

Rapport

Projectnummer: 51009710

Referentienummer: NL22-648800269-18462

Datum: 04-03-2022

Verkennd bodemonderzoek

De Draai, Heerhugowaard

Definitief

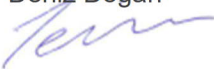
Opdrachtgever:
Pro6vastgoed Ontwikkeling & Architectuur
Laat 88
1811 EK ALKMAAR

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek
Subtitel	De Draai Heerhugowaard
Projectnummer	51009710
Referentienummer	NL22-648800269-18462
Revisie	D1
Datum	04-03-2022

Auteur(s)	Sandhya Maniram
E-mailadres	Sandhya.maniram@sweco.nl

Gecontroleerd door	Marco Hollander
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Deniz Dogan
Paraaf goedgekeurd	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

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

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

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Onderzoekslocatie	6
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Bodemkwaliteitskaart Heerhugowaard	7
2.5	Historische kaarten	7
2.6	Bekende bodemkwaliteit gegevens	8
2.7	Resultaten locatiebezoek	8
2.8	Conclusies vooronderzoek	9
2.9	Onderzoekshypothese en -strategie	10
3	Veldonderzoek	11
3.1	Onderzoeksstrategie	11
3.2	Grondonderzoek	11
3.3	Grondwateronderzoek	11
4	Laboratoriumonderzoek	13
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters	15
5.1	Toetsingskader	15
5.2	Mate van bodemverontreiniging	15
5.3	Hergebruik van grond	16
5.3.1	PFAS.....	16
5.3.2	Overige parameters	17
5.4	Voorlopige veiligheidsklasse	18
6	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	19
6.1	Verontreinigingssituatie	19
6.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek	19
6.3	Hergebruik van grond	19
6.4	Veiligheidsaspecten.....	20
7	Conclusie en advies	21

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3	Verzamelde gegevens
Bijlage 4	Veldonderzoek
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingstabellen
Bijlage 7	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 8	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Pro6vastgoed Ontwikkeling & Architectuur heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Draai te Heerhugowaard.

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

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

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

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

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de eventueel daaruit vrijkomende grond. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënische oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

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

1.3 Opbouw van het rapport

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

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

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725. Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen zoals benoemd in de NEN 5725 beantwoord. De hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

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

2.2 Onderzoekslocatie

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

De locatie is een braakgelegen agrarisch perceel ter plaatse van de kruising van de Oostdijk en Karel van Manderstraat.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	De Draai (Oostdijk 45, Heerhugowaard)
Kadastrale gegevens locatie	HHGOO-P-9862
Coördinaten	x-min = 200777
	x-max = 201114
	y-min = 497441
	y-max = 497760
Oppervlakte locatie (in m ²)	19.600 m ²
waarvan bebouwd (in m ²)	1.000 m ²
Huidig gebruik	grasland
Verhardingen	geen

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

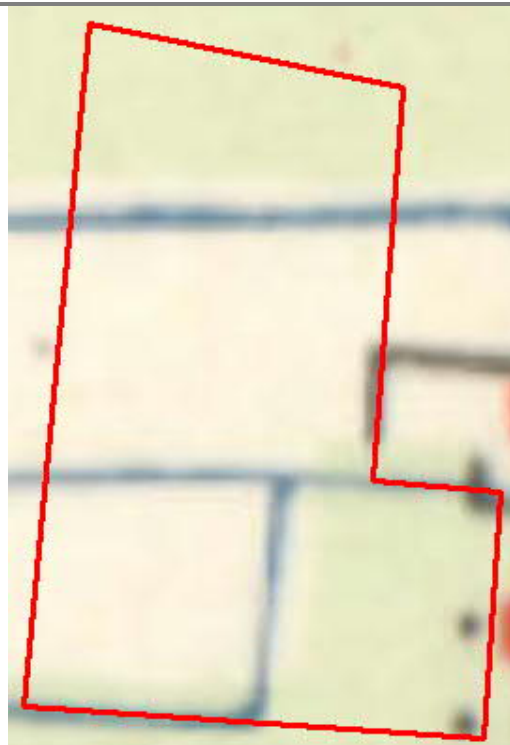
De samenstelling van de grond is fijn tot grof zand tot 6 m-mv (zie bijlage 3). De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt op basis van de Grondwatertrappenkaart circa tussen de <40 (GHG) en de 80-120 (GLG) cm-mv (grondwatertrap III).

2.4 Bodemkwaliteitskaart Heerhugowaard

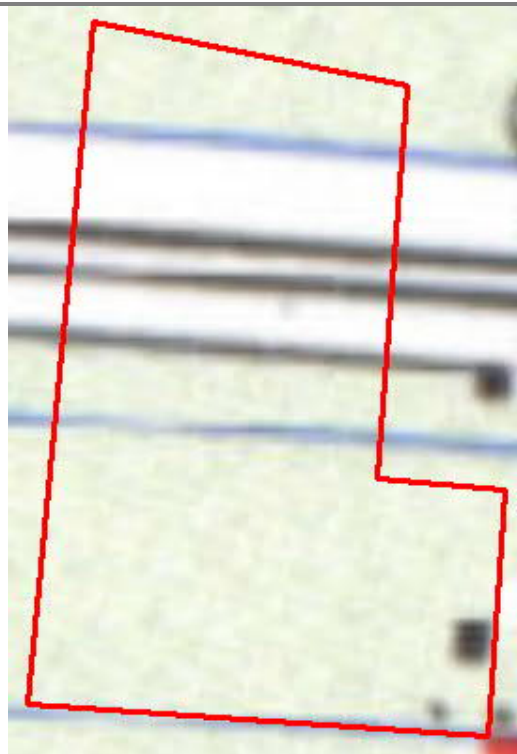
De onderzoekslocatie valt in de bodemkwaliteitszone Buitengebied. De bodem in de bodemkwaliteitszone Buitengebied voldoet overwegend aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

2.5 Historische kaarten

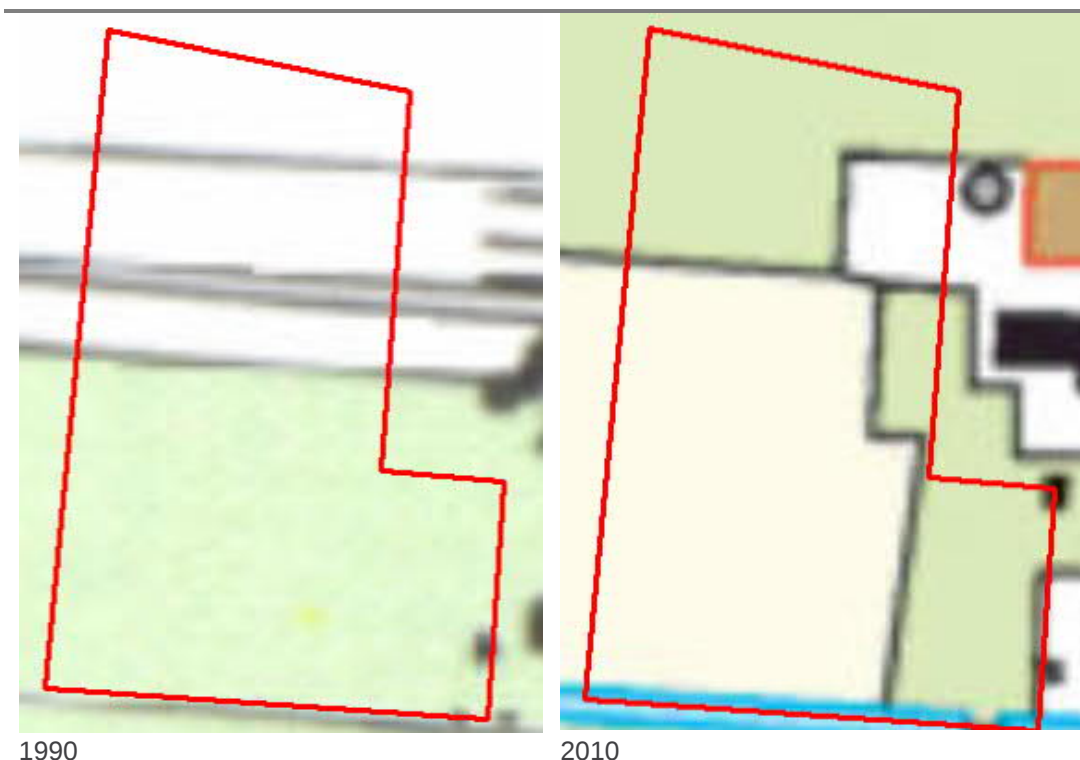
Uit de topotijdreis (figuur 2-1) blijkt dat de onderzoekslocatie sinds de jaren 1900 is gebruikt als landbouwareaal. Er zijn hierbij enkele sloten en greppels aangelegd. Vanaf 2010 zijn er kassen waar te nemen ten westen van de onderzoekslocatie. Deze worden gebruikt voor de aardbeienteelt.



1950



1975



Figuur 2-1: Historische kaartmateriaal

2.6 Bekende bodemkwaliteit gegevens

Uit het bodemloket van Omgevingsdienst Noord Holland Noord blijkt dat op een deel van de onderzoekslocatie bodemonderzoek is uitgevoerd. De locatie heeft de status "historie bekend". Er zijn bodemonderzoeksrapportages benoemd in het bodemloket. Deze rapportages zijn via de online tool van het bevoegd gezag geraadpleegd. De geraadpleegde rapportages zijn hierna samengevat.

GN039800522, De Draai fase 7 P1644 / P784, 1701DC Heerhugowaard, Verkennend onderzoek NEN 5740, Grondslag, 28-11-2003.

Dit onderzoek is gedaan direct ten westen van onderhavig onderzoeksgebied ten behoeve van locatieontwikkeling. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. Plaatselijk was in het grondwater een streefwaarde overschrijding van chroom en nikkel geconstateerd.

GN039800191, Oostdijk 45 1701DC Heerhugowaard, Verkennend onderzoek NVN 5740, Milieu Onderzoeks Bureau, 19-2-1998.

Ten oosten van de onderzoekslocatie is een (voormalige) ondergrondse tank geregistreerd. Tijdens dit onderzoek werd in de bovengrond een matig verhoogde gehalte aan minerale olie en PAK gemeten. In het grondwater overschreed chroom de streefwaarde.

2.7 Resultaten locatiebezoek

Voor het onderhavige vooronderzoek is de locatie verkend via Streetview. De resultaten hiervan zijn bijgevoegd in bijlage 3. Indien uit het vooronderzoek blijkt dat er een

verkennend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, zal het locatiebezoek worden gecombineerd met het veldwerk voor dit verkennend bodemonderzoek. Een locatiebezoek betreft een inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 2-2 samengevat.

Tabel 2-2: Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	Aardbeienkas
Verhardingen	Niet aanwezig
Watergangen	Greppels en sloot ten zuiden
Onderhoud	Onbekend
Ondergrondse infrastructuur	Onbekend
Maaiveldveranderingen	Geen
Aanwezigheid puin	Niet aanwezig
Aanwezigheid plastics	Niet onderzocht, maar niet waargenomen
Aanwezigheid piepschuim	Niet onderzocht, maar niet waargenomen
Aanwezigheid invasieve exoten	Niet onderzocht, maar niet waargenomen
Asbestverdacht materiaal	Niet aanwezig
Asbesthoudende toepassingen	Niet aanwezig
Aangrenzende locaties	Overigens braakliggend perceel en ten zuiden een sloot

2.8 Conclusies vooronderzoek

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit.

- Volgens de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht dat geen of ten hoogste lichte verontreinigingen aanwezig zijn op locatie.
- Er wordt geen bodemvreemd materiaal verwacht in de bodem en is er geen aanleiding tot asbestonderzoek. Mocht uit veldwerkzaamheden toch blijken dat er bodemvreemd materiaal aanwezig is wordt aanbevolen om asbestbestonderzoek mee te nemen.
- Vanwege het gebruik van de locatie als agrarisch gebied wordt naast het standaardpakket de grond ook op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) onderzocht.
- Uit de bodemonderzoeken nabij zijn ten hoogste licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond.
- Er zijn geen aanwijzingen die duiden op een bodemverontreiniging op locatie. Er wordt aanbevolen om een bodemonderzoek te doen met strategie ONV-HE-NL uit de NEN5740.
- Er is ten aanzien van PFAS geen sprake van potentiële risico-activiteiten. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het Tijdelijke Handelingskader PFAS. Aangezien er bij de ontwikkeling van de locatie sprake zal zijn van een aanzienlijk grondverzet, zal met het oog op het hergebruik van de grond toch onderzoek worden uitgevoerd op PFAS.

