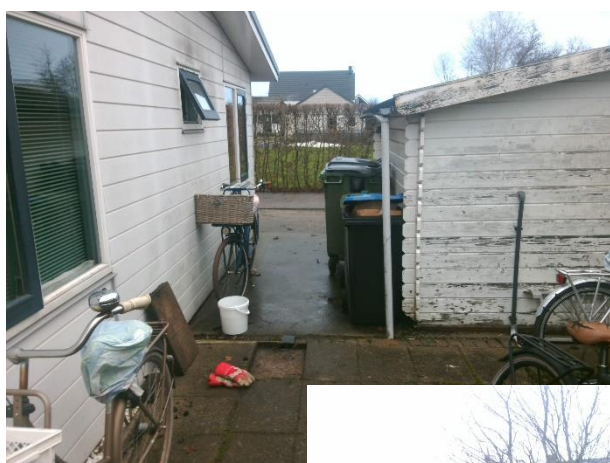


VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Floraweg 31a te Roelofsarendsveen
Opdrachtgever : Ruud Klein Bloemkwekerij
Projectnummer : 25.21.00559
Datum : 14 januari 2022
-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum watermonsternamen
Datum rapportage

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Website
e-mail
Veldwerk

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door
Datum/paraaf controle

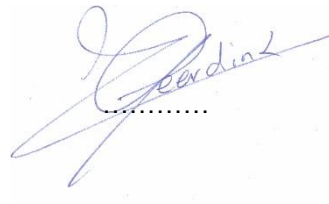
Verkennd bodemonderzoek
NEN 5740
conform BRL SIKB 2000 versie 6.0, incl.
wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocollen 2001
versie 6.0 en 2002 versie 6.0)
vaststellen of op de onderzoekslocatie een
milieuhygiënische bodemverontreiniging aanwezig is
Floraweg 31a te Roelofsarendsveen
25.21.00559
24 december 2021
31 december 2021
14 januari 2022

Ruud Klein Bloemkwekerij
Dhr. R. Klein
Floraweg 31a
2371 AK Roelofsarendsveen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
088 – 214 66 00
www.sgssearch.nl
nl.search.milieu@sgs.com
Berend Duindam

Sjuul van Swaaij

Jeroen Geerdink
14 januari 2022



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkennisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkennisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

SAMENVATTING

In opdracht van Ruud Klein Bloemkwekerij heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Floraweg 31a te Roelofsarendsveen.

Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woonlocatie en heeft een oppervlakte van circa 500 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met stelconplaten.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740/A1, met als uitgangspunt een verdachte locatie. De locatie is verdacht vanwege de bedrijfsmatige activiteiten als bloemkwekerij

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen nieuwbouw van een woonhuis.

Werkzaamheden

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 500 m². Verdeeld over het terrein zijn 5 boringen verricht, te weten:

- 3 boringen tot 0,5 m-mv;
- 1 boring tot 1,25 m-mv;
- 1 boring met peilbuis tot 2,70 m-mv.

Er is 1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Aanvullend op bovengenoemde analyses is het grondmonster van de bovengrond geanalyseerd op OCB (bestrijdingsmiddelen).

Resultaten en conclusie

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De bovengrond is licht verontreinigd met zink, kwik en drins (aldrin+dielrin+endrin). De ondergrond is licht verontreinigd met kwik.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen gemeten.

De verontreiniging met drins (aldrin+dielrin+endrin) in de bovengrond is waarschijnlijk te relateren aan de bedrijfsactiviteiten in het verleden als bloemkwekerij.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijmengingen met puin waargenomen. Er zijn derhalve geen grondmengmonsters geanalyseerd op asbest.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "verdachte locatie" strikt genomen juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige gebruik en de toekomstige ontwikkeling van een nieuwe woning op de locatie.

Indien grond van de locatie verwijderd dient te worden, als gevolg van een overschot op de grondbalans, dienen de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond te worden bepaald door middel van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Indien grond op de locatie in hetzelfde werk herschikt wordt, dient als uitgangspunt te worden gehanteerd dat de te herschikken grond van vergelijkbare kwaliteit is of van betere kwaliteit is dan de ontvangende bodem. De kwaliteit van de ontvangende bodem mag namelijk niet verslechteren (standstill-principe).

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Opbouw van het rapport	1
2. HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4. Historische gegevens	2
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	4
2.6. Geohydrologische situatie	4
2.7. Onderzoekshypothese	5
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1. Veldwerk	6
3.2. Asbest	7
3.3. Laboratoriumonderzoek	7
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	8
4.1. Resultaten veldonderzoek	8
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	8
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	10
5.1. Algemeen	10
5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	10
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
6.1. Conclusies	11
6.2. Aanbevelingen	11

BIJLAGE 1: KADASTRALE KAART ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 7: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

BIJLAGE 8: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van Ruud Klein Bloemkwekerij heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Floraweg 31a te Roelofsarendsveen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; februari 2016).

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woonlocatie en heeft een oppervlakte van circa 500 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met stelconplaten.

De kadastrale kaart van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 6*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en het onroerend goed. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het uitvoeren van onderhavig verkennend bodemonderzoek, is de volgende aanleiding gehanteerd:

Aanleiding A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Alkemade	
Adres:	Floraweg 31a te Roelofsarendsveen	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Alkemade Sectie: K	Nummer: 2091
Coördinaten:	x: 102.640	y: 467.849
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 500 m ²	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen voorgenomen herontwikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op (een deel van) het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Alkemade (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Omgevingsdienst West-Holland;
- Gemeentelijk archief;
- Bagviewer;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto's.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Archiefonderzoek gemeente Alkemade / Omgevingsdienst West-Holland

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente, blijkt dat er een bloemenkwekerij op het perceel heeft plaatsgevonden.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Er zijn geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van gedempte sloten.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is laag. Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft geen aanvullende historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart

In de gemeente Alkemade is geen bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Wel is er een bodemfunctieklasssekaart opgesteld waaruit opgemaakt kan worden dat de onderzoekslocatie in de zone 'Wonen' ligt. In deze zone wordt de grond hooguit licht verontreinigd verwacht.

