

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Cornelis Geelvinckstraat e.o. te Heemskerk
Opdrachtgever : WoonopMaat
Projectnummer : 25.22.00338
Datum : 12 oktober 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
Cornelis Geelvinckstraat e.o. te Heemskerk
25.22.00338
15 en 16 september 2022
23 september 2022
12 oktober 2022

WoonopMaat
De heer B. Duimel
Jan Ligthartstraat 5
1965 BE HEEMSKERK

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

Rik van der Sande

Jeroen Geerdink
12 oktober 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

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00

ingenieursbureau@sgssearch.nl

www.sgssearch.nl

SAMENVATTING

In opdracht van WoonopMaat heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in de omgeving van de Cornelis Geelvinckstraat te Heemskerk. Een weergave van de onderzoekslocatie is opgenomen in *bijlage 2*.

Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woongebied (grondgebonden woningen) met trottoirs, parkeerplaatsen en openbare wegen. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 15.800 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met tegels en klinkers.

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 onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en het onroerend goed. Het doel van het onderzoek was vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Werkzaamheden

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

ONV (onverdachte locatie)

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 15.800 m². Verdeeld over het terrein zijn 26 boringen verricht, te weten:

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

Er zijn 4 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Aanvullend op bovengenoemde analyses zijn de bovengrondmonsters geanalyseerd op PFAS componenten, excl. GenX.

Resultaten en aanbevelingen

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

Resultaten

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen in gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen in gehalten boven de Achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de Streefwaarde.

Uit de resultaten van de analyses op PFAS componenten blijkt dat de onderzochte grond, bij toetsing aan het Handelingskader PFAS (versie 13 december 2021, bij toepassing boven grondwaterniveau), gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur'.

Aanbevelingen

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan de herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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	5
2.6. Geohydrologische situatie	5
2.7. Onderzoekshypothese	6
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1. Veldwerk	7
3.2. Asbest	8
3.3. Laboratoriumonderzoek	8
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	9
4.1. Resultaten veldonderzoek	9
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	10
4.3. PFAS	11
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	12
5.1. Algemeen	12
5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	12
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.1. Conclusies	13
6.2. Aanbevelingen	13

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING 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: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 8: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

BIJLAGE 9: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van WoonopMaat heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. in de omgeving van de Cornelis Geelvinckstraat te Heemskerk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (februari 2016).

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woongebied (grondgebonden woningen) met trottoirs, parkeerplaatsen en openbare wegen. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 15.800 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met tegels en klinkers.

De topografische ligging 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- Landbodemonderzoek- 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:	Heemskerk		
Adres:	Cornelis Geelvinckstraat e.o. te Heemskerk		
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Heemskerk	Nummer(s): 4541, 10969, 11040, 11202	
	Sectie: D		
Coördinaten:	x: 107.167	y: 502.695	
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 15.800 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:

- Omgevingsdienst IJmond;
- Gemeentelijk archief;
- BAG viewer (Basisregistratie Adressen en Gebouwen);
- 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 Omgevingsdienst IJmond

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente, blijkt dat er geen gegevens bekend zijn over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Op de locatie en in de directe omgeving zijn in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd.

Tabel 2 Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
<u>Onderzoekslocatie</u>	
Locatie: Cornelis Geelvinckstraat Soort onderzoek: Bestemmingsplan Uitvoerend bureau: Milieudienst IJmond Referentienummer: 8264 Datum: 20-01-2004	In de bodem waren geen verontreinigingen aangetroffen van de geanalyseerde parameters. Het asfalt op de Jan van Kuikweg was van 0 tot 6 cm niet herbruikbaar.
<u>Directe omgeving van onderzoekslocatie</u>	
Locatie: Coornhertstraat Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Tauw Referentienummer: 11237087 Datum: 28-04-2016	Onderzoek uitgevoerd met hypothese onverdachte locatie Zintuigelijke waren er plaatselijk lichte bijmengingen met puin aangetroffen, ter plaatse van boring 12 was een sterke bijmenging met grof puin aangetroffen. In boring 12 was een licht verhoogd gehalte aan cadmium, zink, PAK en PCB aangetroffen. Deze verontreinigingen konden gerelateerd worden aan de aanwezige bijmengingen met (grof) puin. Verder waren er in de bodem geen verhoogde gehalte van de geanalyseerde parameters aangetroffen. In het grondwater was ter plaatse van peilbuis 202 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze verontreiniging was ingeperkt en heeft een omvang van < 100 m³. De aangetroffen verontreiniging bevindt zich buiten de woonkavels. Er was geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.
Locatie: Willem van Coulsterstraat 2 Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Bakker Straathof Referentienummer: BBbo/08ib110/WK/1438 Datum: 16-03-2009	Zintuigelijk was de bodem plaatselijk zwak puinhoudend. De bovengrond was plaatselijk licht verontreinigd met PCB en PAK. De ondergrond was plaatselijk licht verontreinigd met PAK. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, zink en xylenen. Er waren geen belemmeringen voor de voorgenomen bouw.
Locatie: Coornhertstraat Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Landview Referentienummer: 2007370 Datum: 01-06-2007	Aanleiding: resultaten verkennend bodemonderzoek Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek bleek dat er bij boring 20 een matig verhoogd gehalte aan minerale olie was aangetroffen. In de bodem rondom boring 20 waren geen verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Op de locatie was circa 10 m³ verontreinigde grond met minerale olie tot boven de streefwaarde aanwezig. Er was geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er was geen noodzaak de aangetroffen verontreiniging te saneren.
Locatie: Coornhertstraat Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Landview Referentienummer: 20073332 Datum: 21-03-2007	Aanleiding: aanvragen van bouwvergunning In het boven- en ondergrondmonster (og02) waren geen van de geanalyseerde parameter aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In ondergrondmonster (og01) was een licht verhoogd gehalte aan

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
Locatie: Laan van Asseburg 97 Soort onderzoek: tanksaneringscertificaat Uitvoerend bureau: Kiwa Referentienummer: TT039600824 Datum: 04-09-1998	minerale olie aangetroffen. Na uitsplitsing bleek dat er in boring 20 een matig verhoogd gehalte aan minerale olie was aangetroffen in grondlaag 1,1 tot 1,6 m-mv. In peilbuis 19 was een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetroffen. In peilbuis 20 waren geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarden. Er was geen asbest verdacht materiaal aangetroffen. Geadviseerd werd om een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de aangetroffen matige verontreiniging met minerale olie. Aanleiding: tanksanering 5.000 liter HBO (huisbrandolie) tank. In de grond waren geen verhoogde waarden aangetroffen van geanalyseerde parameters welke gerelateerd kunnen worden aan de aanwezige tank. De tank was inwendig gereinigd en daarna verwijderd.
Locatie: Laan van Asseburg 97 Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Bakker Straathof Referentienummer: MRPBS/97/489/RD/406 Datum: 01-01-1998	Aanleiding: voorgenomen ontwikkeling van nieuwbouw. In zowel de boven- als de ondergrond werd geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de detectiegrens. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom en tolueen.
Locatie: Coulsterstraat/ D. Bakelaan Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Landview Referentienummer: 93428 Datum: 01-10-1993	Aanleiding: tanksanering In de bodem waren geen verontreinigingen aangetroffen welke gerelateerd kunnen worden aan het tankgebruik. De tank had dus geen verontreinigingen veroorzaakt en is verwijderd.

Informatie met betrekking tot archeologische waarden en 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 Heemskerk is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone '5'. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven- als ondergrond 'licht tot matig verontreinigd'. De betreffende achtergrondgehalten zijn opgenomen in *bijlage 7*.

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 9* 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 blijkt dat de locatie als 'onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als woongebied (grondgebonden woningen) met openbare ruimte. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers en tegels.

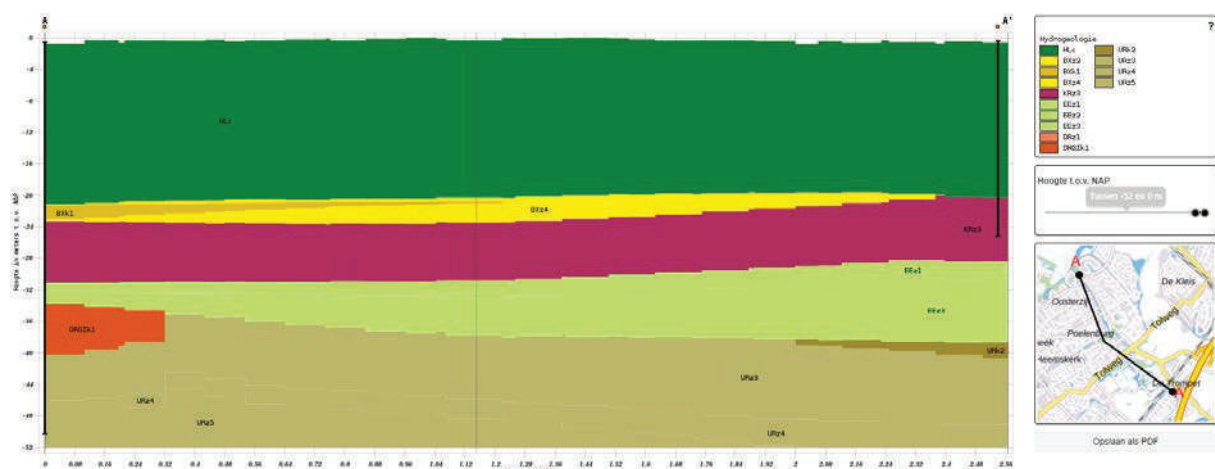
In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst wordt de locatie herontwikkeld.

