

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Raktweg (ongenummerd) te Helmond
Opdrachtgever : Gemeente Helmond
Projectnummer : 25.23.00004
AA-code : AA079401594
Datum : 21 februari 2023
Versie : Definitief



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Verkenkend bodemonderzoek
NEN 5740
conform BRL SIKB 2000 versie 6.0, incl.
wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocol 2001 versie
6.0 en 2002 versie 6.0)
vaststellen van de gehalten aan PFAS componenten
in de grond en het grondwater
Raktweg (ongenummerd) te Helmond
25.23.00004
24 en 25 januari 2023
3 februari 2023
21 februari 2023

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum watermonsternamen
Datum rapportage

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Postadres
Postcode en plaats

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ HELMOND

Opdrachtnemer

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

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
5.1.2e
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
088 – 214 66 00
www.sgssearch.nl
nl.search.milieu@sgs.com
5.1.2e
5.1.2e

Colofon Rapportage

Opgesteld door

5.1.2e

5.1.2e

Goedgekeurd door

5.1.2e

Datum/paraaf controle

21 februari 2023

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

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

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stevangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00

ingenieursbureau@sgssearch.nl

www.sgssearch.nl

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Opbouw van het rapport	1
2. HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4. Historische gegevens	2
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	4
2.6. Geohydrologische situatie	4
2.7. Onderzoekshypothese	4
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1. Veldwerk	6
3.2. Asbest	7
3.3. Laboratoriumonderzoek	7
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	8
4.1. Resultaten veldonderzoek	8
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	9
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGE 1: SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 2: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 3: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

BIJLAGE 5: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 6: AP04 KEURING

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van Gemeente Helmond heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Raktweg (ongenummerd) te Helmond een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (februari 2016).

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als landbouwperceel en heeft een oppervlakte van circa 57.000 m². Het terrein is volledig onbebouwd en onverhard.

Een overzicht van de onderzoekslocatie (met BGT ondergrond) is weergegeven in *bijlage 1*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 5*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek (PFAS) is de verwachte verlaging van de risicogrenzen voor PFOS en PFOA voor landbouwpercelen, in combinatie met actualisatie van de zone-indeling van de Bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond.

Het doel van het onderzoek is aan te tonen of op basis van de resultaten, als gevolg van de aanwezigheid van PFAS/GenX, risico's zijn bij voortzetting van het huidige gebruik. Tevens het bepalen of sprake is van mogelijke verspreiding van PFAS in de grond/het grondwater.

1.3. Partijdigheid

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

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

1.4. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

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

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

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

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

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

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

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

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

Tabel 1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Helmond		
Adres:	Raktweg (ongenummerd) te Helmond		
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Helmond	Nummers: 2136 & 3288 (beiden deels)	
	Sectie: O		
Coördinaten:	x: 178.280	y:	387.010
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 57.000 m ²		

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

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

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

2.4. Historische gegevens

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

- Gemeente Helmond (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Gemeentelijk archief;
- BAG viewer (Basisregistratie Adressen en Gebouwen);
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto's.

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

Archiefonderzoek gemeente Helmond

Uit de beschikbare informatie van de gemeente Helmond en Bodemloket.nl blijkt dat de locatie in gebruik was genomen als gronddepot voor de ontgroning van de Rijpelbergse plas (Berkendonk). Uit historisch kaartmateriaal blijkt dit vanaf 1993 tot en met 2016 het geval. Uit een verkennend bodemonderzoek door Terra Milieu (kenmerk: Tm2016.099-1, d.d. 21 juni 2016) blijken in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. Na heranalyse zijn deze waarden niet meer aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen met de geanalyseerde parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, kobalt, en plaatselijk naftaleen.

Tevens was er een bovengrondse tank aanwezig op de onderzoekslocatie. Na verwijdering van de opslagtank is er een bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu (kenmerk: Tm2016.099, d.d. 15 april 2016). Uit de analysesresultaten blijkt dat deze tank niet heeft geleid tot een significante bodemverontreiniging.

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

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft historische informatie aangeleverd over de onderzoekslocatie. De informatie is hierboven verwerkt.

Terreininspectie

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

Tijdens de terreininspectie zijn geen aanwijzingen waargenomen van de aanwezigheid van ongewenste exoten van de Duizendknoopfamilie op de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse

In de gemeente Helmond is een nota bodembeheer 2017-2027 vastgesteld (gmb-2018-56867). In de 'Nota Bodembeheer 2017-2027' is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones.

Zowel de boven- als ondergrond van het terrein is op basis van de bodemkwaliteitskaart ingedeeld in zone 'AW2000'. Op basis van de bodemfunctieklasse is het terrein ingedeeld in zone 'Wonen'.

Verder is in de gemeente Helmond een bodemkwaliteitskaart PFAS vastgesteld (gmb-2019-234861). De onderzoekslocatie is gelegen voor zowel grond als grondwater in zone 1.

PFAS componenten

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

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn geen bedrijven aanwezig (geweest) die verdacht zijn op het (voormalig) gebruik van PFAS.

Uit het definitieve besluit "status PFAS-verontreiniging ontstaan bij Custom Powders, Grasbeemd 10" (B&W-besluit, kenmerk 34488294/MN, 25 mei 2021) van de gemeente Helmond blijkt de huidige onderzoekslocatie niet is gelegen binnen de interventiewaardecontour van PFOA/GenX in het grondwater.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als landbouwperceel. Het terrein is volledig onbebouwd en onverhard. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is het volgende bekend:

- Noordelijk: recreatieplas Berkendonk;
- Oostelijk: landbouwpercelen;
- Zuidelijk: provinciale weg N270;
- Westelijk: overgang provinciale weg N279 en N270.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst blijft het gebruik van het perceel, voor zover bekend, hetzelfde.

2.6. Geohydrologische situatie

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

Tabel 2 Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
Tussen 20,0 en 21,0	Tussen 2,0 en 3,0	Noordelijk

Tabel 3 Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	20,5	13	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
2	13	12	Formatie van Boxtel	BX	Klei, soms siltig, humeus, kalkloos tot sterk kalkhoudend
3	12	4	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
4	4	-14	Formatie van Beegden	BE	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, overwegend kalkloos
5	-14	-36	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk
6	-36	-39	Formatie van Sterksel	ST	Klei, sterk zandig tot zwak siltig

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

2.7. Onderzoekshypothese

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

VED-HO-NL (verdachte niet-lijnvormige locatie met bekende plaats van diffuse, homogene bodembelasting)

Bij het uitvoeren van het veldwerk wordt de bouwvoor (tot 0,3 m-mv) afzonderlijk bemonsterd. Aangezien de bouwvoor (tot 0,3 m-mv) reeds middels een AP04-keuring (bijlage 6) wordt onderzocht, zijn deze grondmonsters niet meegenomen in grond(meng)monsters ter analyse voor onderhavig bodemonderzoek.

Het verkennend bodemonderzoek (PFAS) is uitgevoerd conform de bovenstaande onderzoekshypothese. De bijbehorende veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Veldwerkzaamheden		Laboratoriumwerkzaamheden			
Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Aantal en soort analyses grondmonsters		Aantal en soort analyses grondwatermonsters	
11	5	5	PFAS pakket, incl. GenX	5	PFAS pakket, incl. GenX

In aanvulling op bovenstaande laboratoriumwerkzaamheden, zullen 1, 2, of 3 extra analyses worden ingezet van de laag 0,3 tot 2,0 m-mv. Hiervan zal minimaal één analyse van de bodemlaag rondom de grondwaterspiegel worden onderzocht.

Op de onderzoekslocatie zijn geen grondwaterputten t.b.v. onttrekkingen aangetroffen.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

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

Het veldonderzoek dat is verricht op 24 en 25 februari 2023 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 16 verkennende handboringen, te weten;
 - 11 boringen tot 2,0 m-mv;
 - 5 boringen met peilbuis tussen 2,75 en 3,50 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in de diepere boorgaten. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt. Aangezien een zuigerboor is gebruikt bij het plaatsen van de peilbuizen is het niet mogelijk gebleken de filterbuis tot aan de onderzijde te omstorten met filterzand. Verwacht wordt dat deze afwijking een niet noemenswaardige invloed heeft op het eindresultaat.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.
- De boringen zijn ingemeten met een GPS met een digitale nauwkeurigheid van 3 cm.

Op 3 februari 2023 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

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

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

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

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

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

3.2. Asbest

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

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

3.3. Laboratoriumonderzoek

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

Er zijn 6 grondmengmonsters onderzocht op het PFAS-pakket, inclusief GenX. De 5 grondwatermonsters zijn onderzocht op het PFAS-pakket, inclusief GenX.

In 2 grondmengmonsters zijn 5 of 6 individuele grondmonsters opgenomen in een grondmengmonster in plaats van, door de NEN 5740 voorgeschreven, maximaal 4 monsters (bij strategie VED-HO-NL). Dit is gebeurd in overleg met de gemeente Helmond om een representatiever beeld te verkrijgen van de laag onder de bouwvoor.

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 2*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot het diepste punt van de boringen, circa 3,5 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk humeus zand. Plaatselijk is een zwak tot sterk zandige leemlaag aanwezig.

Het grondwater bevond zich op 3 februari 2023 tussen 1,29 en 1,71 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen (EGV) kunnen als normaal worden beschouwd.

De waarde voor de troebelheid is licht verhoogd, wat betekent dat er relatief veel in suspensie zijnde deeltjes grond in het grondwater aanwezig zijn. Dit kan een natuurlijke oorzaak hebben, maar kan ook betekenen dat er emulsies van mobiele verontreinigingen in het grondwater aanwezig zijn. De waarden zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 5 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
02	3,50	1,20 - 2,00	sporen baksteen
09	3,00	1,25 - 2,00	zwak baksteenhoudend

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

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

Tabel 6 Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM01	01	0,30 - 0,50	-	PFAS pakket, incl. GenX
	03	0,30 - 0,80		
	04	0,30 - 0,80		
	13	0,30 - 0,80		
	14	0,30 - 0,70		
MM02	06	0,30 - 0,80	-	PFAS pakket, incl. GenX
	07	0,30 - 0,60		
	08	0,30 - 0,50		
	09	0,30 - 0,80		
	10	0,30 - 0,75		
	11	0,30 - 0,80		
MM03	02	0,80 - 1,20	-	PFAS pakket, incl. GenX
	06	0,80 - 1,20		
	09	0,80 - 1,25		
	11	0,80 - 1,20		

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM04	05	1,30 - 1,80	zwak baksteenhoudend	PFAS pakket, incl. GenX
	09	1,50 - 2,00		
	12	1,30 - 1,80		
	15	1,00 - 1,50		
MM05	04	1,10 - 1,60	-	PFAS pakket, incl. GenX
	08	1,30 - 1,80		
	14	1,10 - 1,50		
	16	1,25 - 1,50		
MM06	02	1,50 - 2,00	sporen baksteen	PFAS pakket, incl. GenX
	07	1,50 - 2,00		
	11	1,50 - 2,00		
	16	1,50 - 2,00		

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

Tabel 7 Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
02	2,28 - 3,28	6,8	401	16,9	1,69
06	1,75 - 2,75	6,5	333	19,7	1,71
09	1,68 - 2,68	7,2	756	18,5	1,55
11	1,76 - 2,76	6,6	450	18,5	1,59
15	1,49 - 2,49	6,5	1.274	17,5	1,29

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De stoffen binnen de PFAS-groep vallen onder de niet-normeerde stoffen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende normen:

- Beleidsregels PFAS Helmond 2019 en Bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond:
 - Lokale achtergrond- en interventiewaarden voor grond en grondwater (LAW, LIW);
 - Risicogrenswaarden grond voor landbouw/natuur/moestuinen, wonen en industrie (RGW);
 - Lokale maximale waarden grond voor landbouw/natuur/moestuinen, wonen en industrie (LMW);
- Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (3^e geactualiseerde versie, d.d. 13 december 2021).

De toetsingstabellen van bovengenoemde normen zijn opgenomen in *bijlage 4*. In onderstaande tabellen is het toetsingsresultaat weergegeven. De analysecertificaten zijn bijgevoegd in *bijlage 3*.

Tevens is in onderstaande tabel het toetsingsresultaat op de PFAS-componenten weergegeven van de partijkeuring bouwvoor (0,0-0,3 m-mv). De resultaten van de genoemde partijkeuring zijn vastgelegd in de rapportage met projectnummer 25.22.00004, d.d. 16-02-2023 (*bijlage 6* bij dit document).

Tabel 8 Toetsingsresultaten grondmonsters

Monster-nummer	Boringen & traject (m-mv)	PFAS verbindingen	Analyse-resultaat (µg/kg d.s.)	Overschrijding				Toepassings-Norm ¹
				LAW	LIW	RGW	LMW ⁴	
<i>Partijkeuring AP04 (bouwvoor)</i>								
MM101 & MM102	0,00 - 0,30	PFOA	0,3	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM201 & MM202	0,00 - 0,30	PFOA	0,3	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,2	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM301 & MM302	0,00 - 0,30	PFOA	0,3	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>								
MM01	01 (0,30 - 0,50) 03 (0,30 - 0,80) 04 (0,30 - 0,80) 13 (0,30 - 0,80) 14 (0,30 - 0,70)	PFOA	1,1	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM02	06 (0,30 - 0,80) 07 (0,30 - 0,60) 08 (0,30 - 0,50) 09 (0,30 - 0,80) 10 (0,30 - 0,75) 11 (0,30 - 0,80)	PFOA	0,3	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM03	02 (0,80 - 1,20) 06 (0,80 - 1,20) 09 (0,80 - 1,25) 11 (0,80 - 1,20)	PFOA	0,2	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM04	05 (1,30 - 1,80) 09 (1,50 - 2,00) 12 (1,30 - 1,80) 15 (1,00 - 1,50)	PFOA	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM05	04 (1,10 - 1,60) 08 (1,30 - 1,80) 14 (1,10 - 1,50) 16 (1,25 - 1,50)	PFOA	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM06	02 (1,50 - 2,00) 07 (1,50 - 2,00) 11 (1,50 - 2,00) 16 (1,50 - 2,00)	PFOA	0,2	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	

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

2: De overige geanalyseerde PFAS componenten, buiten de hierboven genoemde componenten, worden afzonderlijk (per component) getoetst aan de betreffende grenswaarde. Bij een overschrijding van de LIW worden de PFAS componenten afzonderlijk benoemd.

3: In de Regeling bodemkwaliteit, bijlage G, onderdeel 4 is vastgelegd dat, indien het gemeten gehalte lager ligt dan de rapportagegrens (op het analysecertificaat weergegeven als < rapportagegrens), bij de toetsing uitgegaan dient te worden van de rapportagegrens, vermenigvuldigd met factor 0,7. Hier is, waar toepassing, rekening mee gehouden.

4.: overschrijding gebruik landbouw, natuur, moestuinen

Tabel 9 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	PFAS verbindingen	Analyse-resultaat (µg/l)	Overschrijding	
				LAW	LIW
02	2,28 - 3,28	PFOA	0,050	Nee	Nee
		PFOS	< 0,001	Nee	Nee
		GenX	0,0035	Nee	Nee
		Overige PFAS	_1	Nee	Nee
06	1,75 - 2,75	PFOA	0,018	Nee	Nee
		PFOS	< 0,001	Nee	Nee
		GenX	0,0036	Nee	Nee
		Overige PFAS	_1	Nee	Nee
09	1,68 - 2,68	PFOA	0,062	Nee	Nee
		PFOS	0,0016	Nee	Nee
		GenX	0,040	Nee	Nee
		Overige PFAS	_1	Nee	Nee
11	1,76 - 2,76	PFOA	0,073	Nee	Nee
		PFOS	< 0,001	Nee	Nee
		GenX	0,025	Nee	Nee
		Overige PFAS	_1	Nee	Nee
15	1,49 - 2,49	PFOA	0,080	Nee	Nee
		PFOS	0,0012	Nee	Nee
		GenX	0,0084	Nee	Nee
		Overige PFAS	_1	Nee	Nee

1: De overige geanalyseerde PFAS componenten, buiten de hierboven genoemde componenten, worden afzonderlijk (per component) getoetst aan de betreffende grenswaarde. Bij een overschrijding van de LAW/LIW worden de PFAS componenten afzonderlijk benoemd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zowel de boven- als ondergrond op basis van de aangetoonde PFAS concentraties de LAW, LIW, RGW & LMW niet overschrijden.