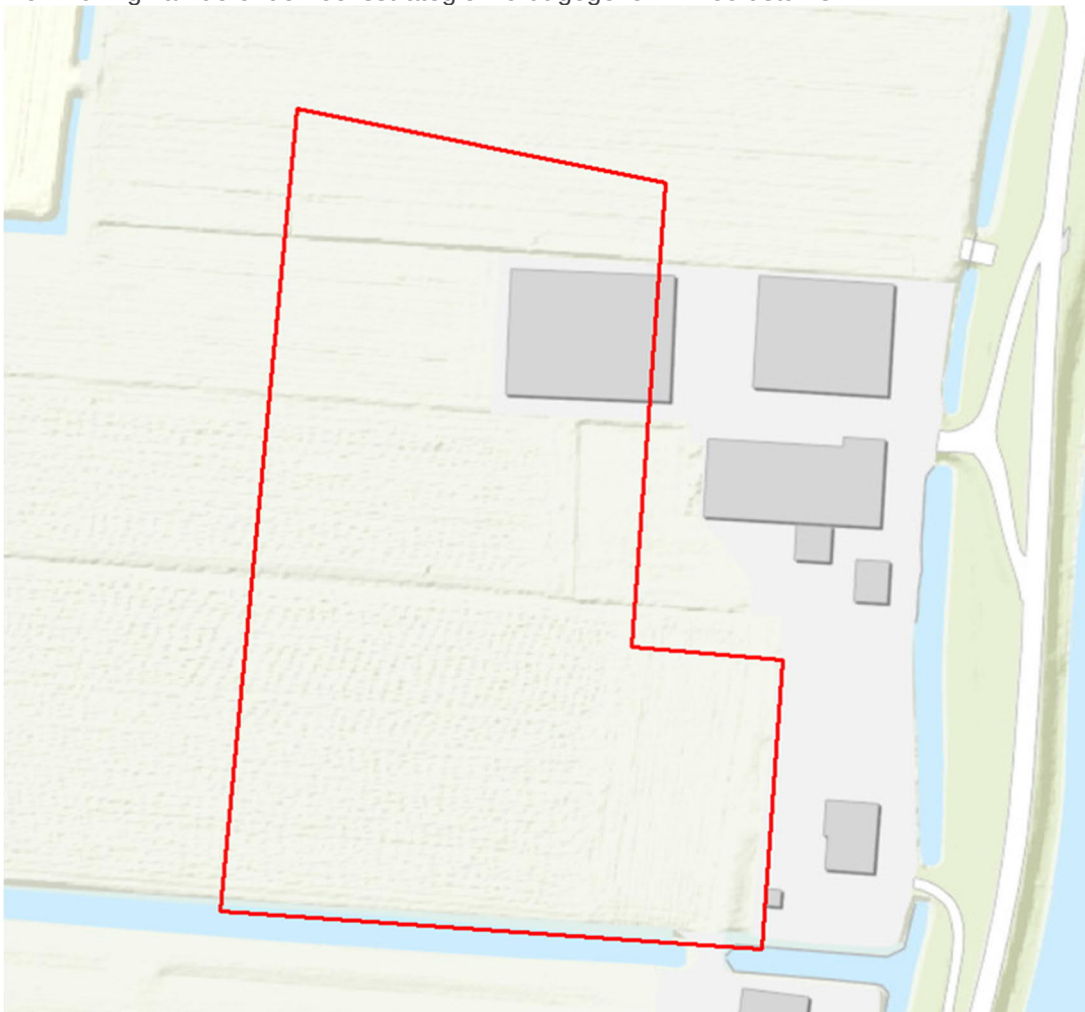
2.9 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in bijlage 3 en paragraaf 2.8, is in tabel 2-4 de locatie met hypothese gedefinieerd. In figuur 2-2 zijn de contouren van de onderzoekslocatie aangegeven.

Tabel 2-4 *Hypothese en onderzoeksstrategie*

Deellocatie	Oppervlakte (ha)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Geheel	1,96	0,00-2,00	onverdacht niet-lijnvormig	ONV-NL

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.



Figuur 2-2: *Situatie*

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk voor de onderzoeksstrategie is ingevuld, zoals in tabel 3-1 beschreven:

Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Oppervlakte (ha)	Strategie	Veldwerk			
				Boring		Boring met peilbuis	
				Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)
Geheel	0,00-1,5	1,96	NEN 40: ONV-NL	21	0,5	3	2,5
				6	2,0		

Het veldwerk is uitgevoerd door Ground Research B.V. (certificaatnummer K41104/09). op 18 en 25 februari 2022. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënische bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 (zie bijlage 8). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 3. De bemonstering van de peilbuizen heeft plaatsgevonden door Jeroen Kipp op 25 februari 2022.

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

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

3.2 Grondonderzoek

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmenging en afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Bemonstering

De opgeboorde grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

3.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering

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

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.

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

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU	Grondwaterstand (m – mv)	Bijzonderheden
PB01	1,40 - 2,40	7,4	460	8,12	0,66	-
PB02	1,30 - 2,30	7,0	890	10,9	0,63	-
PB03	1,00 - 2,00	7,1	700	7,2	0,50	-

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarden liggen net boven of onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten. De in tabel 3-2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Aanleiding
MMbg01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket+OCB	Vaststellen kwaliteit bovengrond
MMbg02	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket+OCB	Vaststellen kwaliteit bovengrond
MMbg03	0,00 - 0,50	22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) PB03 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli, STAP1+OCB	Vaststellen kwaliteit bovengrond
MMbg04	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket+OCB	Vaststellen kwaliteit bovengrond
MMog01	0,70 - 1,20	01 (0,70 - 1,20)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Vaststellen kwaliteit ondergrond
MMog02	0,50 - 1,00	07 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 0,80)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Vaststellen kwaliteit ondergrond
MMog03	0,50 - 1,00	20 (0,50 - 0,80) 22 (0,50 - 1,00) PB03 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lutum en organische stof	Vaststellen kwaliteit ondergrond

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinyfenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing.

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

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

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van SGS Environment Analytics geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

5 Resultaten bodemonderzoek chemische parameters

5.1 Toetsingskader

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

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse. De PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

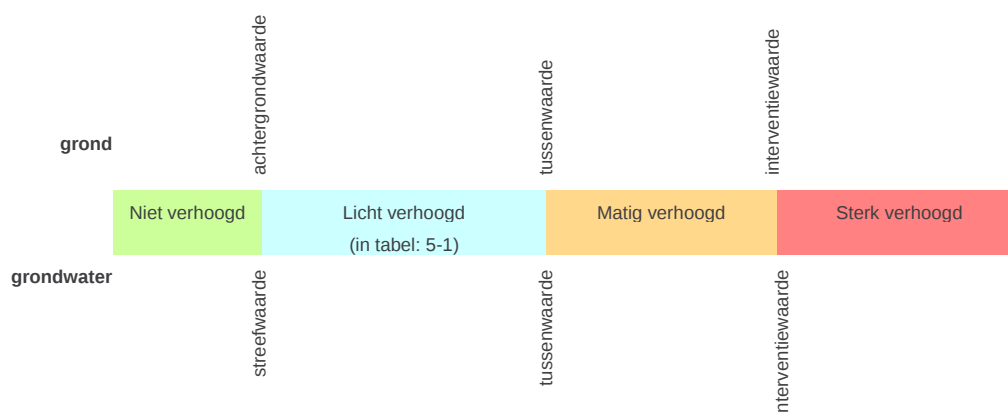
De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

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

De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Tabel 5-1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I
MMbg01	0,00 - 0,50	-	-	-
MMbg02	0,00 - 0,50	-	-	-
MMbg03	0,00 - 0,50	-	-	-
MMbg04	0,00 - 0,50	Kwik (-)	-	-
MMog01	0,70 - 1,20	-	-	-
MMog02	0,50 - 1,00	-	-	-
MMog03	0,50 - 1,00	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

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

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> T	> I
PB01-1-1	1,40 - 2,40	Molybdeen (-) Xylenen (som) (-)	-	-
PB02-1-1	1,30 - 2,30	Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-	-
PB03-1-1	1,00 - 2,00	Molybdeen (-) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	-

> S : > Streefwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

5.3 Hergebruik van grond

5.3.1 PFAS

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

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

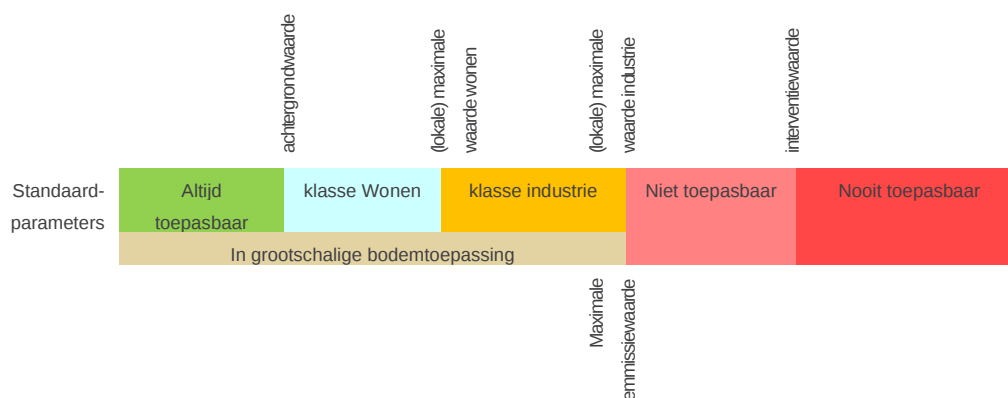


Tabel 5.3: Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van PFAS

Monster	Monstertraject (m -mv)	PFAS-verbindingen > detectielimiet	Gecorrigeerd gehalte (µg/kgds)	Hergebruiksklasse
MMbg01	0,00 - 0,50	PFOA	0,6	Landbouw/natuur
		PFOS	0,3	
MMbg03	0,00 - 0,50	PFOA	0,6	Landbouw/natuur
		PFOS	0,3	

5.3.2 Overige parameters

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse voor de overige chemische parameters, zijn samengevat in tabel 5.4. De hergebruiksklassen zijn als volgt:

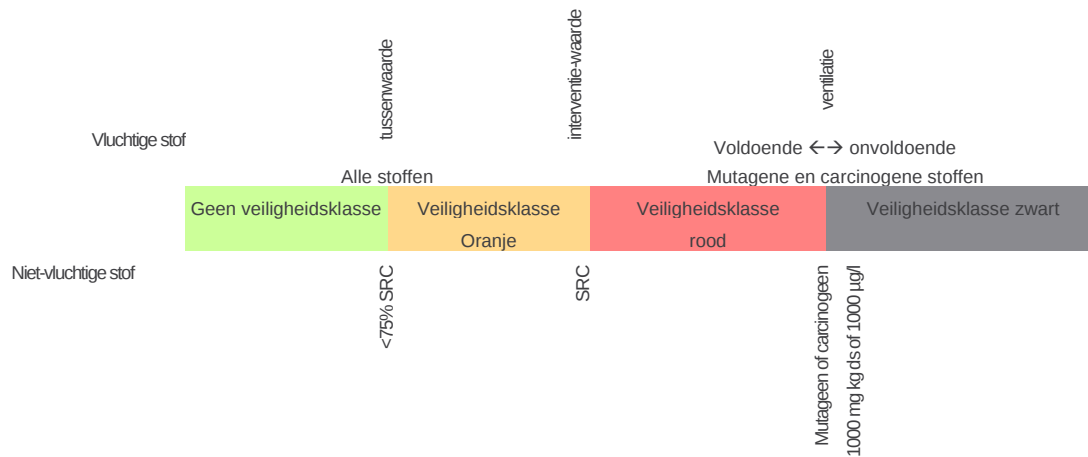


Tabel 5.4: Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van chemische parameters

Monster	Monstertraject (m -mv)	BBK monster-conclusie
MMbg01	0,00 - 0,50	Altijd toepasbaar
MMbg02	0,00 - 0,50	Altijd toepasbaar
MMbg03	0,00 - 0,50	Altijd toepasbaar
MMbg04	0,00 - 0,50	Altijd toepasbaar
MMog01	0,70 - 1,20	Altijd toepasbaar
MMog02	0,50 - 1,00	Altijd toepasbaar
MMog03	0,50 - 1,00	Altijd toepasbaar

5.4 Voorlopige veiligheidsklasse

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



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

6 Interpretatie onderzoeksresultaten

6.1 Verontreinigingssituatie

Uit het veldonderzoek blijkt dat er zintuiglijk geen bodemvreemde bijmenging zijn aangetroffen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging in de bodem.

In de kleiige bovengrond (0,00-0,50 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. Indien de resultaten worden getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit kan de grond gemiddeld worden aangeduid als "Altijd Toepasbaar". In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Er zijn PFAS-verbindingen (PFOA en PFOS) aangetoond boven detectiegrens. Op basis van PFAS is de grond toepasbaar als klasse Landbouw/Natuur.

Tijdens het veldwerk bevond het grondwater zich op een diepte van 0,50-0,66 m-mv. In het grondwater overschrijden molybdeen, xylenen en naftaleen de streefwaarde.

6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

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

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

In de tabel 6-1 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld voor asbest respectievelijk de chemische parameters.

Tabel 6-1: Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Stap 1: toetsing hypothese			Stap 2: toetsing mate van verontreiniging Nader onderzoek nodig?
		Hypothese	Correct?	Aanvulling verkennend onderzoek nodig voor nieuwe hypothese?	
Geheel	0,00-2,00	onverdacht heterogeen	nee, want licht verhoogde gehalte aan kwik	nee, onderzoeksinspanning voldoende	Nee, want zeer licht verhoogde gehalte aangetoond.

6.3 Hergebruik van grond

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

Voor PFAS heeft de gemeente een lokale achtergrondwaarde vastgesteld.

Hergebruik binnen de grenzen van het project is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden. Echter, indien sprake is van zorgplicht (nieuw geval, zie bijlage 7) is hergebruik van verontreinigde grond op locatie niet zonder meer mogelijk. Geadviseerd wordt hergebruik op locatie af te stemmen met de gemeente.

6.4 Veiligheidsaspecten

In tabel 6-2 wordt aangegeven welke indicatieve veiligheidsklasse van toepassing is voor het werken in of met de grond in de onderzoekslocatie.

Tabel 6-2: Indicatieve veiligheidsklasse

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Indicatieve veiligheidsklasse	Bepalende stof	Gehalte
Geheel	0,00-2,00	Geen	-	-

7 Conclusie en advies

In opdracht van Pro6vastgoed Ontwikkeling & Architectuur heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Draai te Heerhugowaard. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen. Met het uitgevoerde onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende vastgesteld.

De bodem werd onderzocht met hypothese 'onverdacht niet lijnvormig'. Uit de analyses bleek dat slechts in één mengmonster een licht verhoogd gehalte aan kwik is aangetoond in de bovengrond (0,00-0,50). Op basis van de chemische parameters is de grond 'Altijd Toepasbaar'. Er zijn PFAS-verbindingen (PFOA en PFOS) aangetoond boven detectiegrens. Op basis van PFAS is de grond toepasbaar als klasse Landbouw/Natuur. In het grondwater overschrijden molybdeen, xylenen en naftaleen de streefwaarde.

