materialen zintuiglijk waargenomen (asbestverdachte beschoeiing, puin), derhalve is de (vaste)waterbodem niet geanalyseerd op asbest.

PFAS en GenX

In de vaste waterbodem tussen kavel 11 en 12 zijn geen verhoogde waarden PFAS en GenX aangetoond.

Veiligheidsklassen (CROW 400)

Voor de werkzaamheden zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk (de 'basishygiëne' is afdoende).

Conclusies en aanbevelingen

Uit de analyseresultaten blijkt dat er een lichte verontreiniging met PCB is aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van de boringen 07, 08, 09, 11, 12 en 13.

Toekomstig gebruik 'moestuinen/volkstuinen'

Bij het toekomstig gebruik van de locatie als 'moestuinen/volkstuinen' bestaat er een humaan toxicologisch risico op basis van de gemeten gehalten aan PCB en is er sprake van een geval van ernstig bodemverontreiniging.

Om de bodem geschikt te maken voor het gebruik 'moestuinen/volkstuinen' dient de bovengrond ter plaatse van de lichte PCB verontreiniging, gesaneerd te worden.

Aanbevolen wordt om bij het toekomstig gebruik van de locatie als 'moestuin/volkstuin', aanvullend onderzoek te verrichten. Dit teneinde een gedetailleerder beeld van de omvang van de lichte PCB verontreiniging te krijgen.

Toekomstig gebruik 'wonen met tuin' en/of 'plaatsen waar kinderen spelen'

Bij het toekomstig gebruik van de locatie als 'wonen met tuin' en/of 'plaatsen waar kinderen spelen' is er geen actueel humaan toxicologisch-, ecologisch- of verspreidingsrisico.

Bij het gebruik van de locatie voor deze functies is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De Sanscrit toetsing is bijgevoegd in bijlage 8.

7 Referenties

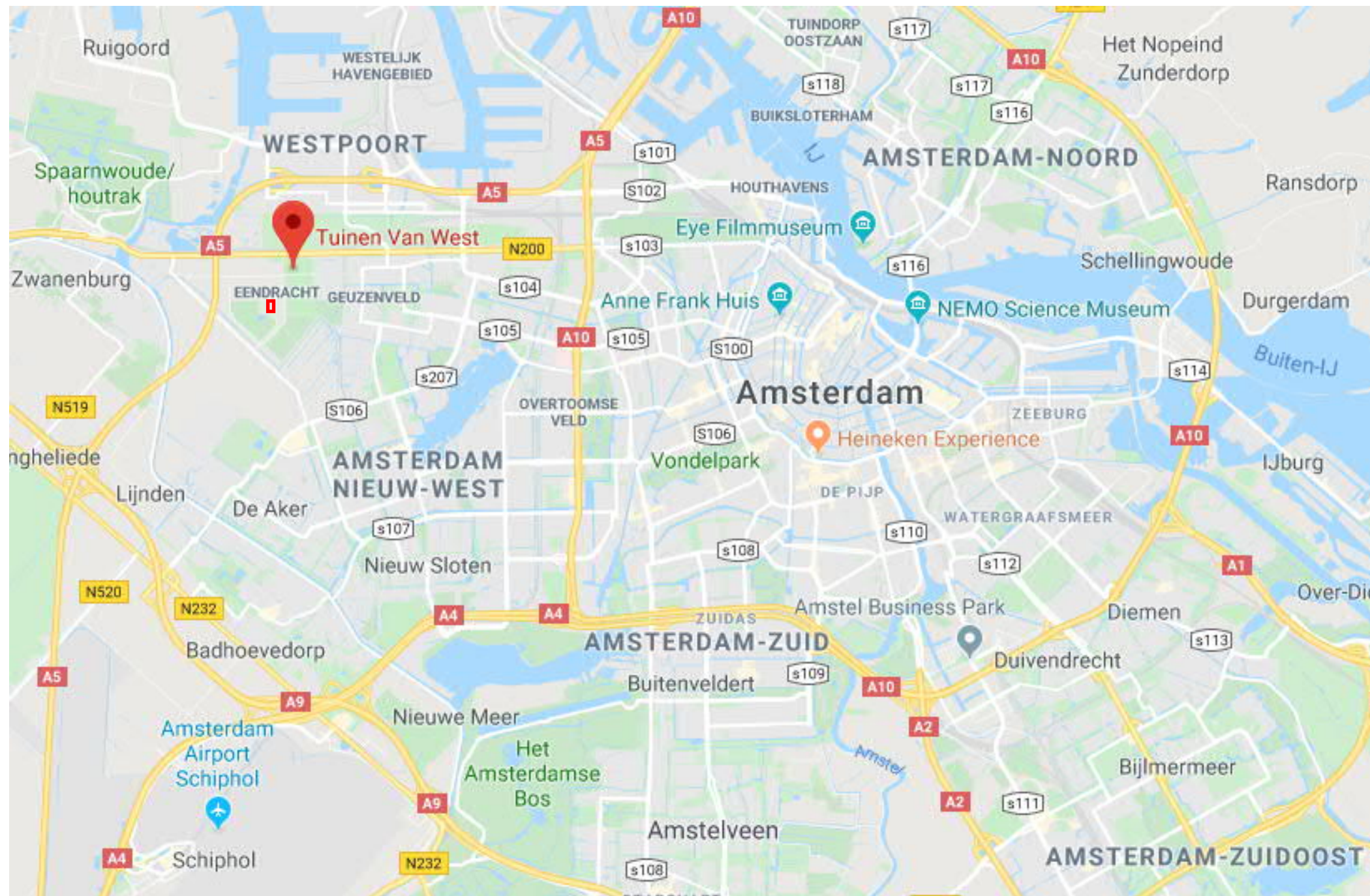
1. BRL SIKB 2000 'Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', SIKB, kenmerk: versie 5, d.d.12 december 2013;
2. Protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen': versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
3. Protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters': versie 4, d.d. 12 december 2013;
4. Protocol 2003 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek': versie 2.2 d.d. 10 maart 2016;
5. Protocol 2018 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem': versie 3.2, d.d. 10 maart 2016;
6. Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN 5725. Nederlands Normalisatie-Instituut, 1 januari 2009;
7. Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek. Gemeente Amsterdam, Dienst Milieu en Bouwtoezicht, afdeling Vergunningen Milieu en Bodem, april 2019;
8. Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707. Nederlands Normalisatie-Instituut, augustus 2015 (+A1, 2016);
9. Regeling Bodemkwaliteit. Staatscourant 247, 20 december 2007;
10. Circulaire bodemsanering 2013, zoals gewijzigd per 01 juli 2013;
11. Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 469, 3 december 2007;
12. NEN-EN-ISO 14688-1+A1+C11:2016 'Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving';
13. NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 'Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria';
14. CROW Publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'. 20 december 2017;
15. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, d.d. 08 juli 2019;
16. NEN 5717:2017 'Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek';
17. Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, NEN 5720. Nederlands Normalisatie- Instituut, december 2017;
18. Beleidsregel PFOA en PFOA gemeente Amsterdam, besluit van de gemeente Amsterdam ZD2018-002862, d.d. 17 juli 2018.

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

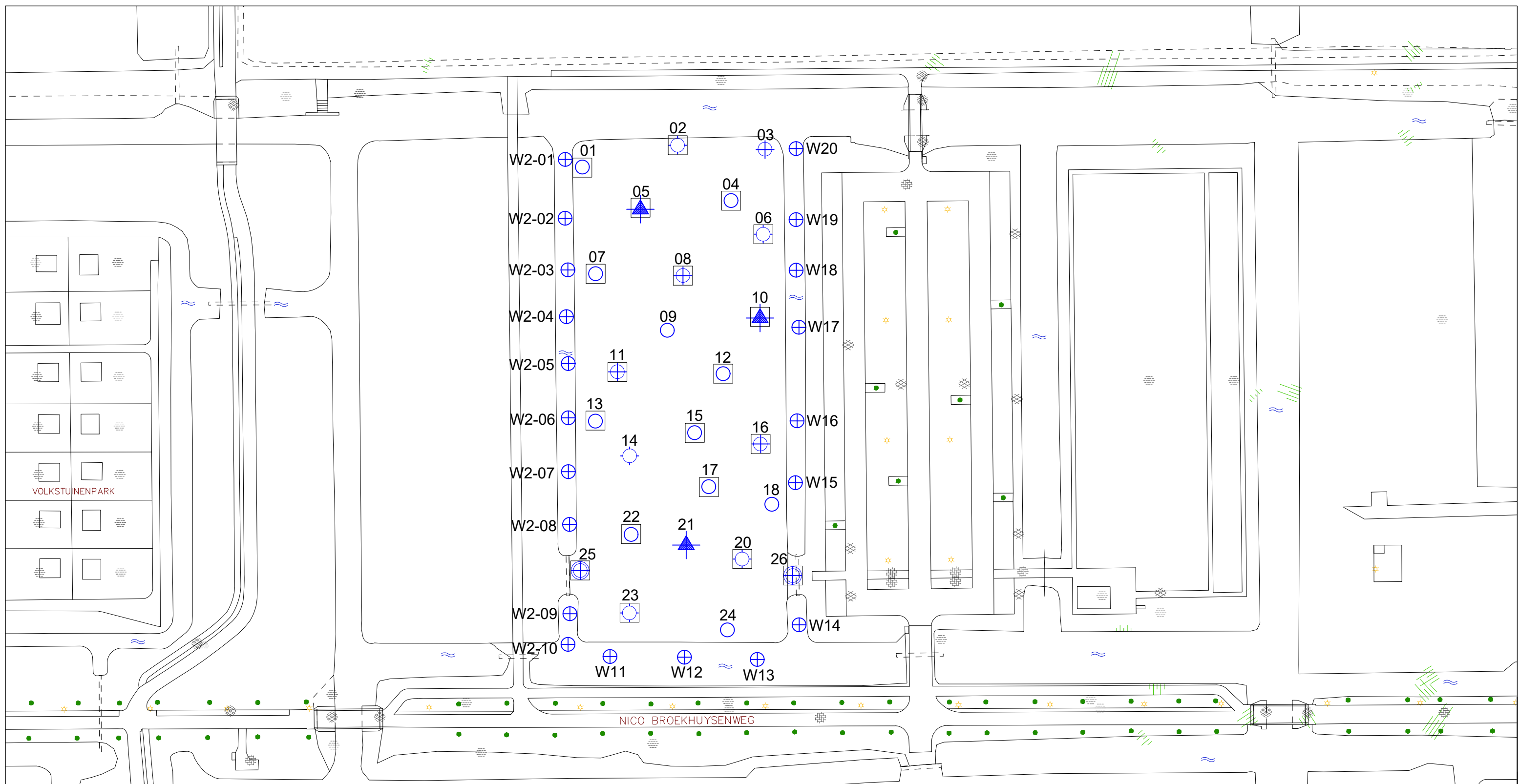
Ons kenmerk
RA19827b3

Pagina
29 / 29

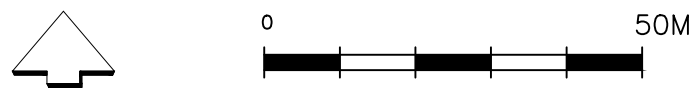
Regionale ligging van de projectlocatie 'Tuinen van West, kavel 12', te Amsterdam



■ Onderzoeksgebied



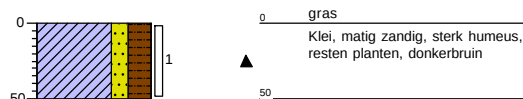
- Legenda**
- Boring 0,5 m-mv
 - ◌ Boring 1,0 m-mv
 - ⊕ Boring 2,0 m-mv
 - ⊕ Boring 2,0 m-mv ter plaatse van dammen
 - ▲ Boring 3,0 m-mv (afgewerkt met peilbuis)
 - ⊕ Slibsteek
 - Proefgat



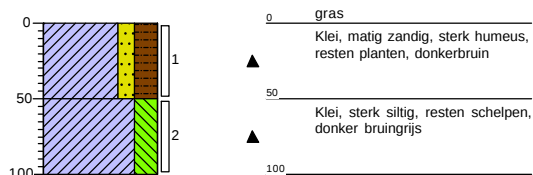
B					
A					
Nr.	Datum:	Wijziging:		Getekend	Controle
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam			Projectnr.: 19827-2		
Project: Tuinen van West - kavel 12					
Onderdeel: Situering boringen, peilbuizen en slibsteken			Tekeningnr.: 1		
CRUX Pedro de Medinalaan 3c 1086 XK Amsterdam T: +31 (0)20 4943070 E: info@cruxbv.nl I: www.cruxbv.nl			Tekenaar: Mee	Afdeling: Bodem	
			Adviseur: Rod		
			Status: Def		
			Schaal: 1:1000		
			Datum: 14-01-2019	Bladnr.:1	
			Formaat: A3		

Boring: 01

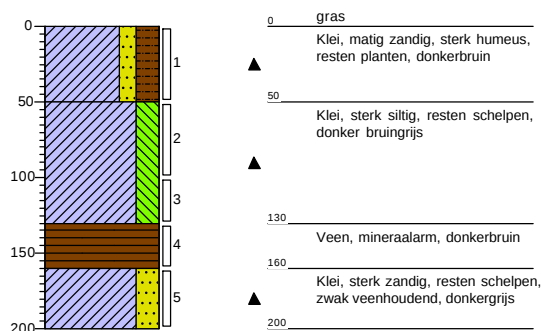
X: 113507,01
Y: 487965,92
Z: -4,475
Datum: 21-11-2019

**Boring: 02**

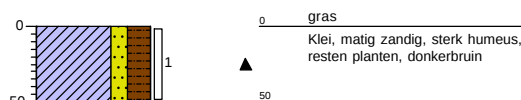
X: 113532,78
Y: 487971,83
Z: -4,65
Datum: 21-11-2019

**Boring: 03**

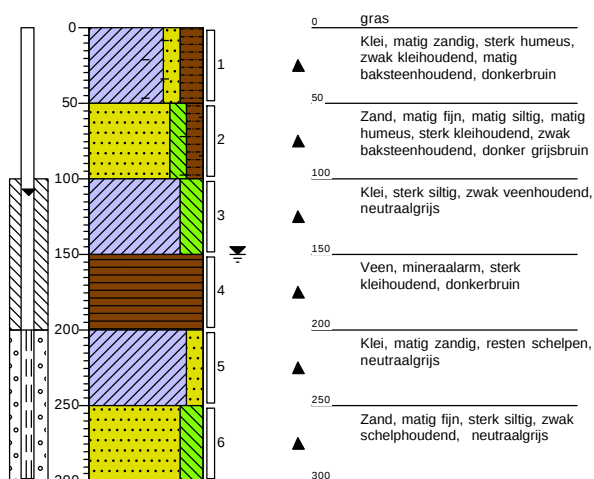
X: 113556,44
Y: 487970,76
Z: -4,084
Datum: 21-11-2019

**Boring: 04**

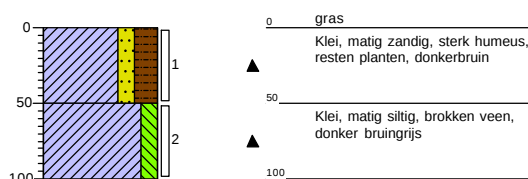
X: 113547,27
Y: 487956,84
Z: -3,952
Datum: 21-11-2019

**Boring: 05**

X: 113522,70
Y: 487954,72
Z: -3,875
Datum: 21-11-2019

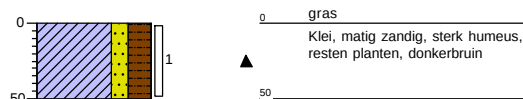
**Boring: 06**

X: 113555,96
Y: 487947,74
Z: -4,037
Datum: 21-11-2019

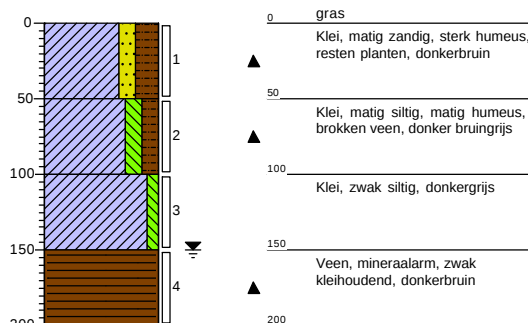


Boring: 07

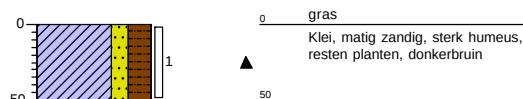
X: 113510,57
 Y: 487937,05
 Z: -3,962
 Datum: 21-11-2019

**Boring: 08**

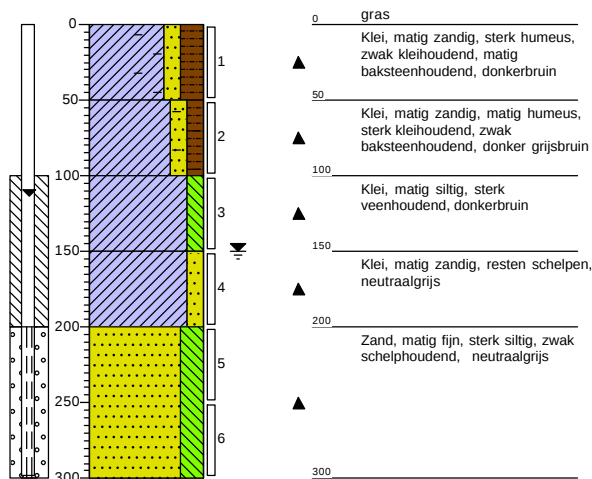
X: 113534,24
 Y: 487936,55
 Z: -3,908
 Datum: 21-11-2019

**Boring: 09**

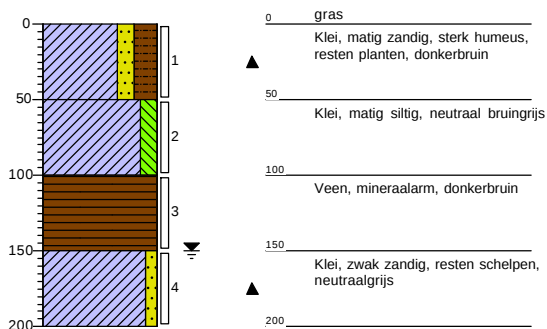
X: 113530,02
 Y: 487921,72
 Z: -3,923
 Datum: 21-11-2019

**Boring: 10**

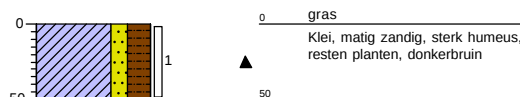
X: 113555,18
 Y: 487925,29
 Z: -4,064
 Datum: 21-11-2019