PFAS componenten

In het kader van het historisch vooronderzoek is tevens gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS componenten in de grond en het grondwater. Hierbij is voornamelijk gebruik gemaakt van het document 'Een handelingskader voor PFAS' van het Expertisecentrum PFAS (uitgavedatum 25 juni 2019).

In het genoemde document is een lijst van bedrijfsactiviteiten opgenomen waar PFAS is/ wordt gebruikt. Deze lijst is als *bijlage 7* bij deze rapportage gevoegd. In de tabel is weergegeven hoe groot de kans is dat PFAS componenten, als gevolg van de activiteiten, in het milieu terecht gekomen zijn.

Indien blijkt dat één of meerdere van de, in de tabel genoemde, bedrijfsactiviteiten op of nabij de locatie aanwezig zijn of zijn geweest, kan niet worden uitgesloten dat PFAS componenten aanwezig zijn in de bodem (grond, grondwater) op de huidige onderzoekslocatie en wordt aanbevolen het gehanteerde analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden met PFAS componenten.

Uit de historische informatie blijkt dat géén van de bedrijfsactiviteiten, genoemd in de lijst van het Expertisecentrum PFAS, op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig is (geweest). Er kan dan ook worden gesteld dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen aantoonbare bron van PFAS aanwezig is geweest.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens, waarvan voornamelijk de bedrijfsmatige activiteit op het perceel blijkt dat de locatie als 'verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd. De bovengrond is aanvullend verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB).

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

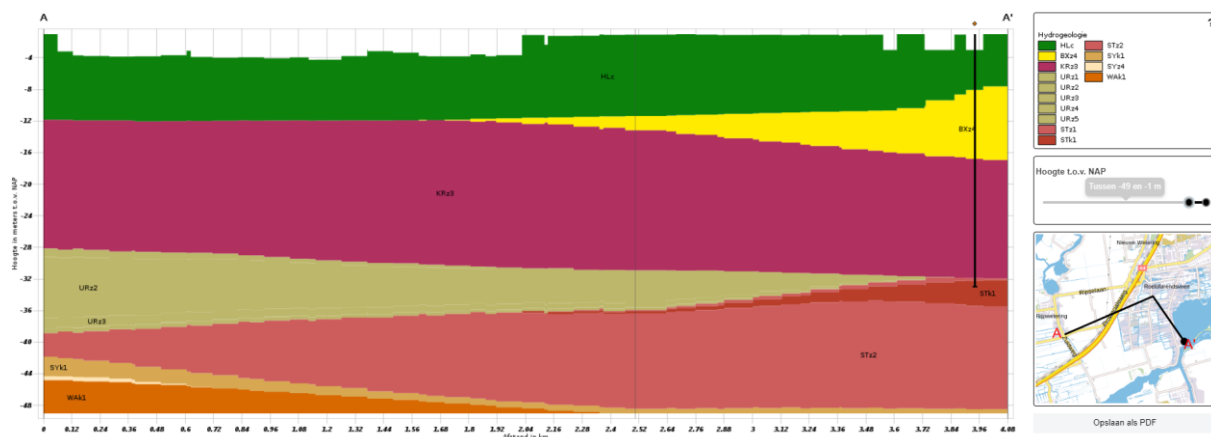
De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woonlocatie en heeft een oppervlakte van circa 500 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met stelconplaten.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en weilanden. De onderzoekslocatie is gelegen in een agrarisch en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. In de nabije toekomst wordt een nieuw woonhuis gebouwd.

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in navolgende tabellen.

Figuur 1 Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 2,51 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2 Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
-1	0,5	oostelijk

Tabel 3 Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	-1	-11	Holocene afzettingen	HLC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	-11	-13	Formatie van Bortel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
3	-13	-30	Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend
4	-30	-38	Formatie van Urk	UR	Zand, matig fijn tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk
5	-38	-38,5	Formatie van Sterksel	ST	Klei, sterk zandig tot zwak siltig
6	-38,5	-48	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk
7	-48	-50	Formatie van Stramproy	SY	Leem

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 en de NEN5740 wordt het bodemonderzoek op de locatie Floraweg 31a te Roelofsarendsveen uitgevoerd conform de strategie:

VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)

Het veldwerk vindt plaats op het gedeelte van het terrein dat niet bebouwd en redelijkerwijs toegankelijk is.

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in onderstaande tabel vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 4 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Grond	Grondwater
3	1	1	2x NEN5740	1x NEN-gw

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 24 december 2021 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 5 verkennende handboringen, te weten;
 - 3 boringen tot 0,5 m-mv;
 - 1 boring tot 1,25 m-mv;
 - 1 boring met peilbuis tot 2,70 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.

Op 31 december zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuis.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000, inclusief wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Tijdens onderhavig bodemonderzoek zijn alle boringen buiten de bestaande bebouwing geplaatst, aangezien het huidige woonhuis nog in gebruik is. Op basis van de historische informatie bestaat er geen reden om aan te nemen, dat de kwaliteit van de bodem onder de bestaande bebouwing afwijkt van de kwaliteit van de bodem buiten de bebouwing.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

3.2. Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Deze inspectie heeft niet geheel plaatsgevonden conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (bijmengingen met) puin in de grond. Op basis van de NEN 5707 en jurisprudentie (Raad van State, uitspraaknummer 201508764/1/A1, november 2016) dient bij de aanwezigheid van puin de grond te worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest.