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 1,15 km vanaf punt A



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

Tabel 3 Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
-0,40	Circa - 1,0	Westelijk

Tabel 4 Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	-0,40	-20	Holocene afzettingen	HLC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	-20	-21	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
3	-21	-22	Formatie van Boxtel	BX	Leem, zwak tot sterk zandig, soms kleilig, soms humeus, kalkloos tot sterk kalkhoudend
4	-22	-25	Formatie van Boxtel	BX	Zand, sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn, kalkloos tot sterk kalkhoudend
5	-25	-30	Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend
6	-30	-34	Eem Formatie	EE	Zand, matig fijn tot zeer grof
7	-34	-52	Formatie van Urk	UR	Zand, matig fijn tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

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

2.7. Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

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 5 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	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
18	5	3	4	3	3

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 15 en 16 september 2022 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 26 verkennende handboringen, te weten;
 - 18 boringen tot 0,5 m-mv;
 - 2 boringen tot 1,2 m-mv;
 - 1 boring tot 1,5 m-mv;
 - 2 boringen tot 2,0 m-mv;
 - 3 boringen met peilbuis tot 3,0 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 de diepere boorgaten. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.

Op 23 en 30 september 2022 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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.

Indien van toepassing is voor de bemonstering voor de PFAS-verbindingen in grond en/of grondwater rekening gehouden met het veldwerkprotocol, opgesteld door Expertisecentrum PFAS (Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater).

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 zijn 4 grond(meng)monsters van de bovengrond en 3 grond(meng)monsters 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 zijn 4 grondmonsters van de bovengrond geanalyseerd op PFAS componenten (Advieslijst te meten PFAS, RWS, d.d. 12 juli 2019), excl. GenX.

De 3 grondwatermonsters zijn 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 0,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit zand. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 3,0 m-mv, uit klei. Plaatselijk is een zandlaag aanwezig.

Het grondwater bevond zich op 23 en 30 september 2022 op circa 1,00 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 licht verhoogd, wat betekent dat er relatief veel in suspensie zijnde deeltjes grond in het grondwater aanwezig zijn. Dit kan een natuurlijke oorzaak hebben, maar kan ook betekenen dat er emulsies van mobiele verontreinigingen in het grondwater aanwezig zijn. De waarden zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

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	06 13	0,05 – 0,55 0,10 – 0,50	-	NEN5740 + PFAS
MM02	01 02 03 04 05 07 08 09	0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,00 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,10 – 0,50	-	NEN5740 + PFAS
MM03	10 11 12 14 15 16 17 18	0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50	-	NEN5740 + PFAS
MM03	19 20 21 22 23 24 25	0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,05 – 0,50 0,00 – 0,50 0,00 – 0,50	-	NEN5740 + PFAS

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
	26	0,00 – 0,50		
MM05	02	0,80 – 1,00	-	NEN5740
	04	0,60 – 1,00		
	06	0,55 – 0,90		
	12	0,50 – 1,00		
MM06	15	0,50 – 1,00	-	NEN5740
	17	0,70 – 1,20		
	21	0,55 – 1,05		
	25	0,80 – 1,30		
MM07	06	1,40 – 1,70	-	NEN5740
	12	1,00 – 1,50		
	15	1,00 – 1,50		
	21	1,05 – 1,50		
	25	1,30 – 1,80		

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

Tabel 7 Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
04	1,70 – 2,70	6,7	1.435	17,6	1,01
15	1,50 – 2,50	7,0	2.774	17,8	0,84
25	2,20 – 3,20	7,0	3.510	50,3	1,58

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.

De resultaten van de toetsingen van de analyseresultaten aan bovengenoemde toetsingswaarden zijn weergegeven in de navolgende tabellen (grond en grondwater).

Tabel 8 Toetsingsresultaten grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
MM01	0,05 - 0,55	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	0,05 - 0,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	0,00 - 0,55	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	0,50 - 1,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM06	0,50 - 1,30	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM07	1,00 - 1,80	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

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

Tabel 9 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tu-senwaarde $\frac{1}{2}$ (S+I)	Interventiewaarde
04	1,70 – 2,70	-	-	-
15	1,50 – 2,50	-	-	-
25	2,20 – 3,20	-	-	-

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

4.3. PFAS

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden getoetst aan het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 13 december 2021). De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwater niveau worden weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 10 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau¹

Functieklassen in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOA	Overige PFAS
Landbouw / natuur	1,9	1,4
Wonen	7,0	3,0
Industrie	7,0	3,0

1: Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de grenswaarden, zoals opgenomen in het genoemde 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', zoals door het Ministerie van I&M gepubliceerd. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

De resultaten zijn weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 11 Overschrijdingen van de toetsingswaarden – grondmonsters PFAS

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijd bodemfunctieklasse ¹		
			PFOA	Overige	Indicatieve waarde BBK
MM01	0,05 - 0,55	-	0,1	1,2	Landbouw / natuur
MM02	0,00 - 0,50	-	0,1	0,8	Landbouw / natuur
MM03	0,05 - 0,50	-	0,1	0,6	Landbouw / natuur
MM04	0,00 - 0,55	-	0,1	0,6	Landbouw / natuur

1: Toetsing conform 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', d.d. 13-12-2021

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 mengmonsters MM01, MM02, MM03 en MM04 van de bovengrond geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM05, MM06 en MM07 van de ondergrond geen van de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

Op basis van de aangetoonde gehalten aan PFAS componenten is de grond indicatief te kwalificeren als klasse 'Landbouw / natuur'.

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

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen in gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen in gehalten boven de Achtergrondwaarde.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de Streefwaarde.

Uit de resultaten van de analyses op PFAS componenten blijkt dat de onderzochte grond, bij toetsing aan het Handelingskader PFAS (versie 13 december 2021, bij toepassing boven grondwaterniveau), gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur'.

6.2. Aanbevelingen

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan de herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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.

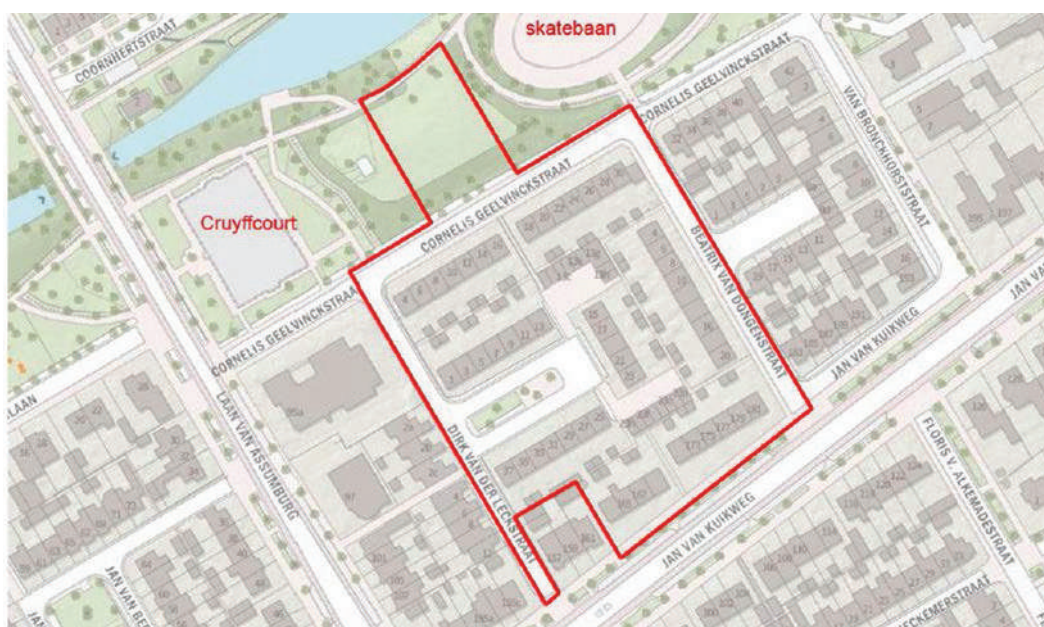
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document 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: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Afbeelding: overzicht onderzoekslocatie (bron: aanvrager, kadastralekaart.com)

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

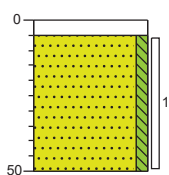
"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