Zowel de boven- als ondergrond is op basis van de PFAS componenten te kwalificeren als klasse 'Landbouw / natuur' in de zin van het Handelingskader PFAS (generiek beleid).

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijken de aangetoonde concentraties PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS componenten zowel de LAW als LIW van het grondwater niet te overschrijden.

Uit de partijkeuring, uitgevoerd door SGS Search op de bovenste 30 cm van de bodem (bouwvoor), blijkt dat de grond gekwalificeerd kan worden als klasse 'Altijd Toepasbaar' op basis van de milieuhygiënische parameters (standaard NEN-pakket). Aangaande PFAS componenten kan gesteld worden dat, op basis van de aangetoonde concentraties aan PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS componenten, de LAW, LIW, RGW & LMW van de grond niet worden overschreden. Verder kan de onderzochte grond, bij toetsing aan het Handelingskader PFAS (versie 13 december 2021, bij toepassing boven grondwaterniveau), worden gekwalificeerd als klasse 'Landbouw / Natuur'.

De weergegeven conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op de huidige wet- en regelgeving voor bodemgebruik, -onderzoek en -sanering, zoals deze gelden in Nederland ten tijde van het opstellen van deze rapportage. Mogelijk hebben toekomstige wijzigingen in wet- en regelgeving, waaronder het in werking treden van de Omgevingswet, invloed hierop. Ten tijde van het opstellen van deze rapportage is hier nog geen rekening mee gehouden.

Disclaimer

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

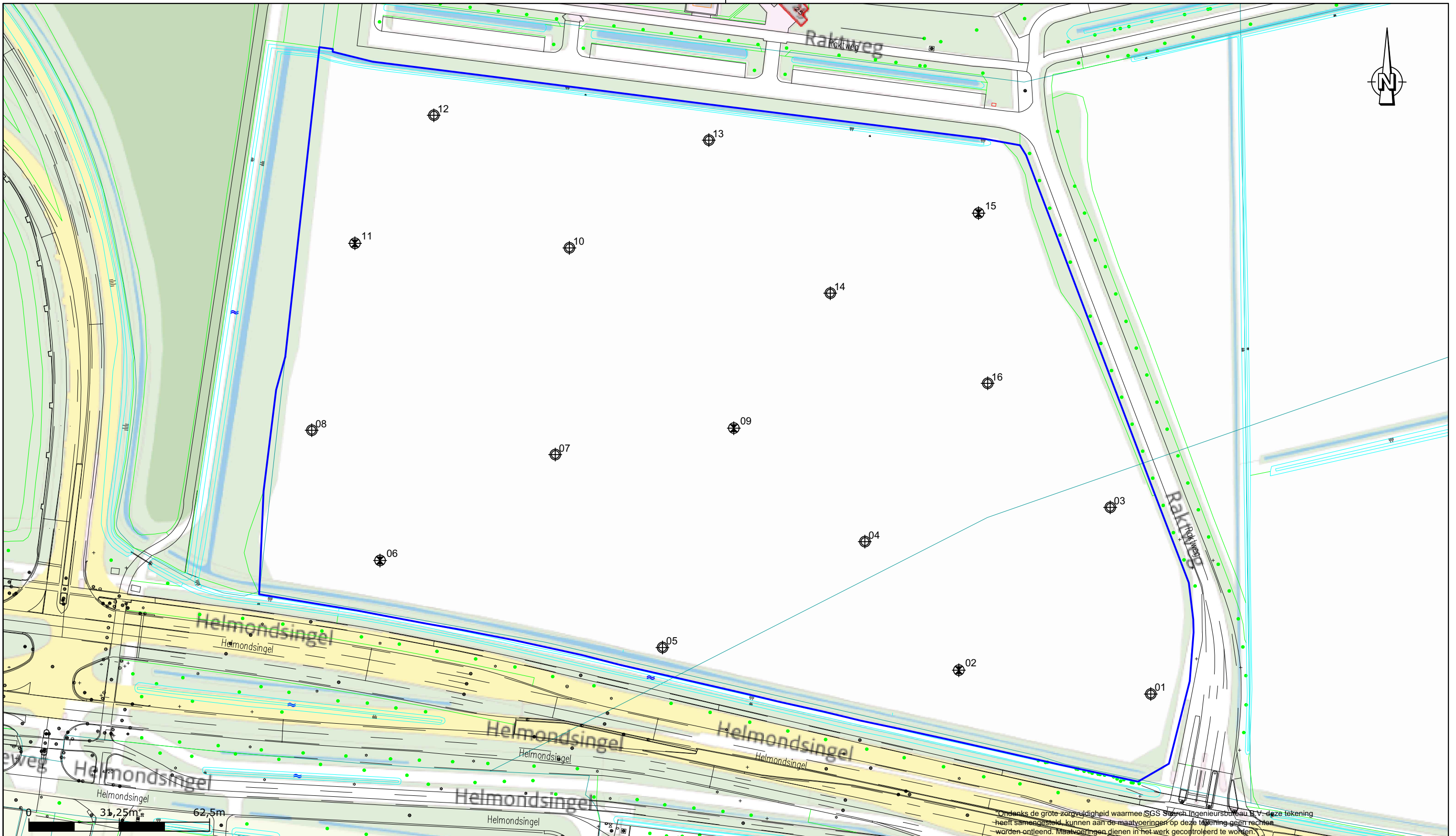
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document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

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

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

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

BIJLAGE 1: SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN



- ⊕ boring en peilbuis
- ⊕ boring tot 2,0 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- groenvoorziening
- verhardingen
- water
- kadastrale grenzen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
 Hoofdkantoor Meerstraat 2, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk
 Amsterdam Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam
 tel: +31 (0)88 214 66 00
 ingenieursbureau@sgssearch.nl
 www.sgssearch.nl

Project: nabij Raktweg te Helmond

Projectnummer: 25.23.00004
 Opdrachtgever: Gemeente Helmond

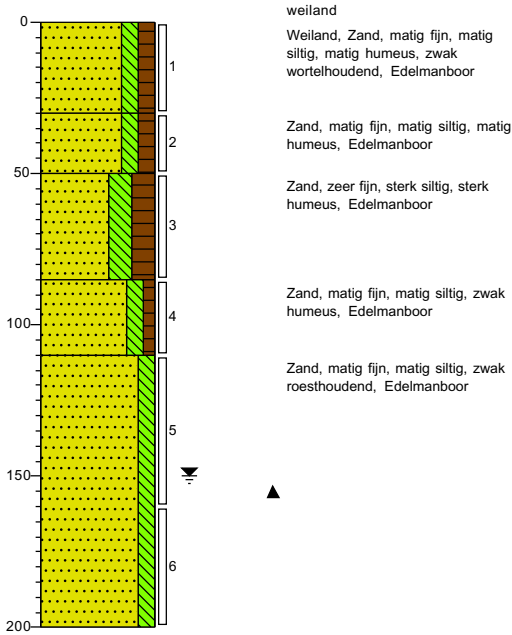
Omschrijving: Situatieschets
 Datum: 23-01-2023 Kenmerk: VO
 Getekend: 5.1.2e Schaal: 1:1250
 Gezien: 5.1.2e Formaat: A3
 Versie: 1 Bijlage: 2

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

BIJLAGE 2: BOORBESCHRIJVINGEN

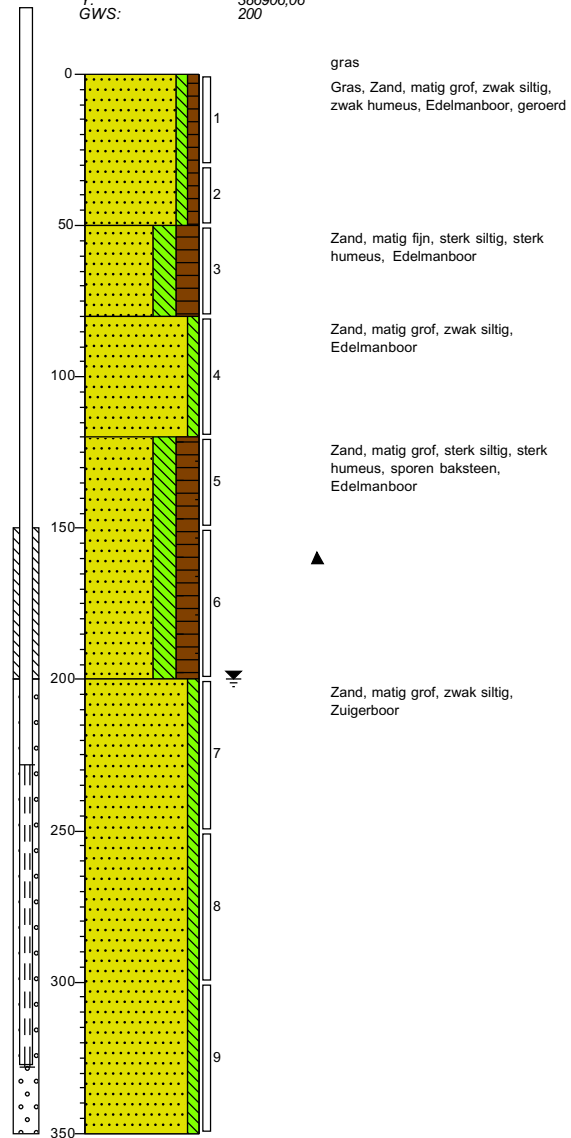
Boring: 01

Boormeester: 5.1.26
 Datum: 25-1-2023
 X: 178438,30
 Y: 386897,42
 GWS: 150



Boring: 02

Boormeester: 5.1.26
 Datum: 24-1-2023
 X: 178372,29
 Y: 386906,06
 GWS: 200



Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

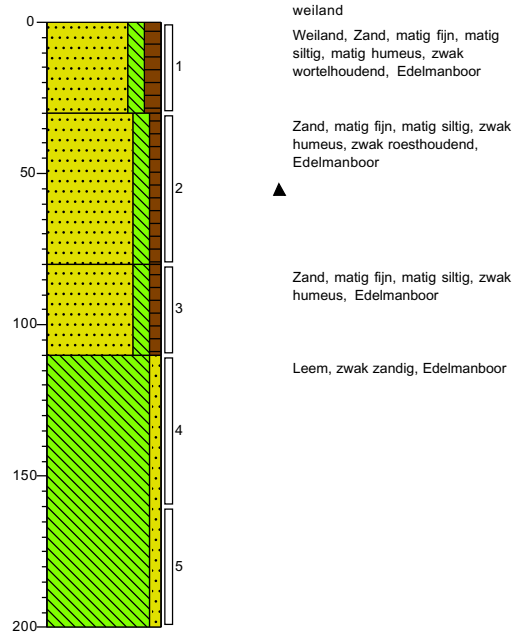
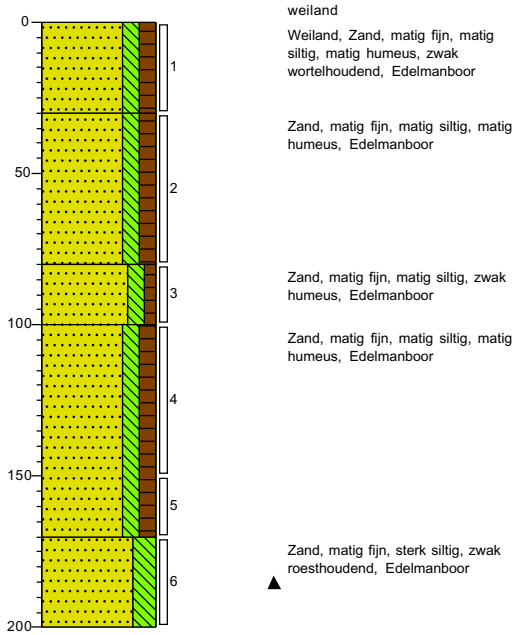
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 03

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178424,98
 Y: 386962,72

Boring: 04

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178339,76
 Y: 386949,72



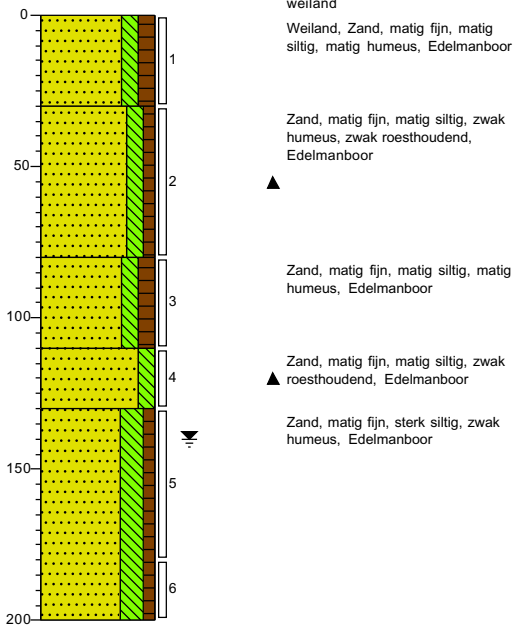
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

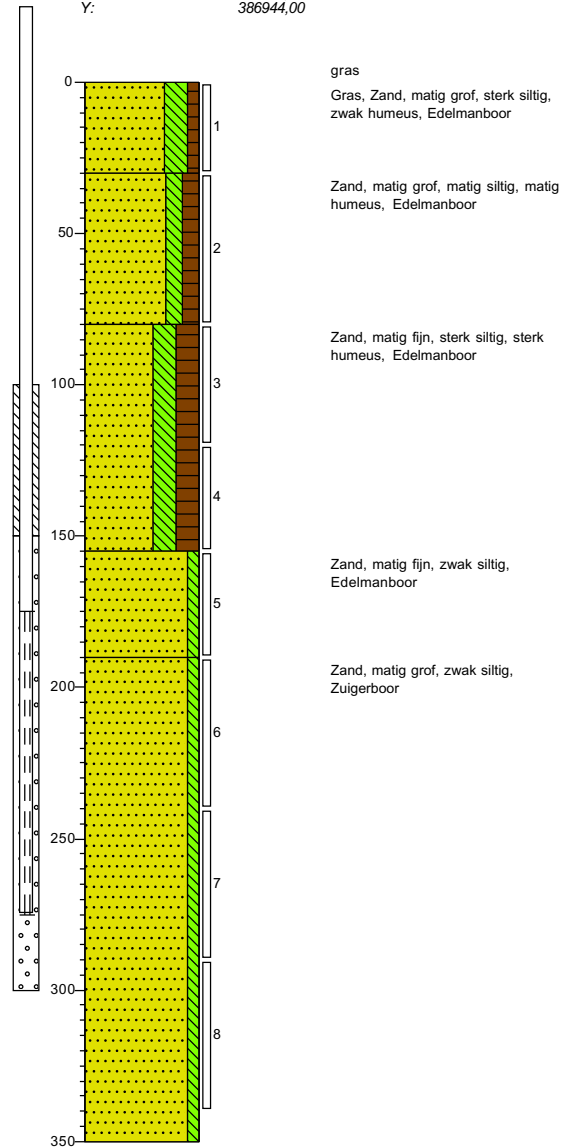
Boring: 05

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178271,08
 Y: 386913,50
 GWS: 140



Boring: 06

Boormeester:
 Datum: 24-1-2023
 X: 178172,08
 Y: 386944,00



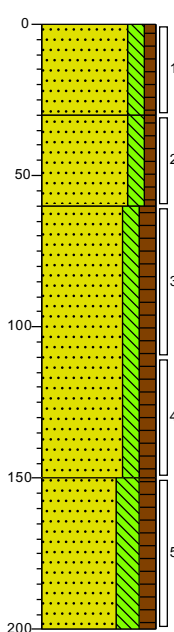
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 07