**Boring: 11**

X: 113516,48
 Y: 487910,46
 Z: -4,121
 Datum: 21-11-2019

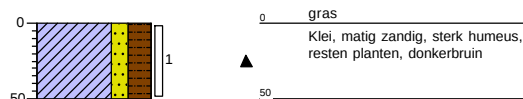
**Boring: 12**

X: 113545,12
 Y: 487909,93
 Z: -4,026
 Datum: 21-11-2019

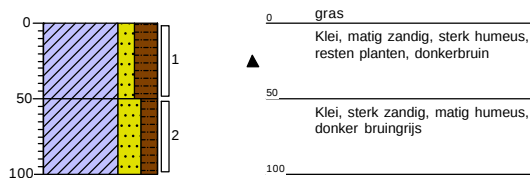


Boring: 13

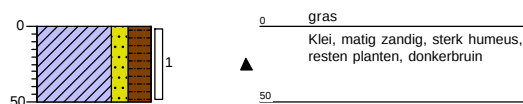
X: 113510,53
 Y: 487897,10
 Z: -4,098
 Datum: 21-11-2019

**Boring: 14**

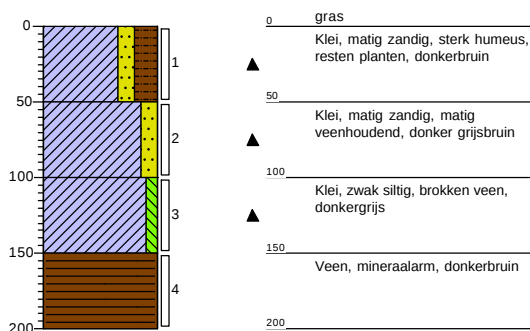
X: 113519,80
 Y: 487887,69
 Z: -3,95
 Datum: 21-11-2019

**Boring: 15**

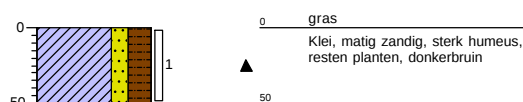
X: 113537,39
 Y: 487893,96
 Z: -3,929
 Datum: 21-11-2019

**Boring: 16**

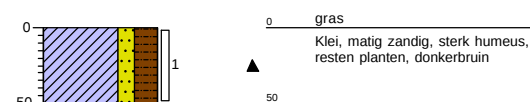
X: 113555,19
 Y: 487890,89
 Z: -4,142
 Datum: 21-11-2019

**Boring: 17**

X: 113542,23
 Y: 487879,34
 Z: -3,936
 Datum: 21-11-2019

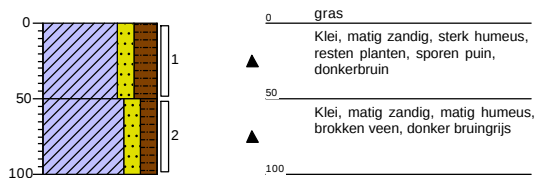
**Boring: 18**

X: 113558,30
 Y: 487879,21
 Z: -4,077
 Datum: 21-11-2019

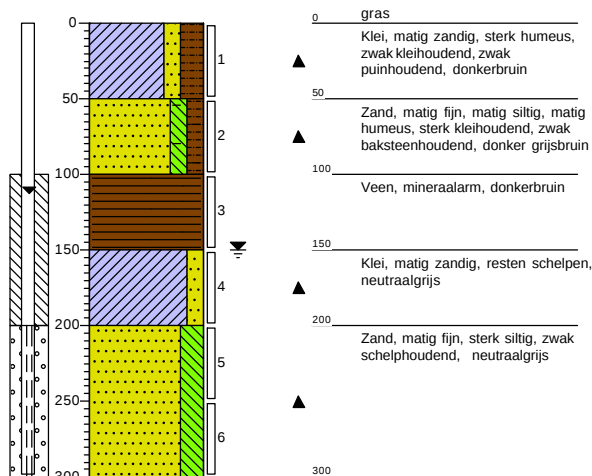


Boring: 20

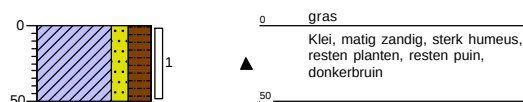
X: 113550,25
Y: 487859,74
Z: -4,077
Datum: 21-11-2019

**Boring: 21**

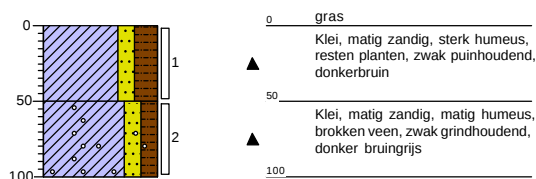
X: 113535,09
Y: 487863,66
Z: -3,95
Datum: 21-11-2019

**Boring: 22**

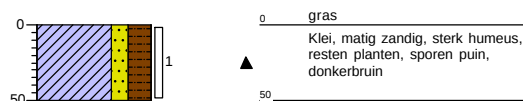
X: 113520,21
Y: 487866,41
Z: -4,001
Datum: 21-11-2019

**Boring: 23**

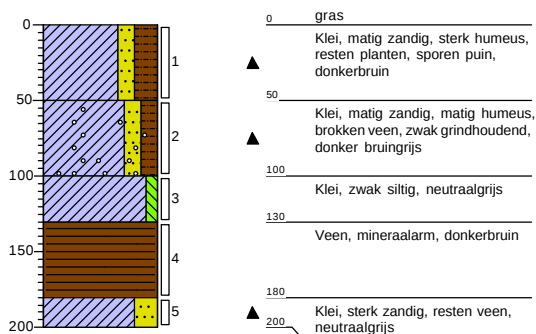
X: 113519,73
Y: 487845,13
Z: -3,952
Datum: 21-11-2019

**Boring: 24**

X: 113546,29
Y: 487840,54
Z: -4,057
Datum: 21-11-2019

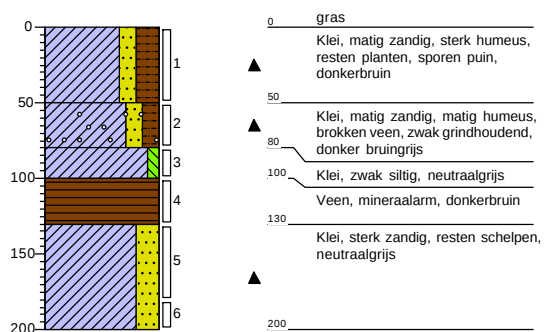
**Boring: 25**

X: 113506,39
Y: 487856,62
Z: -4,297
Datum: 21-11-2019



Boring: 26

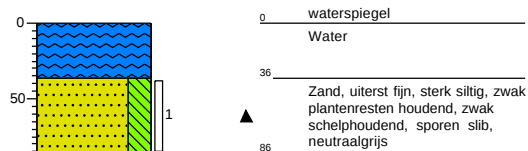
X: 113563,95
Y: 487855,26
Z: -4,195
Datum: 21-11-2019



Boring: W01

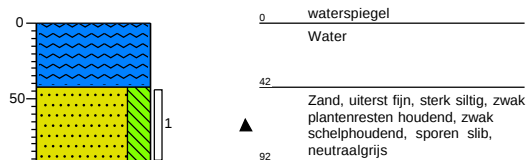
X: 113514,48
Y: 487833,32

Datum: 5-12-2019

**Boring: W02**

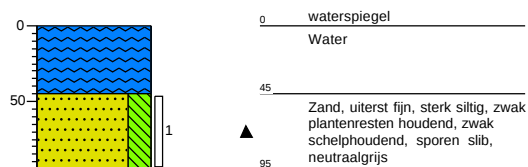
X: 113534,65
Y: 487833,15

Datum: 5-12-2019

**Boring: W03**

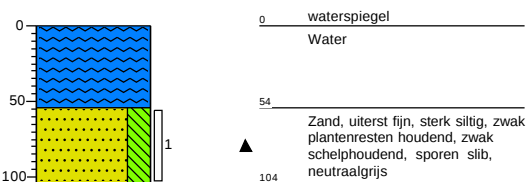
X: 113554,37
Y: 487832,54

Datum: 5-12-2019

**Boring: W04**

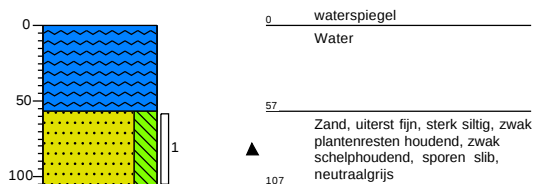
X: 113565,70
Y: 487841,92

Datum: 5-12-2019

**Boring: W05**

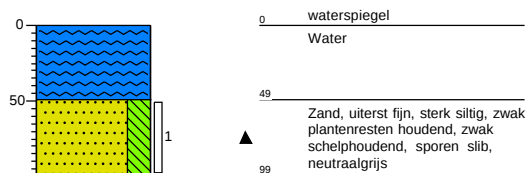
X: 113564,71
Y: 487880,41

Datum: 5-12-2019

**Boring: W06**

X: 113565,14
Y: 487897,17

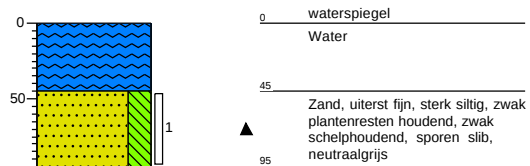
Datum: 5-12-2019



Boring: W07

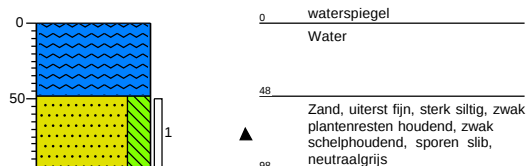
X: 113565,64
Y: 487922,53

Datum: 5-12-2019

**Boring: W08**

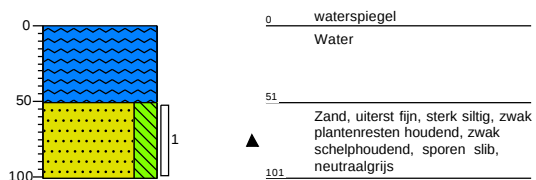
X: 113564,90
Y: 487937,98

Datum: 5-12-2019

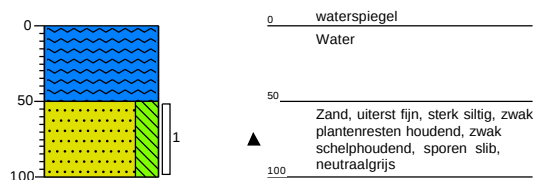
**Boring: W09**

X: 113564,87
Y: 487951,68

Datum: 5-12-2019

**Boring: W10**

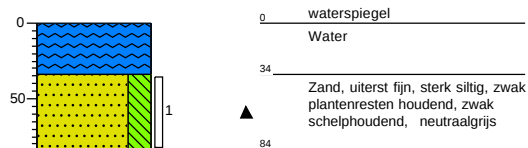
Datum: 5-12-2019



Boring: W2-01

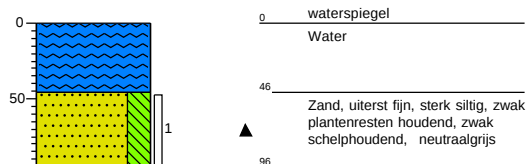
X: 113502,36
Y: 487968,00

Datum: 5-12-2019

**Boring: W2-02**

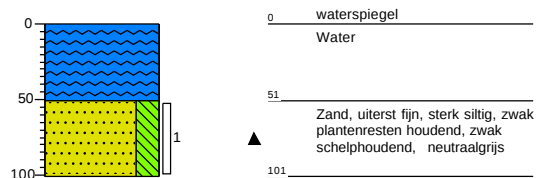
X: 113502,33
Y: 487952,06

Datum: 5-12-2019

**Boring: W2-03**

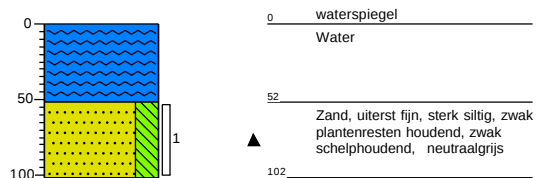
X: 113503,09
Y: 487938,07

Datum: 5-12-2019

**Boring: W2-04**

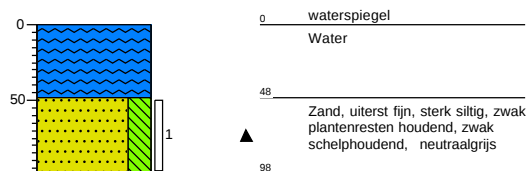
X: 113502,69
Y: 487925,39

Datum: 5-12-2019

**Boring: W2-05**

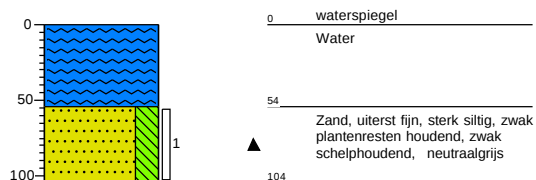
X: 113503,17
Y: 487912,71

Datum: 5-12-2019

**Boring: W2-06**

X: 113503,19
Y: 487897,98

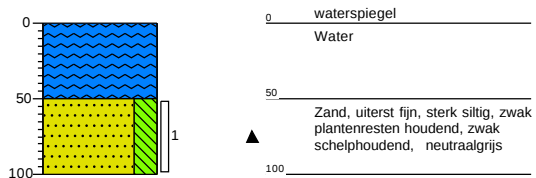
Datum: 5-12-2019



Boring: W2-07

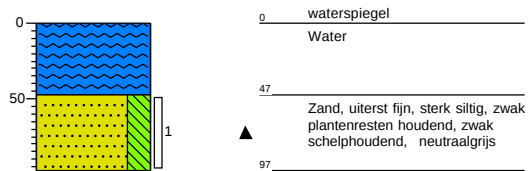
X: 113503,22
Y: 487883,70

Datum: 5-12-2019

**Boring: W2-08**

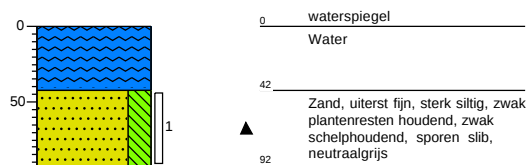
X: 113503,53
Y: 487869,12

Datum: 5-12-2019

**Boring: W2-09**

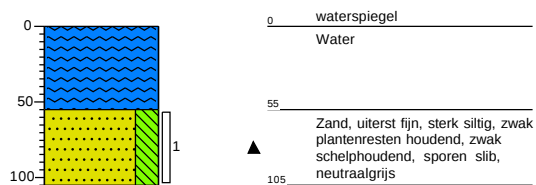
X: 113503,62
Y: 487844,92

Datum: 5-12-2019

**Boring: W2-10**

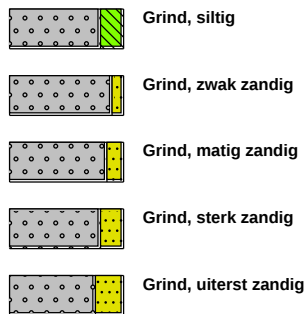
X: 113503,11
Y: 487836,62

Datum: 5-12-2019

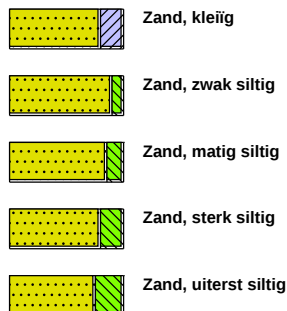


Legenda (conform NEN 5104)

grind



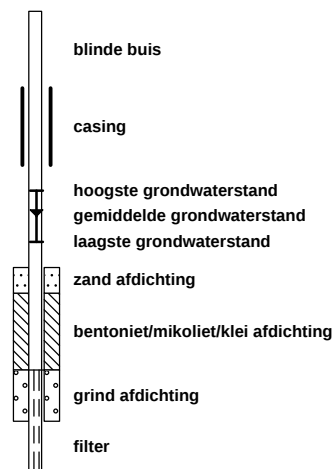
zand



veen



peilbuis



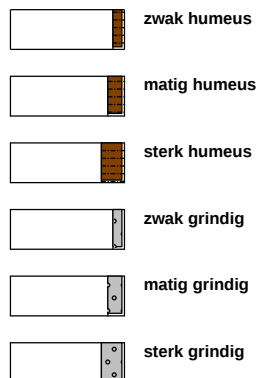
klei



leem



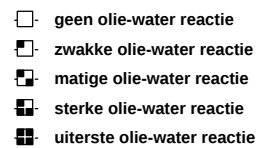
overige toevoegingen



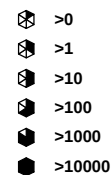
geur



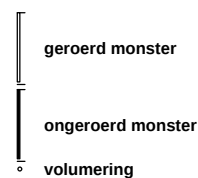
olie



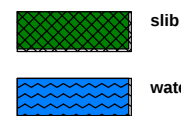
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.1

BoToVa, beoordeling kwaliteit van grond
volgens Wbb

Bijlage(n) RA19827b3

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving M10-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	72.7	72.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	25	25		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	27	27	27		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.164	0.164		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7.1	7.1	7.1		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.9	8.7	8.7		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.036	0.036		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	16	16		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.91	0.91	0.91		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	22	22	22		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	48	51	51		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0830	0.083	0.083		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.56		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	10.9		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.78		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.78		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.78		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.1	31.1		<=AW190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-001
 Monsteromschrijving M10-2 10 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.3	76.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	25	25		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	27	27	27		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.16	0.161		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6.9	6.9	6.9		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.4	10.2	10.2		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.036	0.036		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	20.2	20.2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.83	0.83	0.83		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	21	21	21		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	52	54.9	54.9		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	0.108	0.108		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.37		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.37		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.37		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.37		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.37		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.37		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.37		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.61	9.61		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.86		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.86		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	15.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	8	15.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	27.5	27.5		<=AW 190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-002
 Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.0	77		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	27	52.3	52.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.192	0.192		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.9	11.1	11.1		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.0	10.5	10.5		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0436	0.0436		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	19.6	19.6		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.67	0.67	0.67		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	17	29.8	29.8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	44	70.5	70.5		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.53	0.53		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
chryseen	mg/kg	0.24	0.24		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	0.26		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.23	0.23		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.247	2.25	2.25		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 101	ug/kg	1.8	3.67		--	-				
PCB 118	ug/kg	3.0	6.12		--	-				
PCB 138	ug/kg	5.1	10.4		--	-				
PCB 153	ug/kg	4.4	8.98		--	-				
PCB 180	ug/kg	7.2	14.7		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22.9	46.7	46.7		* IN	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	7	14.3		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	18	36.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	27	55.1		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	102	102		<=AW 190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-003
 Monsteromschrijving MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	72.1	72.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.8	6.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	48	82.7	82.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.50	0.626	0.626	* WO	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	8.8	14.8	14.8	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	14	19.2	19.2	<=AW	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0718	0.0718	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	53	65.5	65.5	* WO	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.69	0.69	0.69	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	23	36.6	36.6	* WO	35	68	100	4	
zink	mg/kg	160	233	233	* IN	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	0.224	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.03		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.03		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.03		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.03		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.03		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.03		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.03		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.21	7.21	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.15		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.15		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	8	11.8		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	8.82		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	20.6	20.6	<=AW	190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	36	36		--	--				150