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		Project: Geelvinck
Projectnummer: 25.22.00338		Omschrijving: Situatieschets		
Opdrachtgever: -		Datum: 24-08-2022	Kenmerk: 338	
		Getekend: MAR	Schaal: 1:750	
		Gezien: JEG	Formaat: A3	
		Versie: 1	Bijlage: 2	

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

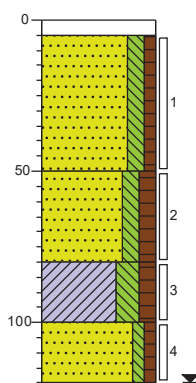
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107205.20
 Y: 502594.46



tegel
 Tegels, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken
 klei, Edelmanboor

Boring: 02

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107236.92
 Y: 502620.71
 GWS: 120



tegel
 Tegels, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
 humeus, zwak wortelhoudend, brokken
 klei, Edelmanboor

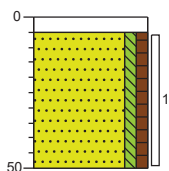
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, brokken klei, zwak
 wortelhoudend, Edelmanboor

Klei, sterk siltig, matig humeus,
 laagjes zand, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
 humeus, brokken klei, Edelmanboor

Boring: 03

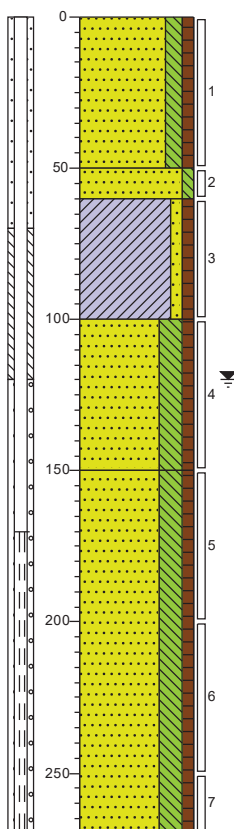
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107257.73
 Y: 502633.87



tegel
 Tegels, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
 humeus, brokken klei, Edelmanboor

Boring: 04

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107236.57
 Y: 502642.39
 GWS: 120



gras
 Gras, Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, brokken klei,
 Edelmanboor

▲ Zand, matig grof, zwak siltig, sterk
 roesthoudend, Edelmanboor

Klei, zwak zandig, zwak humeus,
 Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
 humeus, Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
 humeus, Edelmanboor

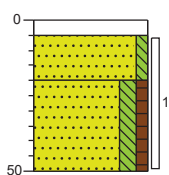
Projectcode: 25.22.00338

Projectnaam: Geelvinckstraat Heemskerk

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 05

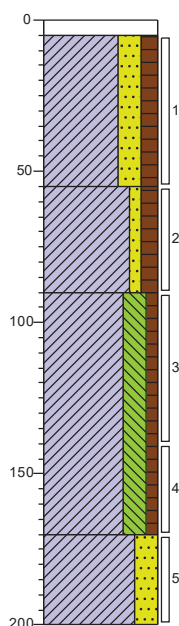
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 16-9-2022
 X: 107204.51
 Y: 502616.01



tegel
 Tegel, Edelmanboor
 Zand, matig grof, zwak siltig, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, Edelmanboor

Boring: 06

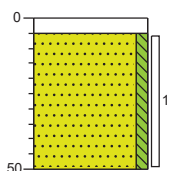
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107173.46
 Y: 502608.31
 GWS: 130



tegel
 Tegel, Edelmanboor
 Klei, sterk zandig, matig humeus, Edelmanboor
 Klei, zwak zandig, matig humeus, Edelmanboor
 Klei, sterk siltig, zwak humeus, Edelmanboor
 Klei, sterk zandig, Edelmanboor

Boring: 07

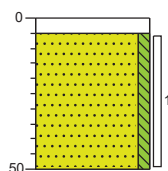
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 16-9-2022
 X: 107164.09
 Y: 502621.03



tegel
 Tegel, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, Edelmanboor

Boring: 08

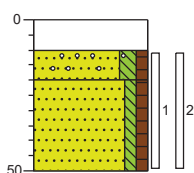
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 16-9-2022
 X: 107191.51
 Y: 502638.41



tegel
 Tegel, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, Edelmanboor

Boring: 09

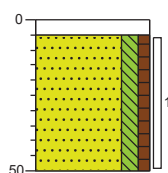
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107210.38
 Y: 502639.55



klinker
 Klinker, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, zwak grindhoudend, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Edelmanboor

Boring: 10

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107219.31
 Y: 502656.58



tegel
 Tegel, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, Edelmanboor

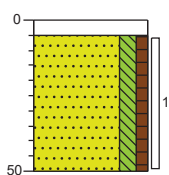
Projectcode: 25.22.00338

Projectnaam: Geelvinckstraat Heemskerk

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 11

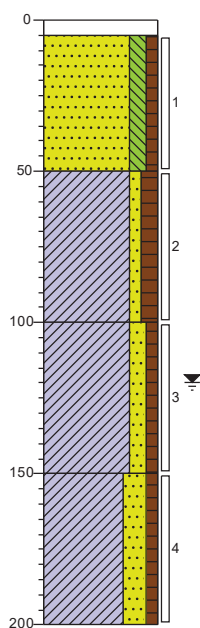
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107233.34
 Y: 502674.58



tegel
 Tegel, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
 humeus, brokken klei, Edelmanboor

Boring: 12

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107207.13
 Y: 502672.67
 GWS: 120



tegel
 Tegel, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
 humeus, brokken klei, Edelmanboor

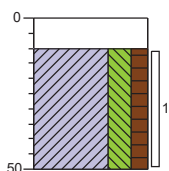
Klei, zwak zandig, matig humeus,
 Edelmanboor

Klei, matig zandig, zwak humeus,
 Edelmanboor

Klei, sterk zandig, zwak humeus,
 Edelmanboor

Boring: 13

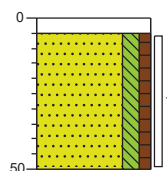
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107190.35
 Y: 502678.89



klinker
 Klinker, Edelmanboor
 Klei, sterk siltig, matig humeus,
 Edelmanboor

Boring: 14

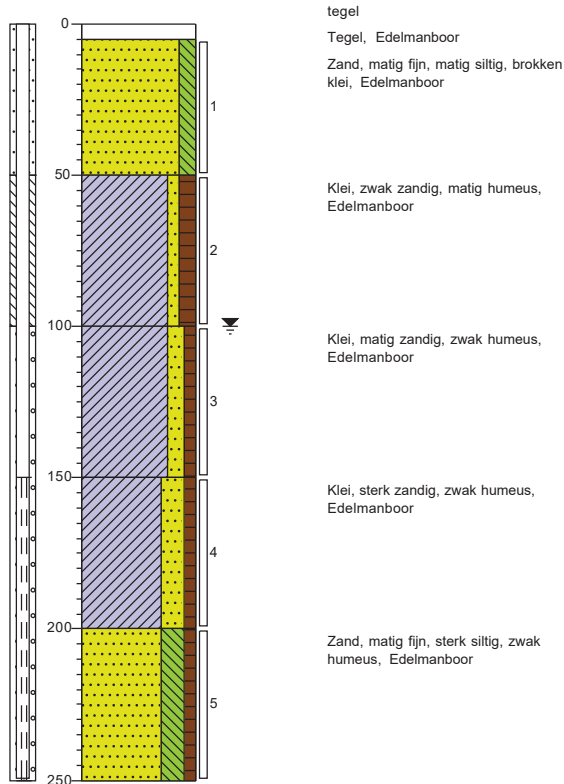
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107178.77
 Y: 502658.87



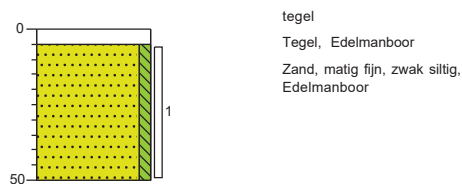
tegel
 Tegel, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
 humeus, brokken klei, Edelmanboor

Boring: 15

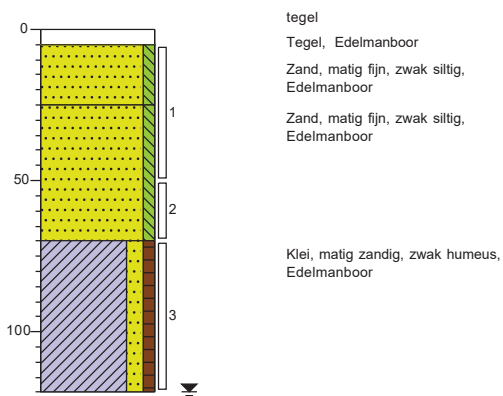
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107155.33
 Y: 502645.38
 GWS: 100