Tenzij op basis van beschikbare informatie (bijvoorbeeld het type puin of de datum van aanbrengen van het puin) onderbouwd kan worden dat de bodem niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest, dient een verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN 5707 te worden uitgevoerd. Middels dit onderzoek kan worden bepaald of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de grond terecht is.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen of (bijmengingen met) puin aangetroffen. Er zijn derhalve geen aanwijzingen aangetroffen om de locatie als asbestverdacht aan te merken.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics te Rotterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er is 1 grond(meng)monster van de bovengrond en 1 grond(meng)monster van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

Aanvullend op bovengenoemde analyses is het grondmonster van de bovengrond geanalyseerd op OCB.

Het grondwatermonster is onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 0,70 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit zand. Hieronder bestaat de bodem tot 1,20 m-mv uit veen. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 2,70 m-mv, uit klei.

Het grondwater bevond zich op 31 december 2021 op circa 0,39 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen (EGV) kunnen als normaal worden beschouwd. De waarde voor de troebelheid is normaal. De waarden zijn opgenomen in tabel 7.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6 Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM01	01 04 05	0,10 – 0,60 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50	-	NEN5740 + OCB
MM02	01 02 03	0,70 - 1,20 0,25 - 0,56 0,75 - 1,25	-	NEN5740

In onderstaande tabel wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 7 Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
01	1,70 – 2,70	8,4	1.248	21	0,39

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 30 november 2018) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de navolgende tabellen (grond en grondwater).

Tabel 8 Overschrijdingen van de toetsingswaarden (grondmonsters)

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Achtergrond-waarde	Overschrijding*		
				Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
MM01	0,00 - 0,60	-	zink, kwik en drins (aldrin+dieltrin+endrin)	-	-	Klasse industrie
MM02	0,25 - 1,25	-	kwik	-	-	Altijd toepasbaar

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 9 Overschrijdingen van de toetsingswaarden (grondwatermonsters)

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Streefwaarde	Overschrijding	
			Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (S+I)	Interventiewaarde
01	1,70 – 2,70	barium en naftaleen	-	-

Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen bodemmateriaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen. Er was dan ook geen reden om een grondmengmonster te laten analyseren op asbest.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, kwik en drins (aldrin+dielrin+endrin) zijn aangetroffen.

In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1. Conclusies

De bovengrond is licht verontreinigd met zink, kwik en drins (aldrin+dieldrin+endrin). De ondergrond is licht verontreinigd met kwik.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen gemeten.

De verontreiniging met drins (aldrin+dieldrin+endrin) in de bovengrond is waarschijnlijk te relateren aan de bedrijfsactiviteiten in het verleden als bloemkwekerij.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijmengingen met puin waargenomen. Er zijn derhalve geen grondmengmonsters geanalyseerd op asbest.

6.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “verdachte locatie” strikt genomen juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige gebruik en de toekomstige ontwikkeling van een nieuwe woning op de locatie.

Indien grond van de locatie verwijderd dient te worden, als gevolg van een overschot op de grondbalans, dienen de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond te worden bepaald door middel van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Indien grond op de locatie in hetzelfde werk herschikt wordt, dient als uitgangspunt te worden gehanteerd dat de te herschikken grond van vergelijkbare kwaliteit is of van betere kwaliteit is dan de ontvangende bodem. De kwaliteit van de ontvangende bodem mag namelijk niet verslechteren (stand-still-principe).

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

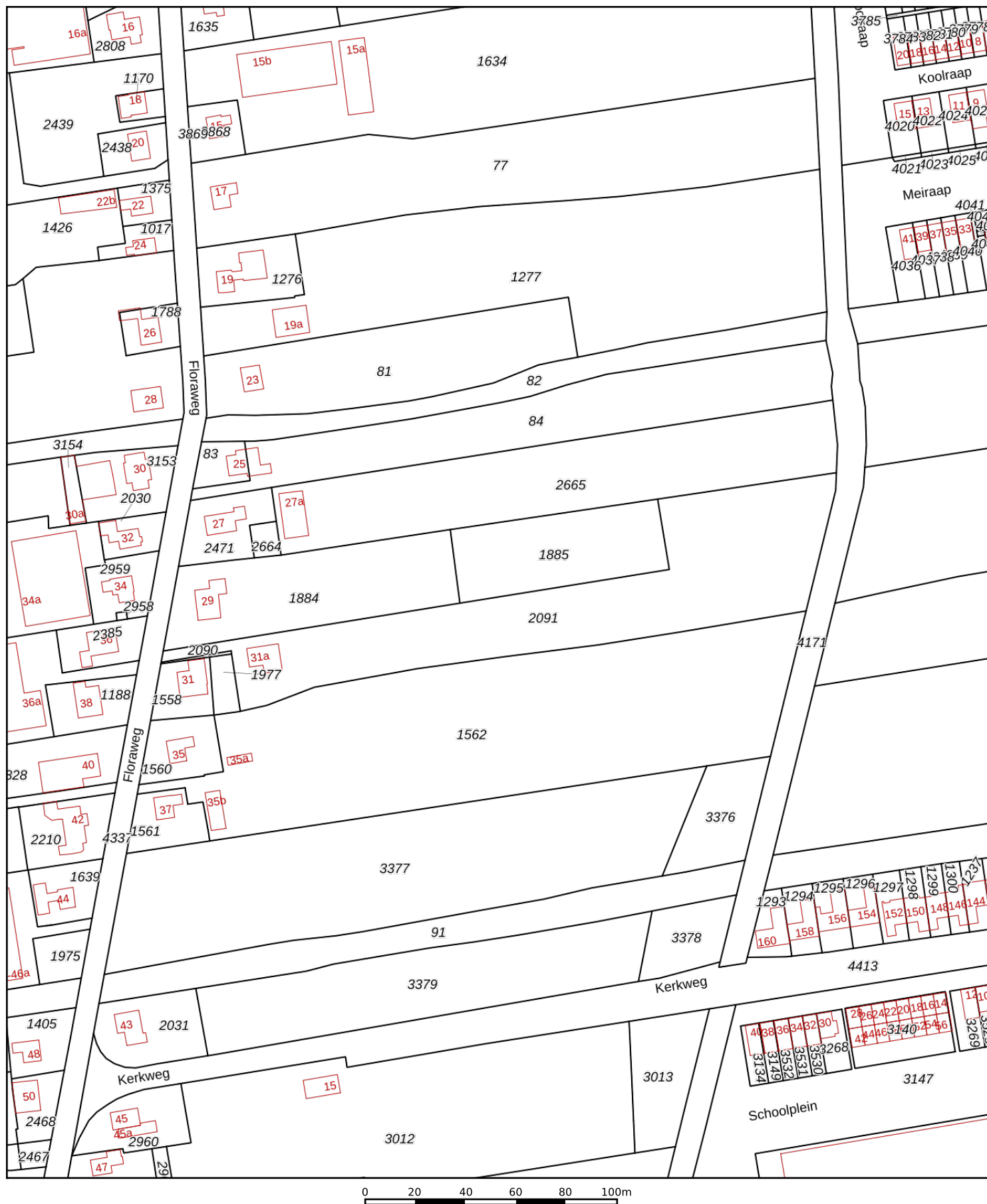
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: KADASTRALE KAART ONDERZOEKSLOCATIE