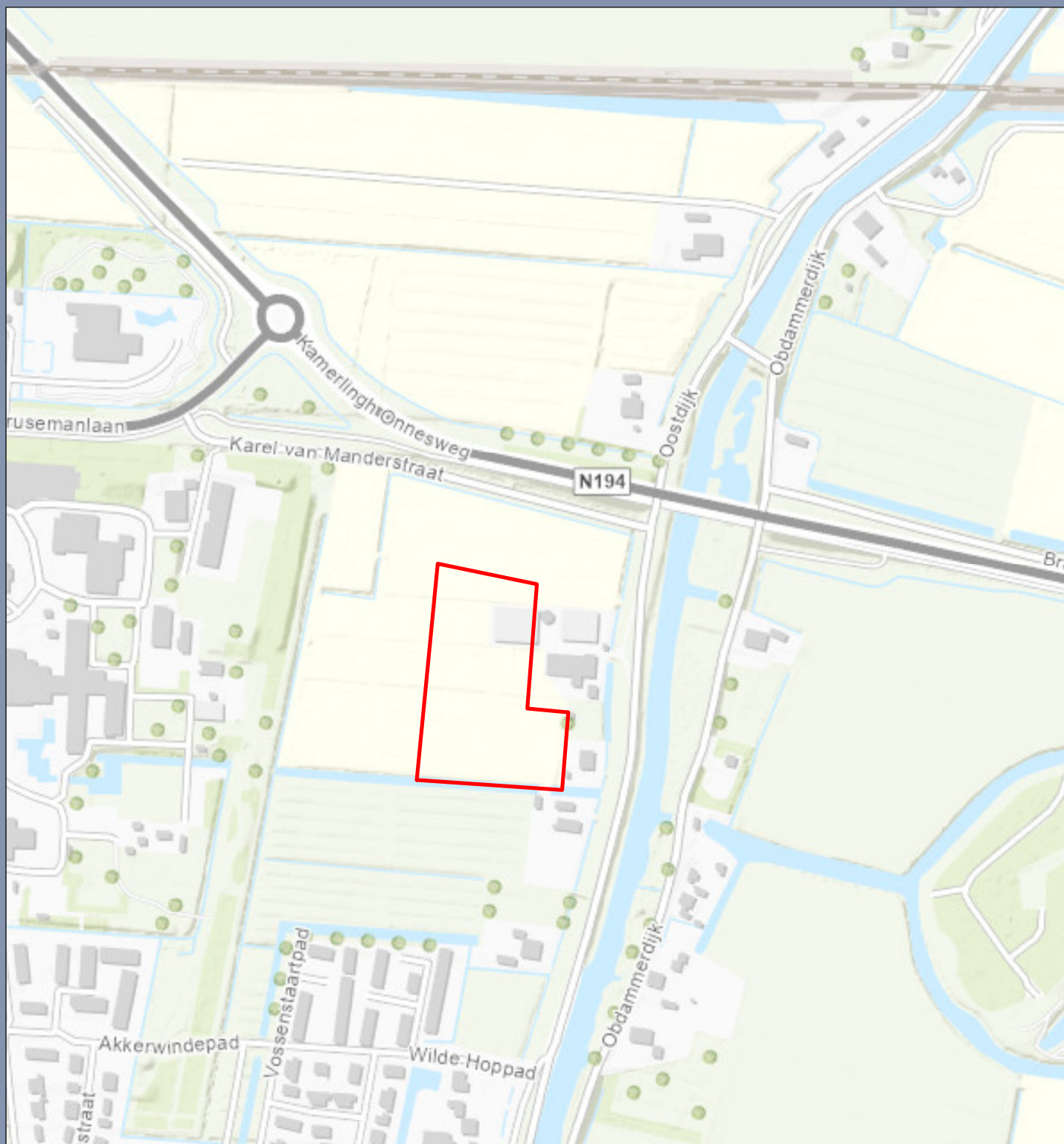
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor het onverdacht gedeelte opgestelde hypothese "onverdachte locatie", strikt genomen niet juist is. De oorzaak voor het licht verhoogde gehalte aan kwik is niet bekend. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen enkele aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de onderzoeksresultaten aan de CROW 400 kan worden geconcludeerd dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is voor grondroerende werkzaamheden.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënische oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie als nieuwbouwlocatie.

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

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

 Onderzoekslocatie

Topografische ligging onderzoekslocatie De Draai, Heerhugowaard

Opdrachtgever: Pro6vastgoed Ontwikkeling & Architectuur
Projectnummer: 51009710

SWECO 

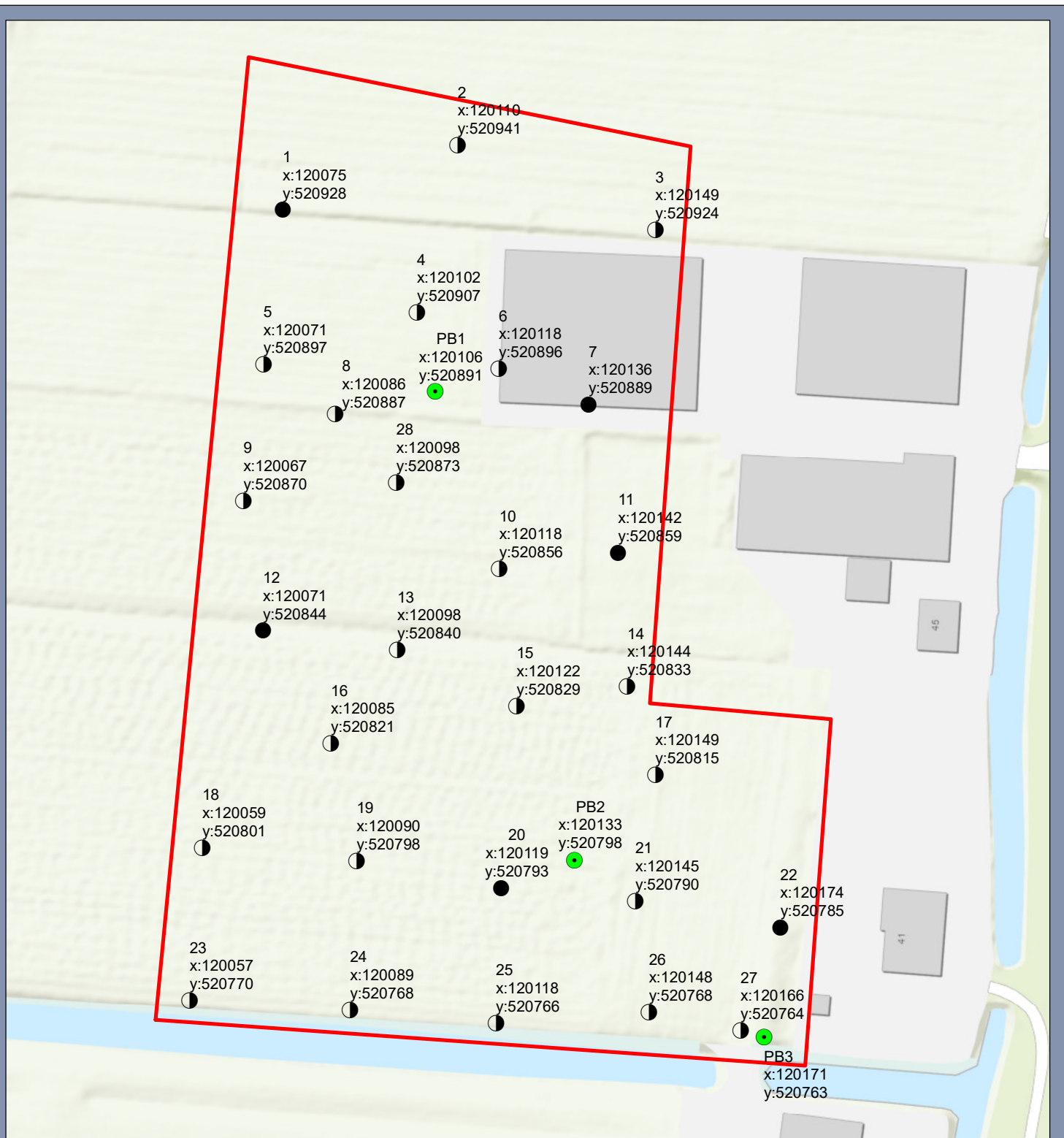
Status: Definitief
Datum: 28-2-2022
Schaal: 1:5.000
Formaat: A4

Getekend: SM - Gecontroleerd: MH

0 50 100 150 200 250 300
meter



Bijlage 2 Situatie met boringen en peilbuizen



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

Onderzoekslocatie

Situatie met boringen en peilbuizen De Draai, Heerhugowaard

Opdrachtgever: Pro6vastgoed Ontwikkeling & Architectuur
Projectnummer: 51009710

SWECO 

Status: Definitief

Datum: 28-2-2022

Schaal: 1:1.100

Formaat: A4

Getekend: SM - Gecontroleerd: MH

0 10 20 30 40 50 60 meter



Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Milieuhygiënisch vooronderzoek

De Draai

25-2-2022

Sweco
Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Alkmaar
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd in De Bilt

Sandhya Maniram
Adviseur Bodem en
Ondergrond

M +31 6 30 38 59 81

1 Inleiding vooronderzoek

1.1 Algemeen

In opdracht van Pro6 Vastgoed Ontwikkeling & Architectuur heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Draai (Oostdijk 45, Heerhugowaard). Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

1.2 Aanleiding en doelstelling

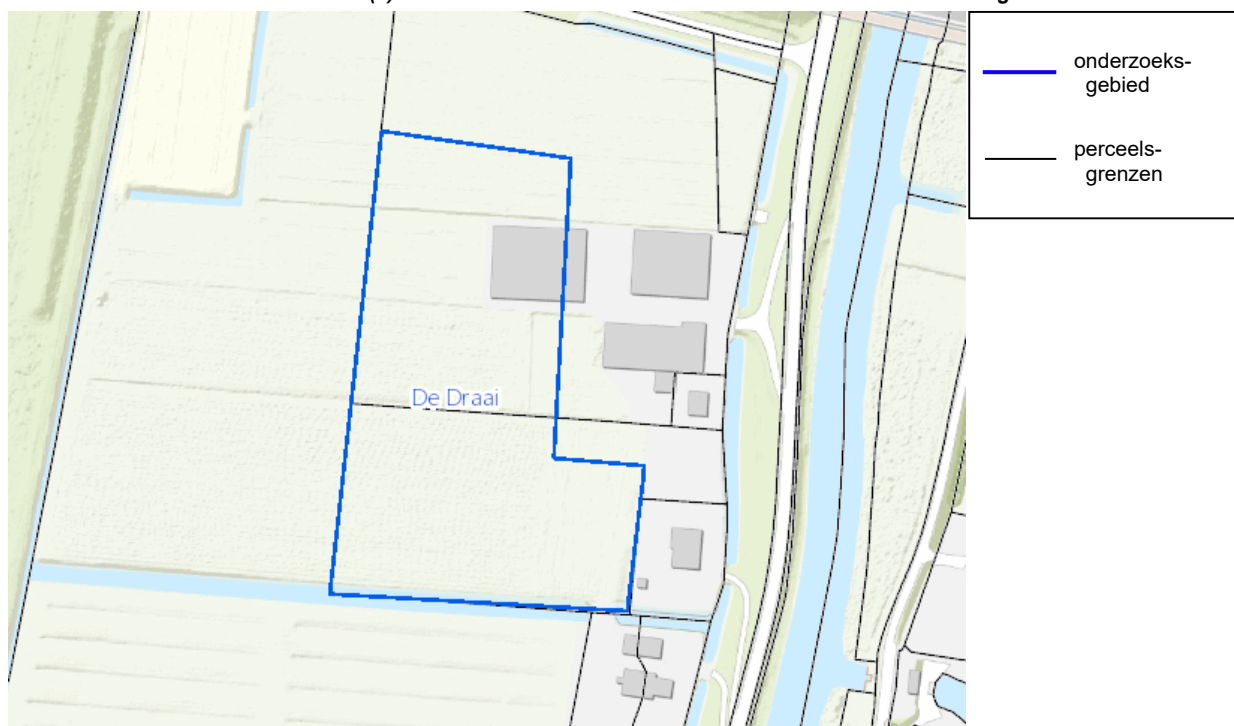
Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen op het terrein. Daarom dienen onderzoeksvragen beantwoord te worden conform de NEN 5725, de onderzoeksvragen bij A: opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

1.3 Opbouw van het vooronderzoek

In de onderliggende hoofdstukken worden de onderzoeksvragen per aspect beantwoord.

2 Vooronderzoek

Kaart: Overzicht onderzoekslocatie(s)



2.1 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat. Op de hierboven getoonde kaart staat de topografische ligging van de onderzoekslocatie(s) weergegeven.

Tabel: Overzicht locatiegegevens De Draai

Aspect	Toelichting
Adres locatie / locatiennaam	De Draai
Kadastrale gegevens locatie (max. 1000 tekens)	HHGOO-P-9862
Coördinaten (RD-new)	x-min = 200777 x-max = 201114 y-min = 497441 y-max = 497760
Lengte x breedte	192 x 129 m
Oppervlakte locatie	19.600 m ²
waarvan bebouwd	1.000 m ²
Huidig gebruik	grasland
Verhardingen	geen

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

2.2.1 Bodemtype en geohydrologische gelaagdheid

In Appendix II is zowel hydrogeologisch als lithologisch in een doorsnede de bodemopbouw weergegeven (bron: TNO).