Boormeester:
Datum: 25-1-2023
X: 178232,75
Y: 386979,39



weiland
Weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, Edelmanboor

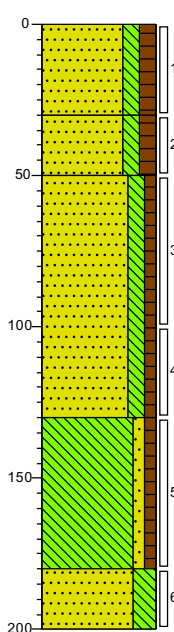
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, Edelmanboor

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

Boring: 08

Boormeester:
Datum: 25-1-2023
X: 178149,16
Y: 386991,27



weiland
Weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, Edelmanboor

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

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

Leem, zwak zandig, zwak humeus, Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig, Edelmanboor

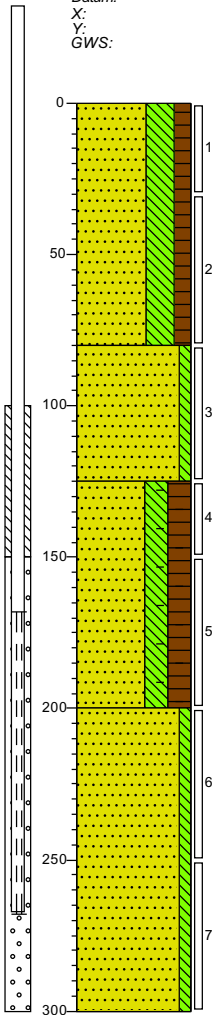
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 09

Boormeester:
 Datum: 24-1-2023
 X: 178294,47
 Y: 386989,76
 GWS: 150



gras
 Gras, Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, Edelmanboor

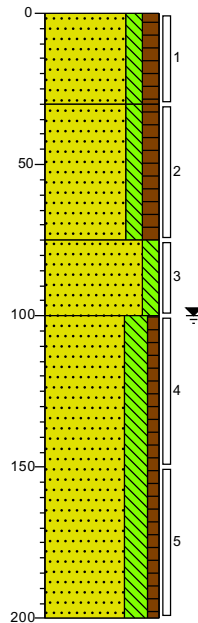
Zand, matig grof, zwak siltig, Edelmanboor

Zand, matig grof, sterk siltig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, Zuigerboor

Boring: 10

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178238,73
 Y: 387053,60
 GWS: 100



weiland
 Weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, Edelmanboor

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

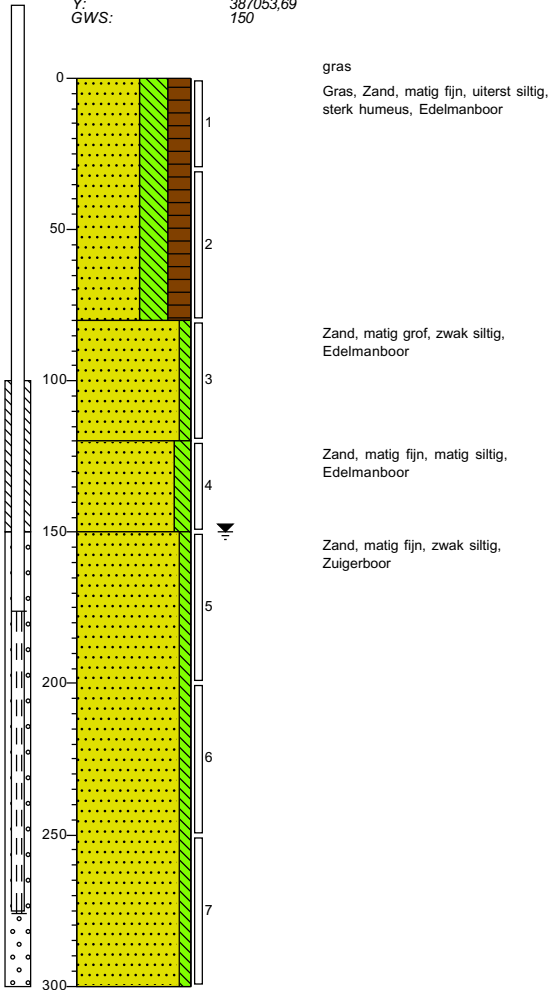
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

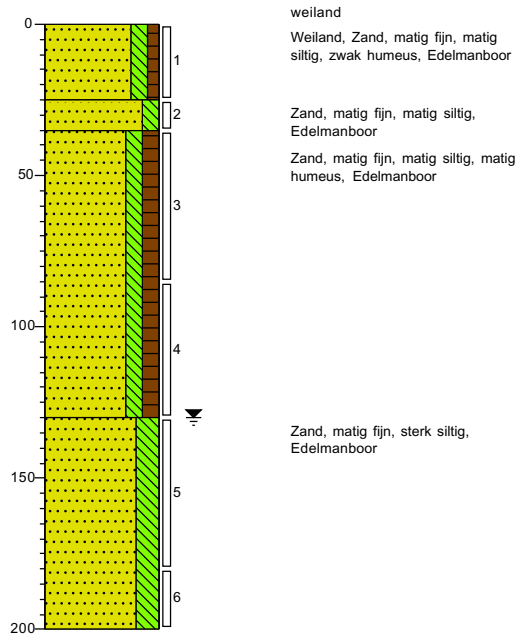
Boring: 11

Boormeester:
 Datum: 24-1-2023
 X: 178163,39
 Y: 387053,69
 GWS: 150



Boring: 12

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178190,32
 Y: 387096,48
 GWS: 130



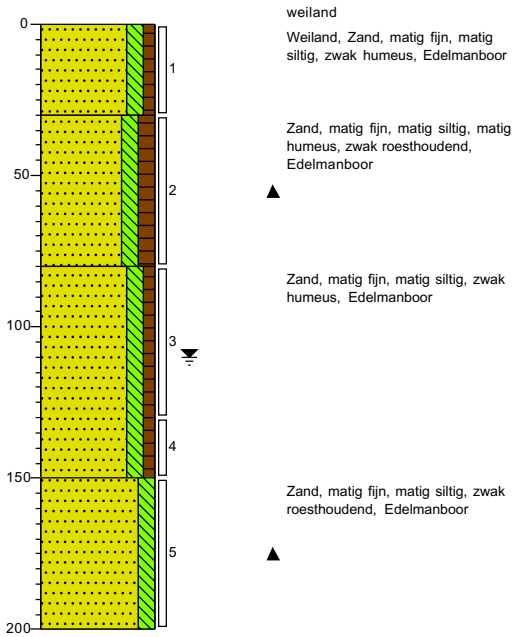
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

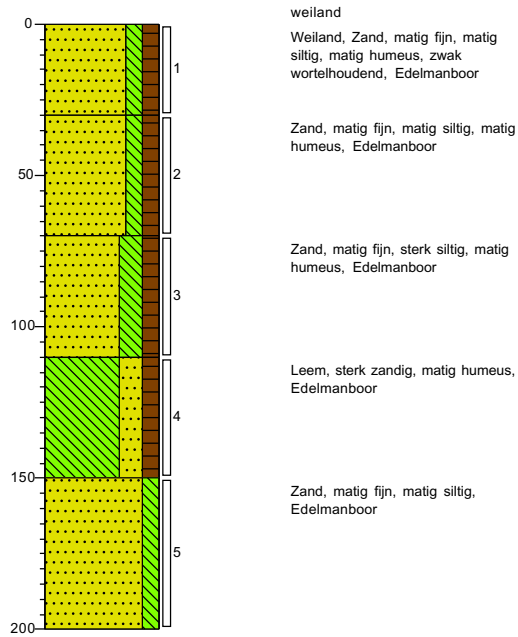
Boring: 13

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178284,75
 Y: 387087,83
 GWS: 110



Boring: 14

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178328,17
 Y: 387036,74



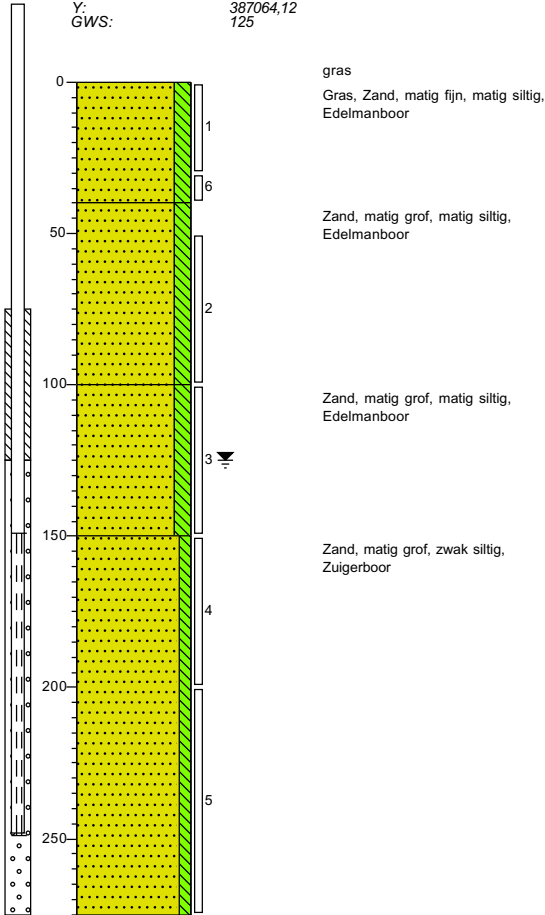
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

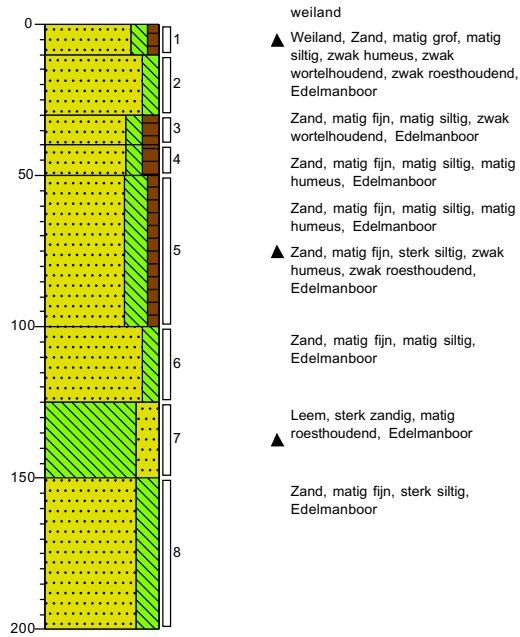
Boring: 15

Boormeester:
 Datum: 24-1-2023
 X: 178379,11
 Y: 387064,12
 GWS: 125



Boring: 16

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178382,12
 Y: 387004,98



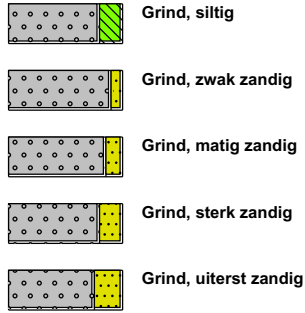
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

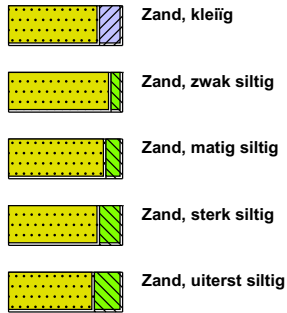
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



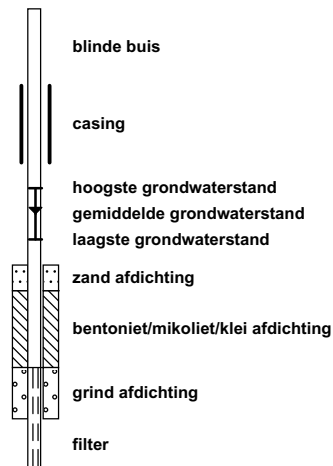
zand



veen



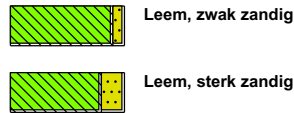
peilbuis



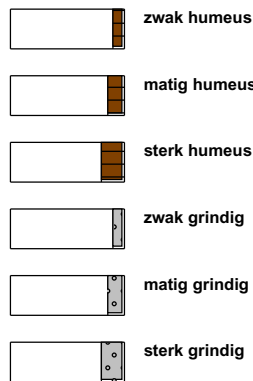
klei



leem



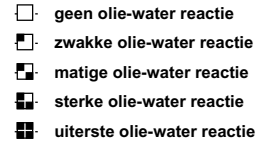
overige toevoegingen



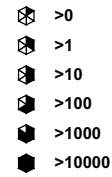
geur



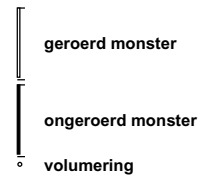
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSECERTIFICATEN

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Meerstraat 2
5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Uw projectnummer : 25.23.00004
SGS rapportnummer : 13807659, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.23.00004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13807659 - 1

 Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 (30-80)					
002	Grond (AS3000)	MM02 (30-80)					
003	Grond (AS3000)	MM03 (80-125)					
004	Grond (AS3000)	MM04 (100-200)					
005	Grond (AS3000)	MM05 (110-180)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.2	86.8	87.4	82.2	80.5
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	1.6	1.6	1.6	0.6	1.9
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	1.0	0.3	0.2	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.1 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.2 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾

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

Paraaf : 5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13807659 - 1

 Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (30-80)
002	Grond (AS3000)	MM02 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MM03 (80-125)
004	Grond (AS3000)	MM04 (100-200)
005	Grond (AS3000)	MM05 (110-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Projectnummer 25.23.00004
Rapportnummer 13807659 - 1

Orderdatum 26-01-2023
Startdatum 26-01-2023
Rapportagedatum 01-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13807659 - 1

 Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf : 5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13807659 - 1

 Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 (150-200)	

Analyse	Eenheid	Q	006
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Projectnummer 25.23.00004
Rapportnummer 13807659 - 1

Orderdatum 26-01-2023
Startdatum 26-01-2023
Rapportagedatum 01-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13807659 - 1

 Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13807659 - 1

Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 01-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeerfosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0357292	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0358061	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0358066	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0357840	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
001	O0358693	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
002	O0358375	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
002	O0358020	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
002	O0357759	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
002	O0358021	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
002	O0358028	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
002	O0358251	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
003	O0357775	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
003	O0358245	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
003	O0358238	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
003	O0358373	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
004	O0358250	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
004	O0358240	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
004	O0357300	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
004	O0357908	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
005	O0357310	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
005	O0358705	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
005	O0358018	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
005	O0357877	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
006	O0358013	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
006	O0358233	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
006	O0358244	24-01-2023	24-01-2023	ALC201
006	O0358059	25-01-2023	25-01-2023	ALC201

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Uw projectnummer : 25.23.00004
SGS rapportnummer : 13812888, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.23.00004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13812888 - 1

 Orderdatum 03-02-2023
 Startdatum 03-02-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	11-1-1 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	15-1-1 (175-275)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l		<3	<3	5.4 ¹⁾	4.1 ¹⁾	3.3 ¹⁾
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ng/l		<5	<5	<5	<5	<5
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l		1.2	<1	2.4	1.8	1.7
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ng/l		4.1	1.8	5.6	3.7	5.5
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ng/l		37	6.9	49	55	69
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ng/l		11	10	12	16	9.6
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	ng/l		50	18	62	73	80
PFNA (perfluornonaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ng/l		3.0	3.2	2.5	2.9	2.2
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	1.1	1.3
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	1.6	<1	1.2
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13812888 - 1

Orderdatum 03-02-2023
 Startdatum 03-02-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	06-1-1 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	09-1-1 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	11-1-1 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	15-1-1 (175-275)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
PFOSA lineair (perfluorocetaansulfonamide)	ng/l		<2	<2	<2	<2	<2
MePFOSA lineair (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l		<1	<1	<1	<1	<1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ng/l		3.5	3.6	40	25	8.4