**Boring: 16**

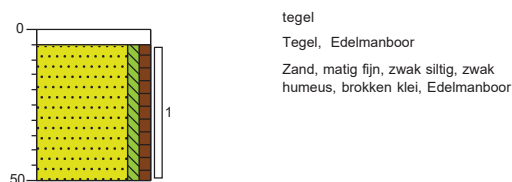
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 16-9-2022
 X: 107142.91
 Y: 502655.44

**Boring: 17**

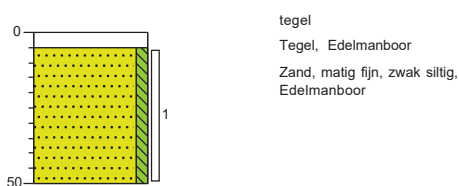
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 16-9-2022
 X: 107147.87
 Y: 502675.49
 GWS: 120

**Boring: 18**

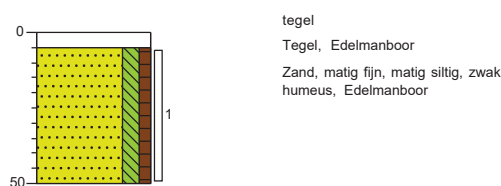
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 16-9-2022
 X: 107166.71
 Y: 502672.56

**Boring: 19**

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 16-9-2022
 X: 107178.76
 Y: 502692.84

**Boring: 20**

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107221.00
 Y: 502697.67

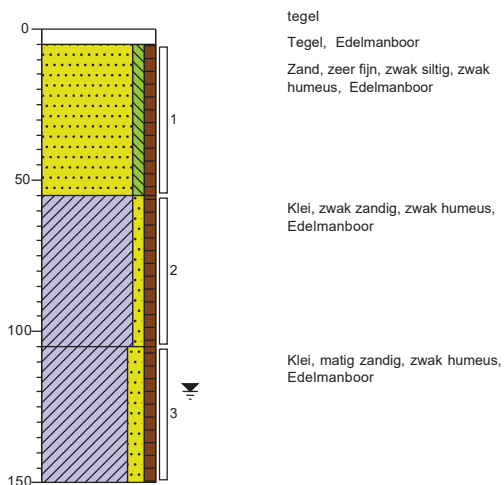


Projectcode: 25.22.00338

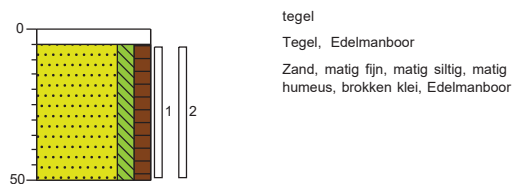
Projectnaam: Geelvinckstraat Heemskerk

Boring: 21

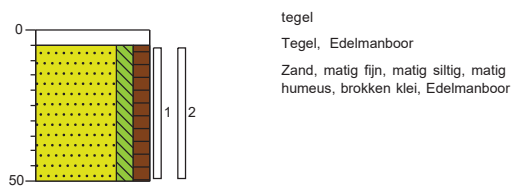
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107206.84
 Y: 502706.54
 GWS: 120

**Boring: 22**

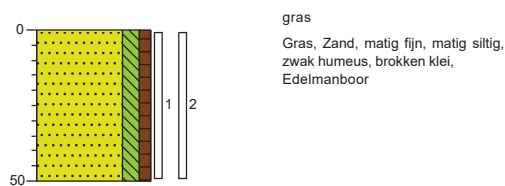
Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107184.29
 Y: 502713.60

**Boring: 23**

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107148.08
 Y: 502691.63

**Boring: 24**

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107154.02
 Y: 502718.86



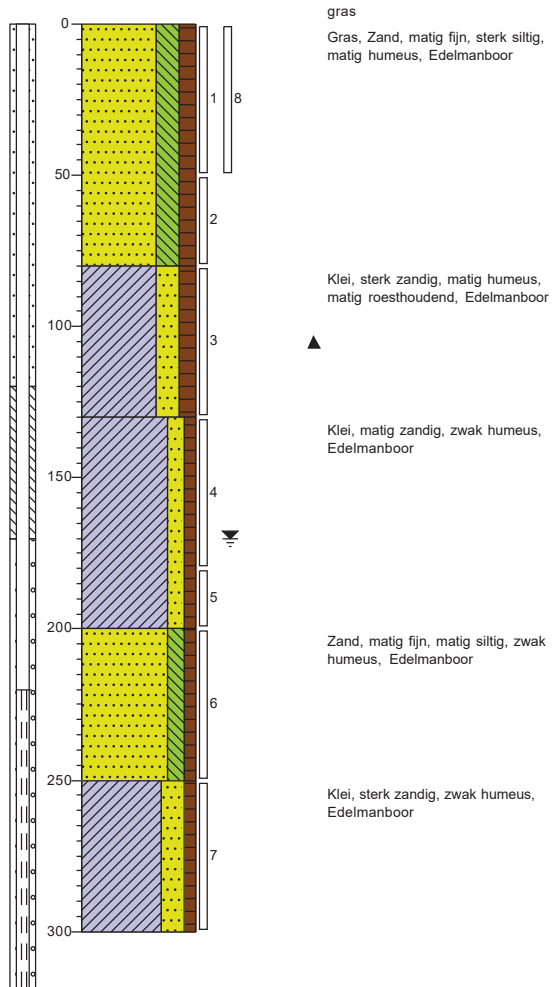
Projectcode: 25.22.00338

Projectnaam: Geelvinckstraat Heemskerk

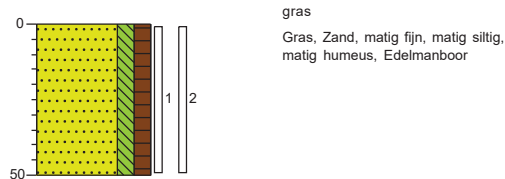
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 25

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107138.42
 Y: 502731.14
 GWS: 170

**Boring: 26**

Boormeester: Berend Duindam
 Datum: 15-9-2022
 X: 107122.83
 Y: 502742.10



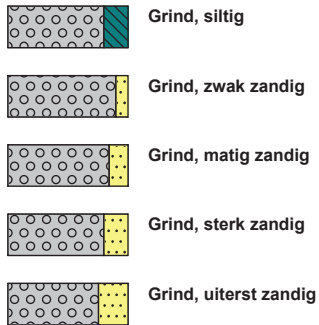
Projectcode: 25.22.00338

Projectnaam: Geelvinckstraat Heemskerk

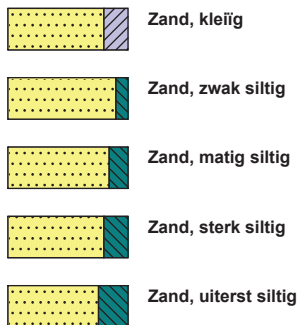
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

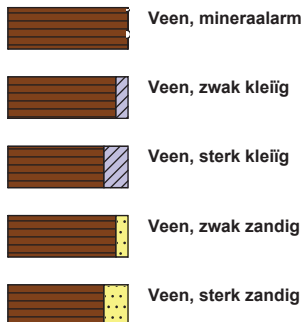
grind



zand



veen



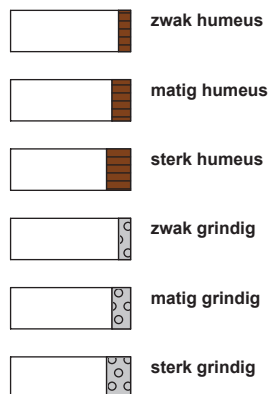
klei



leem



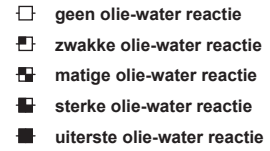
overige toevoegingen



geur



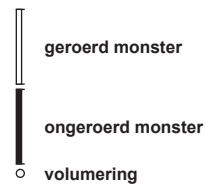
olie



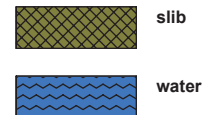
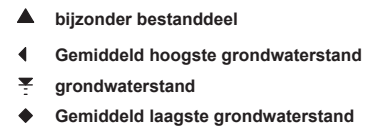
p.i.d.-waarde



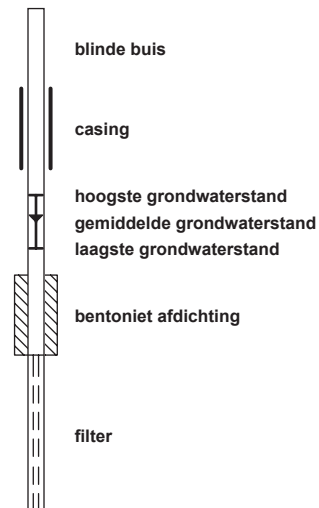
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