Tabel: Bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 - 1.5	Zand	Marien	Naaldwijk
1.5 - 6	Zand	Marien	Naaldwijk

2.2.2 Grondwaterstanden en -stromingsrichting

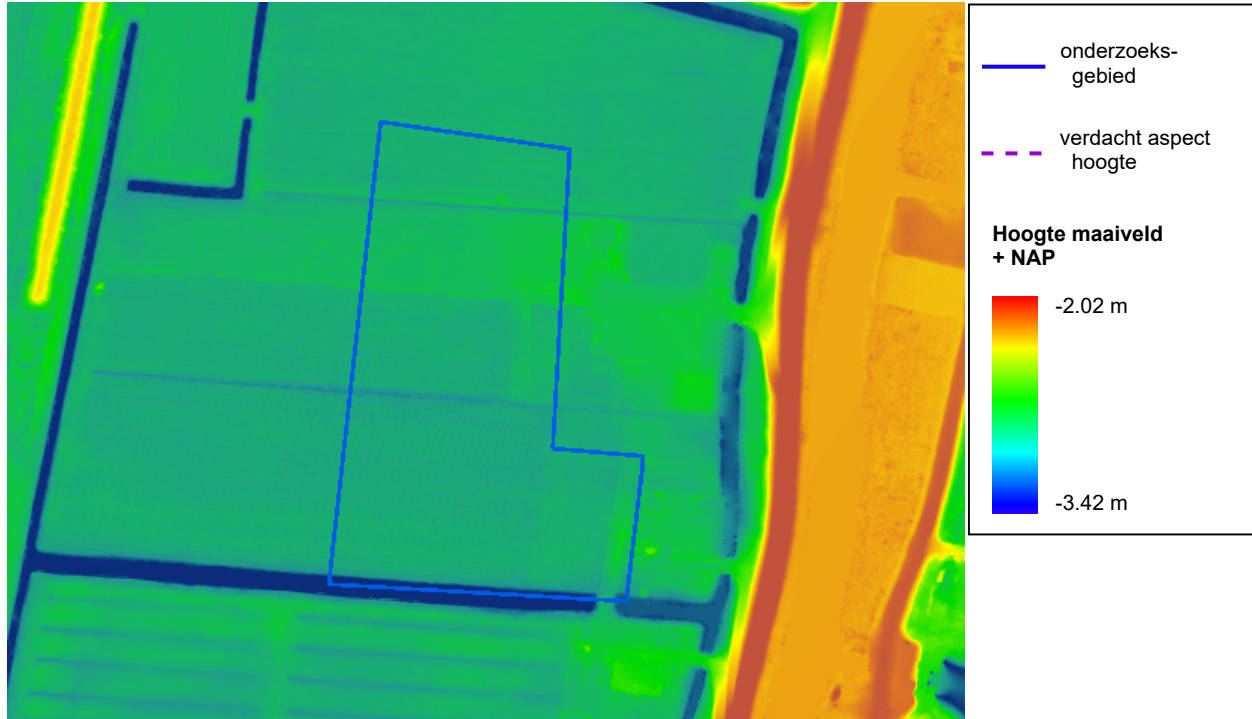
De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt op basis van de Grondwatertrappenkaart circa tussen de <40 (GHG) en de 80-120 (GLG) cm-mv (grondwatertrap III). De regionale stromingsrichting van het grondwater (eerste watervoerend pakket) is globaal zuidwest. De lokale stromingsrichting kan afwijken door drainerende elementen in de omgeving.

2.3 Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval

2.3.1 Hoogteverschillen maaiveld

Op onderstaande kaart zijn de verschillen in maaiveldhoogtes op de onderzoekslocatie(s) in kleur weergegeven. De gemiddelde maaiveldhoogte ligt op -2,33 m + NAP.

Kaart: Hoogteligging onderzoekslocatie

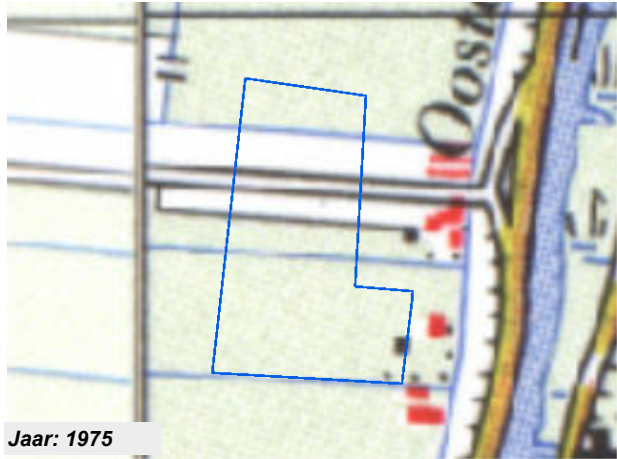


2.3.2 Historisch kaartmateriaal

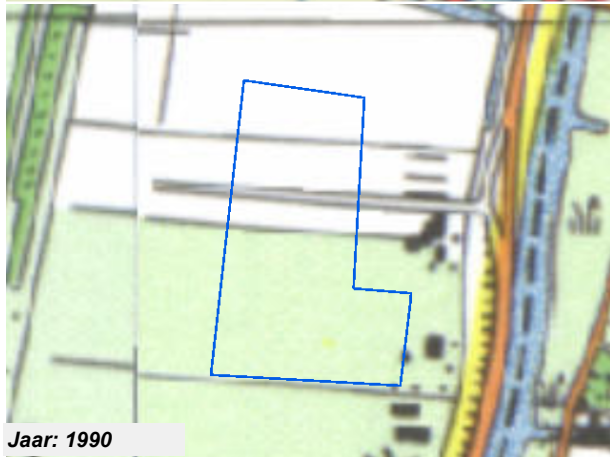
Bij het raadplegen van historisch kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen aangetroffen met betrekking tot de aanwezigheid van ophogingen, dempingen, stortingen en/of opvullingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.



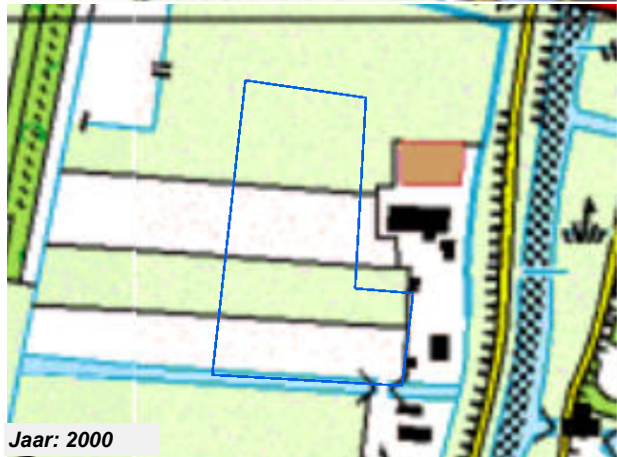
Jaar: 1950



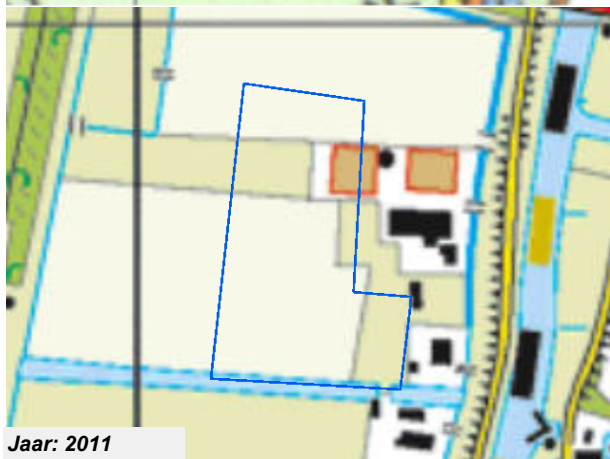
Jaar: 1975



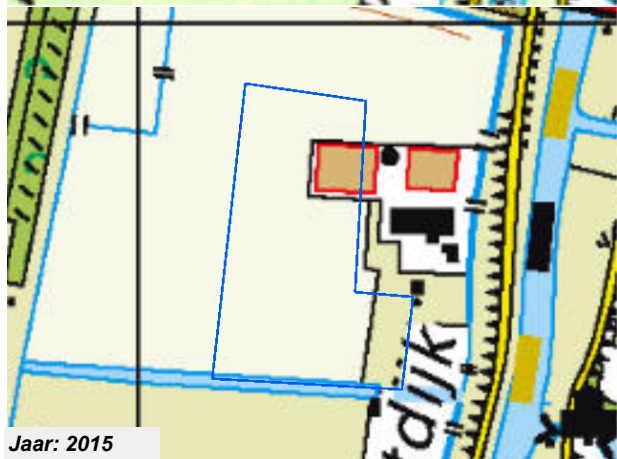
Jaar: 1990



Jaar: 2000



Jaar: 2011



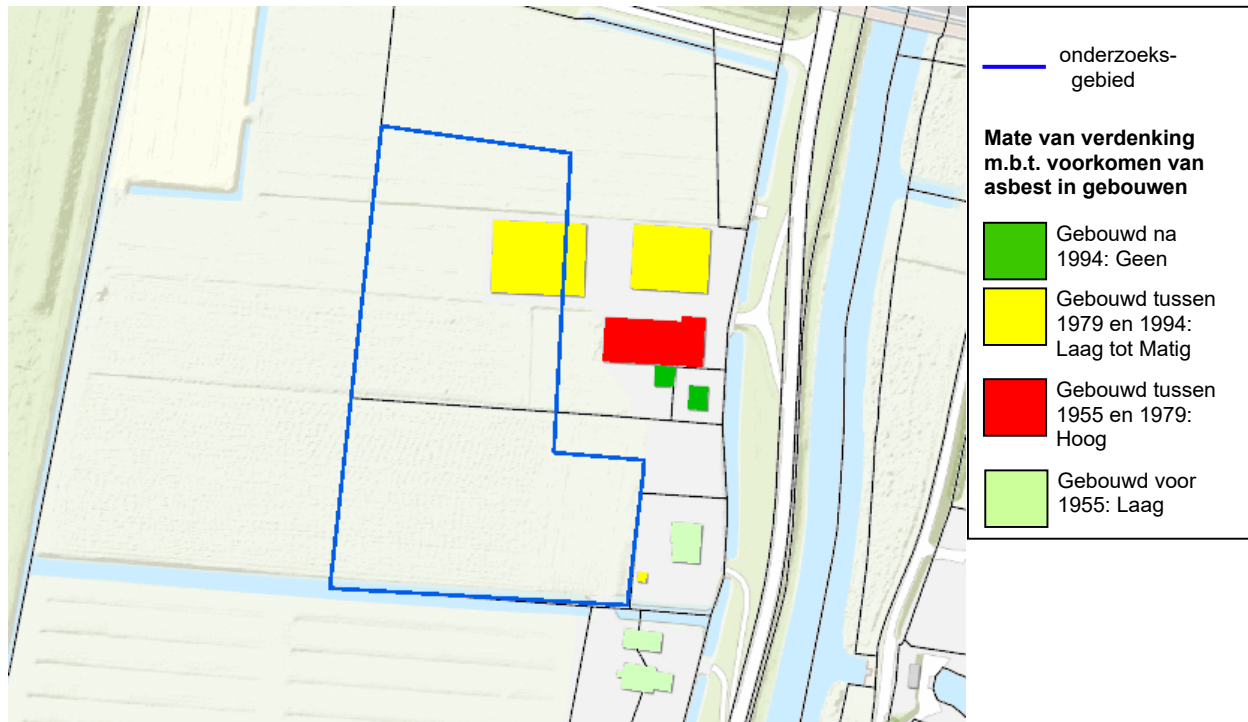
Jaar: 2015

2.3.3 Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG)

De grootschalige toepassing van asbesthoudende producten bij de bouw van objecten uit een bepaalde periode kan indirect een bodemverontreiniging met asbesthoudend materiaal hebben veroorzaakt door bewerkingen van asbesthoudende materialen op de bouwplaats en/of de sloop van gebouwen. Op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) zijn de objecten ter plaatse van de onderzoekslocatie afkomstig uit de periode 1979-1994: in deze periode liep de verwerking van asbest en de productie van asbesthoudende materialen terug en was ongecontroleerd storten van asbesthoudend afval voor een deel door wet- en regelgeving aan banden gelegd.

Kaart: Mate van verdenking m.b.t. het voorkomen van asbest in gebouwen

Legenda



2.4 Verwachtingen ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.4.1 Bodemkwaliteitskaart

De voor de onderzoekslocatie relevante gegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Bodemkwaliteit

Titel, auteur, kenmerk, datum BKK	Resultaat
Zone onderzoekslocatie	B6: Overige woongebieden, bedrijven en buitengebieden
Verwachte bodemkwaliteitsklasse bovengrond (0-0.5 m-mv)	landbouw/natuur
Verwachte bodemkwaliteitsklasse bovengrond (0.5-2 m-mv)	landbouw/natuur

2.4.2 Bodemloket

Op Bodemloket staan geen bodembedreigende activiteiten, bodemonderzoeken en/of saneringen op nabij de onderzoekslocatie geregistreerd. Voor ligging zie weergave op de kaart. Voor een overzicht van alle bodemloketlocaties op of nabij de onderzoekslocatie wordt verwezen naar appendix 1.

Kaart: Bodemloket



Legenda

	onderzoeks- gebied
	verdacht aspect bodemloket
	verdacht onderzoek bodemloket

2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd door Sweco op 25-02-2022. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd.