Monstercode 13151682-004
 Monsteromschrijving MM03 05 (0-50) 10 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.9	74.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.4	5.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	24	56.4	56.4		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.195	0.195		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.1	13.7	13.7		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.1	11.3	11.3		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.045	0.0452		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	20.4	20.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	1.3		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	38.7	38.7	*	WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	41	72	72		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.10	0.101	0.101		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.3		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.3		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.3		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.3		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.3		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.3		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.3		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.07	9.07		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.48		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.48		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	11	20.4		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	13	24.1		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	37	37		<=AW	190	2595	5000	35
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-005
 Monsteromschrijving MM04 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.0	82		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	28	51.1	51.1		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.2	0.2		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.6	8.15	8.15		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.3	12.6	12.6		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04340	0.0434		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	17	22.4	22.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	23.3	23.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	43	68.2	68.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
chryseen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.607	0.607	0.607		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	16	45.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	22	62.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	114	114		<=AW190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-006
 Monsteromschrijving MM05 20 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM06
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.8	84.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	4.9		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	26	73.9	73.9		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.7	9.88	9.88		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.1	13.1	13.1		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0478	0.0478		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	22.2	22.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	28.2	28.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	100	205	205	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
chryseen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.747	0.747	0.747		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.8		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	16	64		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	23	92		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	160	160		<=AW	190	2595	5000	35
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-007
 Monsteromschrijving MM06 21 (0-50) 23 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM07
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.7	78.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	28	41.3	41.3		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.186	0.186		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.5	6.53	6.53		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.1	9.66	9.66		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.041	0.041		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	18.5	18.5		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	0.51		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	18.2	18.2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	41	56.7	56.7		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	0.224		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.71		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.71		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.71		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.71		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.71		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.71		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.71		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12	12		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.54		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	11	26.8		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	14	34.1		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	73.2	73.2		<=AW 190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	60	60		--	--				150

Monstercode 13151682-008
 Monsteromschrijving MM07 05 (50-100) 21 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM08
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	73.4	73.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	23	23		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	32	34.2	34.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.17	0.17		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	9.2	9.81	9.81		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	12.7	12.7		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.037	0.0371		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	21	23.2	23.2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	1.6		* WO 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	30	31.8	31.8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	62	69.4	69.4		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0830	0.083	0.083		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.75		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.75		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	12.2		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	35		<=AW190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-009
 Monsteromschrijving MM08 02 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 11 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM09
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.0	83		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.4	7.4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	23	53.2	53.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	0.218		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.9	10.8	10.8		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.4	12.7	12.7		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.046	0.046		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	16	22.7	22.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	0.51		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	15	30.2	30.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	40	73.7	73.7		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.35	40.354	0.354		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.8		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.8		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	28		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	24		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56		<=AW	190	2595	5000	35
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-010
 Monsteromschrijving MM09 14 (50-100) 16 (50-100) 20 (50-100) 23 (50-100) 25 (50-100) 26 (50-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM10
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	54.9	54.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10.0	10		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	27	27		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	23	21.6	21.6		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.25	0.246	0.246		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.8	5.46	5.46		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.8	8.52	8.52		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0685	0.0685		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	21	20.5	20.5		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.1	1.1	1.1		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	20	18.9	18.9		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	43	41.2	41.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.138	0.138	0.138		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.7		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.9	4.9		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	10	10		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	13	13		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	20	20		<=AW190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	36	36		--	--				150

Monstercode 13151682-011
 Monsteromschrijving MM10 03 (130-160) 05 (150-200) 08 (150-200) 11 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM11
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	36.6	36.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	21.2	21.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	24	24		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	31	32	32		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.47	0.364	0.364		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.5	5.68	5.68		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	9.4	9.4		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0666	0.0666		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	25	22.3	22.3		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	1.3		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	21	21.6	21.6		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	160	146	146	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.02 [#]	0.0066		--	#	-			
fenantreen	mg/kg	0.06	0.0283		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.00472		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.0613		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.0283		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.0189		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.0142		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.0189		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0189		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.0142		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.454	0.214	0.214		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1.1 [#]	0.363		--	#	-			
PCB 101	ug/kg	<1	0.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1.0	0.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	0.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.1	0.519		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.37	2.53	2.53		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.65		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	1.65		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	26	12.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	37	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	28.3	28.3		<=AW190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	71	71		--	--				150

Monstercode 13151682-012
 Monsteromschrijving MM11 21 (100-150) 25 (130-180) 26 (100-130)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM12
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.4	75.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.0	6.0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	36.2	36.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	0.227		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.7	9.05	9.05		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.36	6.36		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.047	0.0472		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.3	10.3		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.66	0.66	0.66		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	21.9	21.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	41.4	41.4		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-013
 Monsteromschrijving MM12 03 (160-200) 05 (200-250) 10 (150-200) 11 (150-200) 21 (150-200) 26 (130-180)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-12-2019 - 15:27)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Monsteromschrijving MM13
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	73.8	73.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	35.6	35.6		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.9	9.4	9.4		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.33	6.33		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.047	0.047		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.2	10.2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.57	0.57	0.57		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	23.8	23.8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	22	43	43		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	25		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	8	40		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--				150

Monstercode 13151682-014
 Monsteromschrijving MM13 05 (250-300) 10 (200-250) 21 (200-250)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 24

Uw projectnaam : Tuinen van West kavel 12 grond alg
Uw projectnummer : 19827-2
SYNLAB rapportnummer : 13151682, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19827-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 24 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
 Projectnummer 19827-2
 Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
 Startdatum 25-11-2019
 Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M10-2 10 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM03 05 (0-50) 10 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM04 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.7	76.3	77.0	72.1	74.9
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	4.5	5.1	4.9	6.8	5.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	25	10	12	7.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	27	27	27	48	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.50	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.1	6.9	5.9	8.8	6.1
koper	mg/kgds	S	7.9	9.4	7.0	14	7.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	19	15	53	15
molybdeen	mg/kgds	S	0.91	0.83	0.67	0.69	1.3
nikkel	mg/kgds	S	22	21	17	23	19
zink	mg/kgds	S	48	52	44	160	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.27	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.53	0.05	0.02 ²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.27	0.03	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.24	0.02	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.15	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.26	0.03	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.23	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.21	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.108 ¹⁾	2.247 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.101 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
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	1.8	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	3.0	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	5.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	4.4	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	7.2	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M10-2 10 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM03 05 (0-50) 10 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM04 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	22.9 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	7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	18	8	11
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	27	6	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50	<20	20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	<30	36	<30

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM05 20 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM06 21 (0-50) 23 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MM07 05 (50-100) 21 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	MM08 02 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 11 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	MM09 14 (50-100) 16 (50-100) 20 (50-100) 23 (50-100) 25 (50-100) 26 (50-80)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	82.0	84.8	78.7	73.4	83.0
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	3.5	2.5	4.1	4.0	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	4.9	15	23	7.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	28	26	28	32	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.6	3.7	4.5	9.2	4.9
koper	mg/kgds	S	8.3	7.1	7.1	11	7.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	15	15	21	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.51	1.6	0.51
nikkel	mg/kgds	S	14	12	13	30	15
zink	mg/kgds	S	43	100	41	62	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.02	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.17	0.05	0.02	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.03	<0.01	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.02	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.02	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.03	<0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.02	<0.01	0.04 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.02	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.607 ¹⁾	0.747 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.354 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
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
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM05 20 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM06 21 (0-50) 23 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MM07 05 (50-100) 21 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	MM08 02 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 11 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	MM09 14 (50-100) 16 (50-100) 20 (50-100) 23 (50-100) 25 (50-100) 26 (50-80)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16	16	11	<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		22	23	14	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	40	30	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	60	<30	<30

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

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. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MM10 03 (130-160) 05 (150-200) 08 (150-200) 11 (100-150)					
012	Grond (AS3000)	MM11 21 (100-150) 25 (130-180) 26 (100-130)					
013	Grond (AS3000)	MM12 03 (160-200) 05 (200-250) 10 (150-200) 11 (150-200) 21 (150-200) 26 (130-180)					
014	Grond (AS3000)	MM13 05 (250-300) 10 (200-250) 21 (200-250)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	S	54.9	36.6	75.4	73.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.0	21.2	1.4	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	24	6.0	6.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	23	31	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.47	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.8	5.5	3.7	3.9
koper	mg/kgds	S	8.8	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	25	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	1.3	0.66	0.57
nikkel	mg/kgds	S	20	21	10	11
zink	mg/kgds	S	43	160	21	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ³⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.13	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.138 ¹⁾	0.454 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1.1 ³⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.0	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.37 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	MM10 03 (130-160) 05 (150-200) 08 (150-200) 11 (100-150)				
012	Grond (AS3000)	MM11 21 (100-150) 25 (130-180) 26 (100-130)				
013	Grond (AS3000)	MM12 03 (160-200) 05 (200-250) 10 (150-200) 11 (150-200) 21 (150-200) 26 (130-180)				
014	Grond (AS3000)	MM13 05 (250-300) 10 (200-250) 21 (200-250)				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	26	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	37	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	60	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	mg/kgds	S	36	71	<30	<30

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | 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. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8028003	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027939	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027947	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027933	22-11-2019	21-11-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8027837	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027932	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
003	Y8027844	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
003	Y8027652	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
003	Y8028621	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
003	Y8027850	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
003	Y8027852	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
003	Y8028680	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8027994	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8027996	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8028601	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8028606	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8028609	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8028600	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8027656	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8028618	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8028603	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8027658	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8027670	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8028598	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
007	Y8027987	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
007	Y8028597	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
008	Y8027997	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
008	Y8027998	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
009	Y8027938	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
009	Y8028171	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
009	Y8028180	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
009	Y8027863	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
009	Y8028563	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
010	Y8028605	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
010	Y8028604	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
010	Y8028617	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
010	Y8027916	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
010	Y8027950	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
010	Y8028607	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
011	Y8028168	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
011	Y8028163	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
011	Y8029246	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
011	Y8027931	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
012	Y8027910	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
012	Y8027889	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
012	Y8027912	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
013	Y8027979	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
013	Y8027942	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
013	Y8027982	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
013	Y8028174	22-11-2019	21-11-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
013	Y8028357	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
013	Y8028000	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
014	Y8028395	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
014	Y8027990	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
014	Y8027937	22-11-2019	21-11-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

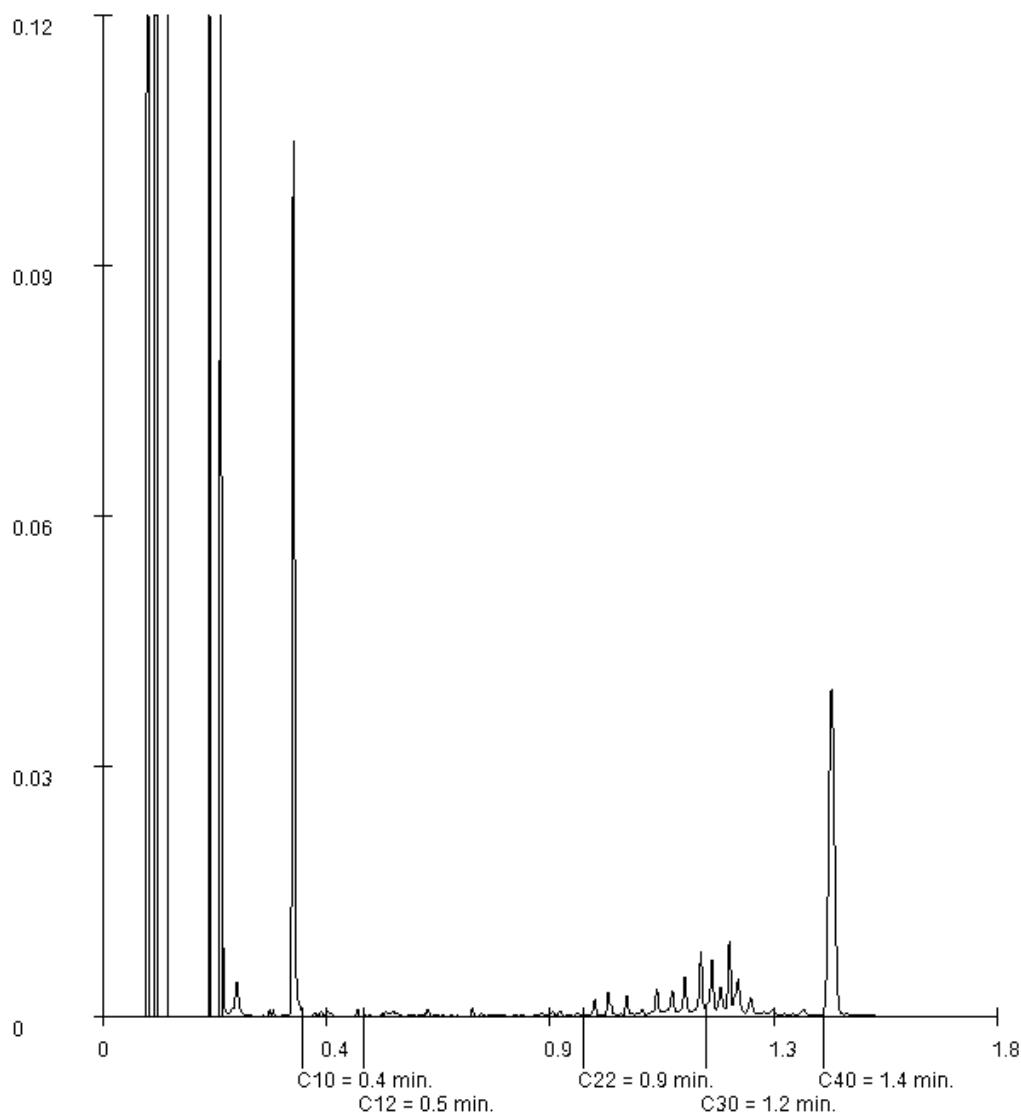
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0101 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

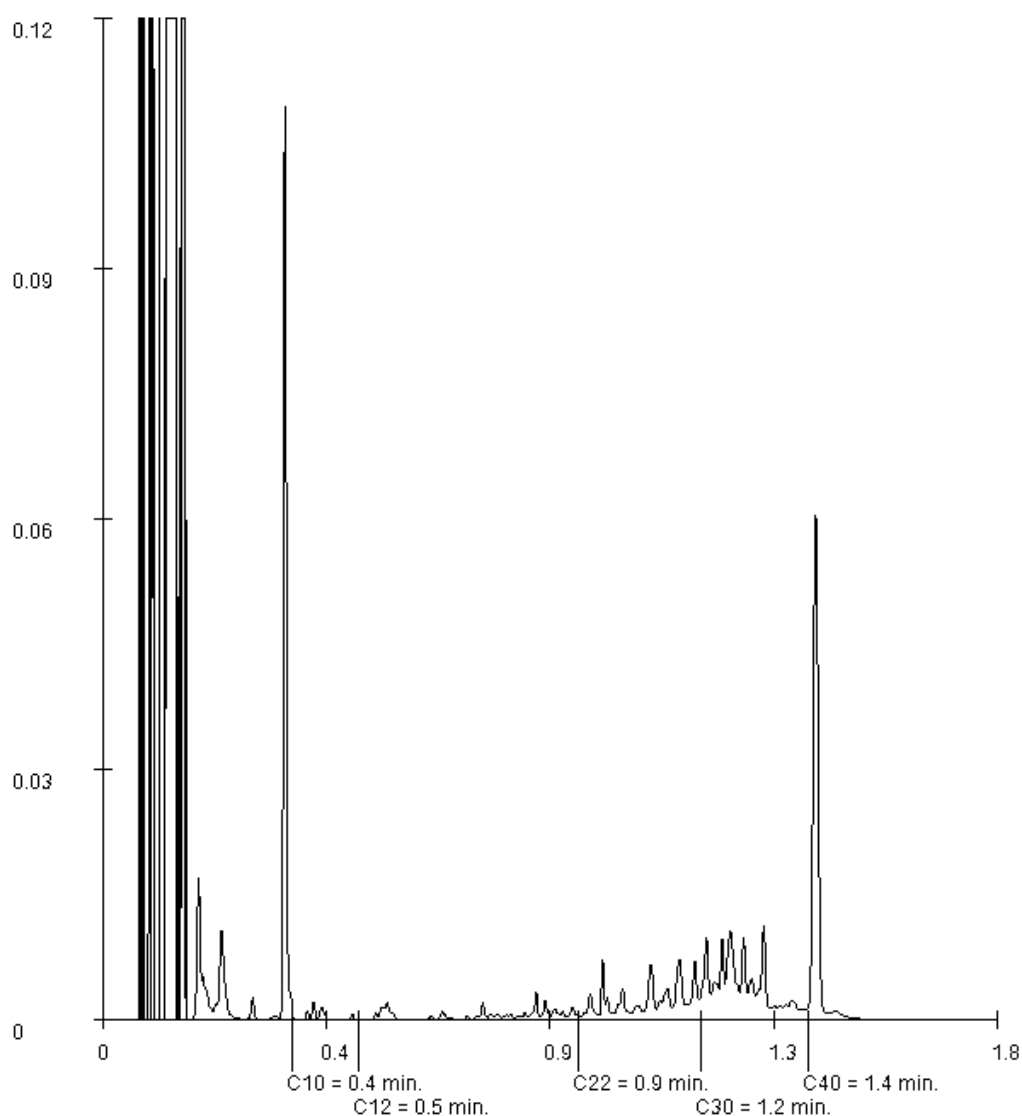
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM0207 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