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

Toetsmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13737069			13737069			13737069		
Boringnummer(s)		06, 13			01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 09			10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,00 - 0,50			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			1,40			1,50		
Lutum	% ds	16,00			4,20			5,60		
Datum van toetsing		27-9-2022			27-9-2022			27-9-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,7	5,1	-0,06	3,7	10,5	-0,03	2,3	5,8	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	12	16	-0,29	7,7	19,0	-0,25	7,5	16,8	-0,28
Koper	mg/kg ds	6,8	9,3	-0,2	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,22
Zink	mg/kg ds	42	57	-0,14	28	60	-0,14	34	68	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	33	47 ⁽⁶⁾		38	115 ⁽⁶⁾		26	69 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	20	25	-0,05	13	20	-0,06	12	18	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,244	0,244	-0,03	0,164	0,164	-0,03	0,151	0,151	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<15,8	-0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	16 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	19 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	79,3	79,3 ⁽⁶⁾		88,9	88,9 ⁽⁶⁾		82,2	82,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	16			4,2			5,6		
Organische stof (humus)	% ds	3,1			1,4			1,5		
PFAS										
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	1,1	1,1 ⁽⁶⁾		0,6	0,6 ⁽⁶⁾		0,4	0,4 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾		0,6	0,6 ⁽⁶⁾		0,5	0,5 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾		0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Toetsmonster		MM01		MM02		MM03	
Certificaatcode		13737069		13737069		13737069	
Boringnummer(s)		06, 13		01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 09		10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18	
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55		0,00 - 0,50		0,05 - 0,50	
Humus	% ds	3,10		1,40		1,50	
Lutum	% ds	16,00		4,20		5,60	
Datum van toetsing		27-9-2022		27-9-2022		27-9-2022	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecane	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecane	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bis(perfluordecyl) fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaansulfonzuur	µg/kg ds	1,1	1,2 ⁽⁶⁾	0,7	0,7 ⁽⁶⁾	0,4	0,5 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,8	0,8 ⁽⁶⁾	0,8	0,8 ⁽⁶⁾	0,6	0,6 ⁽⁶⁾

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

Toetsmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13737069			13737069			13737069		
Boringnummer(s)		19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26			02, 04, 06, 12			15, 17, 21, 25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,55			0,50 - 1,00			0,50 - 1,30		
Humus	% ds	1,80			3,40			2,90		
Lutum	% ds	6,90			25,0			13,00		
Datum van toetsing		27-9-2022			27-9-2022			27-9-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,3	7,6	-0,04	8,0	8,0	-0,04	5,3	8,5	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	9,8	20,3	-0,23	18	18	-0,26	17	26	-0,14
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	7,0	7,9	-0,21	5,4	7,9	-0,21
Zink	mg/kg ds	29	55	-0,15	47	51	-0,15	37	55	-0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,67	0,67	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	25	60 ⁽⁶⁾		81	81 ⁽⁶⁾		30	49 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	13	19	-0,07	21	23	-0,06	12	15	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,092	0,092	-0,04	0,07	<0,07	-0,04	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<14,4	-0,01	4,9	<16,9	-0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		12	41 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		10	34 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		9	31 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<41	-0,03	30	103	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	88,7	88,7 ⁽⁶⁾		75,4	75,4 ⁽⁶⁾		76,3	76,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	6,9			25			13		
Organische stof (humus)	% ds	1,8			3,4			2,9		
PFAS										
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾							
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾							
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							

Toetsmonster		MM04	MM05	MM06
Certificaatcode		13737069	13737069	13737069
Boringnummer(s)		19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	02, 04, 06, 12	15, 17, 21, 25
Traject (m -mv)		0,00 - 0,55	0,50 - 1,00	0,50 - 1,30
Humus	% ds	1,80	3,40	2,90
Lutum	% ds	6,90	25,0	13,00
Datum van toetsing		27-9-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,5 0,5 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds	0,6 0,6 ⁽⁶⁾		

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

Toetsmonster		MM07		
Certificaatcode		13737069		
Boringnummer(s)		06, 12, 15, 21, 25		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,80		
Humus	% ds	3,00		
Lutum	% ds	20,0		
Datum van toetsing		27-9-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	4,7	5,6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	14	16	-0,29
Koper	mg/kg ds	<5	<4	-0,24
Zink	mg/kg ds	35	43	-0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	21	25 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<8	-0,09
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<16,3	-0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<47	-0,03
OVERIG				
Droge stof	% ds	64,7	64,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	20		
Organische stof (humus)	% ds	3,0		
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			

Toetsmonster		MM07
Certificaatcode		13737069
Boringnummer(s)		06, 12, 15, 21, 25
Traject (m -mv)		1,00 - 1,80
Humus	% ds	3,00
Lutum	% ds	20,0
Datum van toetsing		27-9-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I

		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					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		04-1-1			15-1-1			25-1-1		
Datum		23-9-2022			23-9-2022			30-9-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,50 - 2,50			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		12-10-2022			12-10-2022			12-10-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	3,7	3,7	-0,19
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	20	20	-0,06	10	10	-0,07	11	11	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	26	26	-0,04	41	41	-0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend									
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend									
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	onbekend									
Dichloorpropan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05

Watermonster		04-1-1	15-1-1	25-1-1
Datum		23-9-2022	23-9-2022	30-9-2022
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70	1,50 - 2,50	2,20 - 3,20
Datum van toetsing		12-10-2022	12-10-2022	12-10-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

<	: 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 6: 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

		S	S Diep	Indicatief	I
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
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 C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		3,10		1,40		1,50	
Lutum (% ds)		16,00		4,20		5,60	
Datum van toetsing		27-9-2022		27-9-2022		27-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,7	5,1	3,7	10,5	2,3	5,8
Nikkel	mg/kg ds	12	16	7,7	19,0	7,5	16,8
Koper	mg/kg ds	6,8	9,3	<5	<7	<5	<6
Zink	mg/kg ds	42	57	28	60	34	68
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	33	47 ⁽⁶⁾	38	115 ⁽⁶⁾	26	69 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	20	25	13	20	12	18
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,244	0,244	0,164	0,164	0,151	0,151
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<15,8	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	16 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	19 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<45	<20	<70	<20	<70
OVERIG							
Droge stof	% ds	79,3	79,3 ⁽⁶⁾	88,9	88,9 ⁽⁶⁾	82,2	82,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	16		4,2		5,6	
Organische stof (humus)	% ds	3,1		1,4		1,5	
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	1,1	1,1 ⁽⁶⁾	0,6	0,6 ⁽⁶⁾	0,4	0,4 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	0,6	0,6 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Toetsmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		3,10	1,40	1,50
Lutum (% ds)		16,00	4,20	5,60
Datum van toetsing		27-9-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluomonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorotadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	1,1 1,2 ⁽⁶⁾	0,7 0,7 ⁽⁶⁾	0,4 0,5 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,8 0,8 ⁽⁶⁾	0,8 0,8 ⁽⁶⁾	0,6 0,6 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen						matig roesthoudend	
Humus (% ds)		1,80		3,40		2,90	
Lutum (% ds)		6,90		25,0		13,00	
Datum van toetsing		27-9-2022		27-9-2022		27-9-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,3	7,6	8,0	8,0	5,3	8,5
Nikkel	mg/kg ds	9,8	20,3	18	18	17	26
Koper	mg/kg ds	<5	<6	7,0	7,9	5,4	7,9
Zink	mg/kg ds	29	55	47	51	37	55
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,67	0,67	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	25	60 ⁽⁶⁾	81	81 ⁽⁶⁾	30	49 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	13	19	21	23	12	15
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,092	0,092	0,07	<0,07	0,07	<0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<14,4	4,9	<16,9
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	12	41 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	10	34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	9	31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<41	30	103
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,7	88,7 ⁽⁶⁾	75,4	75,4 ⁽⁶⁾	76,3	76,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,9		25		13	
Organische stof (humus)	% ds	1,8		3,4		2,9	
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾				
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				

Toetsmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				matig roesthoudend
Humus (% ds)		1,80	3,40	2,90
Lutum (% ds)		6,90	25,0	13,00
Datum van toetsing		27-9-2022	27-9-2022	27-9-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,6	0,6 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM07	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		3,00	
Lutum (% ds)		20,0	
Datum van toetsing		27-9-2022	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	4,7	5,6
Nikkel	mg/kg ds	14	16
Koper	mg/kg ds	<5	<4
Zink	mg/kg ds	35	43
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	21	25 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<8
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<16,3
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	27 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<47
OVERIG			
Droge stof	% ds	64,7	64,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	20	
Organische stof (humus)	% ds	3,0	

< : 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 4: 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Geelvinckstraat Heemskerk
Uw projectnummer : 25.22.00338
SGS rapportnummer : 13737069, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.22.00338. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 (5-55)					
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 (0-55)					
005	Grond (AS3000)	MM05 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.3	88.9	82.2	88.7	75.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	5.0	3.0	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	1.4	1.5	1.8	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	4.2	5.6	6.9	25
METALEN							
barium	mg/kgds	S	33	38	26	25	81
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.7	3.7	2.3	3.3	8.0
koper	mg/kgds	S	6.8	<5	<5	<5	7.0
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	13	12	13	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.67
nikkel	mg/kgds	S	12	7.7	7.5	9.8	18
zink	mg/kgds	S	42	28	34	29	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.092 ¹⁾	0.07 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