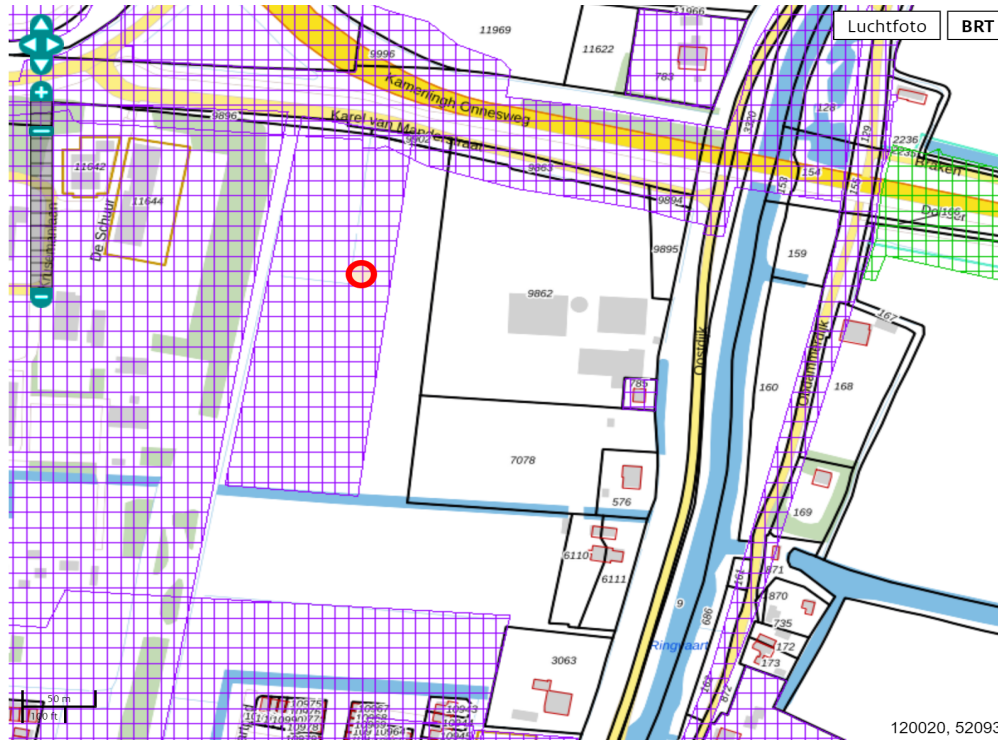
Tabel: Terreinverkenning

Aspect	Toelichting
Gebouwen	aardbeienkas
Verhardingen	niet aanwezig
Watergangen	greppels
Onderhoud	onbekend
Ondergrondse infrastructuur	onbekend
Maaiveldveranderingen	geen
Aanwezigheid puin	niet aanwezig
Asbestverdacht materiaal	niet aanwezig
Asbesthoudende toepassingen	niet aanwezig

2.6 Conclusie, hypothese en strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zijn onderstaande deellocaties met hypothesen gedefinieerd. De ligging van de deellocaties zijn weergegeven op kaart 5.

Kaart: Conclusie



Tabel: Conclusies

Aspect/gebied	Oppervlak	Hypothese	Verdachte parameters	Plaats van voorkomen
	m2			
De Draai	19.600 m2	onverdacht	-	-

Appendix 1 Bodemloket lokaties

Locatie GN039800191

Status/vervolg:

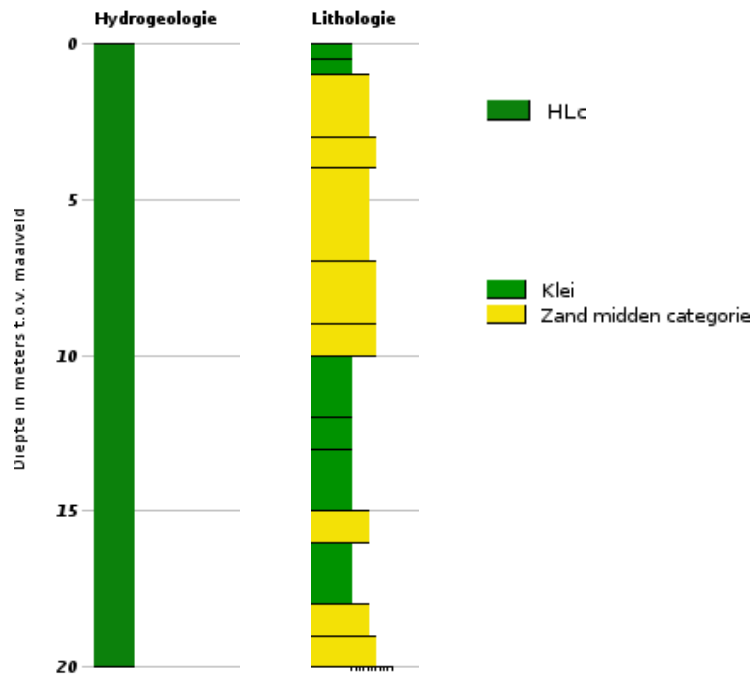
Omschrijving: Voldoende
onderzocht

Locatie GN039800522

Status/vervolg:

Omschrijving: Voldoende
onderzocht

Appendix 2 Dinoloket doorsnee



Appendix 3 Disclaimer

Sweco Nederland B.V. (hierna: "Sweco") heeft alle zorgvuldigheid in acht genomen bij het samenstellen en onderhouden van de informatie in het werkproces 'milieuhygiënisch vooronderzoek' en daarbij gebruik gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden.

In paragraaf 'Bronnen' wordt de bronhouder en actualiteit weergegeven. Ook wordt hier vermeld wanneer de informatie door Sweco is geraadpleegd en gepresenteerd in Geografische Informatie.

Sweco is hierin echter afhankelijk van de juistheid, volledigheid, en actualiteit van de data bij de bronhouder en kan daardoor niet verantwoordelijk worden gehouden voor (de gevolgen van) het gebruik van de geboden informatie. Sweco aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade ontstaan uit verleende diensten, door het gebruik van aangeboden data of voor data waarnaar verwezen wordt.

Ondanks het feit dat Sweco bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, die beogen een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te genereren, kan niet worden uitgesloten dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem plaatselijk kan afwijken van de geschetste verwachting.

Sweco wijst er nadrukkelijk op dat er aan de inhoud van het vooronderzoek – zoals hiervoor al aangegeven - geen enkel recht kan worden ontleend en dat de interpretatie en het gebruik van het onderzoek en de daaruit voortkomende informatie door Opdrachtgever en/of Gebruiker voor hun eigen risico is.

Voor de productie van dit rapport is gebruik gemaakt van AMBER 2.0.

Appendix 4 Bronnen

Onderzoeksaspect	Titel	Bronhouder	Actualiteit
Locatiegegevens	BAG Bebouwing	Esri Nederland, Kadaster	26-09-2019
Locatiegegevens	BAG Percelen	Het Kadaster	27-02-2020
Locatiegegevens	Topografische kaart	Esri Nederland, Community Map Contributors	30-03-2021
Geohydrologie	Grondwatertrappenkaart		
Bodemkwaliteit	Bodemloket	Gemeenten en provincies (https://bodemloket.nl/bevoegd_gezag_wbb)	28-08-2019
Bodemkwaliteit	AHN2	Esri Nederland, AHN	24-01-2018
Bodemkwaliteit	Historische topografische kaarten	Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)	n.v.t.

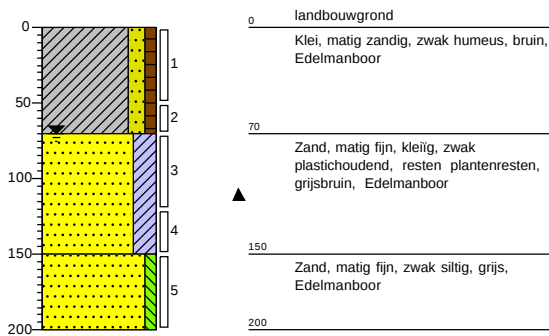
Bijlage 4 Veldonderzoek

- Boorprofielen en legenda
- Foto's

Projectnummer: 51009710
Projectnaam: De Draai Heerhugowaard

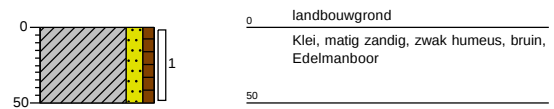
Boring: 01

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



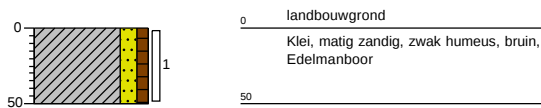
Boring: 02

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



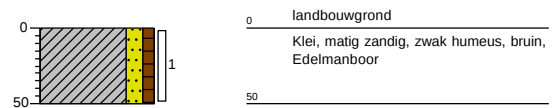
Boring: 03

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



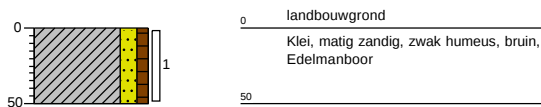
Boring: 04

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



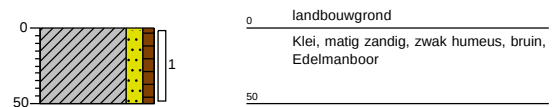
Boring: 05

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



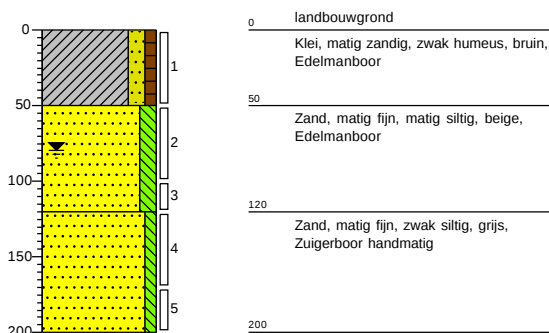
Boring: 06

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



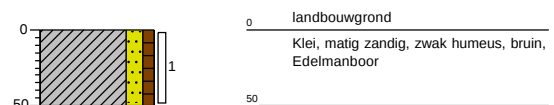
Boring: 07

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



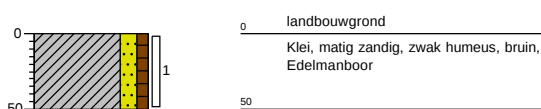
Boring: 08

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



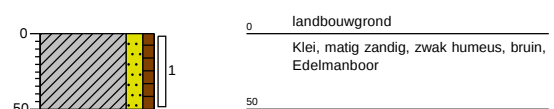
Boring: 09

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



Boring: 10

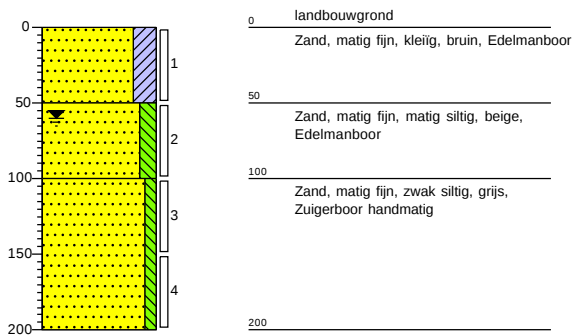
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



Projectnummer: 51009710
Projectnaam: De Draai Heerhugowaard

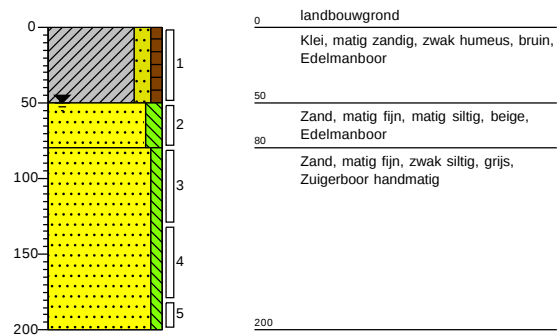
Boring: 11

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



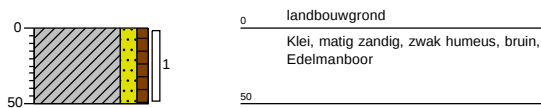
Boring: 12

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



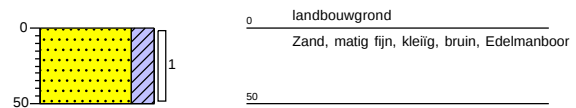
Boring: 13

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



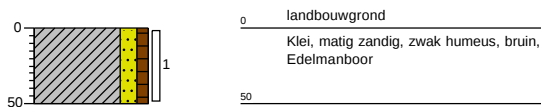
Boring: 14

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



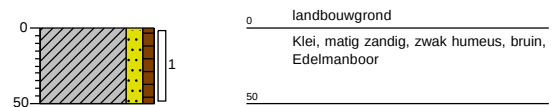
Boring: 15

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



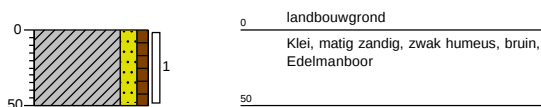
Boring: 16

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



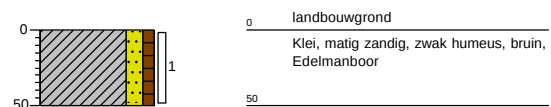
Boring: 17

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



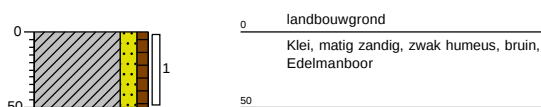
Boring: 18

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



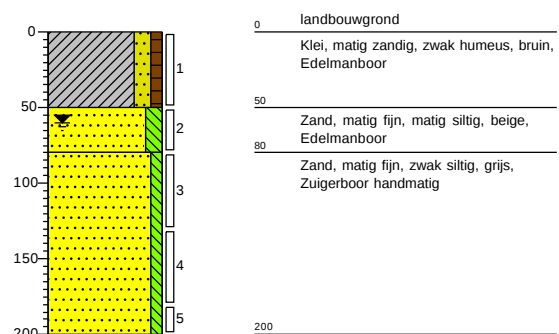
Boring: 19

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



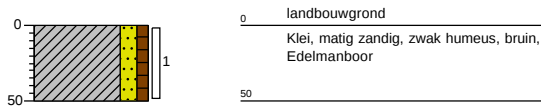
Boring: 20

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022

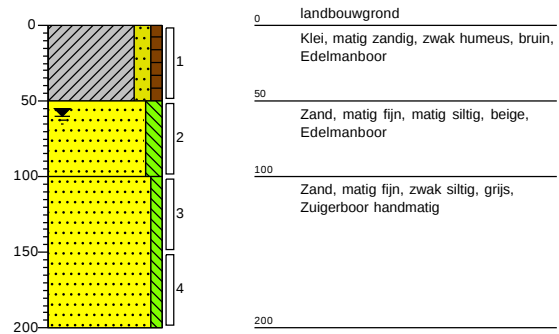


Projectnummer: 51009710
Projectnaam: De Draai Heerhugowaard

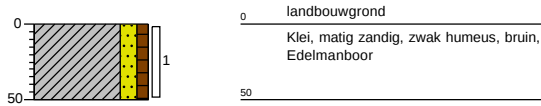
Boring: 21
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