Paraaf : 5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Projectnummer 25.23.00004
Rapportnummer 13812888 - 1

Orderdatum 03-02-2023
Startdatum 03-02-2023
Rapportagedatum 09-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13812888 - 1

Orderdatum 03-02-2023
 Startdatum 03-02-2023
 Rapportagedatum 09-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Ontwerp WAC/IV/A/025
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOA (perfluorocetaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorocetansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorocetansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOS (perfluorocetansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOSA lineair (perfluorocetansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSA lineair (n-methyl perfluorocetansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grondwater (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Projectnummer 25.23.00004
Rapportnummer 13812888 - 1

Orderdatum 03-02-2023
Startdatum 03-02-2023
Rapportagedatum 09-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	H0666142	03-02-2023	03-02-2023	ALC208
002	H0666141	03-02-2023	03-02-2023	ALC208
003	H0666146	03-02-2023	03-02-2023	ALC208
004	H0666136	03-02-2023	03-02-2023	ALC208
005	H0666139	03-02-2023	03-02-2023	ALC208

Paraaf :

5.1.2e

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Tabel 1: Lokale achtergrondwaarden (LAW) PFAS in de bodem

	Grond (0-0,5 m-mv)		Grond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater
	Zone 1	Zone 2	Zone 1	Zone 2	Zone 1 + 2
Stof	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	$\mu\text{g}/\text{l}$
PFOS	1,62	1,55	0,3	0,475	0,0626
PFOA	5,185	2,7	3,1	1,15	0,302
GenX	0,91	0,3	0,8	0,1675	0,2805
10:2 FTS					0,07
6:2 FTS	0,07	0,07	0,07	0,07	0,014
8:2 FTS					0,0035
PFBA	1,145	0,5375	0,9	0,35	0,0296
PFBS	0,07	0,07	0,07	0,07	0,0372
PFDA	0,0765	0,0925	0,07	0,07	0,0581
PFDaA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
PFDS					0,0035
PFHpA	0,2	0,2	0,1	0,07	0,0568
PFHxA	0,0715	0,1675	0,07	0,07	0,0388
PFHxDA					0,7
PFHxS	0,07	0,07	0,07	0,07	0,014
PFNA	0,105	0,25	0,07	0,07	0,0035
PFODA					0,7
PFOSA					0,14
PFPeA	0,07	0,2	0,07	0,07	0,014
PFTeDA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,7
PFTTrDA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
PFUnA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14

Tabel 2: Lokale interventiewaarden (LIW) PFAS in de bodem

	grond ($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	grondwater ($\mu\text{g}/\text{l}$)
PFOS	110	0,20
PFOA	1.100	0,39
GenX	100	0,66
Overige PFAS	110	0,20

Tabel 3: Risicogrenswaarden (RGW) PFAS in grond ($\mu\text{g}/\text{kgds}$)

	RGW landbouw, natuur, moestuinen	RGW-Wonen	RGW-Industrie
PFOS	3	18	110
PFOA	7	89	1.100
GenX	3	54	960
Overige PFAS	3	18	110

Tabel 4: Lokale maximale waarden (LIW) grond (µg/kgds)

	LMW landbouw, natuur, moestuinen	LMW-Wonen	LMW-Industrie
PFOS	1,55	3	3
PFOA	2,7	7	7
GenX	0,3	3	3
Overige PFAS	95-percentiel	3	3

Tabel 5: Toepassingswaarden Tijdelijk handelingskader

Categorie	Toepassings situatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) (4) (5) (7)}	
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3	
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3	
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1	
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3	

BIJLAGE 5: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: boring 01



Foto 2: boring 05



Foto 3: boring 08

BIJLAGE 6: AP04 KEURING

PARTIJKEURING GROND

Locatie : Raktweg (ongenummerd) te Helmond
Opdrachtgever : Gemeente Helmond
Projectnummer : 25.23.00004
AA-code : AA079401594
Datum : 21 februari 2023
Versie : 3.0



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Postadres
Postcode en plaats

Opdrachtnemer

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

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

partijkeuring grond
BRL SIKB 1000 versie 9.0, inclusief wijzigingsblad
d.d. 19-03-2019 (protocol 1001 versie 9.0)
het bepalen van de gehalten PFAS in de bodem op
landbouwpercelen (bouwvoor)
Raktweg (ongenummerd) te Helmond
25.23.00004
25 t/m 27 januari 2023
21 februari 2023

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ HELMOND

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
088 – 214 66 00
www.sgssearch.nl
nl.search.milieu@sgs.com
5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

21 februari 2023

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

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

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen
Stevangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse
Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

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

5.1.2e

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doelstelling	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Reikwijdte	1
1.5. Opbouw van het rapport	2
2. ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.1. Historisch vooronderzoek	3
2.2. Voorbereiding	3
2.3. Monsterneming	3
2.4. Analysestrategie AP04	4
3. RESULTATEN	5
3.1. Veldinspectie	5
3.2. Toetsing	5
3.3. Analyseresultaten (AP04)	5
3.4. PFAS	6
4. CONCLUSIES	9

BIJLAGE 1: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 2: BOORSTATEN

BIJLAGE 3: MONSTERNEMINGSPLAN

BIJLAGE 4: MONSTERNEMINGSFORMULIER

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 7: RAW ZEEFKROMME

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN

BIJLAGE 9: FOTO'S PARTIJ

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Gemeente Helmond heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel aan de Raktweg (ongenummerd) te Helmond een partijkeuring uit te voeren op een partij grond. Het betreft gedeeltelijk de percelen, kadastraal bekend als gemeente Helmond, sectie O, nummers 2136 & 3288 (beiden deels).

Het onderzoek heeft betrekking op een in-situ gelegen partij grond met een omvang van 17.601,3 m³. De afmetingen van de partij bedragen maximaal: lengte 330 m¹, breedte 195 m¹, diepte 0,3 m¹.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat op grond van de Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 1000 versie 9.0, inclusief wijzigingsblad d.d. 19-03-2019. De uitvoering heeft plaatsgevonden conform de werkwijze zoals beschreven in protocol 1001 (versie 9.0). De toetsing is uitgevoerd conform de Regeling bodemkwaliteit.

Een situatietekening van de partij is opgenomen in *bijlage 1*. Foto's van de partij zijn opgenomen in *bijlage 9*.

1.2. Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het uitvoeren van de partijkeuring vormt de verwachte verlaging van de risicogrenzen voor PFOS en PFOA voor landbouwpercelen. Naar aanleiding van de strengere gezondheidskundige grenswaarden heeft gemeente Helmond eerst aanvullend bodem- en gewasonderzoek gedaan in moestuinen. Bij moestuinen is de kans op blootstelling aan PFAS in de grond namelijk relatief groot. Daaropvolgend wil de gemeente Helmond ook haar eerdere conclusies ten aanzien van risico's bij landbouwkundig gebruik van gronden evalueren. In het kader hiervan is onderhavig onderzoek uitgevoerd.

Het doel van de partijkeuring is het bepalen van de gehalten PFAS componenten in de bodem op landbouwpercelen, in onderhavig geval de gehalten aan PFAS componenten in de bouwvoor (bovenste 0,3 meter van de bodem). De gemeente Helmond wil daarmee uiteindelijk de volgende onderzoeksvragen (laten) beantwoorden:

- Leidt het gehalte PFAS tot risico's bij het huidige landbouwkundige gebruik van de percelen (akkerbouw, grasland, onttrekken grondwater)?
- Is de verspreiding van PFAS op agrarische percelen binnen Helmond nu ook na de nieuwe gezondheidskundige grenswaarden voldoende in beeld of moet er nog aanvullend onderzoek plaatsvinden?

Het beantwoorden van bovengenoemde onderzoeksvragen maakt uitdrukkelijk geen onderdeel uit van de opdracht aan SGS Search.

1.3. Partijdigheid

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

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

1.4. Reikwijdte

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die –ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

1.5. Opbouw van het rapport

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

- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

2. ONDERZOEKSSTRATEGIE

2.1. Historisch vooronderzoek

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

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het uitvoeren van onderhavige partijkeuring, is de volgende aanleiding gehanteerd:

Aanleiding D: opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring.

Uit de beschikbare informatie van de gemeente Helmond en Bodemloket.nl blijkt dat de locatie in gebruik was genomen als gronddepot voor de ontgroning van de Rijpelbergse plas (Berkendonk). Uit historisch kaartmateriaal blijkt dit vanaf 1993 tot en met 2016 het geval. Uit een verkennend bodemonderzoek door Terra Milieu (kenmerk: Tm2016.099-1, d.d. 21 juni 2016) blijken in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. Na heranalyse zijn deze waarden niet meer aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen met de geanalyseerde parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, kobalt, en plaatselijk naftaleen.

Tevens was er een bovengrondse tank aanwezig op de onderzoekslocatie. Na verwijdering van de opslagtank is er een bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu (kenmerk: Tm2016.099, d.d. 15 april 2016). Uit de analyseresultaten blijkt dat deze tank niet heeft geleid tot een significante bodemverontreiniging.

2.2. Voorbereiding

Ter voorbereiding voor de monsterneming is het monsternemingsplan opgesteld. In het monsternemingsplan zijn de projectgegevens, partijgegevens, monsterneming, (deel)partij-, greep- en monstergrootte en overige monsternemingsgegevens opgenomen.

Voorafgaand aan de monsterneming is uitgegaan van een maximale partijgrootte van 10.000 ton. Deze keuze kan worden gemotiveerd, aangezien aan onderstaande uitgangspunten wordt voldaan:

- Er is geen sprake van ernstig verontreinigde, niet-reinigbare grond waarvoor een reinigbaarheidsbeoordeling moet worden uitgevoerd;
- Er is geen sprake van asbestverdachte of asbesthoudende grond.

Het monsternemingsplan is overlegd met de monsternemer en zo nodig in het veld bijgesteld. Het monsternemingsplan is opgenomen in *bijlage 3*.

2.3. Monsterneming

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat op grond van de Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 1000 versie 9.0, inclusief wijzigingsblad d.d. 19-03-2019. De uitvoering heeft plaatsgevonden conform de werkwijze zoals beschreven in protocol 1001 (versie 9.0).

De partij heeft een grootte van circa 29.070 ton. Aangezien een maximale partijgrootte van 10.000 ton is gehanteerd, is de partij derhalve opgedeeld in 3 deelpartijen.

Van elke partij zijn volgens een systematisch patroon 2 mengmonsters genomen (in totaal 6), waarbij ieder monster uit 50 grepen bestaat. Elke greep bevat een monsterhoeveelheid van circa 180 gram. Aanvullend is per partij 1 mengmonster genomen (in totaal 3), bestaande uit 100 grepen, ten behoeve van het bepalen van de RAW zeefkromme.

De locatie van de grepen/proefboringen zijn weergegeven in de situatieschets in *bijlage 1*. De boorstaten zijn weergegeven in *bijlage 2*. Door de monsternemer is de monsterneming gerapporteerd middels het monsternemingsformulier. Dit formulier is opgenomen in *bijlage 4*.

2.4. Analysestrategie AP04

De 6 grondmengmonsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics te Hoogvliet Rotterdam onderzocht op het samenstellingsonderzoek grond conform AP04. Dit laboratorium is door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend conform het accreditatieprogramma AP-04 .

Na voorbereiding conform AP-04 zijn de grondmonsters separaat onderzocht op het samenstellingsonderzoek grond conform AP04. Dit pakket bevat de volgende parameters:

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

Daarnaast zijn de 6 grondmonsters geanalyseerd op PFAS componenten (Advieslijst RWS d.d. 12 juli 2019), inclusief GenX.

Verder zijn de 3 grondmonsters, bestaande uit 100 grepen, geanalyseerd op RAW zeefkromme.

3. RESULTATEN

3.1. Veldinspectie

Het maaiveld van de in-situ gelegen partij bestaat uit een landbouwperceel. De laagopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan als volgt worden omschreven. Vanaf maaiveld tot 0,3 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk humeus zand.

In onderstaande tabel zijn de verdere gegevens van de partij weergegeven.

Tabel 1 Gegevens partij(en)

Partij	Omvang in m ³	Omvang in ton	Dichtheid in kg/m ³	Gemiddelde bodemvochtigheid in %
Bouwvoor 1	5.878,8	9.994	1,7	20
Bouwvoor 2	5.871,3	9.981	1,7	20
Bouwvoor 3	5.851,2	9.947	1,7	20
Totaal	17.601,3	29.922		

3.2. Toetsing

Voor de hergebruiksbepaling zijn de analyseresultaten van de partijen grond getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, volgens de wijze zoals aangegeven in de Regeling Bodemkwaliteit, in onderstaande tabel.

Tabel 2 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Milieuhygiënische kwaliteit ¹	Uitkomst toetsing
< AW-waarde	Altijd toepasbare grond
> AW-waarde en < MW-wonen	Grond geschikt voor kwaliteitsklasse Wonen ^{1, 2}
> MW-wonen en < MW-industrie	Grond geschikt voor kwaliteitsklasse Industrie
> MW-industrie	Niet toepasbare grond

Voorafgaand aan de toetsing zijn de gemeten concentraties in beide grondmonsters per parameter gemiddeld, zie *bijlage 4*.

3.3. Analyseresultaten (AP04)

De analyseresultaten van de grondmonsters staan weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

Uit de resultaten van de partijkeuring van **Bouwvoor 1 (MM101 & MM102) en Bouwvoor 2 (MM201 & MM202)** blijkt dat voor de gemiddelde gehalte aan PCB de achtergrondwaarde wordt overschreden. De maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen wordt niet overschreden. Uit de resultaten van de partijkeuring **Bouwvoor 3 (MM301 & MM302)** blijkt het gemiddelde gehalte van alle geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde niet overschrijden.

Aangezien, bij **Bouwvoor 1 en Bouwvoor 2**, minder dan 3 parameters de Achtergrondwaarde overschrijden, is volgens de Regeling Bodemkwaliteit nog altijd sprake van grond die kan worden geclassificeerd als 'Altijd Toepasbare grond'. Tevens kan **Bouwvoor 3** ook geclassificeerd worden als 'Altijd Toepasbare grond'.

¹ Er is nog sprake van 'Altijd Toepasbare' grond indien maximaal 3 stoffen de Achtergrondwaarde overschrijden (bij standaard analysepakket).

² Opgemerkt wordt dat de som van de stoffen, vermeerderd met de Achtergrondwaarde, de maximale waarde voor Industrie niet mogen overschrijden.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn aanvullend de volgende toetsingen uitgevoerd:

- T.04 – beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- T.08 – beoordeling kwaliteit bij grootschalige bodemtoepassing op landbodem;
- T.10 – beoordeling van grond bij grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewaterlichaam.

Uit deze toetsingen blijkt in alle gevallen (**Bouwwoor 1, 2 en 3**) dat de grond als 'Altijd Toepasbaar' gekwalificeerd wordt.

Voor de civieltechnisch hergebruiksbepaling is getoetst aan de criteria weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Civieltechnische criteria

Categorie	[% van de minerale delen (<2 mm)]				Gloeiverlies
	<2 µm	<20 µm	<63 µm	>250 µm	
Draineerzand	-	-	≤5	≥50	≤3
Zand in aanvulling of ophoging	≤8	-	≤50	-	-
Zand in zandbed	-	≤3*	≤15	-	≤3

*:als gehalte <63 µm 10 tot 15%.

Uit de resultaten van de RAW Zeefkromme blijkt dat het zand, van **Bouwwoor 1, 2 & 3**, op basis van civieltechnische criteria niet binnen de categorie 'zand in zandbed' valt. Wel blijkt het zand binnen de categorie 'zand in aanvulling of ophoging' te vallen. De analysecertificaten van de RAW zeefkromme zijn bijgevoegd in *bijlage 7*.