12345

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Alkemade

K

2091

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

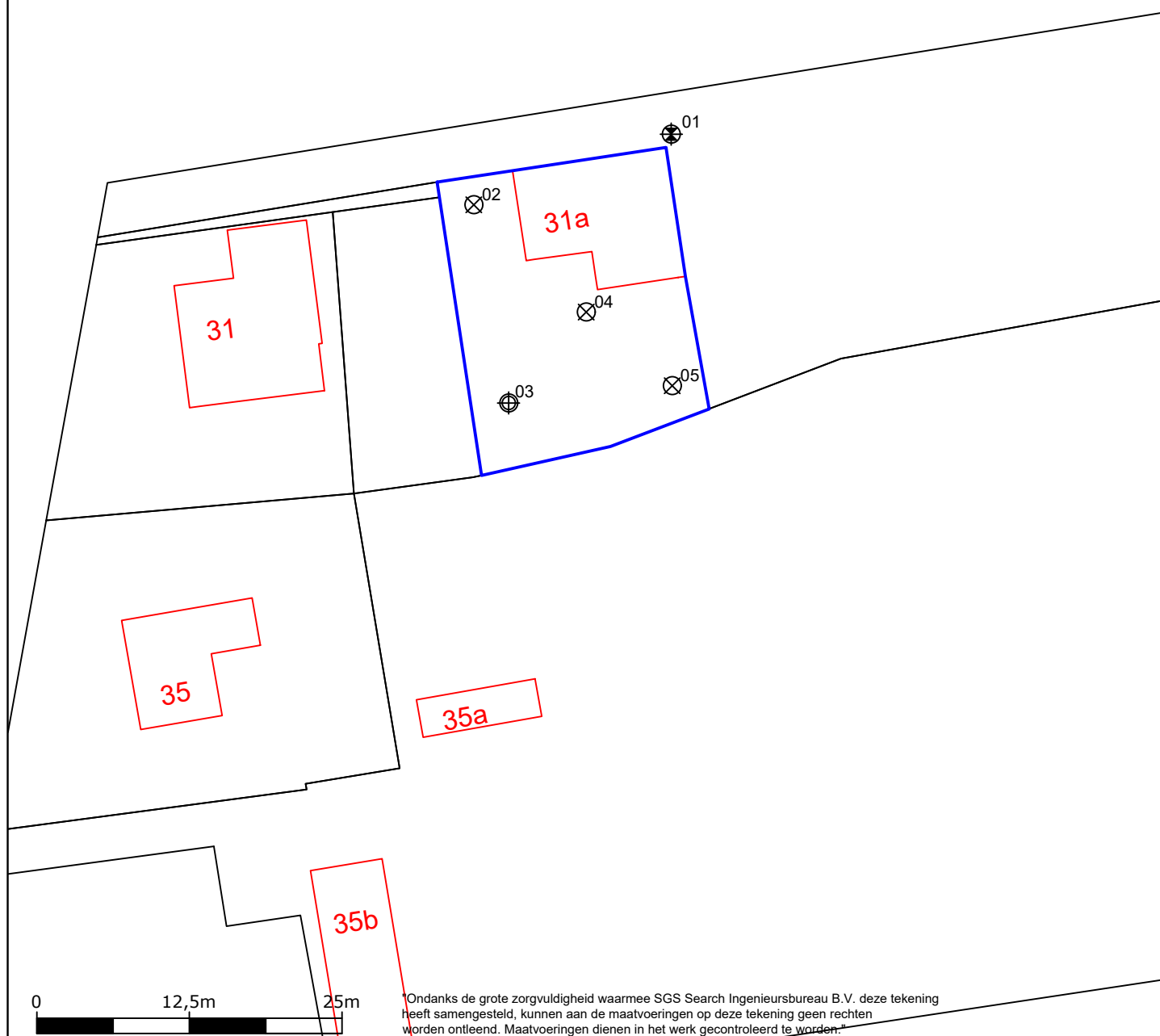
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 januari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

kadaster



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



- boring en peilbuis
- boring tot 2,0 m - m.v.
- boring tot 1,0 m - m.v.
- boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Projectnummer: 25.21.00559

Opdrachtgever: Ruud Klein
Bloemenkwekerij

Project:

Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Omschrijving:

Situatieschets

Datum: 23-12-2021 Kenmerk: VBO

Getekend: SSW Schaal: 1:500

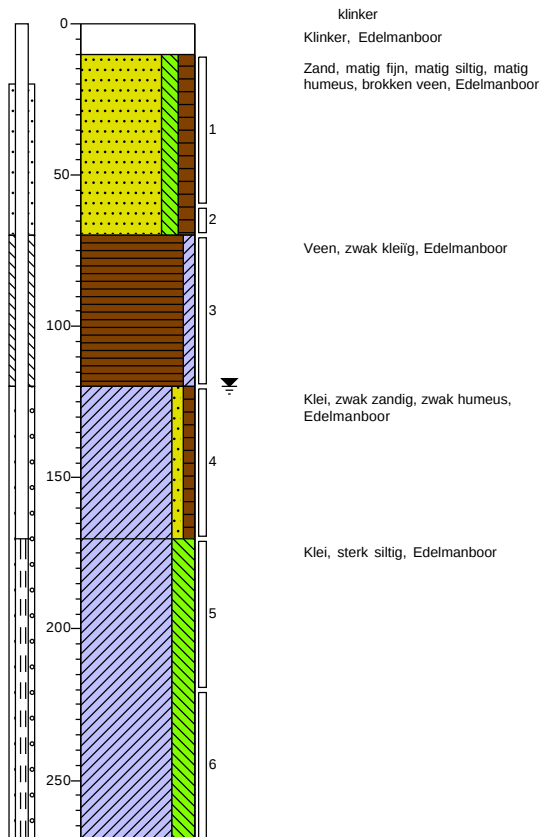
Gezien: JEG Formaat: A4

Versie: 1 Bijlage: 2

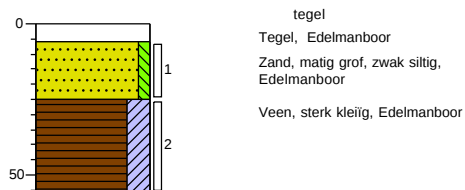
BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

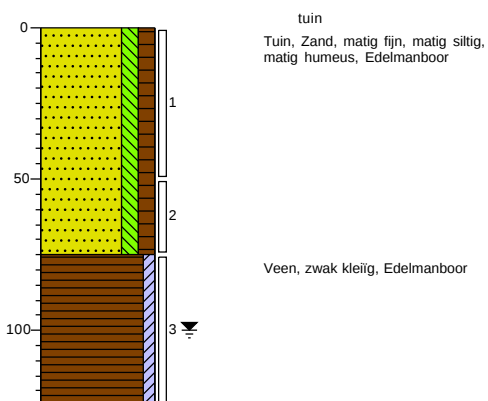
Boormeester: Berend Duindam
Datum: 23-12-2021
GWS: 120

**Boring: 02**

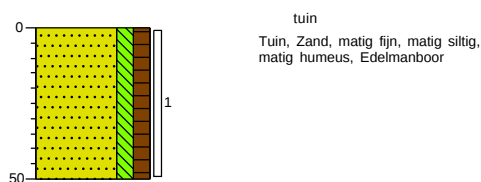
Boormeester: Berend Duindam
Datum: 23-12-2021

**Boring: 03**

Boormeester: Berend Duindam
Datum: 23-12-2021
GWS: 100

**Boring: 04**

Boormeester: Berend Duindam
Datum: 23-12-2021



Projectcode: 25.21.00559

Projectnaam: Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Veldwerker: Berend Duindam

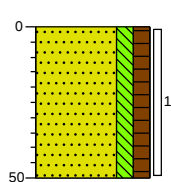
Getekend volgens NEN 5104

Boring:

Boormeester:
Datum:

05

Berend Duindam
23-12-2021



tuin
Tuin, Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, Edelmanboor

Projectcode: 25.21.00559
Projectnaam: Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Veldwerker: Berend Duindam
Getekend volgens NEN 5104

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

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

Toetsmonster		MM01			MM02		
Grondsoort		Zand			Veen		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		13595608			13595608		
Boringnummer(s)		01, 04, 05			01, 02, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,25 - 1,25		
Humus	% ds	12,80			26,8		
Lutum	% ds	5,10			9,80		
Datum van toetsing		11-1-2022			11-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,8	10,0	-0,03	2,4	4,6	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	12	28	-0,11	7,9	14,0	-0,32
Koper	mg/kg ds	23	32	-0,05	17	17	-0,16
Zink	mg/kg ds	92	152	0,02	44	52	-0,15
Molybdeen	mg/kg ds	0,74	0,74	-0	0,74	0,74	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,42	0,47	-0,01	0,28	0,21	-0,03
Barium	mg/kg ds	56	156 ⁽⁶⁾		41	80 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,23	0	0,15	0,16	0
Lood	mg/kg ds	36	45	-0,01	28	27	-0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,05		0,09	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,02		0,05	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,03		0,05	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,03		0,04	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,03		0,05	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,03		0,07	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,24	-0,03		0,17	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<3,83	-0,02		<1,83	-0,02
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	3,9	3,0	-0			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<0	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4					
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1				
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	11	9 ⁽⁶⁾				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,7					
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8					
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4					
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4					
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,9					
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	141,3					
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	149,8					
Hexachloorbutadien	uq/kg ds	<1	<1				

Toetsmonster		MM01	MM02
Grondsoort		Zand	Veen
Zintuiglijke bijmengingen			
Certificaatcode		13595608	13595608
Boringnummer(s)		01, 04, 05	01, 02, 03
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60	0,25 - 1,25
Humus	% ds	12,80	26,8
Lutum	% ds	5,10	9,80
Datum van toetsing		11-1-2022	11-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1 -0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 -0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1 -0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1 -0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1,09 -0
Aldrin	µg/kg ds	3,3	2,6
Dieldrin	µg/kg ds	120	94
Endrin	µg/kg ds	<1	<1
DDE (som)	µg/kg ds		2,27 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,2	1,7
DDD (som)	µg/kg ds		<1,09 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1
DDT (som)	µg/kg ds		<1,09 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1 -0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<1,09 -0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	96,9	0,02
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	110	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾ <5 1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	4 ⁽⁶⁾ 5 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	23 ⁽⁶⁾ 28 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	42	33 ⁽⁶⁾ 30 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	63 -0,03 60 22 -0,03
OVERIG			
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
Droge stof	% w/w	64,0	64,0 ⁽⁶⁾ 44,4 44,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,1	9,8
Organische stof (humus)	%	12,8	26,8