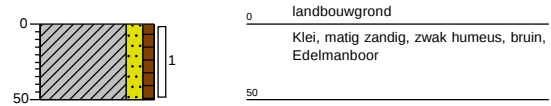
Boring: 22
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



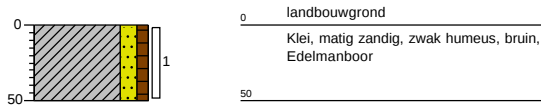
Boring: 23
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



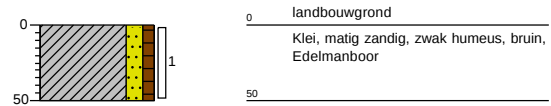
Boring: 24
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



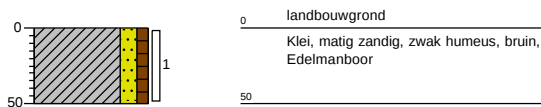
Boring: 25
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



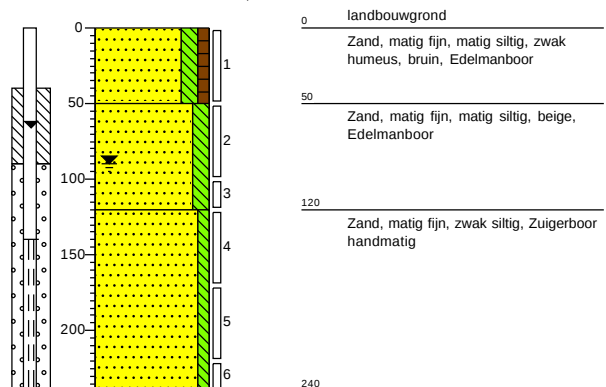
Boring: 26
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



Boring: 28
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022



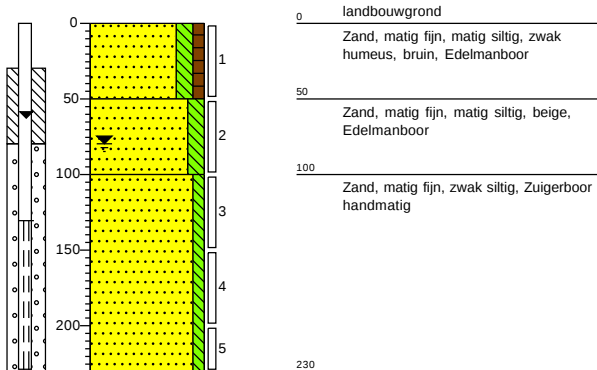
Boring: PB01
Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 18-2-2022
X-coördinaat: 120098,28
Y-coördinaat: 520893,40



Projectnummer: 51009710
Projectnaam: De Draai Heerhugowaard

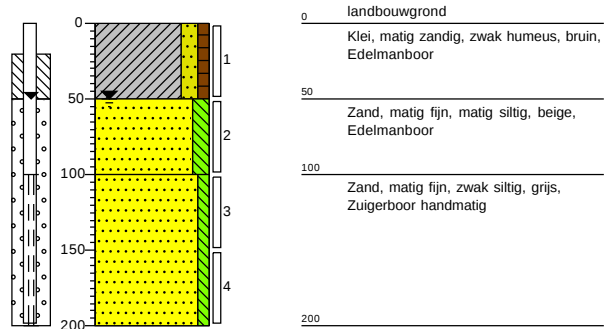
Boring: PB02

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 18-2-2022
X-coördinaat: 120124,33
Y-coördinaat: 520799,08



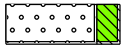
Boring: PB03

Boormeester: Jeroen Kipp
Datum: 25-2-2022

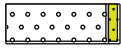


Legenda (conform NEN 5104)

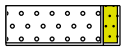
grind



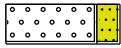
Grind, siltig



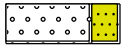
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

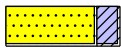


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

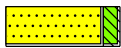
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

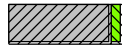


Veen, zwak zandig

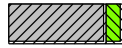


Veen, sterk zandig

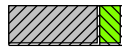
klei



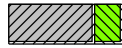
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



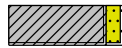
Klei, sterk siltig



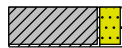
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



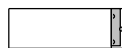
zwak humeus



matig humeus



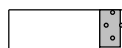
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

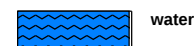
- ┌ geroerd monster
- └ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 5 Analysecertificaten

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : De Draai Heerhugowaard
Uw projectnummer : 51009710
SGS rapportnummer : 13628109, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2ZMHLSNK

Rotterdam, 01-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51009710. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMbg01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMbg02 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 28 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMbg03 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) PB03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMbg04 11 (0-50) 14 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMog01 01 (70-120)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.0	76.4	75.2	74.8	74.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	2.7	3.1	2.3	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.7	8.7	7.1	7.6	3.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	24	<20	<20	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.28	0.22	0.31	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.4	3.3	3.2	3.2	2.3
koper	mg/kgds	S	11	11	8.8	13	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.05	0.16	0.06
lood	mg/kgds	S	19	16	15	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.61
nikkel	mg/kgds	S	10	9.6	9.3	9.3	7.5
zink	mg/kgds	S	48	37	35	53	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.06	0.06	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.03	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.04	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.02	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.267 ¹⁾	0.304 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<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

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar

sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard

Projectnummer 51009710

Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022

Startdatum 25-02-2022

Rapportagedatum 01-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MMbg01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MMbg02 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 28 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MMbg03 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) PB03 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MMbg04 11 (0-50) 14 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MMog01 01 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
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⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMbg01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMbg02 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 28 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMbg03 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) PB03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMbg04 11 (0-50) 14 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMog01 01 (70-120)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		6	7	8	9	11
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	7	8	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	30
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5		0.5		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 ²⁾		0.6 ²⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1		

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMbg01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMbg02 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 28 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMbg03 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) PB03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMbg04 11 (0-50) 14 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMog01 01 (70-120)					

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

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMog02 07 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-80)		
007	Grond (AS3000)	MMog03 20 (50-80) 22 (50-100) PB03 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.9	77.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4	2.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.8	7.4
zink	mg/kgds	S	<20	<20
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	0.073 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

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMog02 07 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-80)
007	Grond (AS3000)	MMog03 20 (50-80) 22 (50-100) PB03 (50-100)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

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

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	Y9517139	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
001	Y9517140	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
001	Y9517646	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
001	Y9517102	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
001	Y9517126	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
001	Y9517137	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
002	Y9517643	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
002	Y9517647	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
002	Y9517118	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
002	Y9517122	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
002	Y9517127	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
002	Y9517131	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
002	Y9517117	25-02-2022	25-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9517121	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
003	Y9517123	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
003	Y9517641	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
003	Y9517103	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
003	Y9517128	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
003	Y9517129	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
004	Y9517654	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
004	Y9517116	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
005	Y9517021	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
006	Y9517099	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
006	Y9517112	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
006	Y9518055	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
007	Y9517653	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
007	Y9517132	25-02-2022	25-02-2022	ALC201
007	Y9517109	25-02-2022	25-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

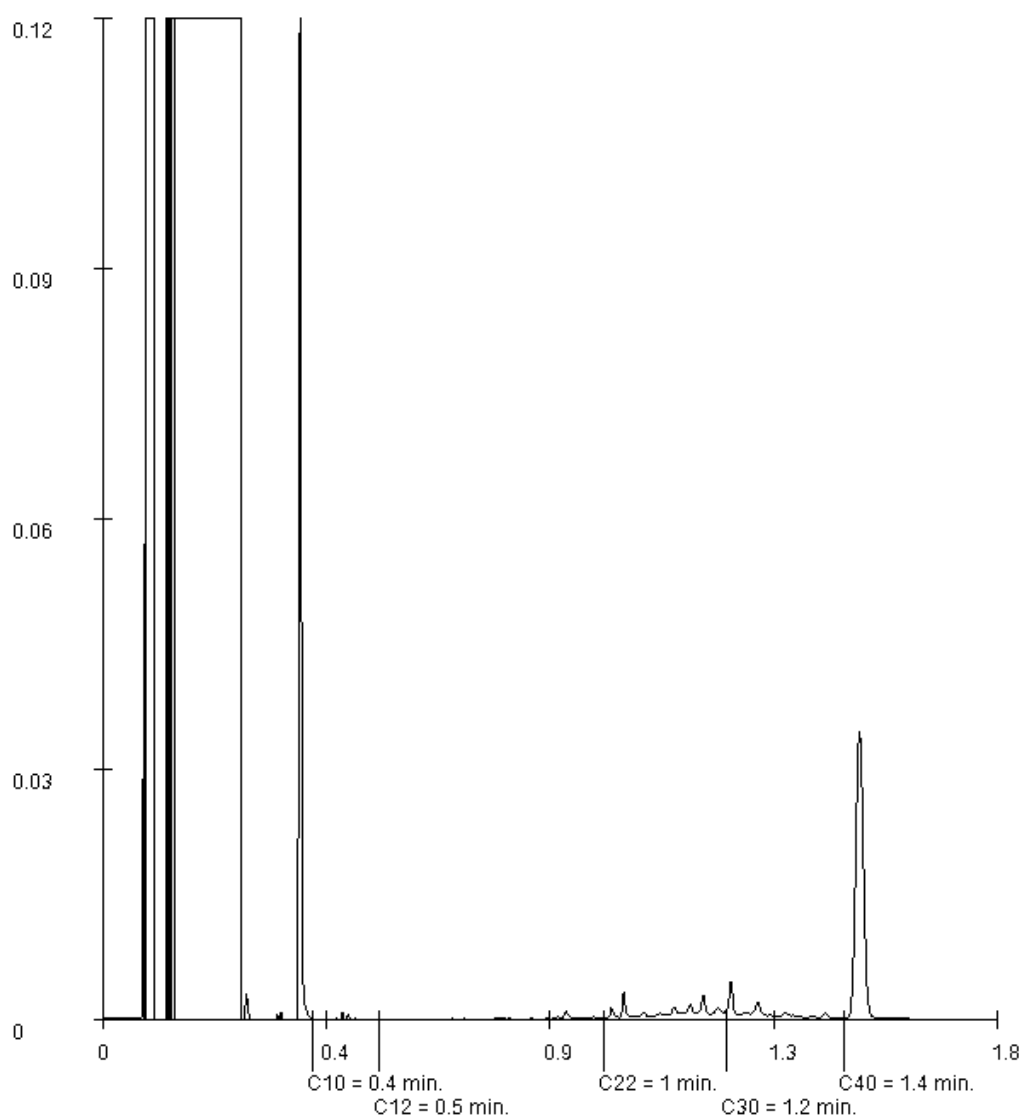
Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMbg01 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 12 (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 :

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

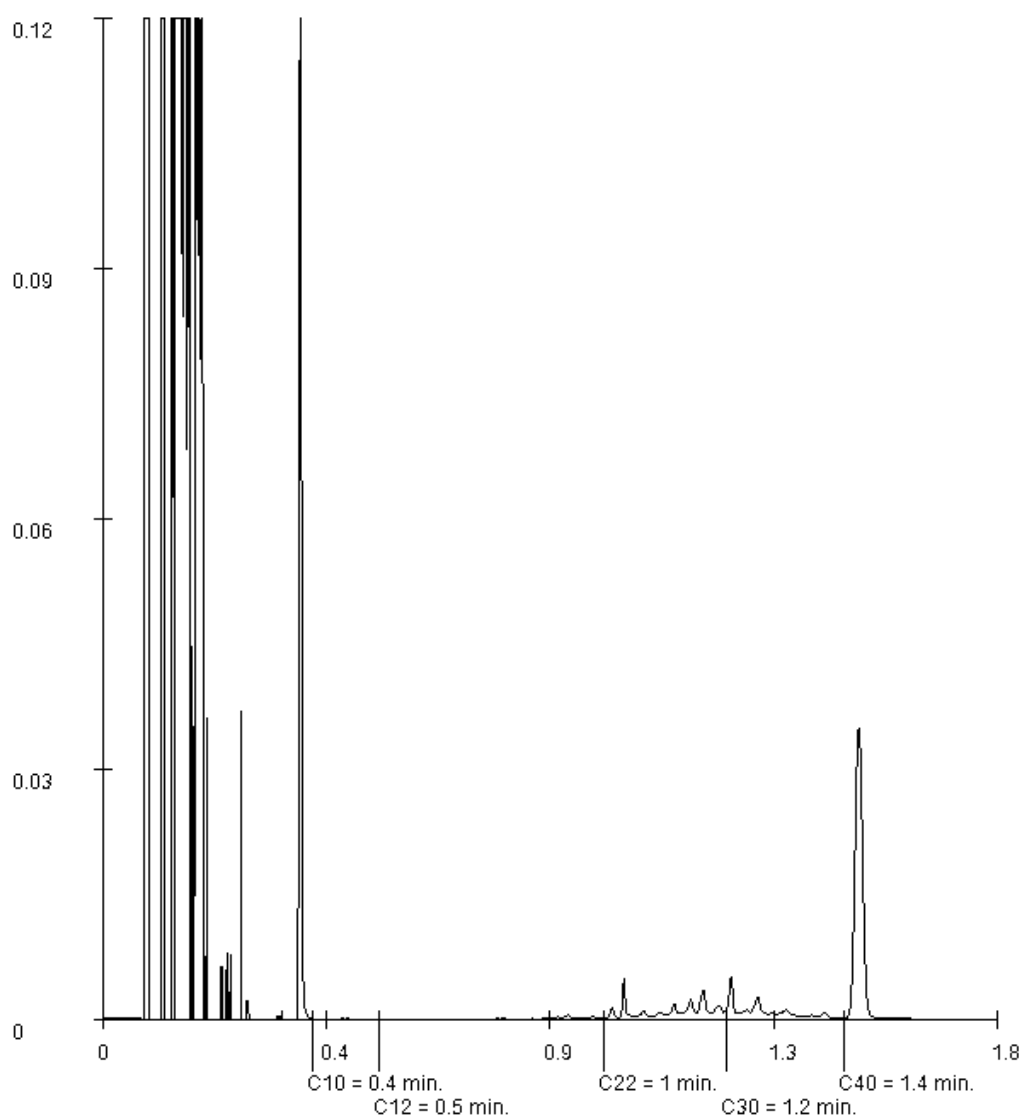
Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMbg02 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 28 (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 :