3.4. PFAS

De stoffen binnen de PFAS-groep vallen onder de niet-genormeerde stoffen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende normen:

- Beleidsregels PFAS Helmond 2019 en Bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond:
 - Lokale achtergrond- en interventiewaarden voor grond (LAW, LIW);
 - Risicogrenswaarden grond voor landbouw/natuur/moestuinen, wonen en industrie (RGW);
 - Lokale maximale waarden grond voor landbouw/natuur/moestuinen, wonen en industrie (LMW);
- Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (3^e geactualiseerde versie, d.d. 13 december 2021).

De toetsingstabellen van bovengenoemde normen zijn opgenomen in *bijlage 8*. Voorafgaand aan de toetsing zijn de gemeten concentraties in beide grondmonsters per parameter gemiddeld. In onderstaande tabellen is het toetsingsresultaat weergegeven.

Tabel 4 Toetsing analyseresultaten PFAS

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	PFAS-verbindingen	Analyseresultaat (µg/kg d.s.)	Overschrijding				Toepassings-norm ¹
				LAW	LIW	RGW	LMW	
MM101 & MM102	0,00 - 0,30	PFOA	0,3	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM201 & MM202	0,00 - 0,30	PFOA	0,3	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,2	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	
MM301 & MM302	0,00 - 0,30	PFOA	0,3	Nee	Nee	Nee	Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		GenX	< 0,1	Nee	Nee	Nee	Nee	
		Overige PFAS	.. ^{2,3}	Nee	Nee	Nee	Nee	

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

2: De overige geanalyseerde PFAS componenten, buiten de hierboven genoemde componenten, worden afzonderlijk (per component) getoetst aan de betreffende grenswaarde. Bij een overschrijding van de LIW worden de PFAS componenten afzonderlijk benoemd.

3: In de Regeling bodemkwaliteit, bijlage G, onderdeel 4 is vastgelegd dat, indien het gemeten gehalte lager ligt dan de rapportagegrens (op het analysecertificaat weergegeven als < rapportagegrens), bij de toetsing uitgegaan dient te worden van de rapportagegrens, vermenigvuldigd met factor 0,7. Hier is, waar van toepassing, rekening mee gehouden.

Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 1. De analysecertificaten zijn bijgevoegd in *bijlage 6*.

Ten aanzien van het mogelijk toepassen van de grond in een waterwingebied (artikel 2.6 van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant) gelden de volgende voorschriften:

- het toepassen van grond en baggerspecie:
 1. op de landbodem als deze voldoet aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur;
 2. in een oppervlaktewaterlichaam als deze voldoet aan de kwaliteitsklasse niet verontreinigd.
- Als de grond of baggerspecie PFAS bevat en afkomstig is uit hetzelfde waterwingebied, geldt in aanvulling dat de grond of baggerspecie niet meer PFOA bevat dan 1,9 µg/kg d.s. en niet meer andere PFAS bevat dan 1,4 µg/kg d.s.
- Als de grond of baggerspecie PFAS bevat en niet afkomstig is uit hetzelfde waterwingebied, geldt in aanvulling op het eerste lid onder b dat:
 - a. de grond of baggerspecie niet meer PFAS bevat dan 0,1 µg/kg d.s.; of
 - b. de grond of baggerspecie voldoet aan de gebiedskwaliteit, niet meer PFOA bevat dan 1,9 µg/kg d.s., niet meer andere PFAS bevat dan 1,4 µg/kg d.s. en er door de activiteit en het grondverzet van daarmee samenhangende activiteiten geen netto toename is van de totale hoeveelheid individuele PFAS in waterwingebied.

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond geschikt is voor toepassing binnen een waterwingebied (zowel Bouwvoor 1, 2 als 3).

Ten aanzien van het mogelijk toepassen van de grond in een waterbeschermingsgebied (artikel 2.17 van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant) gelden de volgende voorschriften:

- Het is in een grondwaterbeschermingsgebied toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen op de landbodem tot een maximum van 5.000 m³ grond of baggerspecie en als de grond of baggerspecie:
 - a. voldoet aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur; of
 - b. afkomstig is uit het betreffende grondwaterbeschermingsgebied en voldoet aan de maximale waarden van de kwaliteitsklasse wonen.
- Als de grond of baggerspecie PFAS bevat en afkomstig is uit hetzelfde grondwaterbeschermingsgebied geldt in aanvulling dat de grond of baggerspecie niet meer PFOA bevat dan 1,9 µg/kg d.s. en niet meer andere PFAS bevat dan 1,4 µg/kg d.s.

- Is de grond of baggerspecie PFAS bevat en niet afkomstig is uit hetzelfde grondwaterbeschermingsgebied, geldt in aanvulling dat:
 - a. de grond of baggerspecie niet meer PFAS bevat dan 0,1 µg/kg d.s.; of
 - b. de grond of baggerspecie voldoet aan de gebiedskwaliteit, niet meer PFOA bevat dan 1,9 µg/kg d.s., niet meer andere PFAS bevat dan 1,4 µg/kg d.s. en er door de activiteit en het grondverzet van daarmee samenhangende activiteiten geen netto toename is van de totale hoeveelheid individuele PFAS in grondwaterbeschermingsgebied.

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond geschikt is voor toepassing binnen een waterbeschermingsgebied (zowel Bouwvoor 1, 2 als 3).

4. CONCLUSIES

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de partijen grond, zoals gelegen op de locatie Raktweg (ongenummerd) te Helmond en in het kader van onderhavig onderzoek benoemd als Bouwvoor 1, Bouwvoor 2 en Bouwvoor 3, kunnen worden gekwalificeerd als 'Altijd Toepasbaar'. Dit geldt uitsluitend voor de genormeerde parameters.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn aanvullend de volgende toetsingen uitgevoerd:

- T.04 – beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- T.08 – beoordeling kwaliteit bij grootschalige bodemtoepassing op landbodem;
- T.10 – beoordeling van grond bij grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewaterlichaam.

Uit deze toetsingen blijkt in alle gevallen dat de grond als 'Altijd Toepasbaar' gekwalificeerd wordt.

Op basis van de aangetoonde concentraties aan PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS componenten kan gesteld worden dat de LAW, LIW, RGW & LMW van de grond niet worden overschreden.

Verder kan de onderzochte grond, bij toetsing aan het Handelingskader PFAS (versie 13 december 2021, bij toepassing boven grondwaterniveau), worden gekwalificeerd als klasse 'Landbouw / Natuur' (zowel Bouwvoor 1, 2 als 3).

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond geschikt is voor toepassing binnen een waterwingebied of waterbeschermingsgebied (zowel Bouwvoor 1, 2 als 3).

Uit de resultaten van de RAW Zeefkromme blijkt dat het zand op basis van civieltechnische criteria niet binnen de categorie 'zand in zandbed' valt. Wel blijkt het zand binnen de categorie 'zand in aanvulling of ophoging' te vallen (zowel Bouwvoor 1, 2 als 3).

De weergegeven conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op de huidige wet- en regelgeving voor bodemgebruik, -onderzoek en -sanering, zoals deze gelden in Nederland ten tijde van het opstellen van deze rapportage. Mogelijk hebben toekomstige wijzigingen in wet- en regelgeving, waaronder het in werking treden van de Omgevingswet, invloed hierop. Ten tijde van het opstellen van deze rapportage is hier nog geen rekening mee gehouden.

Disclaimer

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

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

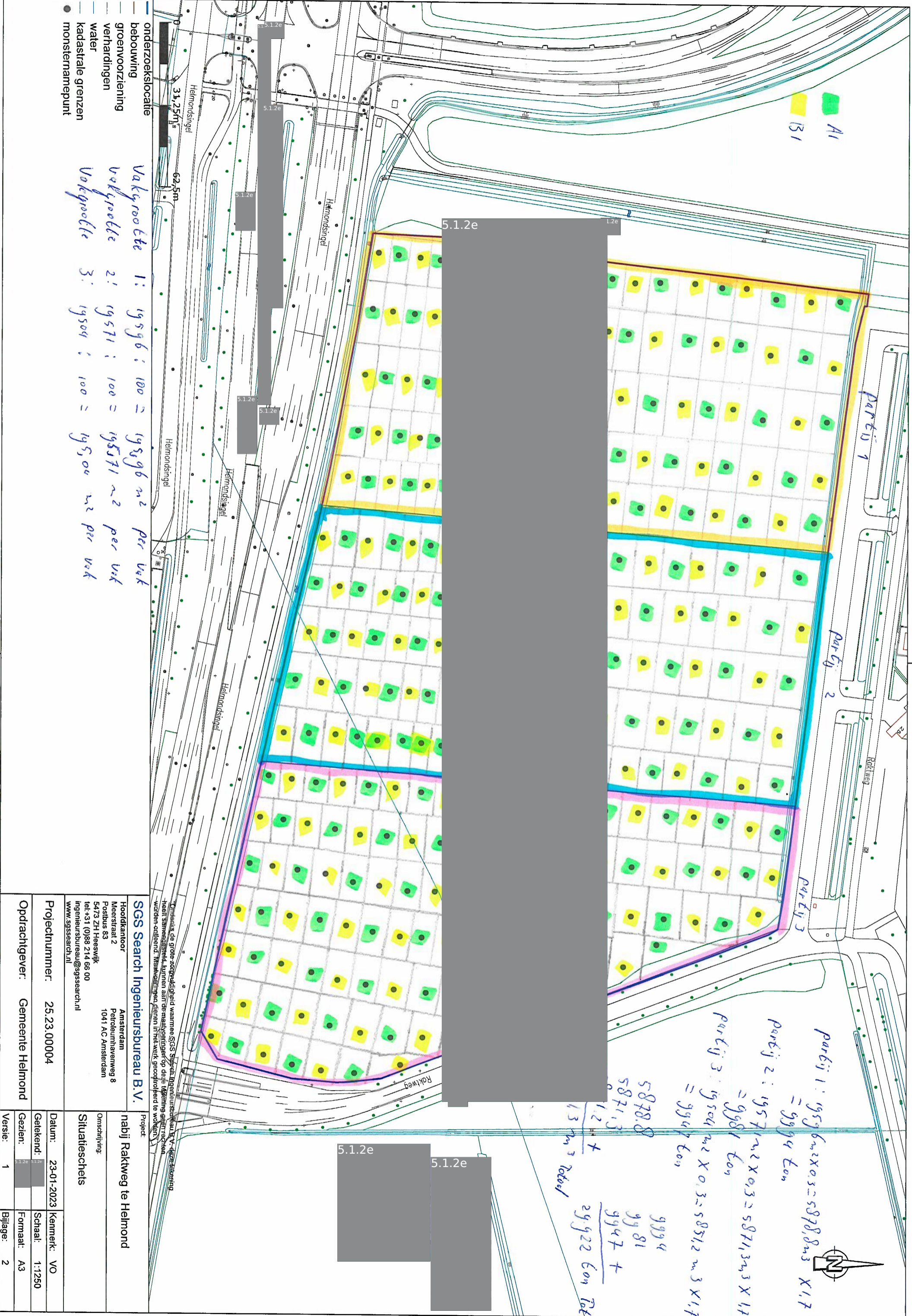
Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van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

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

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

BIJLAGE 1: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

A1
B1



Vakproefte 1: 19596 : 100 = 19596 m² per vak
 Vakproefte 2: 19571 : 100 = 19571 m² per vak
 Vakproefte 3: 19504 : 100 = 19504 m² per vak

Partij 1: 19596 m² x 0,3 = 5878,8 m³ x 1,7 = 9994 ton
 Partij 2: 19571 m² x 0,3 = 5871,3 m³ x 1,7 = 9981 ton
 Partij 3: 19504 m² x 0,3 = 5851,2 m³ x 1,7 = 9947 ton
 5878,8 + 5871,3 + 5851,2 = 17601,3 m³ totaal
 9994 + 9981 + 9947 = 29922 ton totaal

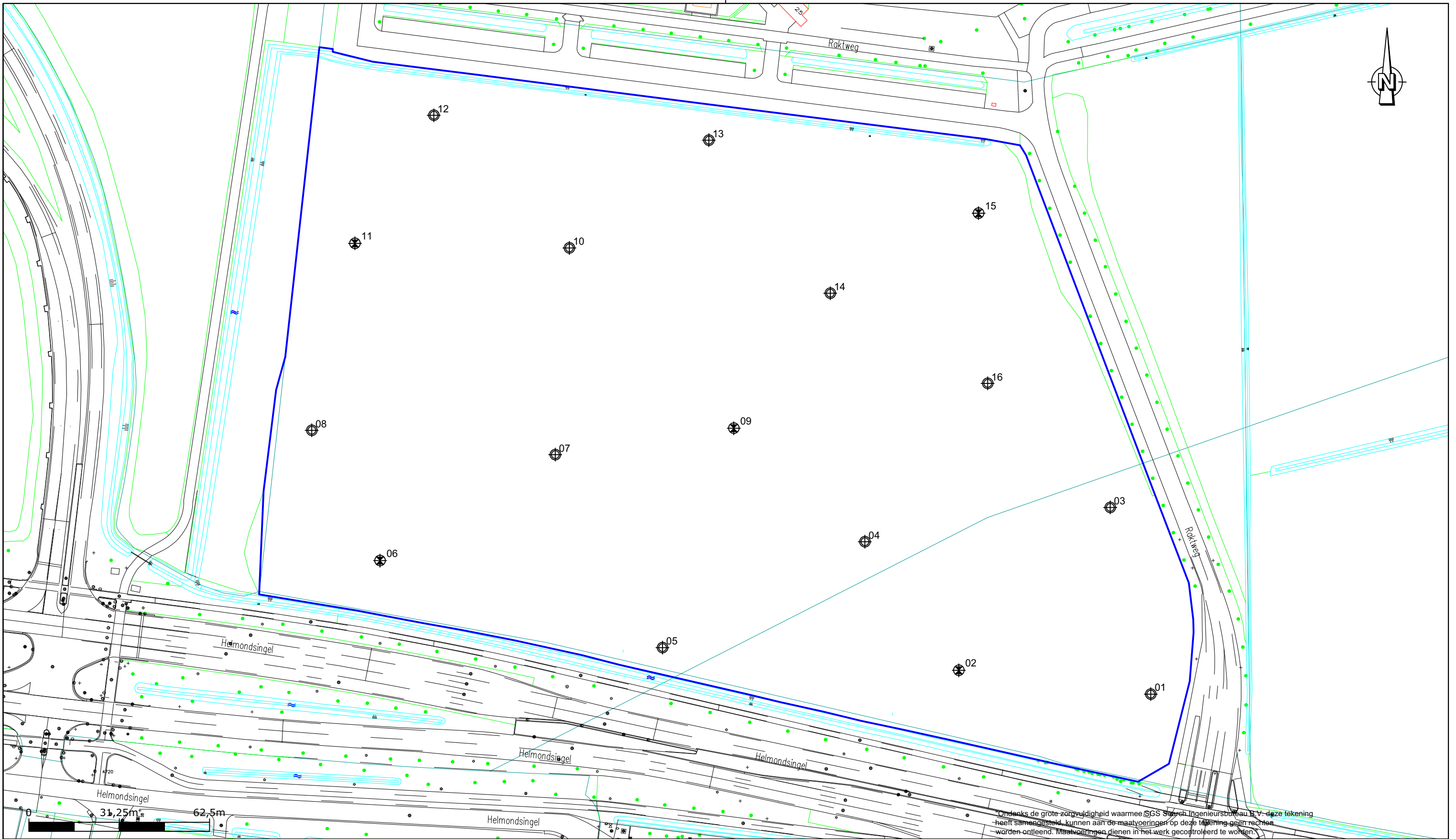
SGS Search Ingenieursbureau B.V.
 Hoofdkantoor: Amsterdam, Petroleumhavenweg 8, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk
 tel: +31 (0)88 214 66 00
 ingenieursbureau@sgssearch.nl
 www.sgssearch.nl

Project: nabij Raktweg te Helmond
 Omschrijving: Situatieschets

Projectnummer:	25.23.00004
Opdrachtgever:	Gemeente Helmond
Datum:	23-01-2023
Getekend:	[Redacted]
Gezien:	[Redacted]
Versie:	1
Kenmerk:	VO
Schaal:	1:1250
Formaat:	A3
Bijlage:	2

- onderzoeklocatie
- bebouwing
- groenvoorziening
- verhardingen
- water
- kadastrale grenzen
- monsternemepunt

Opmerking: de grote zandigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. de zandwinning heeft samengesteld, kunnen aan de realisatie van de afgeplande werken worden ontleend. Maakt de afgeplande werken in het werk gecompliceerd te worden.