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 (5-55)						
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03 (5-50)						
004	Grond (AS3000)	MM04 (0-55)						
005	Grond (AS3000)	MM05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	6	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	7	6	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	1.1	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.1 ²⁾	0.7 ²⁾	0.4 ²⁾	0.5 ²⁾	0.5 ²⁾	0.5 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 (5-55)					
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 (5-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 (0-55)					
005	Grond (AS3000)	MM05 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8 ²⁾	0.8 ²⁾	0.6 ²⁾	0.6 ²⁾	
PFDS	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 5 van 17

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

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. |
| | * | Conform Ontw NEN 5740 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. |
| | * | Conform Ontw NEN 5740 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| 004 | * | 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 5740 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM06 (50-130)		
007	Grond (AS3000)	MM07 (100-180)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.3	64.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	20
METALEN				
barium	mg/kgds	S	30	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.3	4.7
koper	mg/kgds	S	5.4	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	14
zink	mg/kgds	S	37	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 17

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 (50-130)
007	Grond (AS3000)	MM07 (100-180)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	8
fractie C30-C40	mg/kgds		9	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 8 van 17

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0085907	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
001	O0085921	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
001	O0085786	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
001	O0085785	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
002	O0085930	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
002	O0085793	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
002	O0052378	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
002	O0085932	16-09-2022	15-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0085784	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
002	O0085944	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
002	O0085700	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
002	O0052375	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
002	O0085929	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
002	O0085790	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
002	O0085931	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
002	O0085803	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
002	O0085948	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
002	O0085945	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
002	O0085703	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085982	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
003	O0085947	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0052379	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
003	O0085794	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085992	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
003	O0085940	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085798	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0052372	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085993	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085724	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085742	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085997	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
003	O0085986	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
003	O0085707	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085995	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
003	O0085795	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
004	O0085713	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0051579	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0085714	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0085721	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0084305	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0084302	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0085720	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0085708	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0085804	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
004	O0085783	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
004	O0052381	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
005	O0085704	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
005	O0085923	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
005	O0052382	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
005	O0085937	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
006	O0085976	16-09-2022	16-09-2022	ALC201
006	O0085710	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
006	O0085717	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
006	O0085991	16-09-2022	15-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 12 van 17

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	O0051070	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
007	O0085987	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
007	O0085782	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
007	O0085719	16-09-2022	15-09-2022	ALC201
007	O0085922	16-09-2022	15-09-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

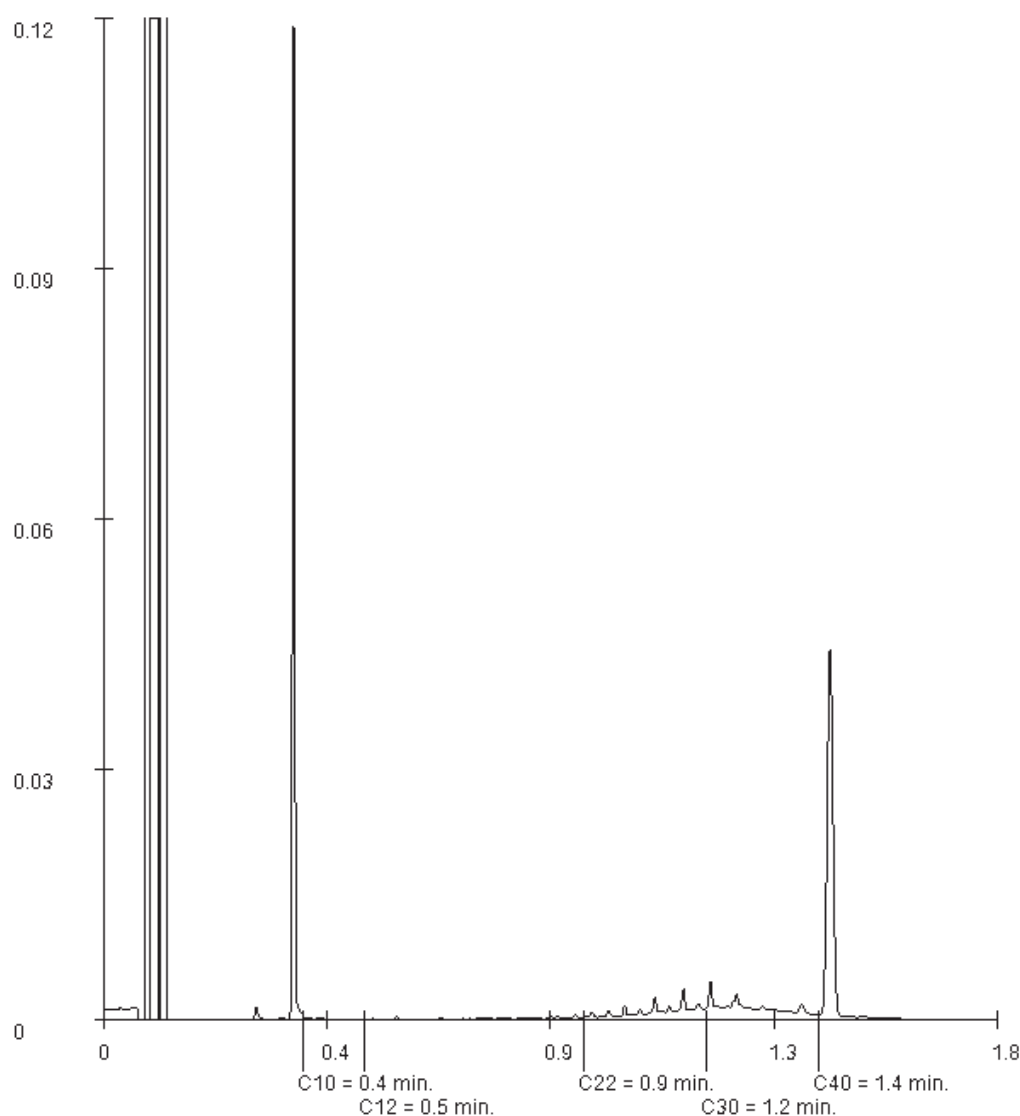
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01 (5-55)

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.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

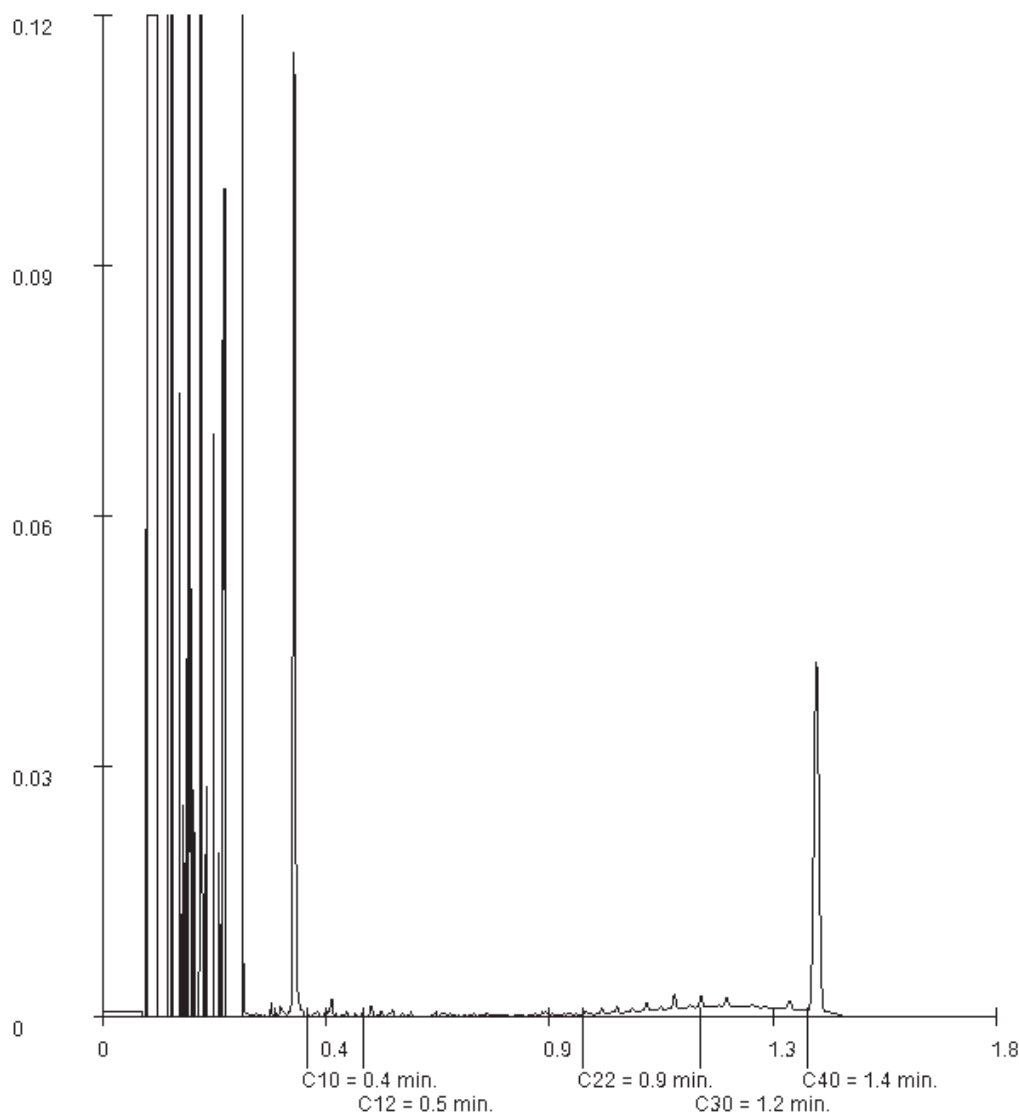
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