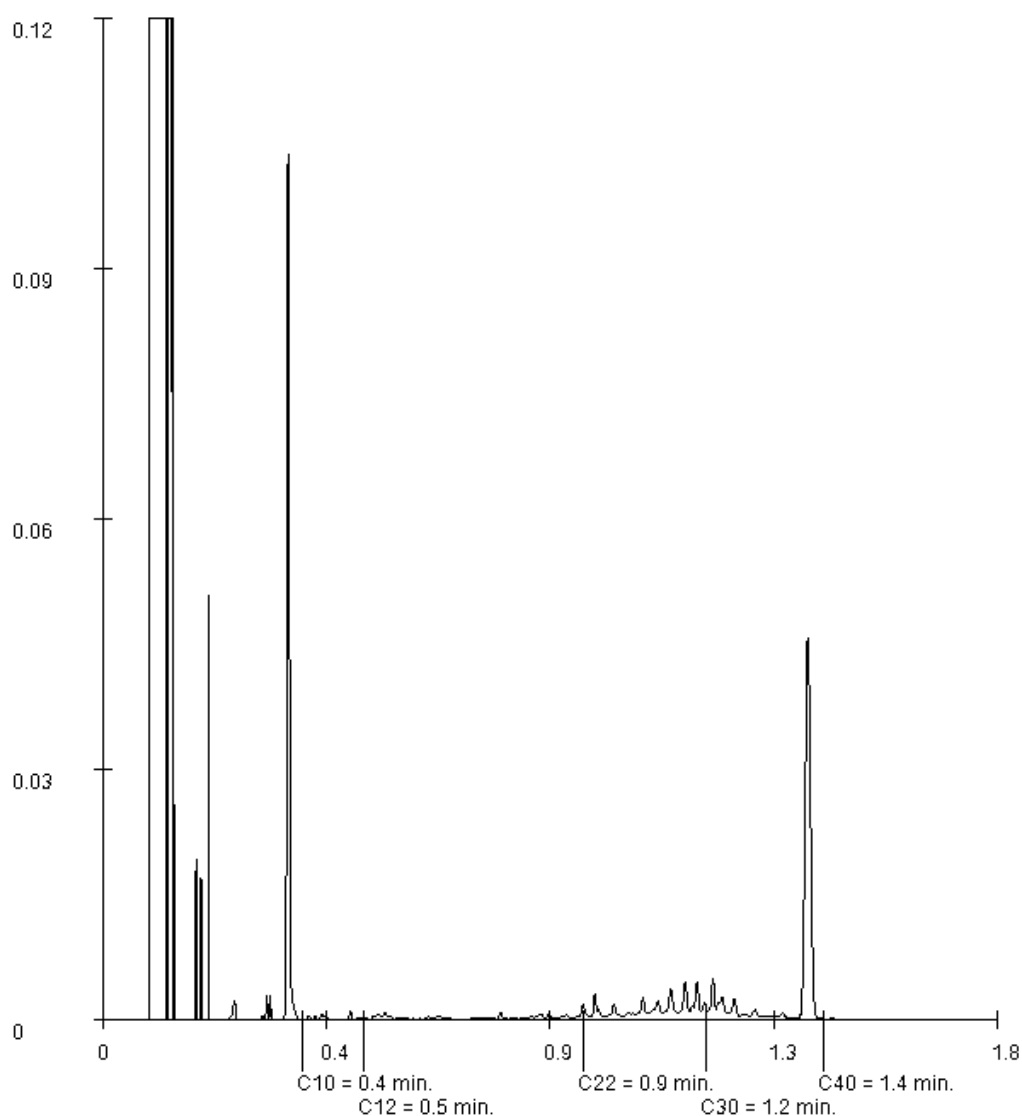
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM0305 (0-50) 10 (0-50)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

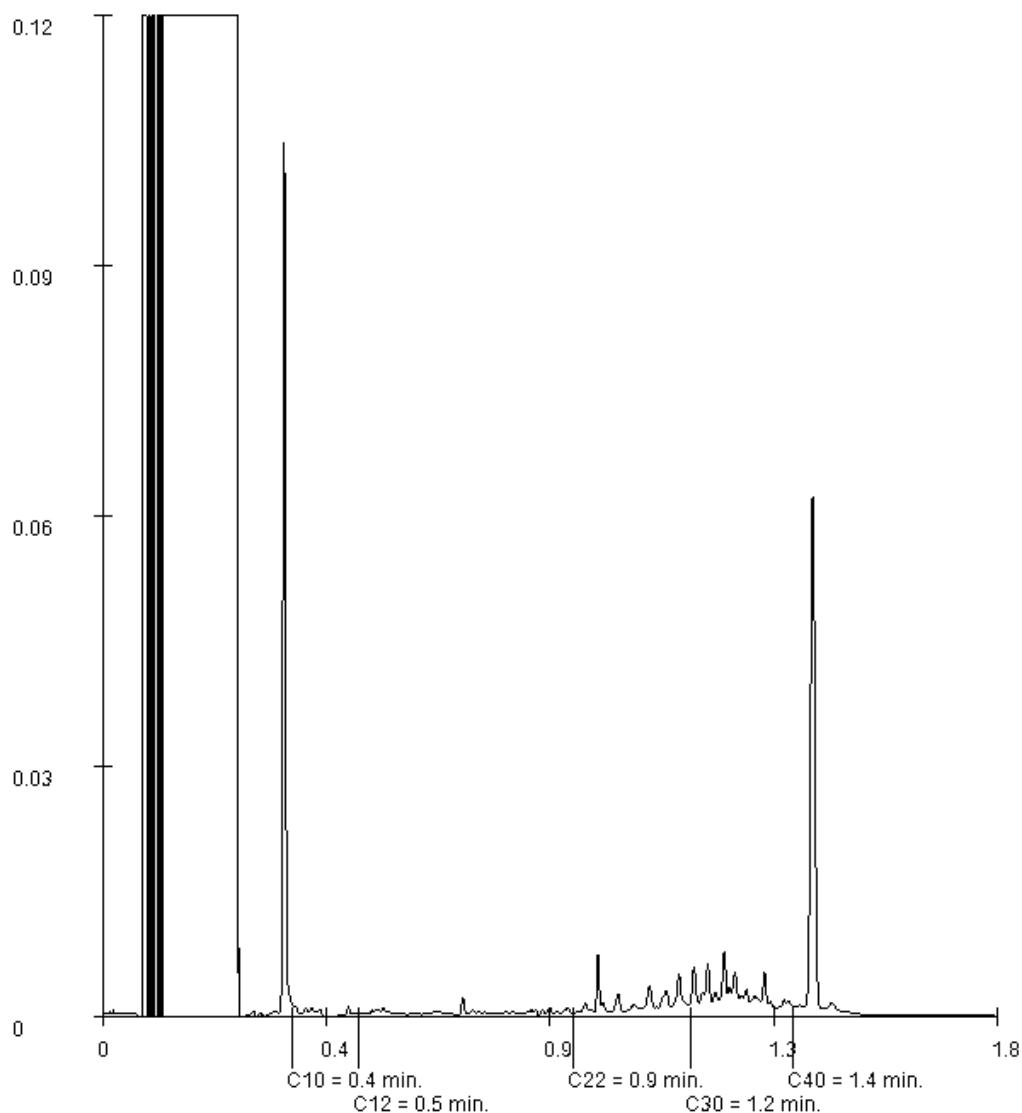
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM0414 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

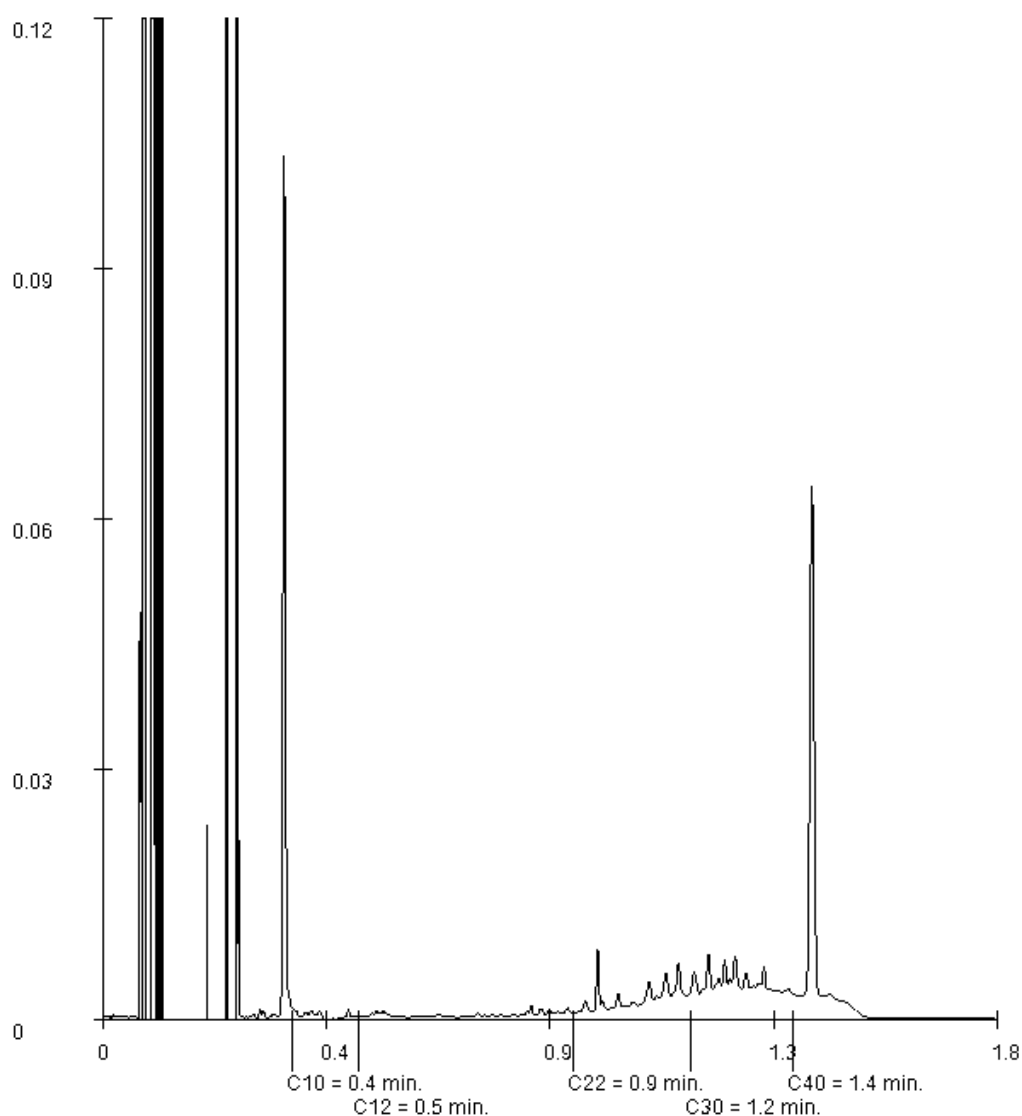
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM0520 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

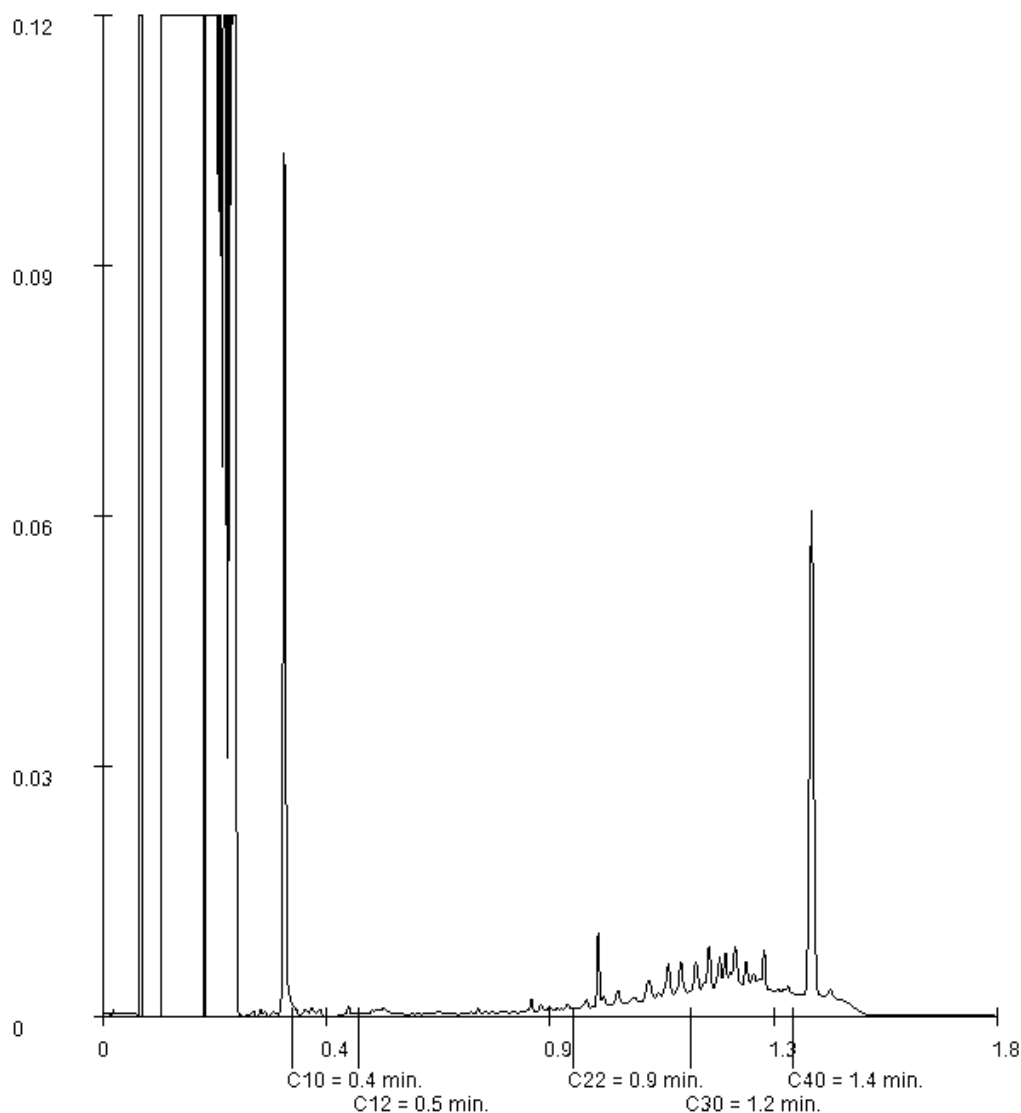
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM0621 (0-50) 23 (0-50)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

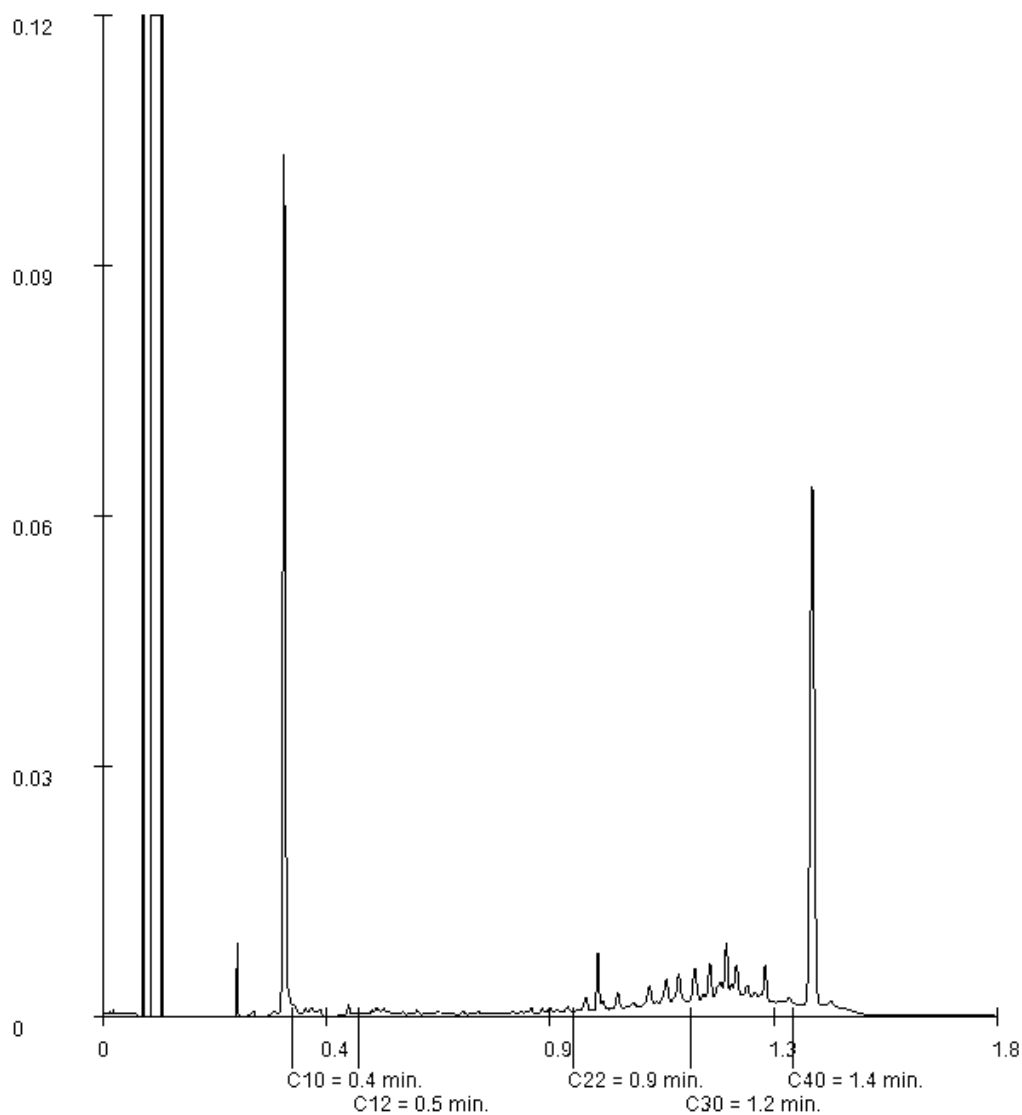
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM0705 (50-100) 21 (50-100)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