- ⊕ boring en peilbuis
- ⊕ boring tot 2,0 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- groenvoorziening
- verhardingen
- water
- kadastrale grenzen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

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

Amsterdam
 Petroleumhavenweg 8
 1041 AC Amsterdam

Project:
 nabij Raktweg te Helmond

Omschrijving:
 Situatieschets

Projectnummer: 25.23.00004

Datum: 23-01-2023 Kenmerk: VO

Opdrachtgever: Gemeente Helmond

Getekend: 5.1.2e Schaal: 1:1250

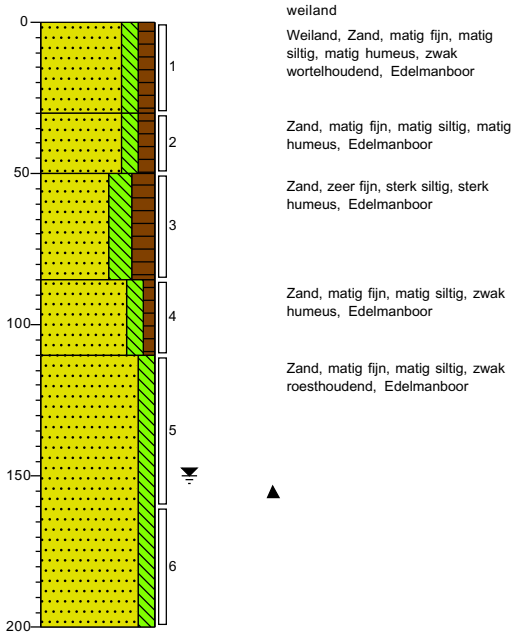
Gezien: 5.1.2e Formaat: A3

Versie: 1 Bijlage: 2

BIJLAGE 2: BOORSTATEN

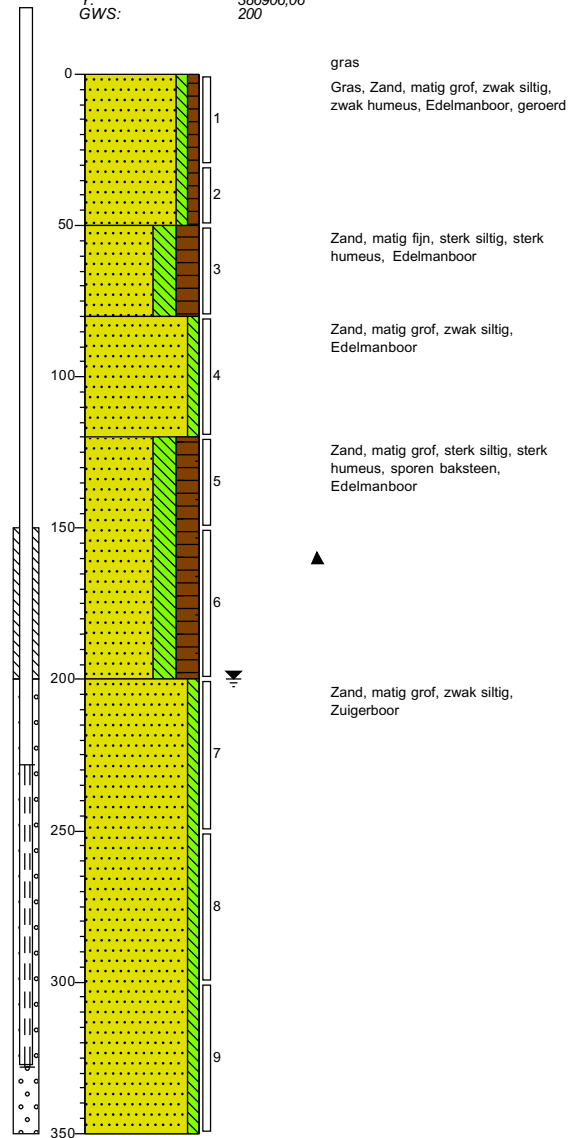
Boring: 01

Boormeester: 5.1.26
 Datum: 25-1-2023
 X: 178438,30
 Y: 386897,42
 GWS: 150



Boring: 02

Boormeester: 5.1.26
 Datum: 24-1-2023
 X: 178372,29
 Y: 386906,06
 GWS: 200



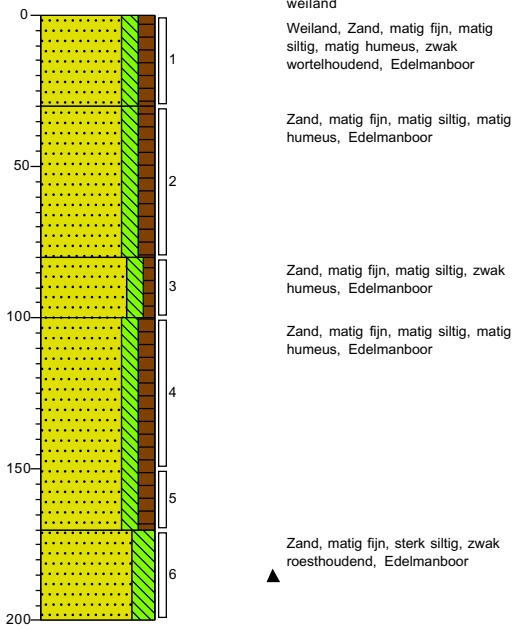
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

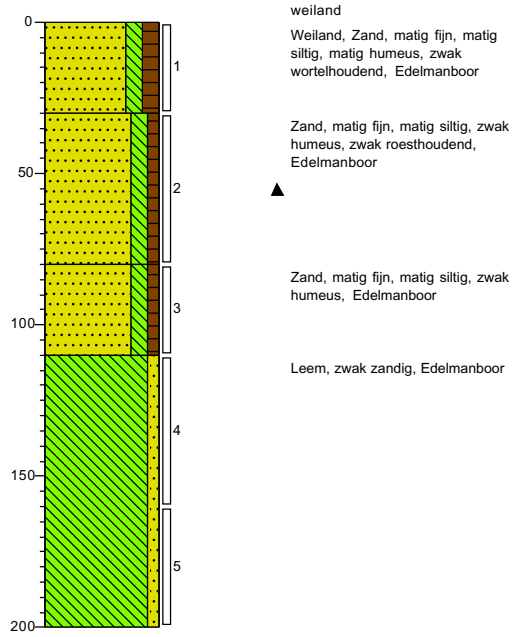
Boring: 03

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178424,98
 Y: 386962,72



Boring: 04

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178339,76
 Y: 386949,72



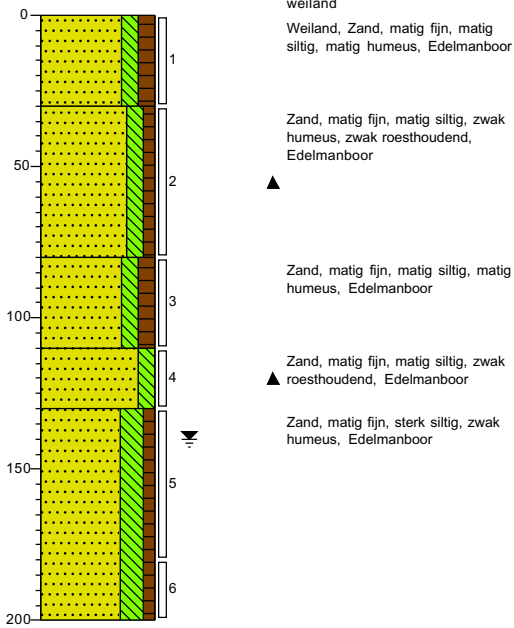
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

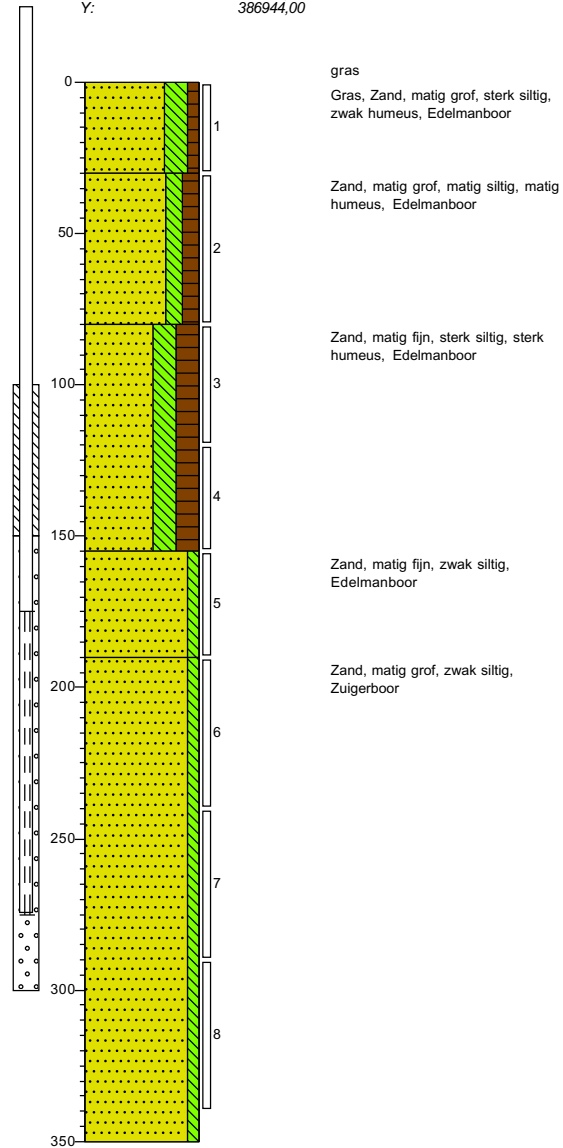
Boring: 05

Boormeester: 5.1.26
 Datum: 25-1-2023
 X: 178271,08
 Y: 386913,50
 GWS: 140



Boring: 06

Boormeester: 5.1.26
 Datum: 24-1-2023
 X: 178172,08
 Y: 386944,00



Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

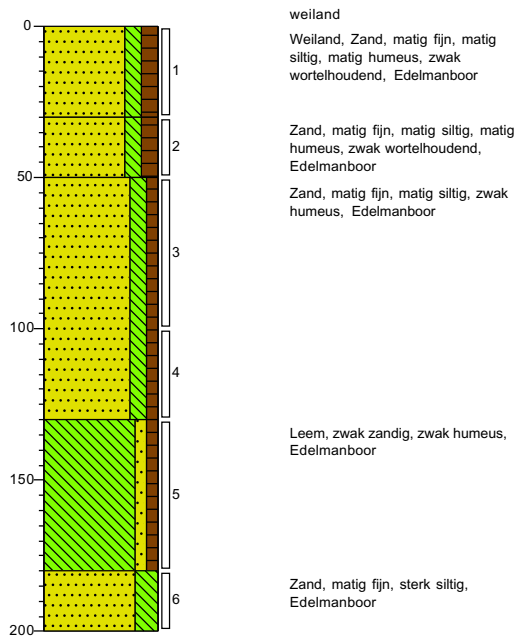
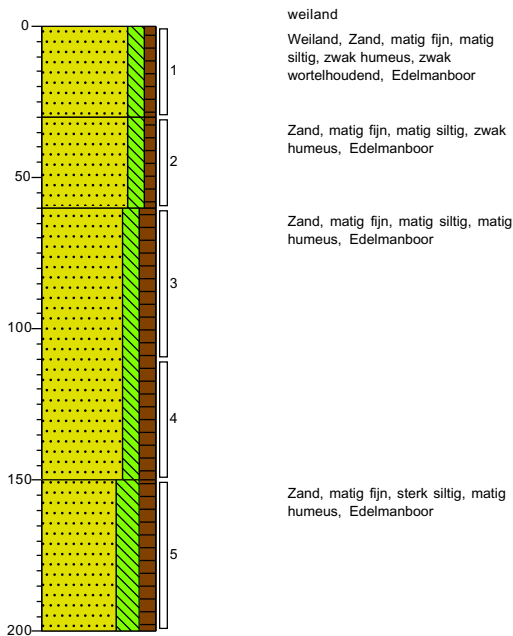
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 07

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178232,75
 Y: 386979,39

Boring: 08

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178149,16
 Y: 386991,27




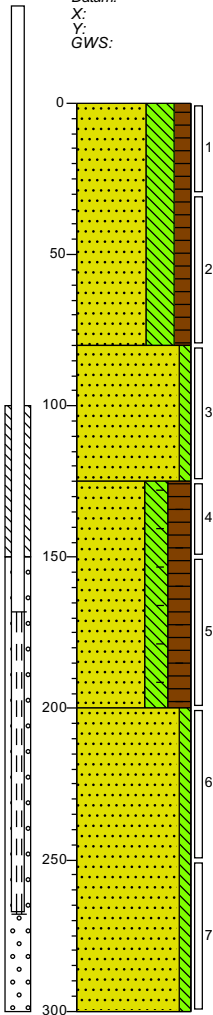
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 09

Boormeester: 
 Datum: 24-1-2023
 X: 178294,47
 Y: 386989,76
 GWS: 150




gras
 Gras, Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, Edelmanboor

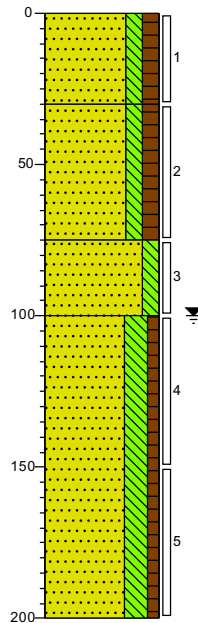
Zand, matig grof, zwak siltig, Edelmanboor

Zand, matig grof, sterk siltig, sterk humeus, zwak baksteenhoudend, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, Zuigerboor

Boring: 10

Boormeester: 
 Datum: 25-1-2023
 X: 178238,73
 Y: 387053,60
 GWS: 100



weiland
 Weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, Edelmanboor


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

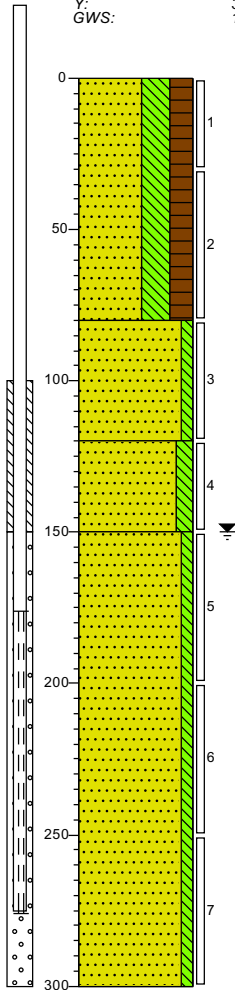
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 11

Boormeester: 
 Datum: 24-1-2023
 X: 178163,39
 Y: 387053,69
 GWS: 150




gras
 Gras, Zand, matig fijn, uiterst siltig,
 sterk humeus, Edelmanboor

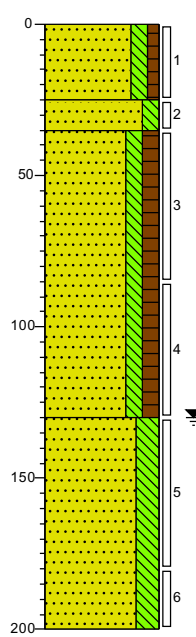
Zand, matig grof, zwak siltig,
 Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig,
 Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig,
 Zuigerboor