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

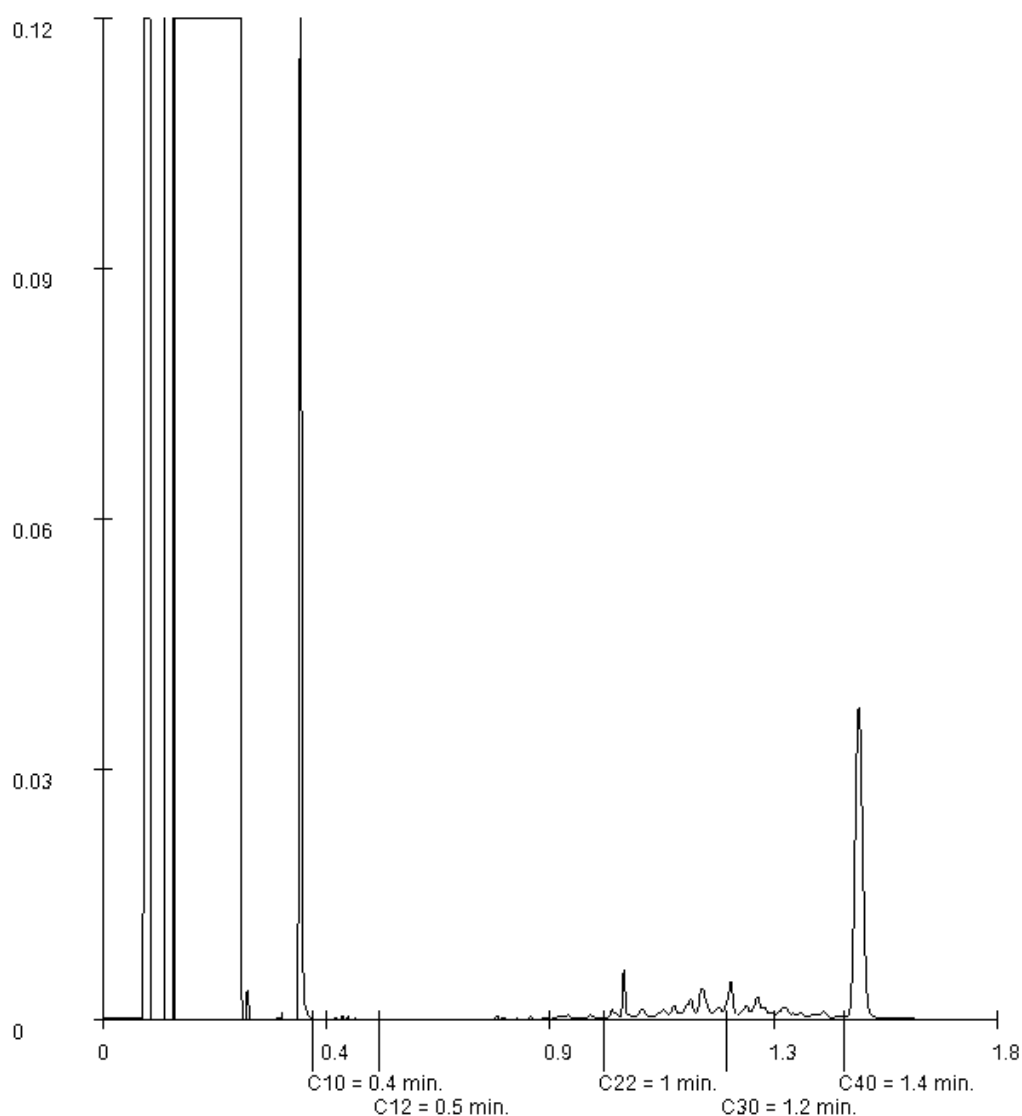
Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMbg03 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) PB03 (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 :

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

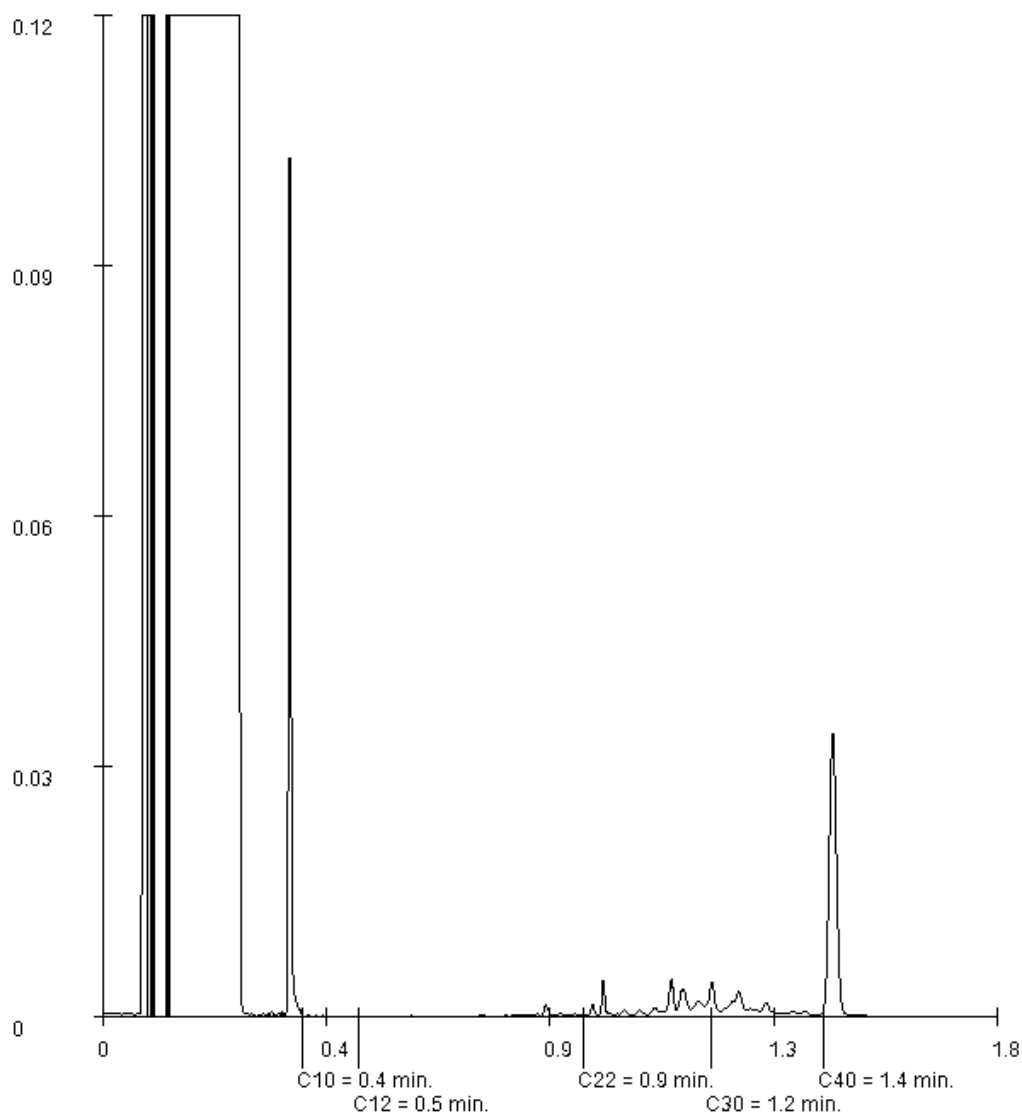
Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMbg04 11 (0-50) 14 (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 :

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628109 - 1

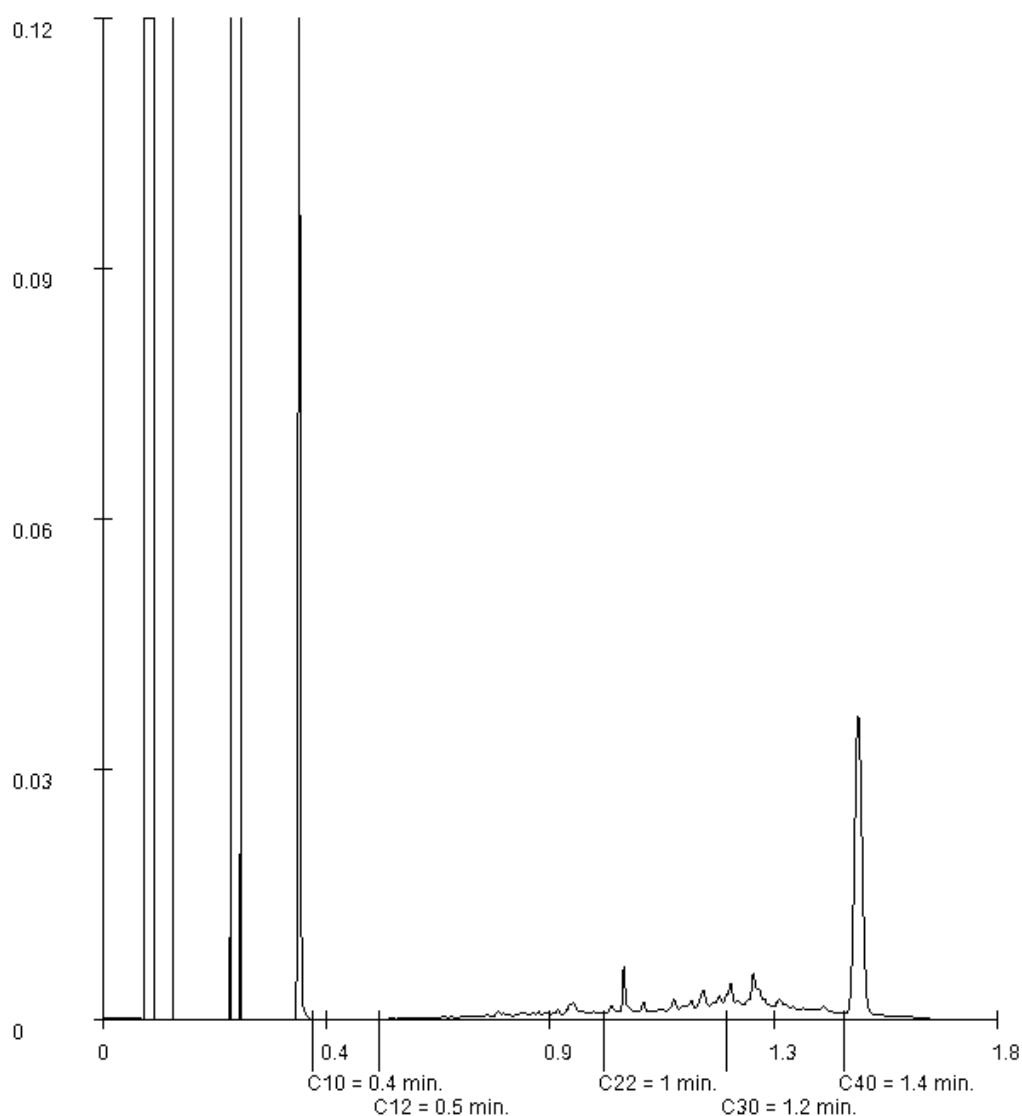
Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 01-03-2022

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMog01 01 (70-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Draai Heerhugowaard
Uw projectnummer : 51009710
SGS rapportnummer : 13628105, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FNPZTM5T

Rotterdam, 04-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51009710. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628105 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 04-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (140-240)				
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (130-230)				
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1 PB03 (100-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	<20	<20	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2	<2	4.6	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	
molybdeen	µg/l	S	5.8	4.9	5.2	
nikkel	µg/l	S	3.4	<3	<3	
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.40	0.57	0.40	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.13	0.16	0.13	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.35	0.44	0.39	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.48 ¹⁾	0.6 ¹⁾	0.52 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.02	0.04	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628105 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 04-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (140-240)
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (130-230)
003	Grondwater (AS3000)	PB03-1-1 PB03 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628105 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 04-03-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628105 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 04-03-2022

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	B2023257	25-02-2022	25-02-2022	ALC204
001	G6993645	25-02-2022	25-02-2022	ALC236
002	G6993656	25-02-2022	25-02-2022	ALC236
002	B2052078	25-02-2022	25-02-2022	ALC204
003	G6993659	25-02-2022	25-02-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Alkmaar
sandhya maniram

Projectnaam De Draai Heerhugowaard
Projectnummer 51009710
Rapportnummer 13628105 - 1

Orderdatum 25-02-2022
Startdatum 25-02-2022
Rapportagedatum 04-03-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2052083	25-02-2022	25-02-2022	ALC204

Paraaf :