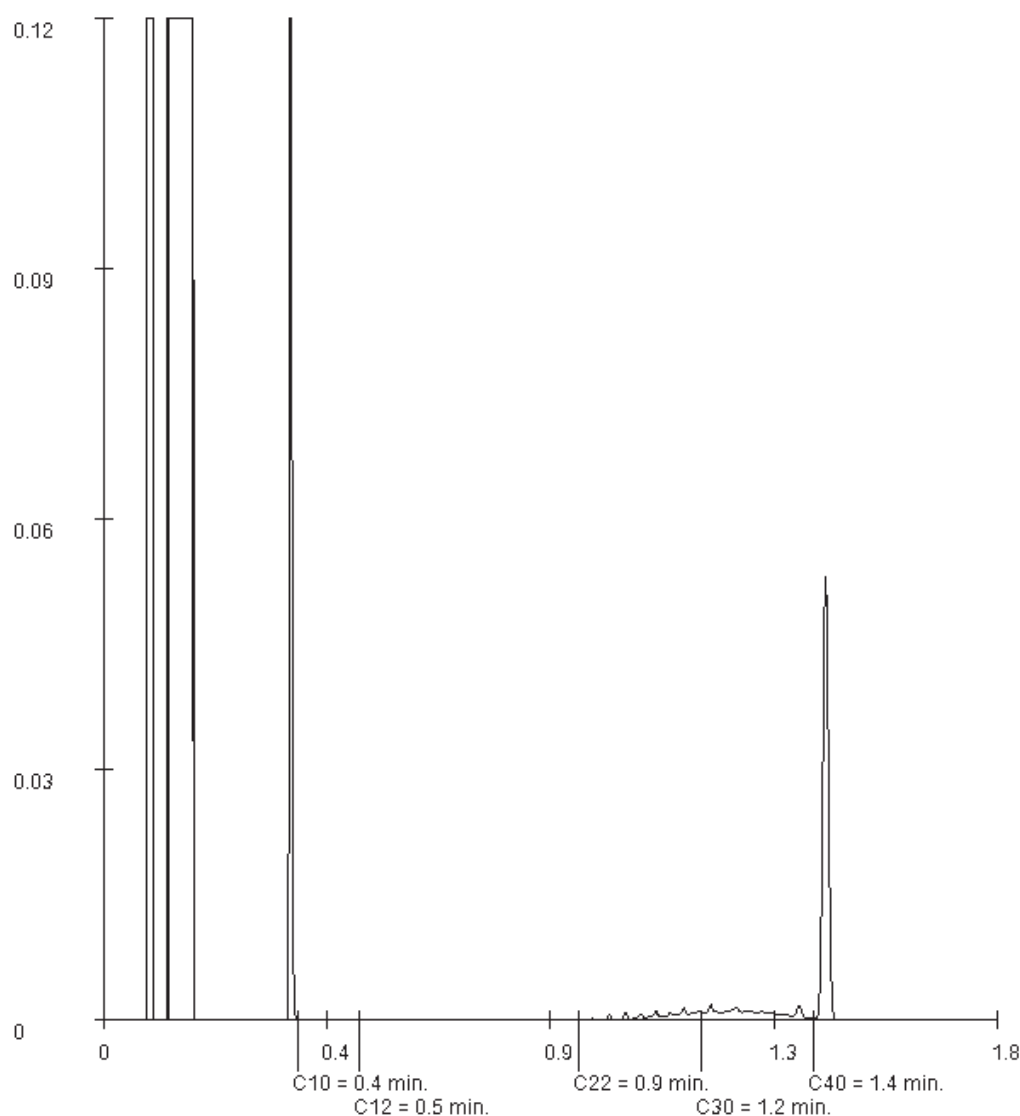
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM06 (50-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

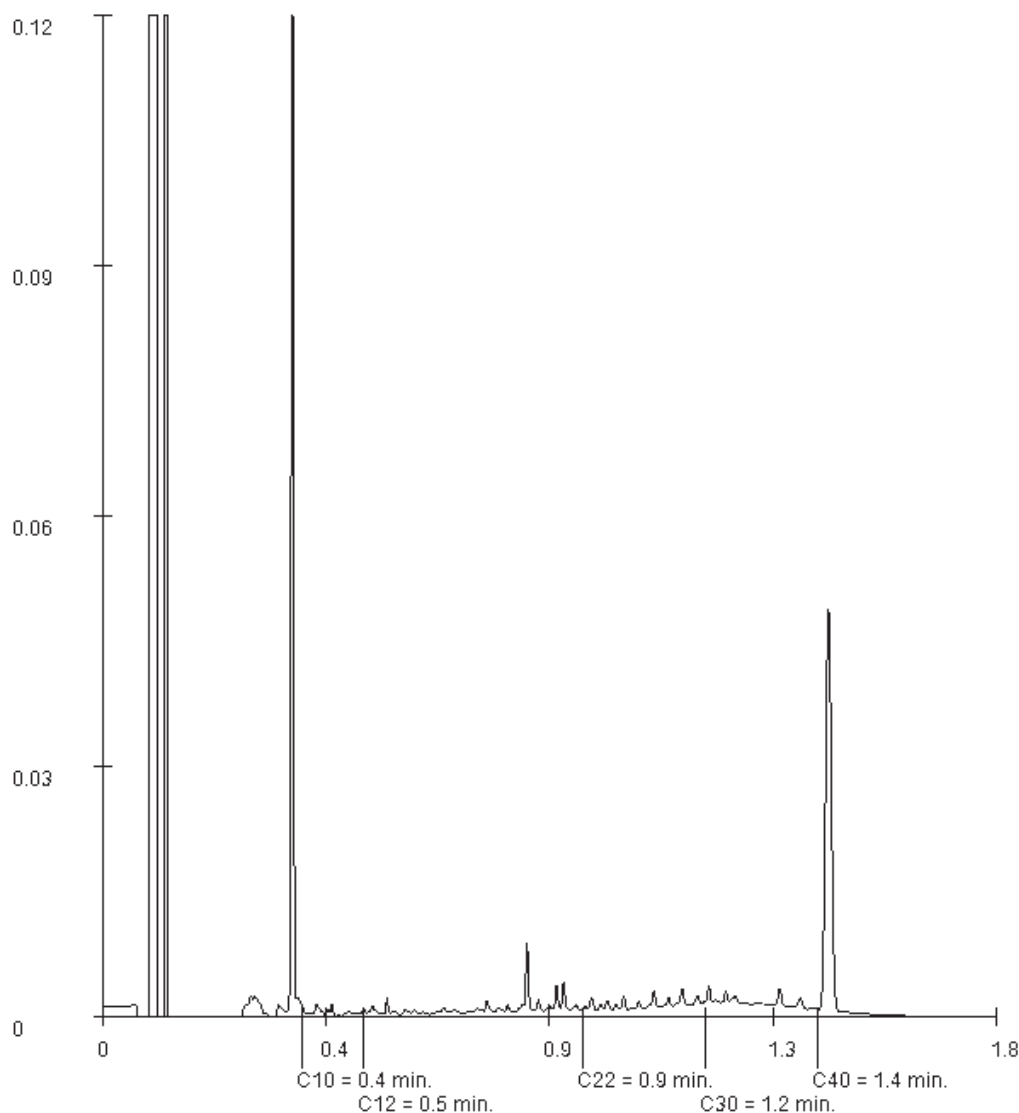
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13737069 - 1

Orderdatum 16-09-2022

Startdatum 16-09-2022

Rapportagedatum 26-09-2022

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM07 (100-180)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