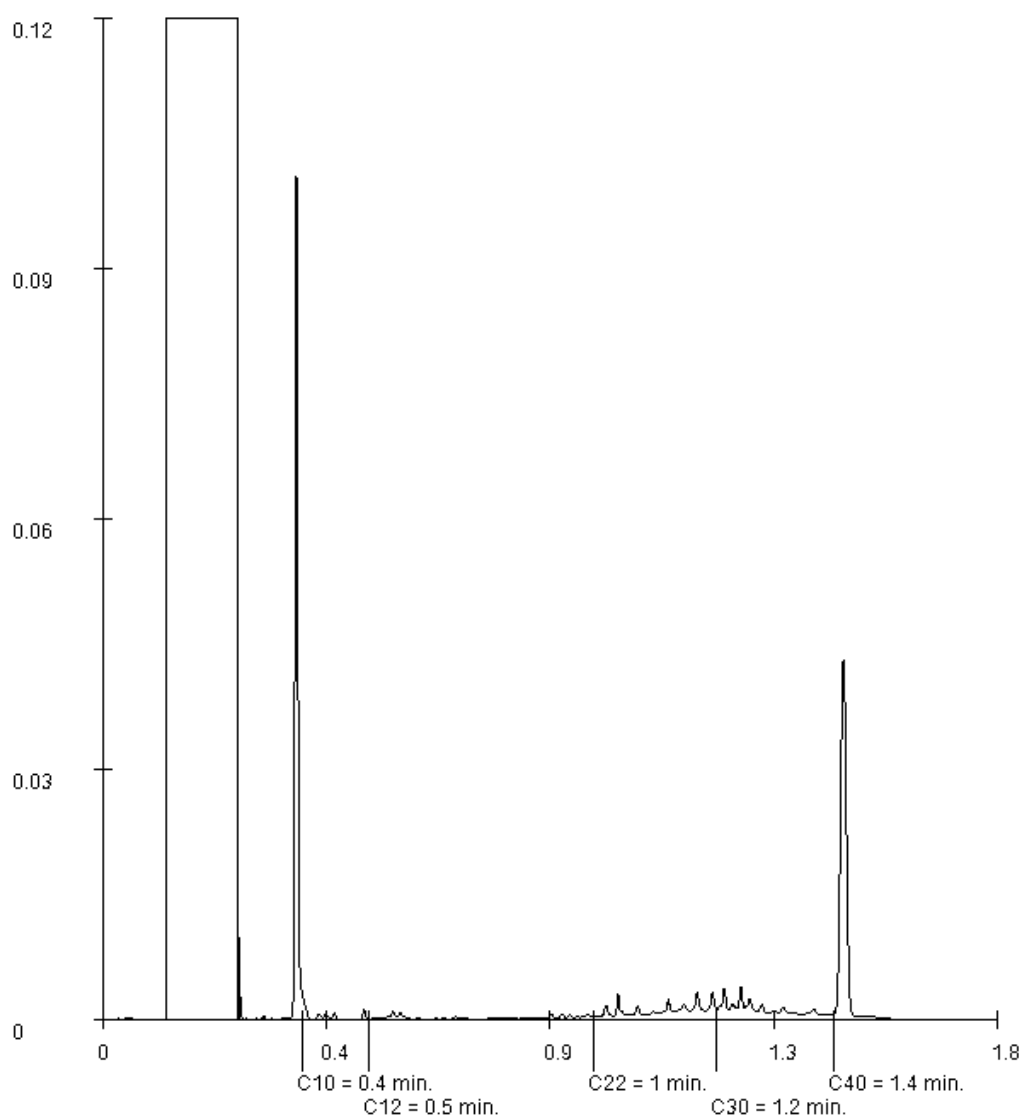
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MM0914 (50-100) 16 (50-100) 20 (50-100) 23 (50-100) 25 (50-100) 26 (50-80)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

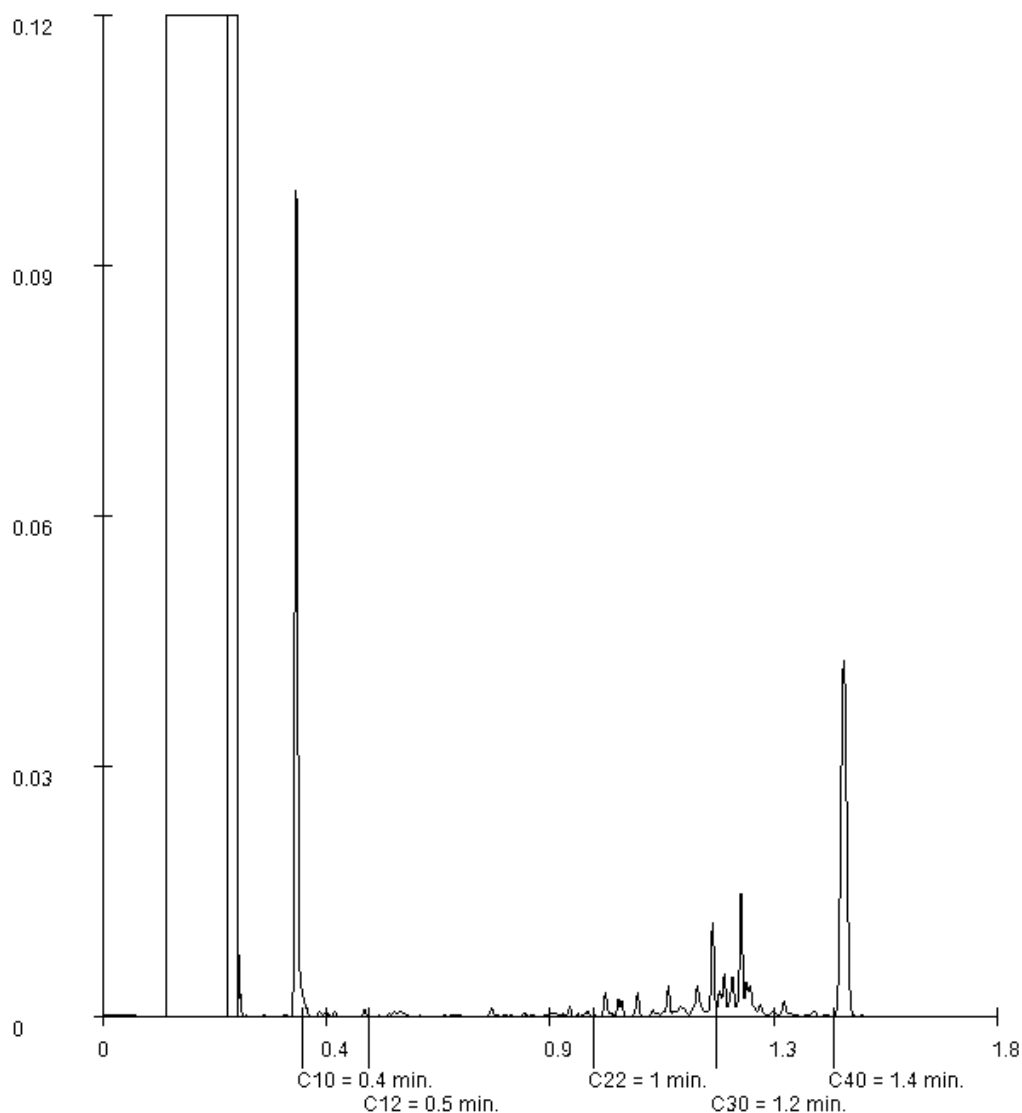
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM1003 (130-160) 05 (150-200) 08 (150-200) 11 (100-150)

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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

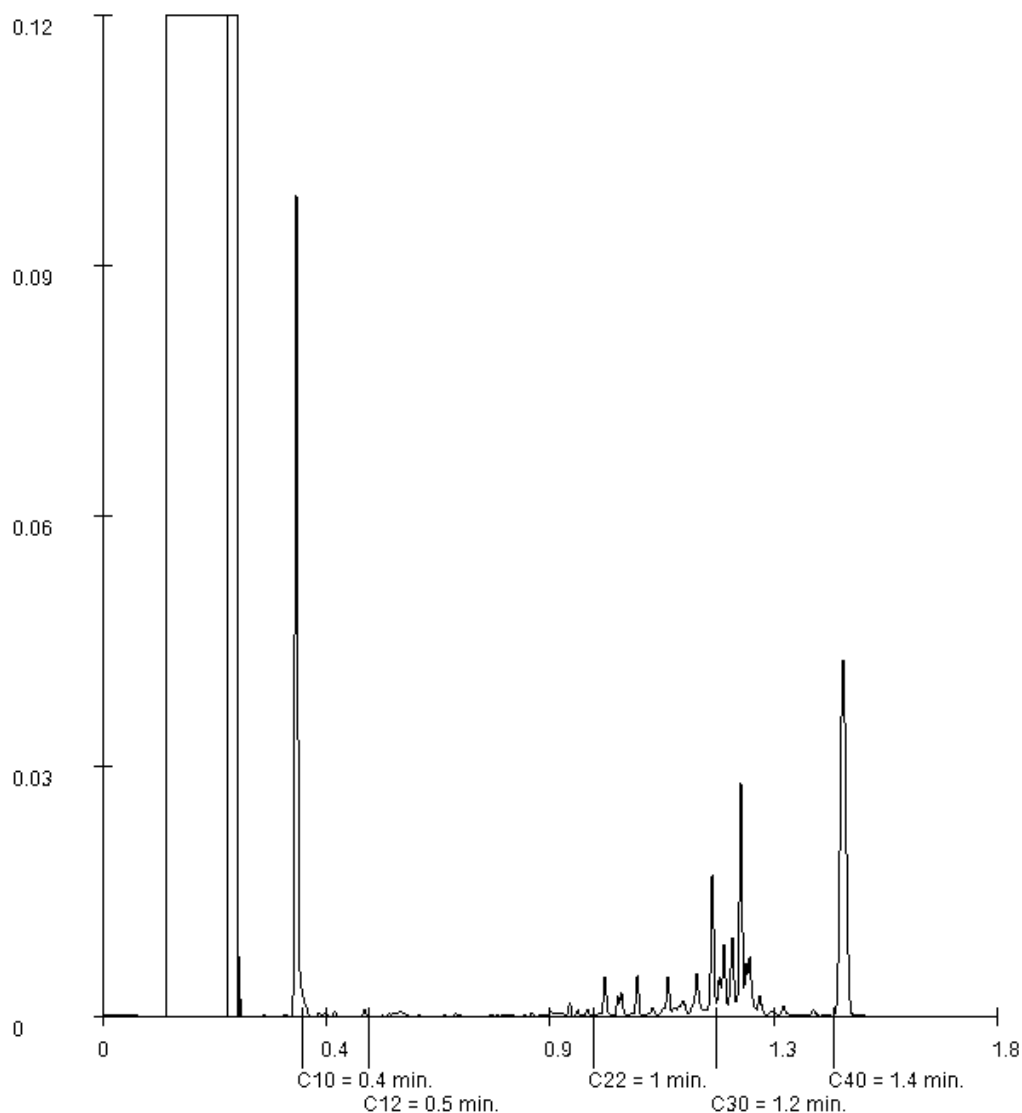
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 012
Monster beschrijvingen MM1121 (100-150) 25 (130-180) 26 (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 :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond alg
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151682 - 1

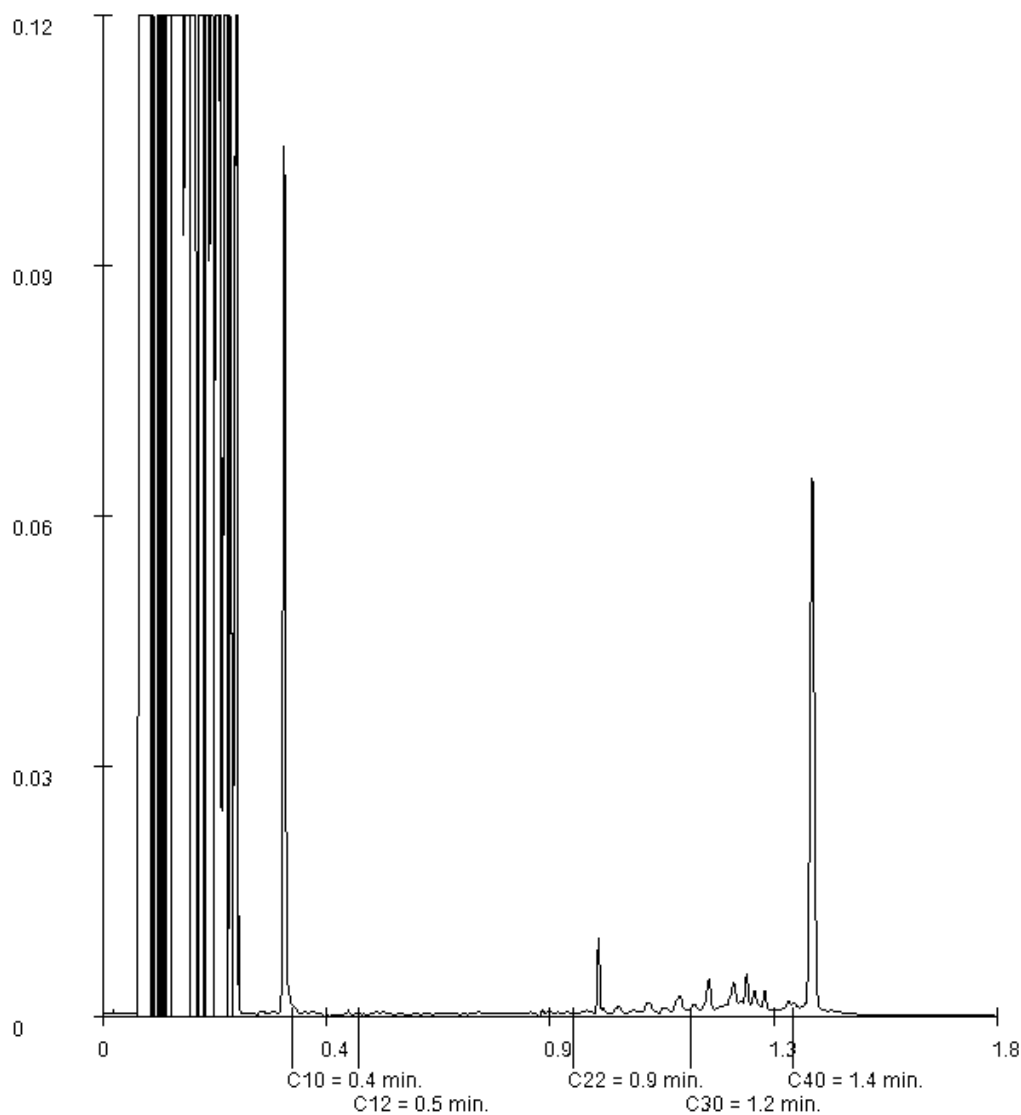
Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 25-11-2019
Rapportagedatum 05-12-2019

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen MM1305 (250-300) 10 (200-250) 21 (200-250)

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 :

Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Tuinen van West kavel 12 grond asbest
Uw projectnummer : 19827-2
SYNLAB rapportnummer : 13151492, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19827-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond asbest
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151492 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMM01 MM01 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	AMM02 MM02 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	AMM03 MM03 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	AMM04 MM04 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		12.60	13.29	13.05	14.44
in behandeling genomen gewicht	kg		12.60	13.29	13.05	14.44
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9801 ¹⁾	9975 ¹⁾	9562 ¹⁾	11553
droge stof	gew.-%		78.4	75.6	73.3	80.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	0.77	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	0.77	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	0.51	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	1.0	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	0.77	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	1.6	0.12	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	0.7718	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	0.7718	<2

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

Paraaf :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond asbest
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151492 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond asbest
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151492 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1833217	22-11-2019	21-11-2019	ALC291
002	E1833230	22-11-2019	21-11-2019	ALC291
003	E1833219	22-11-2019	21-11-2019	ALC291
004	E1833220	22-11-2019	21-11-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13151492-001

Datum analyse: 03-12-2019

Projectnummer: 198272

Projectnaam: 19827-2

Monsteromschrijving: AMM01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9873	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9801	g	
totaal gewicht voor drogen	12600	g	
droge stof	78.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	72	100														
8-20	966	100														
4-8	572	100														
2-4	213	100														
1-2	100	41.4														0.3
0.5-1	80	5.2														0.8
<0.5	7870															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13151492-002

Datum analyse: 03-12-2019

Projectnummer: 198272

Projectnaam: 19827-2

Monsteromschrijving: AMM02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10041	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9975	g	
totaal gewicht voor drogen	13290	g	
droge stof	75.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	66	100														
8-20	436	100														
4-8	213	100														
2-4	110	100														
1-2	79	21.4														0.8
0.5-1	101	5.7														0.7
<0.5	9035															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13151492-003

Datum analyse: 03-12-2019

Projectnummer: 198272

Projectnaam: 19827-2

Monsteromschrijving: AMM03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.77	0.51	1.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.77	0.51	1.0
gemeten totaal asbestconcentratie	0.77	0.51	1.0
berekende bepalingsgrens	0.12		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.7718	0.5145	1.029
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.7718		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9562	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9562	g	
totaal gewicht voor drogen	13050	g	
droge stof	73.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	250	100														
4-8	198	100	X						Isolatie	2	0.0164		0.772	0.515	1.029	
2-4	82	100														
1-2	59	100														
0.5-1	53	7.2														0.1
<0.5	8920															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13151492-004

Datum analyse: 03-12-2019

Projectnummer: 198272

Projectnaam: 19827-2

Monsteromschrijving: AMM04

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11578	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11553	g	
totaal gewicht voor drogen	14440	g	
droge stof	80.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	26	100														
8-20	226	100														
4-8	304	100														
2-4	163	100														
1-2	118	26.6														0.5
0.5-1	131	6.8														0.5
<0.5	10612															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : Tuinen van West kavel 12 grond PFAS
Uw projectnummer : 19827-2
SYNLAB rapportnummer : 13151698, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19827-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond PFAS
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151698 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMPFAS 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMPFAS 02 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMPFAS 03 05 (50-100) 21 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MMPFAS 04 02 (50-100) 03 (100-130) 06 (50-100) 10 (100-150) 14 (50-100) 16 (100-150) 20 (50-100) 25 (50-100) 26 (50-80) 26 (80-100)					
005	Grond (AS3000)	MMPFAS 05 03 (130-160) 05 (150-200) 08 (150-200) 11 (100-150) 16 (150-200) 21 (100-150) 25 (130-180) 26 (100-130)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	71.8	79.7	82.1	75.4	43.3
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	6.0	4.0	3.1	3.7	22.3
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.49 ¹⁾	0.36 ¹⁾	0.5 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.39 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.48 ¹⁾	0.68 ¹⁾	0.92 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.14 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten					zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
PFAS (30) en GENX			zie bijlage	zie bijlage			

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond PFAS
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151698 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

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. |
| | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| | | |
| 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. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond PFAS
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151698 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMPFAS 06 03 (160-200) 05 (200-250) 10 (150-200) 11 (150-200) 21 (150-200) 25 (180-200) 26 (130-180)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	75.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond PFAS
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151698 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond PFAS
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151698 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFAS (30) en GENX	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8028621	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027994	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027939	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027850	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027852	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027996	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027844	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8028680	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027837	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027932	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027947	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
001	Y8027933	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8028609	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027652	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8028618	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027658	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8028603	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8028597	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027656	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027670	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8028598	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8027987	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8028601	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8028600	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
002	Y8028606	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
003	Y8027998	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
003	Y8027997	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8027916	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8027914	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8028608	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8028617	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8027981	22-11-2019	21-11-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grond PFAS
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13151698 - 1