Bijlage 6 Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MMbg01			MMbg02			MMbg03		
Certificaatcode		13628109			13628109			13628109		
Boring		01, 03, 05, 07, 09, 12			13, 15, 17, 19, 20, 21, 28			22, 23, 24, 25, 26, PB03		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,60			2,70			3,10		
Lutum	% ds	6,70			8,70			7,10		
Datum van toetsing		4-3-2022			4-3-2022			4-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	24	59 ⁽⁶⁾		<20	<30 ⁽⁶⁾		<20	<33 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,56	-0	0,28	0,42	-0,01	0,22	0,34	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	3,4	7,9	-0,04	3,3	6,7	-0,05	3,2	7,2	-0,04
Koper	mg/kg ds	11	19	-0,14	11	18	-0,15	8,8	15,0	-0,17
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,06	0,08	-0	0,05	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	19	27	-0,05	16	22	-0,06	15	21	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	10	21	-0,22	9,6	18,0	-0,26	9,3	19,0	-0,25
Zink	mg/kg ds	48	89	-0,09	37	65	-0,13	35	65	-0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,03	0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,03	0,03		0,06	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,284	0,284	-0,03	0,144	0,144	-0,04	0,224	0,224	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<13,6	-0,01	4,9	<18,1	-0	4,9	<15,8	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<2	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
trans-Chloordaen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<2	0
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<3,9	0	1,4	<5,2	0	1,4	<4,5	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	1,4	<3,9	-0,04	1,4	<5,2	-0,04	1,4	<4,5	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	

Grondmonster		MMbg01	MMbg02	MMbg03
Certificaatcode		13628109	13628109	13628109
Boring		01, 03, 05, 07, 09, 12	13, 15, 17, 19, 20, 21, 28	22, 23, 24, 25, 26, PB03
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,60	2,70	3,10
Lutum	% ds	6,70	8,70	7,10
Datum van toetsing		4-3-2022	4-3-2022	4-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
DDD (som)	µg/kg ds	1,4 <3,9 -0	1,4 <5,2 -0	1,4 <4,5 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
DDT (som)	µg/kg ds	1,4 <3,9 -0,13	1,4 <5,2 -0,13	1,4 <4,5 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4 <3,9 0	1,4 <5,2 0	1,4 <4,5 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	4,2	4,2	4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8	2,8	2,8
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1 <5,8 -0	2,1 <7,8 -0	2,1 <6,8 -0
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <3 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	16,1	16,1	16,1
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	14,7 <40,8	14,7 <54,4	14,7 <47,4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6 17 ⁽⁶⁾	7 26 ⁽⁶⁾	8 26 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 10 ⁽⁶⁾	6 22 ⁽⁶⁾	7 23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20 <39 -0,03	<20 <52 -0,03	<20 <45 -0,03
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <2
Droge stof	% ds	76,0 76,0 ⁽⁶⁾	76,4 76,4 ⁽⁶⁾	75,2 75,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,7	8,7	7,1
Organische stof (humus)	% ds	3,6	2,7	3,1
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,5 0,5 ⁽⁶⁾		0,5 0,5 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾		0,3 0,3 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<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⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<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⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<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⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorotetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMbg01	MMbg02	MMbg03
Certificaatcode		13628109	13628109	13628109
Boring		01, 03, 05, 07, 09, 12	13, 15, 17, 19, 20, 21, 28	22, 23, 24, 25, 26, PB03
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,60	2,70	3,10
Lutum	% ds	6,70	8,70	7,10
Datum van toetsing		4-3-2022	4-3-2022	4-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<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⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<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⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,6 0,6 ⁽⁶⁾		0,6 0,6 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾		0,3 0,4 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		MMbg04	MMog01	MMog02
Certificaatcode		13628109	13628109	13628109
Boring		11, 14	01	07, 11, 12
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,70 - 1,20	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,30	2,00	1,00
Lutum	% ds	7,60	3,60	2,00
Datum van toetsing		4-3-2022	4-3-2022	4-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	22 50 ⁽⁶⁾	<20 <45 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,31 0,49 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,2 7,0 -0,05	2,3 6,9 -0,05	2,4 8,4 -0,04
Koper	mg/kg ds	13 22 -0,12	<5 <7 -0,22	<5 <7 -0,22
Kwik	mg/kg ds	0,16 0,21 0	0,06 0,08 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	17 24 -0,05	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	0,61 0,61 -0	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel	mg/kg ds	9,3 18,5 -0,25	7,5 19,3 -0,24	6,8 19,8 -0,23
Zink	mg/kg ds	53 97 -0,07	23 50 -0,15	<20 <33 -0,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,01 0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,10 0,10	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	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	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,03 0,03	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,267 0,267 -0,03	0,304 0,304 -0,03	0,073 0,073 -0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4

Grondmonster		MMbg04	MMog01	MMog02
Certificaatcode		13628109	13628109	13628109
Boring		11, 14	01	07, 11, 12
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,70 - 1,20	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,30	2,00	1,00
Lutum	% ds	7,60	3,60	2,00
Datum van toetsing		4-3-2022	4-3-2022	4-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <21,3 0	4,9 <24,5 0	4,9 <24,5 0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <3 -0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Telodrin	µg/kg ds	<1 <3		
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <3		
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <3 0		
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <3 0		
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <3 0		
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <3 ⁽⁶⁾		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <3		
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <3 0		
Isodrin	µg/kg ds	<1 <3		
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <3 0		
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4 <6,1 0		
Aldrin	µg/kg ds	<1 <3		
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <3		
Endrin	µg/kg ds	<1 <3		
DDE (som)	µg/kg ds	1,4 <6,1 -0,04		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <3		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <3		
DDD (som)	µg/kg ds	1,4 <6,1 -0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <3		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <3		
DDT (som)	µg/kg ds	1,4 <6,1 -0,13		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <3		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <3		
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4 <6,1 0		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <3		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	4,2		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1 <9,1 -0		
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4		
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <3 ⁽⁶⁾		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	16,1		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	14,7 <63,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9 39 ⁽⁶⁾	11 55 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8 35 ⁽⁶⁾	13 65 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20 <61 -0,03	30 150 -0,01	<20 <70 -0,02
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <3		
Droge stof	% ds	74,8 74,8 ⁽⁶⁾	74,1 74,1 ⁽⁶⁾	76,9 76,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,6	3,6	<2
Organische stof (humus)	% ds	2,3	2,0	1,0
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			

Grondmonster		MMbg04	MMog01	MMog02
Certificaatcode		13628109	13628109	13628109
Boring		11, 14	01	07, 11, 12
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,70 - 1,20	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,30	2,00	1,00
Lutum	% ds	7,60	3,60	2,00
Datum van toetsing		4-3-2022	4-3-2022	4-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(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			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds			

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

Grondmonster		MMog03
Certificaatcode		13628109
Boring		20, 22, PB03
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	0,60
Lutum	% ds	2,60
Datum van toetsing		4-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index

Grondmonster		MMog03		
Certificaatcode		13628109		
Boring		20, 22, PB03		
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,60		
Lutum	% ds	2,60		
Datum van toetsing		4-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,5	8,2	-0,04
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	7,4	20,6	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Telodrin	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	µg/kg ds			
alfa-HCH	µg/kg ds			
beta-HCH	µg/kg ds			
gamma-HCH	µg/kg ds			
delta-HCH	µg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			
Isodrin	µg/kg ds			
Heptachloor	µg/kg ds			
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Aldrin	µg/kg ds			
Dieldrin	µg/kg ds			
Endrin	µg/kg ds			
DDE (som)	µg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			
DDD (som)	µg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			
DDT (som)	µg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			
cis-Chloordaan	µg/kg ds			

Grondmonster		MMog03
Certificaatcode		13628109
Boring		20, 22, PB03
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	0,60
Lutum	% ds	2,60
Datum van toetsing		4-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20 <70 -0,02
OVERIG		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
Droge stof	% ds	77,2 77,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,6
Organische stof (humus)	% ds	0,6
PFAS		
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonylamide(N-	µg/kg ds	

Grondmonster		MMog03
Certificaatcode		13628109
Boring		20, 22, PB03
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	0,60
Lutum	% ds	2,60
Datum van toetsing		4-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
methyl)acetaat		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methyl perfluorocataansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocataanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=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
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
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34

		AW	WO	IND	I
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		PB01-1-1			PB02-1-1			PB03-1-1		
Datum		25-2-2022			25-2-2022			25-2-2022		
Filterstelling (m -mv)		1,40 - 2,40			1,30 - 2,30			1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		4-3-2022			4-3-2022			4-3-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	4,6	4,6	-0,17
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	5,8	5,8	0	4,9	4,9	-0	5,2	5,2	0
Nikkel	µg/l	3,4	3,4	-0,19	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,40	0,40	-0,01	0,57	0,57	-0,01	0,40	0,40	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,35	0,35		0,44	0,44		0,39	0,39	
ortho-Xyleen	µg/l	0,13	0,13		0,16	0,16		0,13	0,13	
Xylenen (som)	onbekend									
Xylenen (som)	µg/l	0,48	0,48	0	0,6	0,6	0,01	0,52	0,52	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,30 ^(2,14)			1,59 ^(2,14)			1,34 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,02	0,02	0	0,04	0,04	0
PAK 10 VROM	onbekend									
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00029 ⁽¹¹⁾			0,00057 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	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
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	0,03	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	0,03	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	0,03
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichloormethaan (Chlorofom)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		PB01-1-1	PB02-1-1	PB03-1-1
Datum		25-2-2022	25-2-2022	25-2-2022
Filterstelling (m -mv)		1,40 - 2,40	1,30 - 2,30	1,00 - 2,00
Datum van toetsing		4-3-2022	4-3-2022	4-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Dichloorpropaan	onbekend			
Dichloorpropaan	µg/l	0,42 <0,42 -0	0,42 <0,42 -0	0,42 <0,42 -0
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

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 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
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20

		S	S Diep	Indicatief	I
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 7 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

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

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

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

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

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

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

Bodemtypecorrectie

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

Zorgplicht

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

Hergebruik grond voor chemische parameters

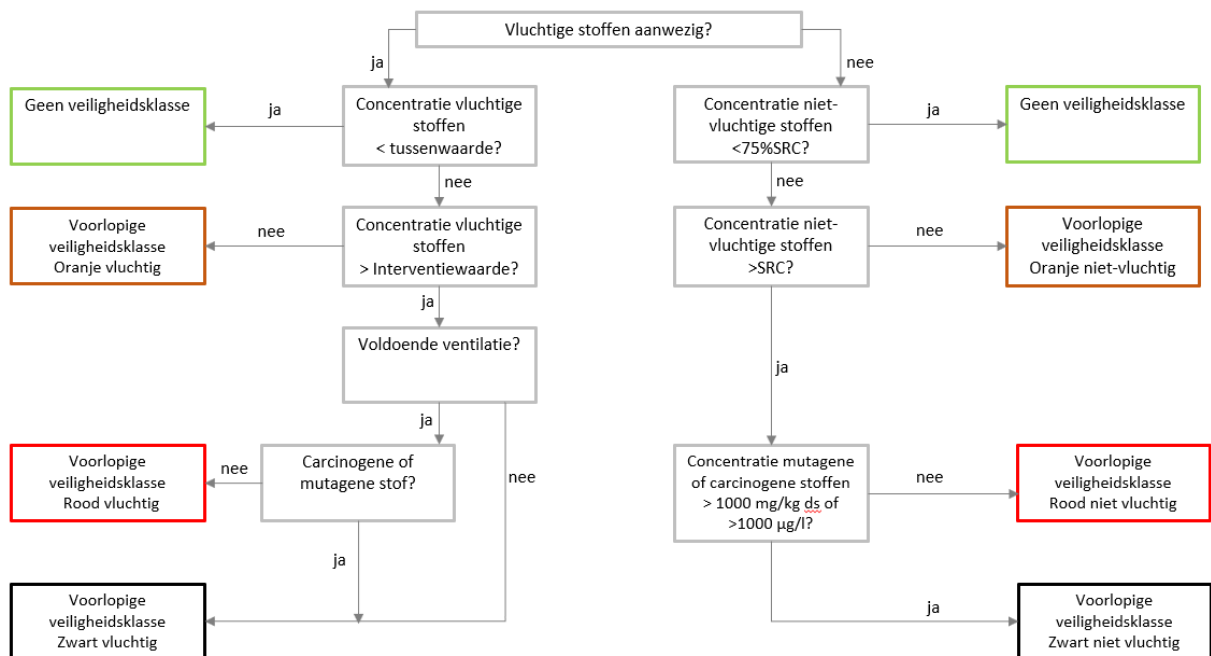
Daarnaast mag de grond:

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

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

Werken in en met verontreinigde bodem

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



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

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

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Invasieve exoten

Een invasieve exoot is een plant, dier of ander organisme dat van nature niet in Nederland voorkomt en voor de natuur schadelijk is. Op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren geldt een Europees verbod. In de Europese verordening 'Invasieve Uitheimse soorten' (1143/2014) is vastgelegd voor welke invasieve exoten een import-handels- en bezitsverbod geldt. Op grond van de verordening is de Europese Unielijst invasieve exoten aangenomen met daarop 'invasieve exoten van EU-belang'. Op de Unielijst staat, in relatie tot grond en toepassing van grond, onder andere de Reuzenberenklauw. De Japanse Duizendknoop staat niet op de Unielijst maar wordt over het algemeen wel beschouwd als een invasieve exoot.

Voorbeelden van maatregelen ter voorkoming van verspreiding zijn:

- Japanse Duizendknoop:
 - o controleer en reinig kleding en machines na werkzaamheden;
 - o voorkom transport van grond met daarin delen van wortelstokken of stengels
 - o grond met delen van wortelstokken of stengels eerst industrieel composteren vóór toepassing
 - o afvoer van besmette grond moet zorgvuldig gebeuren en langs vooraf vastgestelde routes
- Reuzeberenklauw
 - o Reinig machines en kleding na werkzaamheden
 - o Voorkom transport van grond met daarin zaden van de berenklauw. Zaden houden tot 7 jaar hun kiemkracht, bij de toepassing van grond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Bijlage 8 Kwaliteitsborging

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



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

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

Kwaliteitskader veldwerk

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

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

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

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

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

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

Onafhankelijkheid

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

Klachtenafhandeling

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