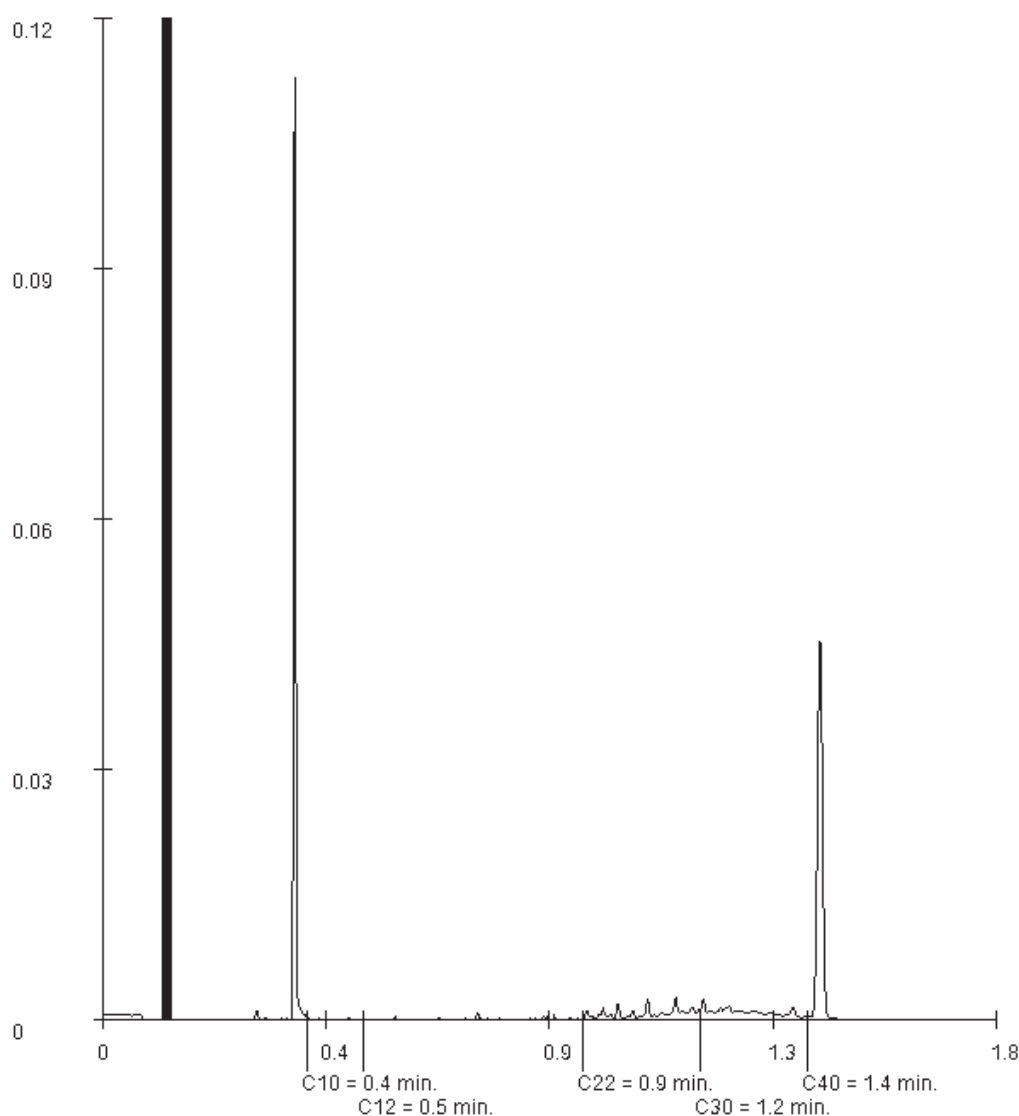
kerosine en petroleum C10-C16

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.

Rik van der Sande

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Geelvinckstraat Heemskerk
Uw projectnummer : 25.22.00338
SGS rapportnummer : 13744930, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.22.00338. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13744930 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 03-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	25-1-1 (220-320)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	41	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.7	
zink	µg/l	S	11	
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

Blad 3 van 5

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13744930 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 03-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	25-1-1 (220-320)

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 :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13744930 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 03-10-2022

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 :



Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13744930 - 1

Orderdatum 30-09-2022

Startdatum 30-09-2022

Rapportagedatum 03-10-2022

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	G7117030	30-09-2022	30-09-2022	ALC236
001	B2032471	30-09-2022	30-09-2022	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Geelvinckstraat Heemskerk
Uw projectnummer : 25.22.00338
SGS rapportnummer : 13740982, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.22.00338. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 5

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13740982 - 1

Orderdatum 23-09-2022

Startdatum 26-09-2022

Rapportagedatum 30-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	15-1-1 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	26
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	20	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13740982 - 1

Orderdatum 23-09-2022

Startdatum 26-09-2022

Rapportagedatum 30-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	15-1-1 (150-250)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13740982 - 1

Orderdatum 23-09-2022

Startdatum 26-09-2022

Rapportagedatum 30-09-2022

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

Paraaf :



Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Rik van der Sande

Projectnaam Geelvinckstraat Heemskerk

Projectnummer 25.22.00338

Rapportnummer 13740982 - 1

Orderdatum 23-09-2022

Startdatum 26-09-2022

Rapportagedatum 30-09-2022

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	G7117347	26-09-2022	23-09-2022	ALC236
001	B2072329	26-09-2022	23-09-2022	ALC204
002	B2072322	26-09-2022	23-09-2022	ALC204
002	G7117345	26-09-2022	23-09-2022	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto onderzoekslocatie



Foto onderzoekslocatie



Foto onderzoekslocatie

BIJLAGE 7: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

Statistieken bodemkwaliteitskaart



zone:
bodemlaag: 0,0-50 en <= 2,50 m -mv

kwaliteit ontgravingskaart (*1):
kwaliteit ontvangende bodem (*1):

wonen
wonen

4.													
stof	n	p50	p80	p90	p95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrondwaarde	industrie
Organische stof	1434	1,0	2,6	4,7	8,1	93	2,7	7,0	2,6	2,9	2,5		
Lutum	1261	1,6	3,2	6,8	15	100	3,5	6,5	1,9	3,8	3,3		
Barium	1113		46	122	188	887	93	334	3,6	106	81		
Cadmium	1125	0,23	0,57	0,57	0,57	1,6	0,34	0,36	1,1	0,36	0,33	0,60	4,3
Kobalt	1131	6,4	12	17	24	73	8,6	24	2,7	9,5	7,7	15	190
Koper	1158	14	29	50	76	367	25	76	3,1	28	22	40	190
Kwik	1128	0,080	0,22	0,42	0,67	3,5	0,19	0,43	2,3	0,21	0,17	0,15	4,8
Lood	1212	27	103	212	364	970	82	211	2,6	89	74	50	530
Molybdeen	1129	1,1	1,1	1,1	1,1	32	0,87	1,1	1,3	0,92	0,83	1,5	190
Nikkel	1144	13	21	34	49	115	17	38	2,2	19	16	35	100
Zink	1212	61	161	283	496	2135	133	488	3,7	151	115	140	720
PCB (som 7)	1111	0,020	0,020	0,020	0,050	0,93	0,030	0,23	7,8	0,039	0,021	0,02	0,5
PAK 10 VROM	1225	0,50	2,4	7,6	17	78	3,1	8,1	2,6	3,4	2,8	1,5	40
Minerale olie	1764	76	133	228	532	2548	149	1042	7,0	181	117	190	500
													1,68
													1.

Legenda

Kolommen

stof

n

p50

p80

p90

p95 max.

gem. std.

dev.

varco.

px. 80 +

px. 80 -

achtergrond

dw

wonen

industrie

interventiewaarde

heterogeniteit

Kwaliteitsklassen

Kleur

-

o AW

o Wo

o Ind

> I

o AW

o Wo

o Ind

> I

o AW

o Wo

o Ind

> I

o AW

o Wo

o Ind

> I

Ondergrens Bovengrens Omschrijving

<= AW

<= Wo

<= Ind

<= I

> I

<= AW

<= Wo

<= Ind

<= I

> I

<= AW

<= Wo

<= Ind

<= I

> I

<= AW

<= Wo

<= Ind

<= I

> I

Toelichting

gehalten zijn gerapporteerd in mg/kg

Statistieken zijn op basis van naar stand

Berekening van stand

*1. Kwaliteitsordeel op basis

*2. Maximale waarden zijn conform

*3. Normwaarden zijn conform

*4. Heterogeniteit is conform

van het gemiddelde gehalte

Regeling bodemkwaliteit, Bijlage B, Tabel 1'

Regeling bodemkwaliteit, Bijlage 1, Tabel 1'

Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten (Deltares, 2011)

aan bodem

en aangerekende gehalten

conform

Regeling bodemkwaliteit, bijlage G'

van het gemiddelde gehalte

Regeling bodemkwaliteit, Bijlage B, Tabel 1'

Regeling bodemkwaliteit, Bijlage 1, Tabel 1'

Grondverzet met bodemkwaliteitskaarten (Deltares, 2011)

datum: 7-04-2021

bestandsversie: 4.0.04 (30-05-2017)

BIJLAGE 8: 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 ontwikkelloeistof).	Beperkt
Foto industrie	In de foto industrie werden ook producten als oplosmiddel, pigmenten, ontwikkelloeistof 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 9: 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.