Boring: 12

Boormeester: 
 Datum: 25-1-2023
 X: 178190,32
 Y: 387096,48
 GWS: 130



weiland
 Weiland, Zand, matig fijn, matig
 siltig, zwak humeus, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig,
 Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, matig
 humeus, Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig,
 Edelmanboor

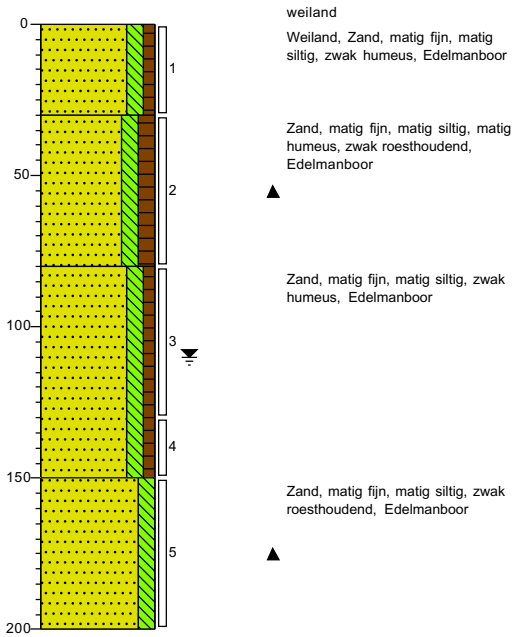
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

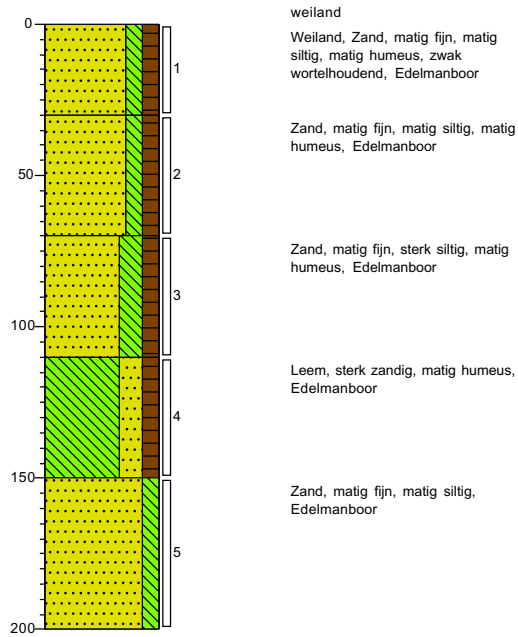
Boring: 13

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178284,75
 Y: 387087,83
 GWS: 110



Boring: 14

Boormeester:
 Datum: 25-1-2023
 X: 178328,17
 Y: 387036,74




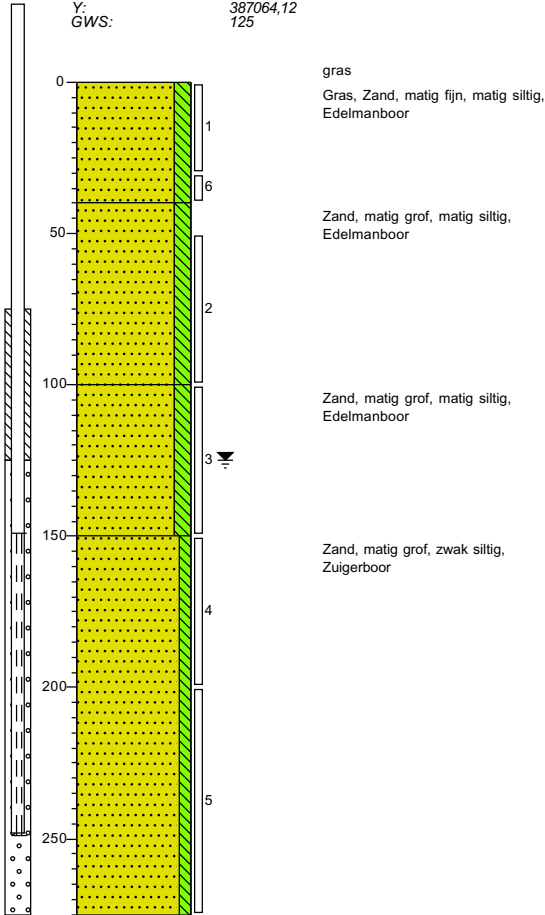
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond


Getekend volgens NEN 5104

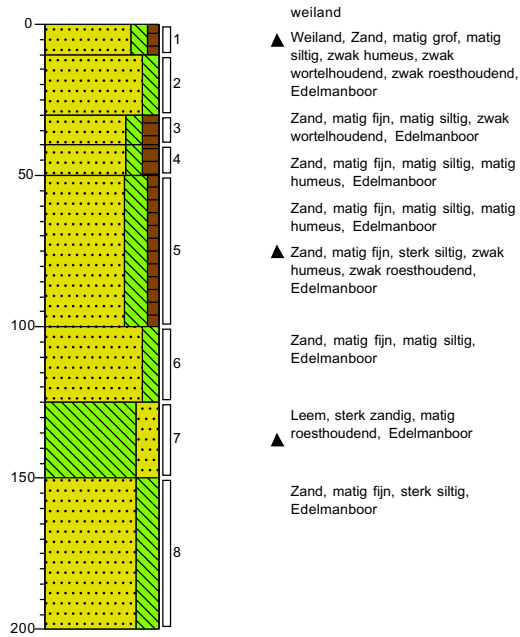
Boring: 15

Boormeester: 
 Datum: 24-1-2023
 X: 178379,11
 Y: 387064,12
 GWS: 125



Boring: 16

Boormeester: 
 Datum: 25-1-2023
 X: 178382,12
 Y: 387004,98



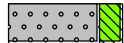
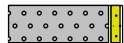
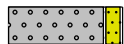
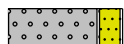
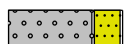
Projectcode: 25.23.00004

Projectnaam: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond




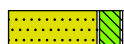

Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

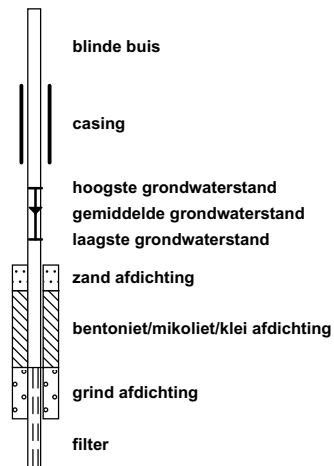
zand

-  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



peilbuis




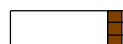
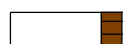

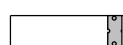
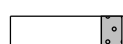
klei

-  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 3: MONSTERNEMINGSPLAN

Monsternemingsplan partijkeuringen

Projectgegevens			
Projectnummer	25.23.00004	Projectnaam	Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Opdrachtgever	Gemeente Helmond 5.1.2e Postbus 950 5700 AZ Helmond		
Locatie, adres	Zuidelijk van Raktweg te Helmond		
Erkende monsternemer	<input checked="" type="checkbox"/> 5.1.2e	Onderzoeksprotocol	<input checked="" type="checkbox"/> 1001
Uitvoeringsdatum en tijd	31-01 t/m 02-02-2023 (08:00u)	Norm (bij asbestverdacht)	<input type="checkbox"/> NEN 5707 <input type="checkbox"/> NEN 5897
Doel monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> bepalen mogelijkheden hergebruik in het kader van BBK <input type="checkbox"/> keuring niet reinigbare grond <input type="checkbox"/> keuring grond onder duurzaam aaneengesloten verhardingslagen		
Partijgegevens			
Partijgrootte	Massa: 29.070 ton Omvang: 17.100 m ³ dichtheid: 1.700 kg/vaste m ³		
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	<input type="checkbox"/> nat <input checked="" type="checkbox"/> droog <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> onder verharding <input type="checkbox"/> statische partij <input type="checkbox"/> materiaalstroom		
Grondsoort	<input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> leem <input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> baggerspecie <input type="checkbox"/> Overige, namelijk:		
Verwachte korrelgrootte (D95)	<input checked="" type="checkbox"/> < 5 mm <input type="checkbox"/> 10-20 mm <input type="checkbox"/> 30-40 mm <input type="checkbox"/> anders <input type="checkbox"/> 5-10 mm <input type="checkbox"/> 20-30 mm <input type="checkbox"/> 40-50 mm		
Resultaat vooronderzoek / deskresearch	<input checked="" type="checkbox"/> AW2000 <input type="checkbox"/> Wonen/industrie <input type="checkbox"/> Niet toepasbaar		
Bijzonderheden materiaal	Bijmengingen verwacht: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, namelijk:		
Vorm van de partij	In situ: Oppervlakte: 57.000 m ² Diepte: 0,3 m		
Monsterneming			
Proefboringen	Proefboringen hoeven niet uitgevoerd te worden mits het verkennend bodemonderzoek eerst wordt uitgevoerd. Dan kunnen we gebruik maken van de boorbeschrijvingen.		
Aantal grepen per (deel)partij	<input checked="" type="checkbox"/> 2 x 50 <input type="checkbox"/> 2 x 6 <input type="checkbox"/> anders:		
Aard materiaal	<input checked="" type="checkbox"/> grond <input type="checkbox"/> puin (alleen voor asbest)		
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> systematisch <input type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt (zie voor toevalsgetallen BRL 1000, protocol 1001, tabel 1 in bijlage 3) <input type="checkbox"/> materiaalstroom <input type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen <input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen		
Indelen in deelpartijen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja: aantal 3		
Afwijkingen en motivatie	Door grootte van partij opdeling in deelpartijen (3 stuks, ca. 9.700 ton per deelpartij).		
Aandachtspunten	LET OP: in tekening duidelijk ligging van de partij vastleggen <ul style="list-style-type: none"> - Noordpijl en vaste punt(en) - Hoogtes binnen de partij - Proefboringen bij in situ keuring - Foto's maken en fotorichting vastleggen - Markering aanbrengen om deelpartijen aan te geven in het veld 		

Deelpartij-, greep- en monstergrootte	
(deel)partijgrootte	<input type="checkbox"/> 2.000 ton <input checked="" type="checkbox"/> 10.000 ton <input type="checkbox"/> geen max. partijgrootte
monstervoorbehandeling	kwarteren / spleetverdeler
D95 < 16, standaard	grepen: min 180 gr. (ca. 5x5x5 cm ³ , ca. 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg
Overige monsternemingsgegevens	
Apparatuur	<input type="checkbox"/> guts Ø 5 cm <input checked="" type="checkbox"/> edelman Ø 5 cm <input type="checkbox"/> anders, namelijk:
Monstercodering	<input type="checkbox"/> standaard (MM1, MM2 en MVM1 voor asbest) <input checked="" type="checkbox"/> afwijkend, namelijk: 3 deelpartijen Partij 1: MM101 & MM102 voor AP04/PFAS & MM103 voor zeefkromme Partij 2: MM201 & MM202 voor AP04/PFAS & MM203 voor zeefkromme Partij 3: MM301 & MM302 voor AP04/PFAS & MM303 voor zeefkromme
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> emmers <input type="checkbox"/> anders:
Gekoeld aanleveren aan:	<input type="checkbox"/> SGS Search Heeswijk <input type="checkbox"/> SGS Search Amsterdam <input checked="" type="checkbox"/> SGS Environmental Analytics <input type="checkbox"/> SGS 's-Gravenpolder
Levertermijn analyses	<input checked="" type="checkbox"/> standaard <input type="checkbox"/> binnen 24 uur <input type="checkbox"/> 3 dagen
Bijzonderheden	

Bij het opstellen van het monsternemingsplan en de ondertekening daarvan door de erkend monsternemer, is een toets op de onafhankelijkheid en functiescheiding uitgevoerd om te borgen dat er geen sprake is van "het keuren van eigen grond". Zowel projectleider als erkend monsternemer voor protocol 1001, verklaren door ondertekening van het monsternemingsplan dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever wordt uitgevoerd conform de eisen van de BRL1000 en protocol 1001.

5.1.2e

Bijlagen:

- situatietekening ligging/toegang locatie
- situatietekening indeling deelpartijen
- situatietekening ruimtelijke verdeling grepen

BIJLAGE 4: MONSTERNEMINGSFORMULIER

M02-A2 Monsternemingsformulier partijkeuringen - versie SO 9

Monsternemingsformulier voor grond

Projectgegevens

Projectnummer	25.23.00004	Projectnaam	Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Locatie, adres	Zuidelijk van de Raktweg te Helmond		
Gekwalificeerde Monsternemer	5.1.2e	Onderzoeksprotocol	<input checked="" type="checkbox"/> 1001
Uitvoeringsdatum en tijd	26 & 27 januari 2023 (08:00)	Norm (bij asbestverdacht)	<input type="checkbox"/> NEN 5707 <input type="checkbox"/> NEN 5897

Partijgegevens

Partijgrootte	29922 ton / 17601m ³ dichtheid 1,7		
Bepaald door	<input checked="" type="checkbox"/> opmeting (berekening in de bijlage) <input type="checkbox"/> anders:		
Geschat vochtpercentage	<input type="checkbox"/> 5 %	<input type="checkbox"/> 15%	<input type="checkbox"/> 25%
	<input type="checkbox"/> 10 %	<input checked="" type="checkbox"/> 20%	<input type="checkbox"/> >25%
Materiaal soort	Grondsoorten: <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> leem <input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> baggerspecie <input type="checkbox"/> Overige, namelijk:		
Gemeten korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> < 5 mm	<input type="checkbox"/> 10-20 mm	<input type="checkbox"/> 30-40 mm <input type="checkbox"/> anders
	<input type="checkbox"/> 5-10 mm	<input type="checkbox"/> 20-30 mm	<input type="checkbox"/> 40-50 mm
Korrelgrootte bepaald door	<input checked="" type="checkbox"/> zintuiglijke waarneming <input type="checkbox"/> zeven, toevoegen bijlage		
Bijzonderheden partij			
Bijmengingen aangetroffen	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja:		
Vorm van de partij	schets op bijlage boven- en zijaanzicht met maten (l b h)		

Monsterneming

Wijze van monsterneming	conform monsternemingsplan ? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee Indien nee, afwijkingen en motivatie benoemen
Motivatie afwijkingen	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> systematisch <input type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt (zie bijgevoegde kaart, tabellen) <input type="checkbox"/> materiaalstroom <input type="checkbox"/> partij gedeeltelijk verplaatsen <input type="checkbox"/> partij geheel verplaatsen
Indelen in deelpartijen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja: aantal 3 zie bijgevoegd kaartmateriaal
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, namelijk:
Motivatie van afwijkingen	

M02-A2 Monsternemingsformulier partijkeuringen - versie SO 9

Deelpartij-, greep- en monstergrootte				
Deelpartij	Grootte deelpartij (m ³)	Aantal grepen	Monstergewicht (barcode in Terraindex)	
1		100	MM101: 11,8kg	MM102: 11,7kg
1 Zeef		100	MM103: 12,0kg	
2		100	MM201: 11,6kg	MM202: 11,6kg
2 Zeef		100	MM203: 12,0kg	
3		100	MM301: 10,8kg	MM302: 10,7kg
3 Zeef		100	MM303: 10,7kg	

Voor 2 x 6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	<input type="checkbox"/> guts Ø 5 cm <input checked="" type="checkbox"/> edelman Ø 5 cm <input type="checkbox"/> anders, namelijk:
Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard <input type="checkbox"/> afwijkend, namelijk:
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> emmers <input type="checkbox"/> anders
Monsteropslag	gekoeld
Monstertransport	gekoeld
Aangeleverd aan:	<input type="checkbox"/> SGS Search Heeswijk <input type="checkbox"/> SGS Search Amsterdam <input checked="" type="checkbox"/> SGS Environmental Analytics <input type="checkbox"/> SGS 's-Gravenpolder
Bijzonderheden	

Zowel de projectleider als de erkend monsternemer voor protocol 1001, verklaren door ondertekening van het monsternamingsformulier dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL1000 en protocol 1001.