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		3-1-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		11-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	5,5	5,5	-0,18
Nikkel	µg/l	7,3	7,3	-0,13
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	18	18	-0,06
Molybdeen	µg/l	2,0	2,0	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	59	59	0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,02	0,02	0
PAK 10 VROM	-		0,00029 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE)				

Watermonster		01-1-1
Datum		3-1-2022
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70
Datum van toetsing		11-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10

		S	S Diep	Indicatief	I
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM01	MM02
Grondsoort		Zand	Veen
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		12,80	26,8
Lutum (% ds)		5,10	9,80
Datum van toetsing		11-1-2022	11-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	3,8	10,0
Nikkel	mg/kg ds	12	28
Koper	mg/kg ds	23	32
Zink	mg/kg ds	92	152
Molybdeen	mg/kg ds	0,74	0,74
Cadmium	mg/kg ds	0,42	0,47
Barium	mg/kg ds	56	156 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,18	0,23
Lood	mg/kg ds	36	45
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,24
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	µg/kg ds		<3,83
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	3,9	3,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	11	9 ⁽⁶⁾
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,7	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,9	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	141,3	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	149,8	
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<1
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1

Toetsmonster		MM01	MM02		
Grondsoort		Zand	Veen		
Zintuiglijke bijmengingen					
Humus (% ds)		12,80	26,8		
Lutum (% ds)		5,10	9,80		
Datum van toetsing		11-1-2022	11-1-2022		
Monster getoetst als		partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster					
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1		
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1		
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1,09		
Aldrin	µg/kg ds	3,3	2,6		
Dieldrin	µg/kg ds	120	94		
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		
DDE (som)	µg/kg ds		2,27		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,2	1,7		
DDD (som)	µg/kg ds		<1,09		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		
DDT (som)	µg/kg ds		<1,09		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1		
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<1,09		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		96,9		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		110		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	4 ⁽⁶⁾	5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	29	23 ⁽⁶⁾	28	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	42	33 ⁽⁶⁾	30	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	63	60	22
OVERIG					
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
Droge stof	% w/w	64,0	64,0 ⁽⁶⁾	44,4	44,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,1		9,8	
Organische stof (humus)	%	12,8		26,8	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Floraweg 31a te Roelofsarendsveen
Uw projectnummer : 25.21.00559
SGS rapportnummer : 13595608, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.21.00559. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13595608 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 02-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (10-60) 04 (0-50) 05 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (70-120) 02 (25-56) 03 (75-125)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	64.0	44.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.8	26.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	9.8 ³⁾
METALEN				
barium	mg/kgds	S	56	41
cadmium	mg/kgds	S	0.42	0.28
kobalt	mg/kgds	S	3.8	2.4
koper	mg/kgds	S	23	17
kwik	mg/kgds	S	0.18	0.15
lood	mg/kgds	S	36	28
molybdeen	mg/kgds	S	0.74	0.74
nikkel	mg/kgds	S	12	7.9
zink	mg/kgds	S	92	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.07 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.304 ²⁾	0.444 ²⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	3.9	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13595608 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 02-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (10-60) 04 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (70-120) 02 (25-56) 03 (75-125)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.2	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ²⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.7 ²⁾	
aldrin	µg/kgds	S	3.3	
dieldrin	µg/kgds	S	120	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	124 ²⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		120 ²⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ²⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	11	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	
Som	µg/kgds		149.8 ²⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem				
som	µg/kgds	S	141.3 ²⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem				

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13595608 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 02-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (10-60) 04 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (70-120) 02 (25-56) 03 (75-125)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		29	28
fractie C30-C40	mg/kgds		42	30
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	60

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13595608 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 02-01-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13595608 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 02-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13595608 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 02-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9449852	24-12-2021	24-12-2021	ALC201
001	Y9449850	24-12-2021	24-12-2021	ALC201
001	Y9449837	24-12-2021	24-12-2021	ALC201
002	Y9449783	24-12-2021	24-12-2021	ALC201
002	Y9449842	24-12-2021	24-12-2021	ALC201
002	Y9449845	24-12-2021	24-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13595608 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 02-01-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM0101 (10-60) 04 (0-50) 05 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