Orderdatum 22-11-2019
Startdatum 22-11-2019
Rapportagedatum 03-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8028605	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8027972	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8028180	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8027950	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
004	Y8028171	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8028168	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8027931	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8029246	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8028163	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8027910	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8027889	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8028596	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
005	Y8027912	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8028000	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8027838	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8028174	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8027979	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8027942	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8027982	22-11-2019	21-11-2019	ALC201
006	Y8028357	22-11-2019	21-11-2019	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19526065

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-001) MMPFAS 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88456818

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	73.7	± 7.37	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.42	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.42	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.37	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.11	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19526065
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-001) MMPFAS 01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88456818

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.48	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-02

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3485 1605 4271 3895

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19526066

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-002) MMPFAS 02 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88451050

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	80.7	± 8.07	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.29	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.29	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.56	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.12	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19526066
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-002) MMPFAS 02 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88451050

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.68	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-03

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3384 1609 4773 3194

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19526067

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-003) MMPFAS 03 05 (50-100) 21 (50-100)
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88450674

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	78.3	± 7.83	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.43	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.43	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.74	± 0.22	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.18	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19526067

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
RotterdamSteenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-003) MMPFAS 03 05 (50-100) 21 (50-100)
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88450674

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.92	± 0.28	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-02

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3283 1605 4879 3798

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19526068

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-004) MMPFAS 04 02 (50-100) 03 (100-130)
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88450992

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	66.8	± 6.68	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.18	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.18	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19526068

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
RotterdamSteenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-004) MMPFAS 04 02 (50-100) 03 (100-130)
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88450992

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-02

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3189 1608 4477 3191

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19526069

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-005) MMPFAS 05 03 (130-160) 05 (150-200)
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88451051

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	45.6	± 4.56	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19526069
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-005) MMPFAS 05 03 (130-160) 05 (150-200)
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88451051

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-02

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 3089 1602 4674 3593

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19526070

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-006) MMPFAS 06 03 (160-200) 05 (200-250)
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88451592

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	75.9	± 7.59	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19526070
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-11-28
Time of Arrival : 1120
Temperature at arrival :

Sample name : (13151698-006) MMPFAS 06 03 (160-200) 05 (200-250)
Sampling date : 2019-11-21
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P93707
Label-id @mis : 88451592

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluorotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluorotelomersulfo. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta. sulph. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-02

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 2981 6401 4676 3897

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Bijlage 5.1

BoToVa, beoordeling kwaliteit van
grondwater volgens Wbb

Bijlage(n) RA19827b3

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-12-2019 - 13:48)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grondwater
 Monsteromschrijving 05-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
arseen	ug/l	15	15	15	*	>S	10	35	60 5
barium	ug/l	44	44	44	<=S		50	338	625 20
cadmium	ug/l	0.26	0.26	0.26	<=S		0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	5.6	5.6	5.6	<=S		20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S		15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S		0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	12	12	12	<=S		15	45	75 2
molybdeen	ug/l	7.9	7.9	7.9	*	>S	5	152	300 2
nikkel	ug/l	6.5	6.5	6.5	<=S		15	45	75 3
zink	ug/l	870	870	870	***	>I	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	0.86	0.86	0.86	<=S		7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	0.29	0.29	0.29	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.70	0.7	0.70	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.99	0.99	0.99	*	>S	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.76	0.76	0.76	*	>S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S		0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S		0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S		0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S		0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S		0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S		0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S		0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S		0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630 0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S		50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13160529-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 2.27 ^-
 DIMSLS 0.0109

Monstercode 13160529-001
 Monsteromschrijving 05-1-1 05 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-12-2019 - 13:48)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grondwater
 Monsteromschrijving 10-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
arseen	ug/l	15	15	15	*	>S	10	35	60	5
barium	ug/l	43	43	43	<=	S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20	<=	S	0.4	3.2	6	0.2
calcium	ug/l	630000	630000	630000	--	--				
kobalt	ug/l	5.6	5.6	5.6	<=	S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=	S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=	S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	15	15	15	<=	S	15	45	75	2
mangaan	ug/l	5500	5500	5500	--	--				
molybdeen	ug/l	7.8	7.8	7.8	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	6.2	6.2	6.2	<=	S	15	45	75	3
ijzer	ug/l	49000	49000	49000	--	--				
zink	ug/l	900	900	900	***	>I	65	432	800	10
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
fosfor (totaal)	mgP/l	1.5		1.5	--	-				
bicarbonaat	mg/l	580	580	580	--	--				
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	2.4	2.4	2.4	<=	S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	0.49	0.49	0.49	<=	S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.73	0.73	0.73	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	2.0	2	2.0	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	2.73	2.73	2.73	*	>S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0.08	0.08	0.08	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=	S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=	S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=	S	50	325	600	50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride***	mg/l	61	61	61	<=	S	100			50
CZV	mg/l	151		151	--	-				
kjeldahl-stikstof	mgN/l	6.0		6.0	--	-				
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	3500		3500	--	-				
monstervolume tbv analyse	ml	50		50	--	-				
sulfaat	mg/l	230	230	230	--	--				

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13160529-002**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT**BC**ug/l **5.9** ^_DIMSLS **0.00114**Monstercode
13160529-002Monsteromschrijving
10-1-1 10 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-12-2019 - 13:48)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grondwater
 Monsteromschrijving 21-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
arseen	ug/l	16	16	16	*	>S	10	35	60 5
barium	ug/l	41	41	41	<=	S	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20	<=	S	0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	5.2	5.2	5.2	<=	S	20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=	S	15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=	S	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	15	15	15	<=	S	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	7.3	7.3	7.3	*	>S	5	152	300 2
nikkel	ug/l	5.2	5.2	5.2	<=	S	15	45	75 3
zink	ug/l	750	750	750	**	>S	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	0.85	0.85	0.85	<=	S	7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	0.29	0.29	0.29	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.71	0.71	0.71	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1	1	1	*	>S	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=	S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=	S	0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=	S	0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=	S	0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=	S	0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630 0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=	S	50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13160529-003**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 2.27 ^-
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13160529-003
 Monsteromschrijving 21-1-1 21 (200-300)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/l	100	

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-12-2019 - 12:34)

Projectcode 19827-2
Projectnaam Tuinen van West kavel 12 GW zink
Monsteromschrijving 05-1-2
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

zink	ug/l	170	170	170	*	>S	65	432	800	10
------	------	-----	-----	-----	---	----	----	-----	-----	----

Monstercode 13170850-001
Monsteromschrijving 05-1-2 05 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-12-2019 - 12:34)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 GW zink
 Monsteromschrijving 10-1-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
zink	ug/l	32	32	32		<=S	65	432	800	10

Monstercode 13170850-002
 Monsteromschrijving 10-1-2 10 (200-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-12-2019 - 12:34)

Projectcode 19827-2
Projectnaam Tuinen van West kavel 12 GW zink
Monsteromschrijving 21-1-2
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
---------	---------	----	----	----	----	----	---	---	---	-----

METALEN

zink	ug/l	35	35	35		<=S	65	432	800	10
------	------	----	-----------	----	--	-----	----	-----	-----	----

Monstercode 13170850-003
Monsteromschrijving 21-1-2 21 (200-300)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
zink	ug/l	65	800

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 5.2

Analysecertificaat algemene kwaliteit
grondwater + lozingsparameters

Bijlage(n) RA19827b3

Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tuinen van West kavel 12 grondwater
Uw projectnummer : 19827-2
SYNLAB rapportnummer : 13160529, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19827-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grondwater
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160529 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (200-300)				
003	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (200-300)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	S	15	15	16
barium	µg/l	S	44	43	41
cadmium	µg/l	S	0.26	<0.20	<0.20
calcium	µg/l			630000	
kobalt	µg/l	S	5.6	5.6	5.2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	12	15	15
mangaan	µg/l	Q		5500	
molybdeen	µg/l	S	7.9	7.8	7.3
nikkel	µg/l	S	6.5	6.2	5.2
ijzer	µg/l	Q		49000	
zink	µg/l	S	870	900	750
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
fosfor (totaal)	mgP/l	Q		1.5	
bicarbonaat	mg/l			580	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.86	2.4	0.85
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	0.49	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.29	0.73	0.29
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.70	2.0	0.71
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.99 ¹⁾	2.73 ¹⁾	1 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.76	0.08	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<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⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grondwater
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160529 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (200-300)			
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (200-300)			
003	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (200-300)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	mg/l	S		61	
CZV	mg/l	Q		151	
kjeldahl-stikstof	mgN/l	Q		6.0	
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q		3500	
monstervolume tbv analyse	ml			50	
sulfaat	mg/l	S		230	

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grondwater
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160529 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grondwater
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160529 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform 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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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-dichloorethenen (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)	Conform AS3110-5
calcium	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
mangaan	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer	Grondwater (AS3000)	Idem
fosfor (totaal)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-EN-ISO 15681-2)

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 grondwater
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160529 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
bicarbonaat	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
CZV	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6633
kjeldahl-stikstof	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (voorbehandeling conform NEN 6646, meting conform NEN-EN-ISO 11732)
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872
sulfaat	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6732282	06-12-2019	05-12-2019	ALC236
001	G6732277	06-12-2019	05-12-2019	ALC236
001	B1887854	06-12-2019	05-12-2019	ALC204
002	G6732309	06-12-2019	05-12-2019	ALC236
002	F5883363	06-12-2019	05-12-2019	ALC227
002	B6056670	06-12-2019	05-12-2019	ALC207
002	H7501807	06-12-2019	05-12-2019	ALC281
002	G6732310	06-12-2019	05-12-2019	ALC236
002	H0676004	06-12-2019	05-12-2019	ALC208
002	B6056672	06-12-2019	05-12-2019	ALC207
002	H0688339	06-12-2019	05-12-2019	ALC208
002	B1887841	06-12-2019	05-12-2019	ALC204
003	G6732276	06-12-2019	05-12-2019	ALC236
003	B1887847	06-12-2019	05-12-2019	ALC204
003	B6056690	06-12-2019	05-12-2019	ALC207
003	G6732283	06-12-2019	05-12-2019	ALC236

Paraaf :



Crux Engineering B.V.
J. Rodermans
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tuinen van West kavel 12 GW zink
Uw projectnummer : 19827-2
SYNLAB rapportnummer : 13170850, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19827-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 GW zink
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13170850 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	05-1-2 05 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	10-1-2 10 (200-300)				
003	Grondwater (AS3000)	21-1-2 21 (200-300)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
zink	µg/l	S	170	32	35

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

Paraaf :

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 GW zink
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13170850 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

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. |

Paraaf :



Crux Engineering B.V.
J. Rodermans

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 GW zink
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13170850 - 1

Orderdatum 20-12-2019
Startdatum 20-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1887839	20-12-2019	20-12-2019	ALC204
002	B1887838	20-12-2019	20-12-2019	ALC204
003	B1887832	20-12-2019	20-12-2019	ALC204

Paraaf :



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Luuk Thijssen
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019184469/1
Uw project/verslagnummer	19827-2
Uw projectnaam	Tuinen van West Kavel 12
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Dec-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19827-2
Uw projectnaam Tuinen van West Kavel 12
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Certificaatnummer/Versie 2019184469/1
Startdatum 09-Dec-2019
Rapportagedatum 19-Dec-2019/11:05
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
GenX	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
som PFOS	µg/L	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10	05-Dec-2019	11094742
2	21	05-Dec-2019	11094743

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19827-2
Uw projectnaam Tuinen van West Kavel 12
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019184469/1
Startdatum 09-Dec-2019
Rapportagedatum 19-Dec-2019/11:05
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
ADONA	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
som PF0A	µg/L	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾
n-Methylperfluoro-1-butanefulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
PF0A vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	10	05-Dec-2019	11094742
2	21	05-Dec-2019	11094743

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

MC

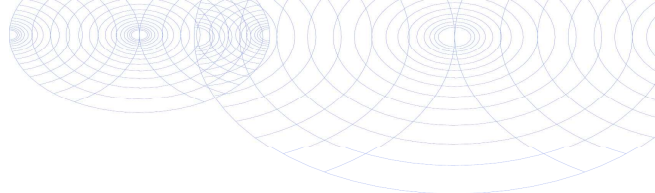
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019184469/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11094742		10			B6056690	10
11094743		21			B6056670	21

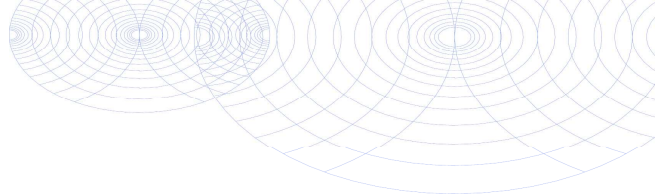


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019184469/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019184469/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
GenX Water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS water	W0004	Extern	Uitbesteding
Perfluorverbindingen water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0A water	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw M. van de Coterlet
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019184469-19827-2
Ons kenmerk : Project 977864
Validatieref. : 977864_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NFOL-RNQJ-XYWE-FHLO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 19 december 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977864
 Project omschrijving : 2019184469-19827-2
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6180659 = 10

6180660 = 21

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/12/2019	05/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2019	10/12/2019
Startdatum :	10/12/2019	10/12/2019
Monstercode :	6180659	6180660
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/l	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/l	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/l	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977864
 Project omschrijving : 2019184469-19827-2
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6180659 = 10

6180660 = 21

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/12/2019	05/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	10/12/2019	10/12/2019
Startdatum :	10/12/2019	10/12/2019
Monstercode :	6180659	6180660
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/l	< 0,5	< 0,5
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/l	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/l	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/l	< 0,5	< 0,5
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02
HFPO-DA (GenX)	µg/l	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,03	0,03
som PFOS	µg/l	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977864
Project omschrijving : 2019184469-19827-2
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van
2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6).
Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 977864
Project omschrijving : 2019184469-19827-2
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6180659	10	10	-	B6056690
6180660	21	21	-	B6056670

Bijlage 6.1

BoToVa, beoordeling kwaliteit van de
waterbodem

Bijlage(n) RA19827b3

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2019 - 11:17)

Projectcode 19827
Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 waterbodern
Monsteromschrijving MM VWB 2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	70.0	70		--					
gewicht artefacten	g	20			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	38.8	38.8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.9	10.2	10.2		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.52	6.52		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0478	0.0478		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.85	0.85	0.85		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	25.3	25.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	46.9	46.9		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	58	58		--	--				150

Monstercode 13160645-001
Monsteromschrijving MM VWB 2 W2-01 (34-84) W2-02 (46-96) W2-03 (51-101) W2-04 (52-102) W2-05 (48-98) W2-06 (54-104) W2-07 (50-100) W2-08 (47-97) W2-09 (42-92) W2-10 (55-105)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2019 - 11:18)

Projectcode 19827
 Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 waterbodem
 Monsteromschrijving MM VWB 2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	70.0	70		--					
gewicht artefacten	g	20			--					
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	38.8	38.8	--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23	--	<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.9	10.2	10.2	--	<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.52	6.52	--	<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0478	0.0478	--	<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4	--	<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.85	0.85	0.85	--	<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	25.3	25.3	--	<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	46.9	46.9	--	<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07	--	<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5	--	<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	--	<=AW 190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	58	58		--	--				150

Monstercode 13160645-001
 Monsteromschrijving MM VWB 2 W2-01 (34-84) W2-02 (46-96) W2-03 (51-101) W2-04 (52-102) W2-05 (48-98) W2-06 (54-104) W2-07 (50-100) W2-08 (47-97) W2-09 (42-92) W2-10 (55-105)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
A	Klasse A
B	Klasse B
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	> Klasse A, voldoet aan Klasse B
Blauw	>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-01-2020 - 14:34)

Projectcode 19827-2
Projectnaam Tuinen van West kavel 12 vaste waterbodemb
Monsteromschrijving MM VWB
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	72.2	72.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodemb)	% vd DS	8.1	8.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	30.8	30.8		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.22		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.7	7.8	7.8		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	5.98	5.98		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04580	0.0458		<=AW 0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	9.9	9.9		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.75	0.75	0.75		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	11	21.3	21.3		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	38	38		<=AW 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW 190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	190	190		--	--				150

Monstercode 13160628-001
Monsteromschrijving MM VWB W01 (36-86) W02 (42-92) W03 (45-95) W04 (54-104) W05 (57-107) W06 (49-99) W07 (45-95) W08 (48-98) W09 (51-101) W10 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-01-2020 - 14:35)

Projectcode 19827-2
 Projectnaam Tuinen van West kavel 12 vaste waterbodem
 Monsteromschrijving MM VWB
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	72.2	72.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	8.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	30.8	30.8		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.22		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.7	7.8	7.8		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	5.98	5.98		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0458	0.0458		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.9	9.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.75	0.75	0.75		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	11	21.3	21.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	38	38		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	<=AW				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	190	190		--	--				150

Monstercode 13160628-001
 Monsteromschrijving MM VWB W01 (36-86) W02 (42-92) W03 (45-95) W04 (54-104) W05 (57-107) W06 (49-99) W07 (45-95) W08 (48-98) W09 (51-101) W10 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
A	Klasse A
B	Klasse B
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	> Klasse A, voldoet aan Klasse B
Blauw	>= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tuinen van West kavel 11 en 12 waterbodern
Uw projectnummer : 19827
SYNLAB rapportnummer : 13160645, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19827. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 waterbodern
Projectnummer 19827
Rapportnummer 13160645 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM VWB 2 W2-01 (34-84) W2-02 (46-96) W2-03 (51-101) W2-04 (52-102) W2-05 (48-98) W2-06 (54-104) W2-07 (50-100) W2-08 (47-97) W2-09 (42-92) W2-10 (55-105)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	70.0
gewicht artefacten	g	S	20
aard van de artefacten	-	S	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodern)	% vd DS	S	5.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.9
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.85
nikkel	mg/kgds	S	11
zink	mg/kgds	S	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 waterbodern
Projectnummer 19827
Rapportnummer 13160645 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM VWB 2 W2-01 (34-84) W2-02 (46-96) W2-03 (51-101) W2-04 (52-102) W2-05 (48-98) W2-06 (54-104) W2-07 (50-100) W2-08 (47-97) W2-09 (42-92) W2-10 (55-105)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
chloride	mg/kgds	S	58

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 waterbodem
Projectnummer 19827
Rapportnummer 13160645 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 waterbodern
Projectnummer 19827
Rapportnummer 13160645 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodern)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8027401	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197096	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027400	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027406	06-12-2019	05-12-2019	ALC201

Paraaf :



Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 waterbodern
Projectnummer 19827
Rapportnummer 13160645 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8027398	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027408	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027402	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197103	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197093	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027397	06-12-2019	05-12-2019	ALC201

Paraaf :



Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tuinen van West kavel 12 vaste waterbodem
Uw projectnummer : 19827-2
SYNLAB rapportnummer : 13160628, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19827-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 vaste waterbodern
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160628 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM VWB W01 (36-86) W02 (42-92) W03 (45-95) W04 (54-104) W05 (57-107) W06 (49-99) W07 (45-95) W08 (48-98) W09 (51-101) W10 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	72.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodern)	% vd DS	S	8.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.7
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.75
nikkel	mg/kgds	S	11
zink	mg/kgds	S	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 vaste waterbodem
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160628 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM VWB W01 (36-86) W02 (42-92) W03 (45-95) W04 (54-104) W05 (57-107) W06 (49-99) W07 (45-95) W08 (48-98) W09 (51-101) W10 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
chloride	mg/kgds	S	190

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 vaste waterbodem
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160628 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 12 vaste waterbodern
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160628 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodern)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8197102	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197059	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197081	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197087	06-12-2019	05-12-2019	ALC201

Paraaf :



Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Tuinen van West kavel 12 vaste waterbodem
Projectnummer 19827-2
Rapportnummer 13160628 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 06-12-2019
Rapportagedatum 13-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8197089	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197077	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197091	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197085	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197090	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197079	06-12-2019	05-12-2019	ALC201

Paraaf :



Crux Engineering B.V.
Jessie Rodermans
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tuinen van West kavel 11 en 12 PFAS waterbodem
Uw projectnummer : 19827
SYNLAB rapportnummer : 13160679, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 19827. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 PFAS waterbodern
Projectnummer 19827
Rapportnummer 13160679 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 09-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodern (AS3000)	MMPFAS VWB W2-01 (34-84) W2-03 (51-101) W2-05 (48-98) W2-07 (50-100) W2-09 (42-92) W11-02 (53-103) W11-04 (49-99) W11-06 (49-99) W11-08 (56-106) W11-10 (49-99) W12-01 (36-86) W12-03 (45-95) W12-05 (57-107) W12-07 (45-95) W12-09 (51-101)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	74.0
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<2
gloeirest	% vd DS		98.3

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

PFAS (30) en GENX zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 PFAS waterbodern
Projectnummer 19827
Rapportnummer 13160679 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 09-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

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.

Projectnaam Tuinen van West kavel 11 en 12 PFAS waterbodern
Projectnummer 19827
Rapportnummer 13160679 - 1

Orderdatum 06-12-2019
Startdatum 09-12-2019
Rapportagedatum 17-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodern (AS3000)	Waterbodern: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodern: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodern (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodern (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodern (AS3000)	Conform AS3210-2 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754.
gloeirest	Waterbodern (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
PFAS (30) en GENX	Waterbodern (AS3000)	Analyse uitbested

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8027403	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197087	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197102	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197093	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197090	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027410	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027404	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197096	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027412	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027411	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197103	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197059	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027400	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8027397	06-12-2019	05-12-2019	ALC201
001	Y8197089	06-12-2019	05-12-2019	ALC201

Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19549917

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-11
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13160679-001) MMPFAS VWB W2-01 (34-84) W2-03 (51)
Sampling date : 2019-12-05
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P94617
Label-id @mis : 88755100

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	76.4	± 7.64	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19549917
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-11
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13160679-001) MMPFAS VWB W2-01 (34-84) W2-03 (51)
Sampling date : 2019-12-05
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P94617
Label-id @mis : 88755100

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Linköping 2019-12-17

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8283 0040 5169 0003

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 03-01-2020 versie: 2.3
locatie: Tuinen van West (kavel 12)
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
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
Arseen	0	16	ja	nee
cadmium	0.626	0	ja	nee
Lood	65.5	0	nee	nee
Molybdeen	1.6	7.9	nee	nee
Nikkel	38.7	0	nee	nee
Zink	233	170	nee	nee
Xylenen (som-1)	0	2.73	nee	nee
Naftaleen	0.007	0.76	nee	nee
Fenantreen	0.27	0	nee	nee
Antraceen	0.08	0	nee	nee
Fluorantheen	0.53	0	nee	nee
Chryseen	0.24	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	0.27	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	0.26	0	ja	ja

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Benzo(k)fluorantheen	0.15	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0.21	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	0.23	0	nee	nee
PCB28	0.00143	0	nee	nee
PCB52	0.00143	0	nee	nee
PCB101	0.00367	0	nee	nee
PCB118	0.00612	0	nee	nee
PCB138	0.0104	0	nee	nee
PCB153	0.00898	0	nee	nee
PCB180	0.0147	0	nee	nee
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	0.00297	0	nee	nee
PFOA (Perfluorooctaanzuur)	0.00139	0	nee	nee

Algemeen
Naam dossier: Tuinen van West Kavel 12

Code: 19827-2

Beoordelaar: bleumink@cruxbv.nl

Datum rapport: maandag 20 januari 2020

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- Gevoelige situatie(s) aanwezig

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

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

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

- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Moestuinen/volkstuinen			
Molybdeen	1,79e-4	1,00e-2	0,02
Indeno(123cd)pyreen	1,67e-5	5,00e-3	0,00
PCB180	6,50e-6	1,00e-5	0,65
Anthraceen	4,37e-6	4,00e-2	0,00
Cadmium	7,30e-5	5,00e-4	0,15
Benzo(a)anthraceen	3,59e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	8,66e-6	5,00e-4	0,02
Lood	4,80e-4	2,80e-3	0,17
Nikkel	1,27e-3	5,00e-2	0,03
Chryseen	5,73e-6	5,00e-2	0,00
Zink	2,17e-2	5,00e-1	0,04
Fluorantheen	1,34e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,78e-5	4,00e-2	0,00
PCB153	1,40e-6	1,00e-5	0,14
PCB101	4,22e-7	1,00e-5	0,04
Naftaleen	2,61e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	2,44e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,96e-6	5,00e-3	0,00
PCB118	1,78e-7	1,00e-5	0,02
PCB138	2,38e-6	1,00e-5	0,24
Plaatsen waar kinderen spelen			
Molybdeen	1,99e-6	1,00e-2	0,00
Indeno(123cd)pyreen	2,84e-7	5,00e-3	0,00
PCB180	9,70e-9	1,00e-5	0,00
Anthraceen	2,53e-7	4,00e-2	0,00
Cadmium	6,15e-7	5,00e-4	0,00
Benzo(a)anthraceen	3,68e-7	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	3,53e-7	5,00e-4	0,00
Lood	2,62e-4	2,80e-3	0,09
Nikkel	4,94e-4	5,00e-2	0,01
Chryseen	3,28e-7	5,00e-2	0,00
Zink	1,97e-4	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	7,89e-7	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	9,70e-7	4,00e-2	0,00
PCB153	5,95e-9	1,00e-5	0,00
PCB101	2,58e-9	1,00e-5	0,00
Naftaleen	6,54e-7	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	3,10e-7	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	2,02e-7	5,00e-3	0,00
PCB118	4,02e-9	1,00e-5	0,00
PCB138	6,90e-9	1,00e-5	0,00
Wonen met tuin			
Molybdeen	1,29e-5	1,00e-2	0,00
Indeno(123cd)pyreen	3,28e-6	5,00e-3	0,00
PCB180	1,19e-6	1,00e-5	0,12
Anthraceen	9,96e-7	4,00e-2	0,00
Cadmium	5,66e-6	5,00e-4	0,01
Benzo(a)anthraceen	9,43e-7	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	1,86e-6	5,00e-4	0,00
Lood	2,84e-4	2,80e-3	0,10
Nikkel	7,84e-4	5,00e-2	0,02
Chryseen	1,31e-6	5,00e-2	0,00
Zink	1,57e-3	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	3,08e-6	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	4,03e-6	4,00e-2	0,00
PCB153	2,59e-7	1,00e-5	0,03
PCB101	7,91e-8	1,00e-5	0,01
Naftaleen	1,27e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	6,97e-7	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	5,22e-7	5,00e-3	0,00
PCB118	3,57e-8	1,00e-5	0,00
PCB138	4,39e-7	1,00e-5	0,04

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Moestuinen/volkstuinen	
Carcinogene PAKs	0,02
Indicator PCBs	1,09
Niet-carcinogene PAKs	0,00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,00
Indicator PCBs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,00
Indicator PCBs	0,20
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Moestuinen/volkstuinen		
Naftaleen	2,95e-3	8,00e2
Plaatsen waar kinderen spelen		
Naftaleen	2,95e-3	8,00e2
Wonen met tuin		
Naftaleen	2,95e-3	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Moestuinen/volkstuinen	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Moestuinen/volkstuinen		
Nikkel	0	5,00e-2
PCB153	1,39e-6	5,00e-1
PCB101	1,24e-5	5,00e-1
PCB118	2,01e-7	5,00e-1
PCB138	2,25e-7	5,00e-1
Molybdeen	0	1,20e1
PCB180	1,91e-6	5,00e-1
Plaatsen waar kinderen spelen		
Nikkel	0	5,00e-2
PCB153	1,39e-6	5,00e-1
PCB101	1,24e-5	5,00e-1
PCB118	2,01e-7	5,00e-1
PCB138	2,25e-7	5,00e-1
Molybdeen	0	1,20e1
PCB180	1,91e-6	5,00e-1
Wonen met tuin		
Nikkel	0	5,00e-2
PCB153	1,39e-6	5,00e-1
PCB101	1,24e-5	5,00e-1
PCB118	2,01e-7	5,00e-1
PCB138	2,25e-7	5,00e-1
Molybdeen	0	1,20e1
PCB180	1,91e-6	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Moestuinen/volkstuinen	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.98
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.19
Dermale opname tijdens baden	2.59
Ingestie grond	2.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	0.63
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.33
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	89.72
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	0.80
Dermale opname tijdens baden	0.13
Ingestie grond	9.21
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.07
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	95.91
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.32
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	3.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.03
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.26
Dermale opname binnen	0.07
Dermale opname buiten	1.00
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	11.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	0.01
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	89.65
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	0.81
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	9.37
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.07
Permeatie drinkwater	0.01
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.15
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	94.26
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.44
Dermale opname tijdens baden	0.09
Ingestie grond	5.13
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.01
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	94.22
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	2.57
Ingestie grond	1.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	0.83
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.32
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	93.98
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.42
Dermale opname tijdens baden	0.35
Ingestie grond	4.85
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.29
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.04
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.30
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.13
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	1.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01

Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	45.34
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	54.49
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.17
Permeatie drinkwater	0.00
Molybdeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.89
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	1.10
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	62.63
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.04
Dermale opname tijdens baden	2.76
Ingestie grond	0.47
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.19
Inhalatie van binnenlucht	32.47
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.42
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	94.84
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	5.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.00
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.59
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.04
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.84
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB118

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	97.70
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.18
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	2.06
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.03
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.00

PCB138

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.71
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.26
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB153

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.54
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.03
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.39
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.03
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

PCB180

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.84
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.09
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00

Plaatsen waar kinderen spelen**Anthraceen**

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.24
Dermale opname buiten	3.36
Dermale opname tijdens baden	44.84
Ingestie grond	38.79
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.14
Inhalatie van binnenlucht	6.75
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.19
Permeatie drinkwater	5.67

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.79
Dermale opname tijdens baden	1.22
Ingestie grond	89.81
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.17

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.82
Dermale opname tijdens baden	0.83
Ingestie grond	90.17
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.16

Benzo(ghi)peryleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.89
Dermale opname tijdens baden	0.14
Ingestie grond	90.92
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.04

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.87
Dermale opname tijdens baden	0.32
Ingestie grond	90.74
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.06

Cadmium

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.77
Dermale opname tijdens baden	1.49
Ingestie grond	89.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.44
Permeatie drinkwater	0.20

Fenanthreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.21
Dermale opname buiten	2.95
Dermale opname tijdens baden	47.07
Ingestie grond	34.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.19
Inhalatie van binnenlucht	9.48
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.17
Permeatie drinkwater	5.85

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.51
Dermale opname buiten	7.13
Dermale opname tijdens baden	5.94
Ingestie grond	82.25
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	3.10
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.41
Permeatie drinkwater	0.63

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.86
Dermale opname tijdens baden	0.37
Ingestie grond	90.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.10

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00

Molybdeen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	11.01
Ingestie grond	1.87
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.74
Inhalatie van binnenlucht	80.47
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	5.65

Nikkel

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

PCB101

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.30
Dermale opname buiten	4.11
Dermale opname tijdens baden	0.24
Ingestie grond	47.41
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	47.50
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.24
Permeatie drinkwater	0.16

PCB118

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.82
Dermale opname tijdens baden	0.07
Ingestie grond	90.17
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.88
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.05

PCB138

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.78
Dermale opname tijdens baden	0.47
Ingestie grond	89.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	0.58
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.44
Permeatie drinkwater	0.51

PCB153

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.54
Dermale opname buiten	7.53
Dermale opname tijdens baden	0.30
Ingestie grond	86.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	4.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.43
Permeatie drinkwater	0.34

PCB180

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.55
Dermale opname buiten	7.60
Dermale opname tijdens baden	0.13
Ingestie grond	87.62
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	3.38
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.43
Permeatie drinkwater	0.26

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	73.56
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	0.85
Dermale opname tijdens baden	11.37
Ingestie grond	9.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	2.76
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	1.44

Benzo(a)anthraceen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	60.86
Dermale opname binnen	0.22
Dermale opname buiten	3.04
Dermale opname tijdens baden	0.48
Ingestie grond	35.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.27
Permeatie drinkwater	0.07

Benzo(a)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	80.99
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	1.48
Dermale opname tijdens baden	0.16
Ingestie grond	17.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.13
Permeatie drinkwater	0.03

Benzo(ghi)peryleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	55.44
Dermale opname binnen	0.25
Dermale opname buiten	3.50
Dermale opname tijdens baden	0.06
Ingestie grond	40.41
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.31
Permeatie drinkwater	0.02

Benzo(k)fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	61.11
Dermale opname binnen	0.22
Dermale opname buiten	3.05
Dermale opname tijdens baden	0.12
Ingestie grond	35.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.27
Permeatie drinkwater	0.02

Cadmium

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	89.10
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	10.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	74.79
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	1.95
Dermale opname tijdens baden	0.37
Ingestie grond	22.52
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.17
Permeatie drinkwater	0.05
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	74.49
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.71
Dermale opname tijdens baden	11.34
Ingestie grond	8.21
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	3.68
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	1.41
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	73.84
Dermale opname binnen	0.13
Dermale opname buiten	1.83
Dermale opname tijdens baden	1.52
Ingestie grond	21.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	1.28
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.16
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	91.33
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	0.68
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	7.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.01
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	7.74

Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	91.97
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.29
Permeatie drinkwater	0.00

Molybdeen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	84.64
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	15.24
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.36
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.08
Dermale opname tijdens baden	5.66
Ingestie grond	0.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.38
Inhalatie van binnenlucht	66.60
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	2.91

Nikkel

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	57.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	42.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.00

PCB101

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	92.72
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.23
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	2.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	4.31
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.01

PCB118

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	88.54
Dermale opname binnen	0.06

Dermale opname buiten	0.89
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	10.26
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.16
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.01
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.40
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.12
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	1.42
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.01
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	97.55
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.18
Dermale opname tijdens baden	0.01
Ingestie grond	2.08
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.15
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	0.01
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	99.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.06
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.74
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.05
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Moestuinen/volkstuinen					
Naftaleen	1,00e-2				
Anthraceen	8,00e-2				
Benzo(a)anthraceen	2,70e-1				
Benzo(a)pyreen	2,60e-1				
Chryseen	2,40e-1				
Fluorantheen	5,30e-1				
Fenanthreen	2,70e-1				
Cadmium	5,00e-1				
Lood	5,30e1				
Nikkel	2,30e1				
Zink	1,60e2				
PCB153	4,40e-3				
PCB101	1,80e-3				
Benzo(ghi)peryleen	2,30e-1				
Benzo(k)fluorantheen	1,50e-1				
PCB118	3,00e-3				
PCB138	5,10e-3				
Molybdeen	1,60				
Indeno(123cd)pyreen	2,10e-1				
PCB180	7,20e-3				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Naftaleen	1,00e-2				
Anthraceen	8,00e-2				
Benzo(a)anthraceen	2,70e-1				
Benzo(a)pyreen	2,60e-1				
Chryseen	2,40e-1				
Fluorantheen	5,30e-1				
Fenanthreen	2,70e-1				
Cadmium	5,00e-1				
Lood	5,30e1				
Nikkel	2,30e1				
Zink	1,60e2				
PCB153	4,40e-3				
PCB101	1,80e-3				
Benzo(ghi)peryleen	2,30e-1				
Benzo(k)fluorantheen	1,50e-1				
PCB118	3,00e-3				
PCB138	5,10e-3				
Molybdeen	1,60				
Indeno(123cd)pyreen	2,10e-1				
PCB180	7,20e-3				
Wonen met tuin					
Naftaleen	1,00e-2				
Anthraceen	8,00e-2				
Benzo(a)anthraceen	2,70e-1				
Benzo(a)pyreen	2,60e-1				
Chryseen	2,40e-1				
Fluorantheen	5,30e-1				
Fenanthreen	2,70e-1				
Cadmium	5,00e-1				
Lood	5,30e1				
Nikkel	2,30e1				
Zink	1,60e2				
PCB153	4,40e-3				
PCB101	1,80e-3				
Benzo(ghi)peryleen	2,30e-1				
Benzo(k)fluorantheen	1,50e-1				
PCB118	3,00e-3				
PCB138	5,10e-3				
Molybdeen	1,60				
Indeno(123cd)pyreen	2,10e-1				
PCB180	7,20e-3				

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,50	0,75	0,50
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	3,50	0,75	0,50
Moestuinen/volkstuinen	Als kind	3,50	0,75	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Projectinformatie

DE KLINKER MILIEU



Algemene projectgegevens

Projectnr. CRUX	: 19827-2	Aanmelddatum:		Projectnaam:	Tuinen van West kavel 12
	:	Datum uitvoering:		tijdstip:	
Adres locatie	: Nico Broekhuysenweg				
Opdrachtgever	: CRUX BV				
Projectleider	: J. Rodermans	Tel :	06 29 39 85 34		
Veldmedewerker(s)	: de Klinker	Tel :			
Doel onderzoek	vaststellen milieuhygienische kwaliteit (water)bodem				

Werkzaamheden	☒ boorwerkzaamheden	☒ watermonsternamen	☒ asbest veldinspectie	☒ asbest monsternamen
	☐ mechanisch boren	☒ waterbodemonderzoek	☐ partijbemonstering	
	☐			

Toestemming betreden terrein	☒ ja / melden bij:	openbaar terrein
	☐ nee / afspraak maken met:	

Voorbespreking	☒ nee	
	☐ ja / voorkeur voor datum - tijd	

Werkvergunning vereist	☒ nee	
	☐ ja	

V&G plan vereist	☒ nee	☐ door CRUX	Datum:	21-11-19 / 05-12-19
	☐ ja	☐ door opdr.g	Aanwezigen:	L. Thijssen
	☐ onbekend	☐ door terr. beh.		D. Klinker / N. B. W. B.