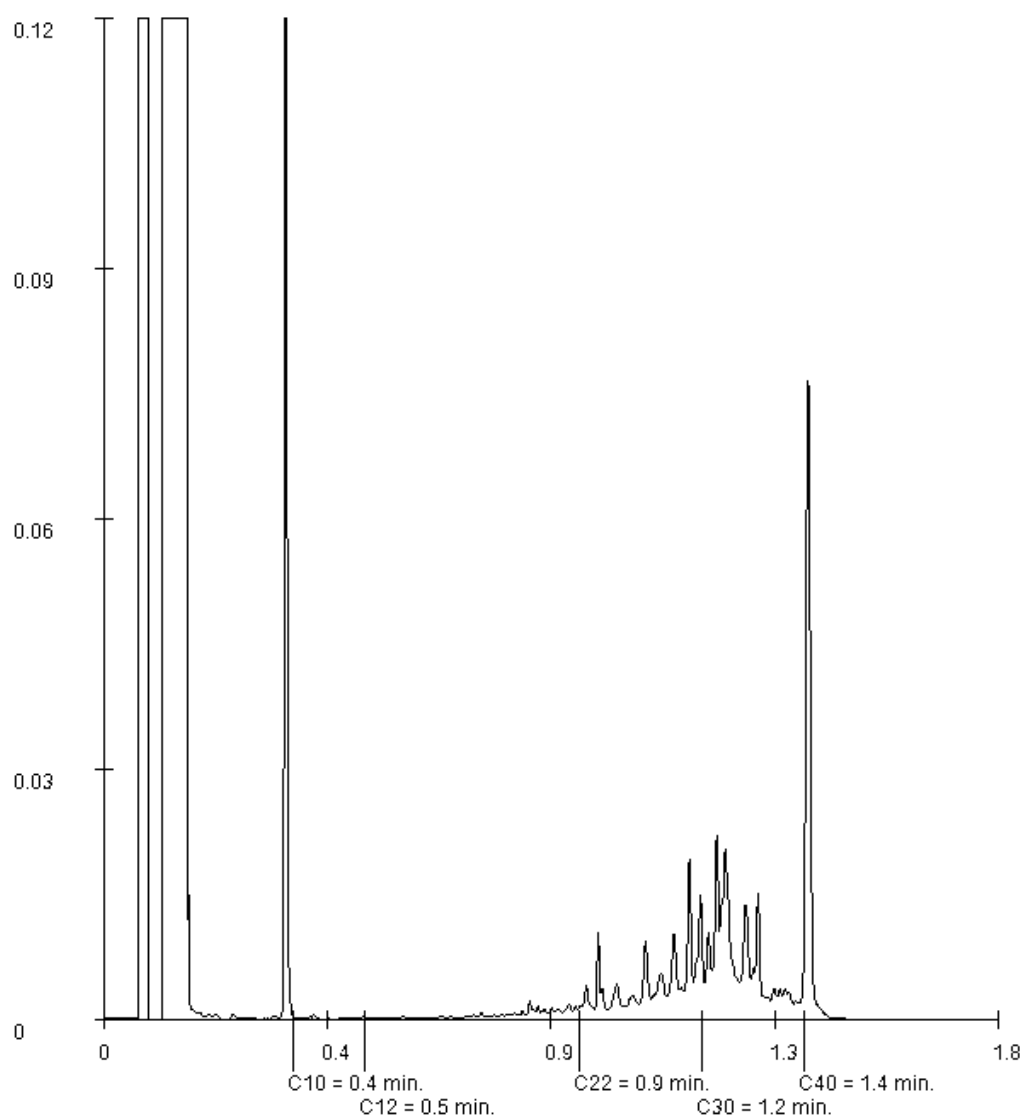
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Sjuul van Swaaij

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13595608 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 02-01-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM0201 (70-120) 02 (25-56) 03 (75-125)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

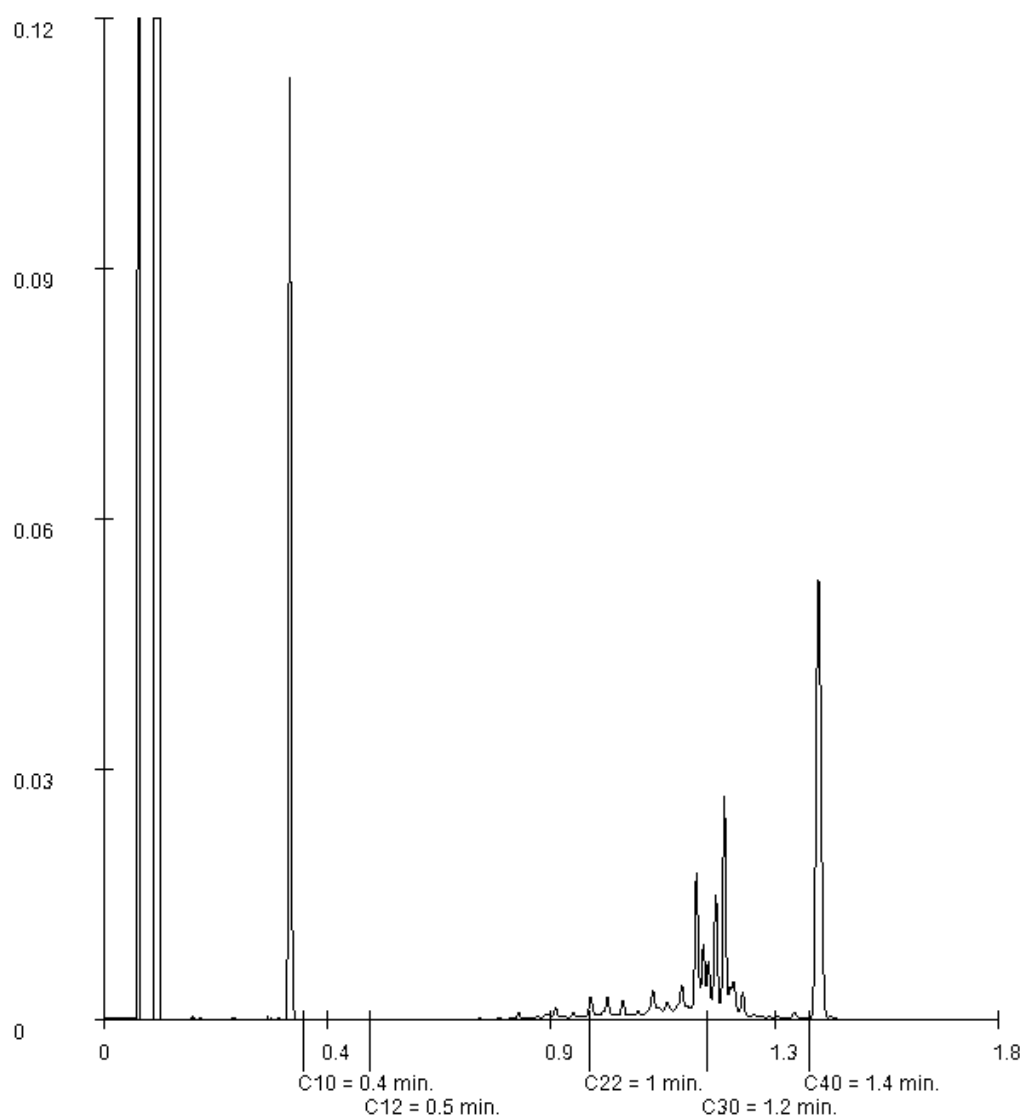
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Mark de Leeuw

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Floraweg 31a te Roelofsarendsveen
Uw projectnummer : 25.21.00559
SGS rapportnummer : 13597715, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.21.00559. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Mark de Leeuw

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13597715 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1	01-1-1	(170-270)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	59	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	5.5	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	2.0	
nikkel	µg/l	S	7.3	
zink	µg/l	S	18	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Mark de Leeuw

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13597715 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Mark de Leeuw

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13597715 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Mark de Leeuw

Projectnaam Floraweg 31a te Roelofsarendsveen

Projectnummer 25.21.00559

Rapportnummer 13597715 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2066765	04-01-2022	03-01-2022	ALC204
001	G7037945	04-01-2022	03-01-2022	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



BIJLAGE 7: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

Tabel 1: Toepassingen van PFAS en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrij komt

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
PFAS producerende Industrie (Productie PFOS/PFOA, telomeren)		
Productie van gefluoreerde polymeren	Productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en ander PFAS verbindingen	Groot
Verwerkende Industrie		
Productie Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX gebruikt tijdens productie	Groot
Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX mogelijk aanwezig in halffabricaat	Groot
Galvanische industrie	Mist-surpressant (vernevelen, chroombaden), vooral in chroom verwerkende industrie (maar ook andere metalen)	Groot
Textiel industrie	Behandelen textiel, leer, waterafstotend maken, vernevelen: o.a. van tapijten, meubelstoffering, outdoor kleding, schoenen	Beperkt
Halfgeleider industrie	Gebruik van PFAS in printplaatproductie (verdachte producten/chemicaliën: fotozuur, antireflectie coating, fotolak en ontwikkelvloeistof).	Beperkt
Foto industrie	In de foto industrie werden ook producten als oplosmiddel, pigmenten, ontwikkelvloeistof gebruikt.	Beperkt
Papier- en verpakkingindustrie	PFAS werd/wordt toegevoegd aan de samenstelling van het papier om het water en vetafstotend te maken (zoals ook bij levensmiddelen verpakkingen, bakpapier etc.)	Beperkt
Lak- en verfindustrie	Productie van lak en verf waarin PFAS wordt verwerkt	Beperkt
Hydraulische vloeistoffen	Sinds 1970 is PFAS als toevoeging gebruikt aan specifieke hydraulische vloeistoffen. Voornaamste gebruik bij motoren van vliegtuigen (bouw en onderhoud) of generatoren (van bijvoorbeeld windmolens).	Beperkt
Fabricage van cosmetica en reinigingsmiddelen	Voornamelijk gebruikt om de oppervlaktespanning te verlagen of de levensduur van (cosmetische) producten te verlengen	Beperkt
Landbouw / tuinbouw	Mogelijk is PFAS toegevoegd aan bestrijdingsmiddelen	Vermoeden
Inzet brandblusschuim (AFFF schuim - klasse B voor brandbare vloeistoffen)		
Brand blussen	Calamiteit / incidentbestrijding	Groot
Brandweeroefenplaatsen (gemeenten)	Regelmatig, langdurig gebruik PFOS houdend schuim	Groot

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
Brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties	Tijdens calamiteiten en/of testen. Chemische industrie, op- en overslaglocaties, auto-industrie, kunststofindustrie, afval- en schrootverwerkingsbedrijven, chemicaliëngroothandel.	Kans is klein, effect is beperkt als opvang van blusstof plaatsvindt. Als opvang ontbreekt, dan is kans/effect groot
Militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart)	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Secundaire bronnen		
Stortplaatsen	Storten van PFAS-houdende materialen zoals tapijten, meubels, ect. Bij onderzoek aandacht voor het percolaat en het grondwater. Zuivering van het percolaat op PFAS vindt doorgaans nog niet plaats. Dit is technisch wel mogelijk.	Vermoeden
Waterzuiveringsinstallaties	De afvalstromen van huishoudens, industrieën of stedelijk water (met bijvoorbeeld restanten van blusactiviteiten) worden hier opgevangen en gezuiverd. Zuivering van PFAS vindt nog niet plaats. Bij onderzoek naar PFAS aandacht schenken aan water, waterbodem, slibfractie en reststromen zoals zuiveringsslib.	Vermoeden
Afvalverbrandingsinstallaties	Doorgaans is de temperatuur van de verbrandingsoven onvoldoende om de PFAS volledig af te breken. Hierdoor komt PFAS vrij via de rookgassen, die doorgaans niet gereinigd worden op PFAS. Bij onderzoek naar PFAS aandacht voor het effect van atmosferische depositie naar de bodem.	Vermoeden

[Bron: Een handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2018]

BIJLAGE 8: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

Asbestverdacht

Wanneer bij de uitvoering van een bodemonderzoek naar de kwaliteit van de grond of de bodem puin aangetroffen wordt, dient in eerste instantie te worden uitgegaan van een asbestverdachte locatie. Gevolg hiervan is dat onderzoek conform de NEN5707 moet plaatsvinden. Deze norm stelt dat bij de aanwezigheid van puin in de grond sprake is van een asbestverdachte locatie. Als voldoende gemotiveerd kan worden dat deze verdenking onterecht is, hoeft geen onderzoek te volgen. In veel gevallen is dat echter niet mogelijk, waarmee het noodzakelijk is om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van asbest. Dit is bevestigd in een uitspraak van de Raad van State (zaaknummer 201508764/1/A1, november 2016). Voor meer informatie hierover vindt u via [deze](#) link.

ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 50%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch

bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt onder meer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde ($(AW+I)/2$ voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde ($(S+I)/2$ voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.