Zijn er bijzondere kwalificaties vereist	☐ BRL SIKB 1000:	☐ VKB protocol 1001	☒ VKB protocol 2001	☒ VKB protocol 2002
	☒ BRL SIKB 2000:	☒ VKB protocol 2003	☒ VKB protocol 2018	
	☐ anders:			

situatietekening en plan van aanpak dient toegevoegd te zijn

Bij calamiteiten bel 112 + PL

Klic-melding	☐ n.v.t. / reden	☐ vervolg opdracht melding reeds aanwezig
	☒ ja	☒ door CRUX uitgevoerd zie bijlage
	☐ dient nog uitgevoerd te worden	☐ melden bij kabelbeheerder zie opmerkingen

Archeologisch onderzoek	☒ n.v.t. / reden	Beperkingen natuurwetgeving	☒ n.v.t. / reden
	☐ ja		☐ ja
	☐ dient nog uitgevoerd te worden		☐ dient nog uitgevoerd te worden

OPMERKINGEN

3 boringen tot 3,0 m-mv afgewerkt met peilbuis
4 boringen tot 2,0 m-mv
5 boringen tot 1,0 m-mv
11 boringen tot 0,5 m-mv

waterbodem: SL01 10 slibsteken tot 0,5 m in vaste waterbodem. Indien puin aangetroffen, mengmonster asbest slib samenstellen
SL02: 10 slibsteken tot 0,5 m in vaste waterbodem. Indien puin aangetroffen, mengmonster asbest slib samenstellen

Opgesteld door:	Voorgezien veldmedewerker:
Naam: J. Rodermans	Naam: D. Klinker / L. Thijssen
Datum: 20-11-2019	Datum: 21-11-19
Paraaf:	Paraaf:



Plan van Aanpak

DE KLINKER MILIEU
Onderdeel van de Wissela Group



Projectnr. CRUX

Projectnr. Opdrachtgever

19827-2

Lokatie specifieke omstandigheden bekend

☐ nee ☒ ja

- ☐ Werken op / langs het spoor
- ☐ Werken op / langs de weg
- ☐ Werken in putten/sleuven/besloten ruimtes
- ☐ Werken bij een talud
- ☐ Werken op een asbestverdachte locatie

- ☐ Werken op afgelegen locaties
- ☐ Werken op industrieterrein
- ☒ Geen bijzonderheden

Is de aard van de verontreiniging bekend

☒ nee ☐ ja

☐ ingeschat
☐ vastgesteld

- ☐ PAK
- ☐ naftaleen en/of antracene
- ☐ benzeen
- ☐ toluen
- ☐ ethylbenzeen
- ☐ xylene
- ☐ styreen
- ☐ minerale olie
- ☐ Asbest

- ☐ zware metalen
- ☐ cyanide
- ☐ VOCL
- ☐ PCB's

- ☐ Niet vluchtig stoffen
- ☐ Vluchtige stoffen
- ☐ toxische stoffen
- ☐ CMR-stoffen
- ☐ grond ☐ waterbodem ☐ grondwater

- ☐ < industrie / klasse B
- ☐ industrie / klasse B en < I

☐ > I grens- en actiewaarde bepalen

CRUX regelt toegang tot de locatie

te verwachten toxische stof >I

Bijbehorende grenswaarde

Bijbehorende actiewaarde

Opmerking

Omschrijving van de specifiek te treffen veiligheidsmaatregelen

Kabels en leidingen	Geen specifieke eisen (CRUX kan niet aansprakelijk gehouden worden voor schade aan K&L)
NGE's (niet gespr. explosieven)	Niet van toepassing
Specifieke omstandigheden	Geen specifieke eisen
Veiligheidseisen opdrachtgever	Geen specifieke eisen
Uitgraving met graafmachine	Geen specifieke eisen
Vluchtige stoffen	Niet van toepassing
CMR-stoffen (niet asbest)	Niet van toepassing

Asbest

ja nee onbekend

Asbest aangetroffen op locatie

☐ ja ☐ nee ☒ onbekend

Asbest aangetroffen aan maaiveld ?

☐ ja ☐ nee ☒ onbekend

Asbest aangetroffen in de bodem ?

☐ ja ☐ nee ☒ onbekend

Gehalte asbest > 100 mg/kg (gewogen)

☐ ja ☐ nee ☒ onbekend

Alleen crysotiel ?

☐ ja ☐ nee ☒ onbekend

Hechtgebonden ?

☐ ja ☐ nee ☒ onbekend

Te hanteren veiligheidsklasse

☐ basisniveau

☐ plusniveau

onderbouwing

In te zetten meetinstrumenten

☒ geen ☐ ja

- ☐ Bodemvochtmeter
- ☐ Totaal Koolwaterstof (CH) meter
- ☐ PID meter
- ☐ Ex/Ox

Overall, laarzen en handschoenen zijn persoonlijke beschermingsmiddelen die altijd gebruikt moeten worden. Bij watermonsternamen altijd spatbril gebruiken

aanvullende persoonlijke beschermingsmiddelen

☒ geen ☐ ja

- ☐ Helm
- ☐ Gehoorbescherming

Bij gevaar van vallende voorwerpen en/of stoten van het hoofd

Bij geluidsniveaus van 85 dB(A) en hoger

Te gebruikte adembescherming

☒ geen ☐ ja

- ☐ Halfgelaat
- ☐ Volgelaat
- ☐ Aanblaasunit

Stoffilter

Actief kool

☐ P1

☐ P2

☐ P3

☐ A

☐ B

☐ E

☐ K

☐ Hg

☐ CO

☐ R

Noodnummers 112

Intern calamiteiten-nummer locatie:

Overige specifieke veiligheidsinformatie(verzamelpaats, BHV'er):

Opgesteld door:

Naam: J. Rodermans

Datum: 20-11-2019

Paraaf:

Voorgezien veldmedewerker:

Naam: L.B. Thijssen

Datum: 21-11-19

Paraaf:

Booropdracht Grond

DE KLINKER MILIEU

Onderdeel van de Wiasella Groep



Projectnr. CRUX

Projectnr. Opdrachtgever

Protocol

19827-2

VKB 2001

Maken foto's

☐ nee ☒ ja

Aanwezigheid puin in bodem

☐ nee ☐ ja☒ mogelijk

Gebruik ramguts

☐ nee ☐ ja☒ onbekend

Beton-/asfaltboringen

☒ nee ☐ ja☐ onbekend

Boormethode

naar eigen inzicht

Ongeroerde monsternamen

☒ nee* ☐ ja☐ 40 mm steekbus☐ 69 mm steekbus☐ anders

Inmeten boringen (dgps)

☐ nee ☒ ja☐ t.o.v. vast punt☐ waterpassen t.o.v. NAP☒ GPS (RD)

Inmeten peilbuizen (dgps)

☐ nee ☒ ja☐ t.o.v. vast punt☐ waterpassen t.o.v. NAP☒ GPS (RD)

Digitale aanlevering

Laboratorium

Synlab

Debiteurnummer

107364

Boring (aantal)	Diepte m-mv	Monsternamen	Opmerkingen
20	0,5		10 slibsteken tot 0,5 m in vaste waterbodem (SL01-0 t/m SL01-10 en SL02-01 t/m SL02-10). Indien puin: mengmonster asbest slib samenstellen
3	3,0		NEN
4	2,0		NEN
5	1,0		NEN
11	0,5		NEN

Peilbuis (aantal)	Filtertraject m-mv	Materiaal en bin. diameter	Afwerking	Opmerkingen
3			NEN	Freatisch

Opmerkingen met betrekking tot uitvoering:

LET OP: Gebruik je PBM's !!

* Bij zintuiglijk aantreffen van vluchtige / mobiele stoffen PL bellen en steekbusmonster nemen

Deeldeel van de Vlaamse Groep

Aantal peilbuizen:	0	Gemiddelde grondwaterstand m-mv:
--------------------	---	----------------------------------

Let op aandachtspunten bemonstering en check eventueel de NEN 5744:2011

Asbestonderzoek

DE KLINKER MILIEU

Onderdeel van de Wissels Groep



Projectnr. CRUX	Projectnr. Opdrachtgever	Protocol
19827-2	0	VKB 2018

Monsternemingsplan

Protocol	☒ NEN 5707	☐ NEN 5897	☐ overig	
Veldinspectie	☐ Nee	☒ globaal	☐ conform raster	
Oppervlakte (m2)		Aantal RE		bedekking %
vegetatie verwijderen	☒ Nee	☐ ja	☐ nvt	Type

Aantal RE's tbv monsternamen

Uitvoeringswijze monsternamen ☐ handmatig ☐ machinaal

Afmetingen gat/sleuf (cm)	aantal	codering	RE	monsternamen
☒ 30x30x50	17			☐ nee ☐ per gat/sleuf ☒ in mengmonster
☐ 50x50x50				☐ nee ☐ per gat/sleuf ☐ in mengmonster
☐ 30x200 tot einde verhardingslaag				☐ nee ☐ per gat/sleuf ☐ in mengmonster
☐				☐ nee ☐ per gat/sleuf ☐ in mengmonster

Aantal boringen tot 2 m -mv

Mengmonsters samenstellen	AMM01		
	AMM02		
	AMM03		
	AMM04		

Opmerkingen:

In totaal 4 mengmonsters asbest grond

indien puin bij dammen (25 en 26), extra mengmonster samenstellen

Opmerkingen met betrekking tot uitvoering:

Bij bijzonderheden bellen met projectleider (onderzoek bodem met puin > 20 %, afwijkingen ten opzichte van historische gegevens). Bij afwijking aard of hoeveelheid asbest tevens contact opnemen met asbestdeskundige

Checklist verplicht materiaal

Spade	Folie
Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)	Hark

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

Schouwbak
Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter
Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
Meetlint
Meetwiel
Piketpaaltjes
Landmeetapparatuur
Markeerlint
Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
Hersluitbare plastic zakken
Afsluitbare emmers
Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid)

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst de noodzaak)

Afspoelbare- of wegwerpovertalls	Volgelaatsmasker
Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen	Asbest decontaminatie-unit
Veiligheidshelm	Plakband
P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"

Veldverslag

DE KLINKER MILIEU
Onderdeel van de Vissers Groep



Projectnr. CRUX	Projectnr. Opdrachtgever	Protocollen
19827-2		VKB 2001

Uitvoeringsdatum (van / tot): 21-11-19, 05-12-19
Adres locatie: Tuinen van West kavel 12
Opdrachtgever: CRUX BV

Projectteam

Projectleider CRUX: J. Rodermans
Ervaren veldmedewerker: L. Thijssen
veldmedewerker: D.v. Koningenbult
veldmedewerker:

paraaf (PL):
paraaf (VM):
paraaf (VM):
paraaf (VM):

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VCA aspecten werk

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen / Acties / Afwijking
1	Was de situatie op locatie, zoals beschreven in de opdracht	☒	☐	☐	
2	Is de aan- en afmelding goed verlopen	☒	☐	☐	
3	Zijn er wijzigingen in de opdracht opgetreden, zo ja benoemen	☐	☒	☐	
4	Asbest aangetroffen op maaiveld/bodem en teruggekoppeld aan PL	☐	☒	☐	
5	Opdracht afgerond	☒	☐	☐	
6	Inmeting en tekening goed leesbaar	☒	☐	☐	
7	Is de vereiste VGM-instructie gegeven aan de veldwerkers	☒	☐	☐	
8	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	☐	☒	☐	* ongevallen registratieform. Invullen
9	Waterpassing volledig gecontroleerd	☐	☐	☒	
10	Foto's genomen en geregistreerd	☒	☐	☐	
11	Was het betonwerk goed uitgevoerd (diameter, waterstofzuiger)	☐	☐	☒	diameter:
12	Tekening aangepast / aangevuld (noordpeil/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschillen, tanks en leidingen, verhardingen, opstallen, overige obstakels en slootpeil etc	☒	☐	☐	intekenen asbestgaten en sleuven, boorpunten ingemeten?
13	Is elke gestaakte boring op tekening & Psion aangegeven	☒	☐	☐	
14	Boorstaten gecontroleerd (op papier of digitaal)	☒	☐	☐	afwijkende diameter peilbuis tov veldwerkformulier noteren
15	Boormangerinvoer volledig gecontroleerd (peilbuisgegevens enz.)	☒	☐	☐	noteren filterstelling, filtergrind en bentoniet in PSION, afwijking diameter peilbuis?
16	Zijn de peilbuizen goed afgewerkt	☒	☐	☐	
17	Hoeveel werkwater is gebruikt en wat is de Ec waarde	☐	☐	☒	Ec-waarde: cm)
18	Alle gegevens tav de watermonsternamen genoteerd	☒	☐	☐	PH, Ec, doorstroming, troebelheid, afgepompte hoeveelheid en gws
19	Werkten meetinstrumenten naar behoren?	☒	☐	☐	
20	Was er overtollig grond	☐	☒	☐	Overtollig grond is: verwerkt in terrein / meegenomen
21	Zijn de monsters binnen 24 uur geleverd aan het aangegeven lab	☒	☐	☐	
22	Veldwerker onpartijdig van opdrachtgever	☒	☐	☐	
23	Heeft tijdens het veldwerk beïnvloeding van het veldwerk door derden plaatsgevonden	☐	☒	☐	
24	Werkmateriaal en electrodes schoongemaakt, zo nee reden:	☒	☐	☐	
25	Is er advies voor een eventueel vervolgonderzoek en waarom? 1. Gebruik extra gereedschap 2. Gebruik ander materieel i.v.m. slechte terreinomstandigheden 3. Toestemming beter regelen (met) 4. Anders	☐	☒	☐	
26	Wachturen / oorzaak	☐	☒	☐	

Bestede tijd Reistijd (uren)
Veldwerk (uren)

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

- ☐ volgens VKB-protocol 1001 zijn uitgevoerd
☒ volgens VKB-protocol 2001 zijn uitgevoerd
☐ volgens VKB-protocol 2002 zijn uitgevoerd
☒ volgens VKB-protocol 2003 zijn uitgevoerd
☐ niet conform de VKB-protocollen zijn uitgevoerd

Afwijkingen / motivatie:

Let op K&L!

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;
een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Veldverslag asbest

DE KLINKER MILIEU



Projectnr. CRUX	Projectnr. Opdrachtgever	Protocol
19827-2		2018

Uitvoeringsdatum (van / tot):

Adres locatie:

Tuinen van West kavel 12

Opdrachtgever:

CRUX BV

Projectteam

Projectleider CRUX

J. Rodermans

paraaf (PL):

Ervaren veldmedewerker

paraaf (VM):

veldmedewerker

paraaf (VM):

veldmedewerker

paraaf (VM):

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VCA aspecten werk

Locatiegegevens

1. locatie ingedeeld in deelgebieden

Ja ☐ Nee ☐

2. zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria

Omstandigheden visuele inspectie

1. Neerslag?

< 10 mm ☐ > 10 mm ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw ☐

2. Tijdstip

..... : Uur voor ☐ na ☐ zonsondergang

3. Zicht?

< 50 meter ☐ > 50 meter ☐

4. Bedekking maaiveld?

vegetatie, waterplassen

< 25% ☐ > 25% ☐ Anders nl:

5. Vegetatie verwijderd?

ja ☐ nee ☐ nvt ☐

6. Bedekkingsgraad na verwijdering?

< 25% / > 25%

Resultaten visuele inspectie en/of materiaal uit sleuf, gat en/of boring

asbest type 1	totaal	gram	type	vermoed. herkomst
	monstercode			overgedragen aan lab op
asbest type 2	totaal	gram	type	vermoed. herkomst
	monstercode			overgedragen aan lab op
asbest type 3	totaal	gram	type	vermoed. herkomst
	monstercode			overgedragen aan lab op
asbest type 4	totaal	gram	type	vermoed. herkomst
	monstercode			overgedragen aan lab op
asbest type 5	totaal	gram	type	vermoed. herkomst
	monstercode			overgedragen aan lab op
asbest type 6	totaal	gram	type	vermoed. herkomst
	monstercode			overgedragen aan lab op

Resultaten overige veldwerkzaamheden

proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden op aparte tekening
gaten	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
sleuven	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
boringen	boordiepte en boordiameter vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
	gewicht van het grondmonster en gewicht van de afgezeefde grove fractie opnemen in onderstaand tabel
	plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart

Veldverslag asbest

DE KLINKER MILIEU

onderdeel van de Winkens Groep



Projectnr. CRUX	Projectnr. Opdrachtgever	Protocol
19827-2		2018

Grondmonsters

Locatie	asbestverdacht materiaal	Massa voor het zeven	Massa na het zeven (kg)	Barcode	Monsteromschr.
	ja / nee				
	ja / nee				
	ja / nee				
	ja / nee				
	ja / nee				
	ja / nee				
	ja / nee				

Duur werkzaamheden (in minuten)

Aanwezige medewerkers (namen)

Geraadpleegde asbestdeskundige

Getroffen maatregelen 4-9-2018 standaard ☐ asbestcondities ☐ uitgebreide decontaminatie ☐
adembescherming ☐ nathouden ☐

Bestede tijd

Reistijd (uren)

Veldwerk (uren)

Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:



volgens VKB-protocol 2018 is uitgevoerd



niet conform de VKB-protocol 2018 is uitgevoerd



volgens NEN 5707 is uitgevoerd



niet conform de NEN 5707 is uitgevoerd

Afwijkingen / motivatie:

indien is afgeweken van de BRL 2000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

VERKLARING VELDWERKZAAMHEDEN

Hierbij verklaart (verklaren) ondergetekende(n) de veldwerkzaamheden voor het project,
projectnaam : **Tuinen van West kavel 12**
projectnr. CRUX : **19827-2**
projectnr. Opdrachtgever :

Uitgevoerd op,

21-11-19, 05-12-19

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, conform de BRL SIKB 2000
Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de volgende onderliggende
- VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen
van grondmonsters en waterpassen'
- VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'
'- VKB-protocol 2003 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek'
- VKB-protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'

Naam gecertificeerde monsternemer

toegepast VKB-protocol

L. Hysse

D.v. Konijnen Burl

2001

2002, 2003, 2018