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Bijlagen:

- situatietekening ligging/toegang locatie
- situatietekening indeling deelpartijen
- situatietekening ruimtelijke verdeling grepen, inclusief dwarsdoorsnedes
- verslag zeeftest
- boorprofielen proefboringen (bij in situ)

M02-A2 Monsternemingsformulier partijkeuringen - versie SO 9

- toelichting foto's (nummers, locatie-aanduiding)
- anders, namelijk:

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN

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

Toetsmonster		MM101			MM102			MM201		
Grondsoort										
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13808937			13808937			13808937		
Boringnummer(s)		Partij 1			Partij 1			Partij 2		
Traject (m -rmv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	2,00			2,00			2,10		
Lutum	% ds	3,90			3,50			3,70		
Datum van toetsing		15-2-2023			15-2-2023			15-2-2023		
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										
Kobalt	mg/kg ds	1,7	4,9	-0,06	1,7	5,1	-0,06	1,4	4,2	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	4,9	12,3	-0,35	5,0	13,0	-0,34	4,4	11,2	-0,37
Koper	mg/kg ds	8,4	16,3	-0,16	8,4	16,5	-0,16	9,5	18,5	-0,14
Zink	mg/kg ds	22	48	-0,16	22	49	-0,16	22	48	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,17	<0,20	-0,03	<0,17	<0,20	-0,03	<0,17	<0,20	-0,03
Barium	mg/kg ds	18	56 ⁽⁶⁾		19	62 ⁽⁶⁾		19	61 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,14	0,14		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,17	0,17		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,06	0,06		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,07	0,07		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,08	0,08		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,04	0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,134	0,134	-0,04	0,697	0,697	-0,02	0,26	0,26	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	5,4	27,0	0,01	4,9	<24,5	0	6	29	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,2	5,7	
PCB 118	µg/kg ds	1,2	6,0		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,3	6,2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<67	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% ds	82,8	82,8 ⁽⁶⁾		83,5	83,5 ⁽⁶⁾		82,7	82,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,9			3,5			3,7		
Organische stof (humus)	% ds	2,0			2,0			2,1		
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		

Toetsmonster		MM101	MM102	MM201
Grondsoort				
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13808937	13808937	13808937
Boringnummer(s)		Partij 1	Partij 1	Partij 2
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	2,00	2,00	2,10
Lutum	% ds	3,90	3,50	3,70
Datum van toetsing		15-2-2023	15-2-2023	15-2-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,3 ⁽⁶⁾	0,3
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1

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

Toetsmonster		MM202	MM301	MM302
Grondsoort				
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13808937	13808937	13808937
Boringnummer(s)		Partij 2	Partij 3	Partij 3
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	2,20	1,80	1,80
Lutum	% ds	3,10	3,50	3,30
Datum van toetsing		15-2-2023	15-2-2023	15-2-2023

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										
Kobalt	mg/kg ds	1,5	4,7	-0,06	1,2	3,6	-0,07	1,3	4,0	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	4,5	12,0	-0,35	3,5	9,1	-0,4	3,7	9,7	-0,39
Koper	mg/kg ds	12	24	-0,11	6,8	13,4	-0,18	8,5	16,8	-0,15
Zink	mg/kg ds	24	54	-0,15	19	42	-0,17	23	51	-0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,17	<0,20	-0,03	<0,17	<0,20	-0,03	<0,17	<0,20	-0,03
Barium	mg/kg ds	18	61 ⁽⁶⁾		16	52 ⁽⁶⁾		17	57 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	10	15	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,05	0,05		0,06	0,06	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04		0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,04	0,04		0,05	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,241	0,241	-0,03	0,294	0,294	-0,03	0,344	0,344	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	7,8	35,5	0,02	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	1,2	5,5		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	1,5	6,8		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	1,7	7,7		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	1,3	5,9		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<64	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	82,6	82,6 ⁽⁶⁾		85,8	85,8 ⁽⁶⁾		86,1	86,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,1			3,5			3,3		
Organische stof (humus)	% ds	2,2			1,8			1,8		
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1			<0,1			<0,1		
PFAS										
perfluorocetanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾		0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorocetansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<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⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾		<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Toetsmonster		MM202	MM301	MM302
Grondsoort				
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13808937	13808937	13808937
Boringnummer(s)		Partij 2	Partij 3	Partij 3
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	2,20	1,80	1,80
Lutum	% ds	3,10	3,50	3,30
Datum van toetsing		15-2-2023	15-2-2023	15-2-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,2 0,3 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾

- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 1 : Gemeten gehalte is <= 0
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: 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

		AW	WO	IND	I
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM101		MM102		MM201	
Grondsoort							
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		2,00		2,00		2,10	
Lutum (% ds)		3,90		3,50		3,70	
Datum van toetsing		15-2-2023		15-2-2023		15-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	1,7	4,9	1,7	5,1	1,4	4,2
Nikkel	mg/kg ds	4,9	12,3	5,0	13,0	4,4	11,2
Koper	mg/kg ds	8,4	16,3	8,4	16,5	9,5	18,5
Zink	mg/kg ds	22	48	22	49	22	48
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,17	<0,20	<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
Barium	mg/kg ds	18	56 ⁽⁶⁾	19	62 ⁽⁶⁾	19	61 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	0,01	0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,14	0,14	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,17	0,17	0,04	0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,06	0,06	0,02	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,07	0,07	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,08	0,08	0,04	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,04	0,04	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,04	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,04	0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,134	0,134	0,697	0,697	0,26	0,26
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	5,4	27,0	4,9	<24,5	6	29
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	1,2	5,7
PCB 118	µg/kg ds	1,2	6,0	<1	<4	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	1,3	6,2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<67
OVERIG							
Droge stof	% ds	82,8	82,8 ⁽⁶⁾	83,5	83,5 ⁽⁶⁾	82,7	82,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,9		3,5		3,7	
Organische stof (humus)	% ds	2,0		2,0		2,1	
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
PFAS							

Toetsmonster		MM101	MM102	MM201
Grondsoort				
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		2,00	2,00	2,10
Lutum (% ds)		3,90	3,50	3,70
Datum van toetsing		15-2-2023	15-2-2023	15-2-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluornonaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorocetaan sulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorocetaan sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
perfluorocetaan sulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds	0,2	0,3 ⁽⁶⁾	0,3
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM202	MM301	MM302
Grondsoort				
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		2,20	1,80	1,80
Lutum (% ds)		3,10	3,50	3,30
Datum van toetsing		15-2-2023	15-2-2023	15-2-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Toetsmonster		MM202		MM301		MM302	
Grondsoort							
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		2,20		1,80		1,80	
Lutum (% ds)		3,10		3,50		3,30	
Datum van toetsing		15-2-2023		15-2-2023		15-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	1,5	4,7	1,2	3,6	1,3	4,0
Nikkel	mg/kg ds	4,5	12,0	3,5	9,1	3,7	9,7
Koper	mg/kg ds	12	24	6,8	13,4	8,5	16,8
Zink	mg/kg ds	24	54	19	42	23	51
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,17	<0,20	<0,17	<0,20	<0,17	<0,20
Barium	mg/kg ds	18	61 ⁽⁶⁾	16	52 ⁽⁶⁾	17	57 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	10	15
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,241	0,241	0,294	0,294	0,344	0,344
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	7,8	35,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	1,2	5,5	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	1,5	6,8	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	1,7	7,7	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	1,3	5,9	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<64	<20	<70	<20	<70
OVERIG							
Droge stof	% ds	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	85,8	85,8 ⁽⁶⁾	86,1	86,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,1		3,5		3,3	
Organische stof (humus)	% ds	2,2		1,8		1,8	
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<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⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Toetsmonster		MM202		MM301		MM302	
Grondsoort							
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		2,20		1,80		1,80	
Lutum (% ds)		3,10		3,50		3,30	
Datum van toetsing		15-2-2023		15-2-2023		15-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<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⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,3 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾

- < : kleiner dan de detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : Wonen
- 8,88 : Industrie
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
- 1 : Gemeten gehalte is <= 0
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

	AW	WO	IND	I
--	----	----	-----	---

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Meerstraat 2
5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Uw projectnummer : 25.23.00004
SGS rapportnummer : 13808937, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.23.00004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

 Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	AP 04 Grond	MM101 (0-30)					
002	AP 04 Grond	MM102 (0-30)					
004	AP 04 Grond	MM201 (0-30)					
005	AP 04 Grond	MM202 (0-30)					
007	AP 04 Grond	MM301 (0-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004	005	007
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	82.8	83.5	82.7	82.6	85.8
aangeleverd monster	kg		12	12	12	11	11
gewicht artefacten	g	Q	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	Q	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.0	2.0	2.1	2.2	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	Q	3.9	3.5	3.7	3.1	3.5
pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.3	7.1	6.8	6.7	6.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		18.7	18.9	20.0	19.9	19.7
METALEN							
barium	mg/kgds	Q	18	19	19	18	16
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	1.7	1.7	1.4	1.5	1.2
koper	mg/kgds	Q	8.4	8.4	9.5	12	6.8
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	4.9	5.0	4.4	4.5	3.5
zink	mg/kgds	Q	22	22	22	24	19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.01	0.14	0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.17	0.04	0.04	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.01	0.07	0.02	0.03	0.04
chryseen	mg/kgds	Q	0.01	0.06	0.02	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.08	0.04	0.03	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.02	0.05	0.04	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.01	0.04	0.03	0.02	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.05	0.04 ⁴⁾	0.03	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.134 ¹⁾²⁾	0.697 ¹⁾²⁾	0.26 ²⁾	0.241 ²⁾	0.294 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	1.2	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

 Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	AP 04 Grond	MM101 (0-30)						
002	AP 04 Grond	MM102 (0-30)						
004	AP 04 Grond	MM201 (0-30)						
005	AP 04 Grond	MM202 (0-30)						
007	AP 04 Grond	MM301 (0-30)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004	005	007
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	1.2	1.5	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	1.2	<1	<1	1.7	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1	1.3	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	5.4 ²⁾	4.9 ²⁾	6 ²⁾	7.8 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ³⁾	0.3 ³⁾	0.3 ³⁾	0.2 ³⁾	0.3 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	AP 04 Grond	MM101 (0-30)					
002	AP 04 Grond	MM102 (0-30)					
004	AP 04 Grond	MM201 (0-30)					
005	AP 04 Grond	MM202 (0-30)					
007	AP 04 Grond	MM301 (0-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	004	005	007
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	0.1 ³⁾	0.2 ³⁾	0.1 ³⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 002 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 004 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 005 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |
| 007 | * | Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De verhouding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,5. De resultaten zijn gecontroleerd. De voor de analyse uitgevoerde kwaliteitscontrole, alsmede de aanvullende controle geven geen aanleiding tot het vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie |
| 4 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

 Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
008	AP 04 Grond	MM302 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	008
monster voorbehandeling		Q	Ja
droge stof	gew.-%	Q	86.1
aangeleverd monster	kg		11
gewicht artefacten	g	Q	<1
aard van de artefacten	-	Q	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	Q	3.3
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	6.4
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.7
METALEN			
barium	mg/kgds	Q	17
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	1.3
koper	mg/kgds	Q	8.5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	3.7
zink	mg/kgds	Q	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.04
chryseen	mg/kgds	Q	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.344 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	Q	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

 Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
008	AP 04 Grond	MM302 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	008
PCB 180	µg/kgds	Q	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ³⁾
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
008	AP 04 Grond	MM302 (0-30)	

Analyse	Eenheid	Q	008
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Projectnummer 25.23.00004
Rapportnummer 13808937 - 1

Orderdatum 27-01-2023
Startdatum 27-01-2023
Rapportagedatum 15-02-2023

Monster beschrijvingen

008 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
010	Grond	MM103 (0-30)
011	Grond	MM203 (0-30)
012	Grond	MM303 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	010	011	012
---------	---------	---	-----	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Complete zeving met alle aanwezige zeven			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
--	--	--	-------------	-------------	-------------

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

 Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Complete zieving met alle aanwezige zeven	Grond	Analyse uitbesteed
monster voorbehandeling	AP 04 Grond	AP04-V en NEN-EN 16179
droge stof	AP 04 Grond	AP04-SG-II en NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	AP04-SG-IV en NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	AP04-SG-III en NEN 5753
pH-grond (CaCl ₂)	AP 04 Grond	AP04-SG-I en NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	AP04-SG-VI en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
lood	AP 04 Grond	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	AP04-SG-XI en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	AP 04 Grond	Eigen methode (niet ap04 erkend)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA lineair (perfluorocmetaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluorocmetaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	AP 04 Grond	Idem

5.1.2e

Paraaf :

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

 Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
 Projectnummer 25.23.00004
 Rapportnummer 13808937 - 1

 Orderdatum 27-01-2023
 Startdatum 27-01-2023
 Rapportagedatum 15-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PfUnDA (perfluorundecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	AP 04 Grond	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	AP 04 Grond	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	AP 04 Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2144858	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
002	E2144860	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
004	E2144852	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
005	E2144854	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
007	E2144857	27-01-2023	27-01-2023	ALC291
008	E2144856	27-01-2023	27-01-2023	ALC291

Paraaf :

5.1.2e

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

5.1.2e

Projectnaam Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond
Projectnummer 25.23.00004
Rapportnummer 13808937 - 1

Orderdatum 27-01-2023
Startdatum 27-01-2023
Rapportagedatum 15-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	E2144859	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
011	E2144853	26-01-2023	26-01-2023	ALC291
012	E2144855	27-01-2023	27-01-2023	ALC291

Paraaf :

5.1.2e

BIJLAGE 7: RAW ZEEFKROMME



Geolab Wiertsema

Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond (13808937)

VN-83446-1 | 9 februari 2023



Grondonderzoek



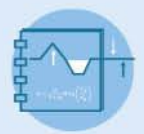
Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring



GeolCT



Advies



Geolab Wiertsema B.V.
Feithspark 14, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
E-mail: info@geolabwiertsema.com
Internet: www.geolabwiertsema.com

SGS Environmental Analytics B.V.

T.a.v. 5.1.2e

Steenhouwerstraat 15
3154 AG Rotterdam

Onderwerp: Landbouwperceel nabij de Raktweg te Helmond (13808937)
Projectnummer: VN-83446-1
Nr. opdrachtgever: 13808937

Geachte 5.1.2e,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het laboratoriumonderzoek van bovengenoemd project. Het onderzoek is uitgevoerd conform uw opdracht. Voor informatie omtrent onze werkmethodes en de beschrijving van de proeven, verwijzen we naar onze website.

Voor vragen of opmerkingen kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	9 februari 2023	



Rapportnummer:	R87930
Status:	Definitief
Datum:	9 februari 2023
Opgesteld door:	5.1.2e
Handtekening:	5.1.2e

Resultaten laboratoriumonderzoek

Acceptatie grondmonsters

De aangeleverde monsters zijn bij binnenkomst gecontroleerd op visuele beschadigingen en op de juiste wijze van codering (monsternummer, diepte etc.). Hierna zijn de bussen (ongeroerde monsters) gewogen en is de lengte van de inhoud bepaald. De monsters zijn vervolgens geconditioneerd opgeslagen tot uitvoering van de laboratoriumproeven. Na oplevering van het rapport worden nog beschikbare monsters/rest monsters twee maanden bewaard, hierna worden ze afgevoerd.

Uitgevoerde proeven en gehanteerde normen

Aantal	Uitgevoerde proef	Norm	Link website
3	Korrelverdeling nat (63 μm - 2 mm, inclusief < 63 μm) op basis van de droge stof	NEN-EN-ISO 17892-4	Korrelverdeling

Kwaliteitswaarborging

Het laboratoriumonderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Geolab Wiertsema B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA**.

Bijlage:

- L1. Korrelverdelingen nat (63 μm - 2 mm, inclusief < 63 μm) op basis van de droge stof

Bijlage L1

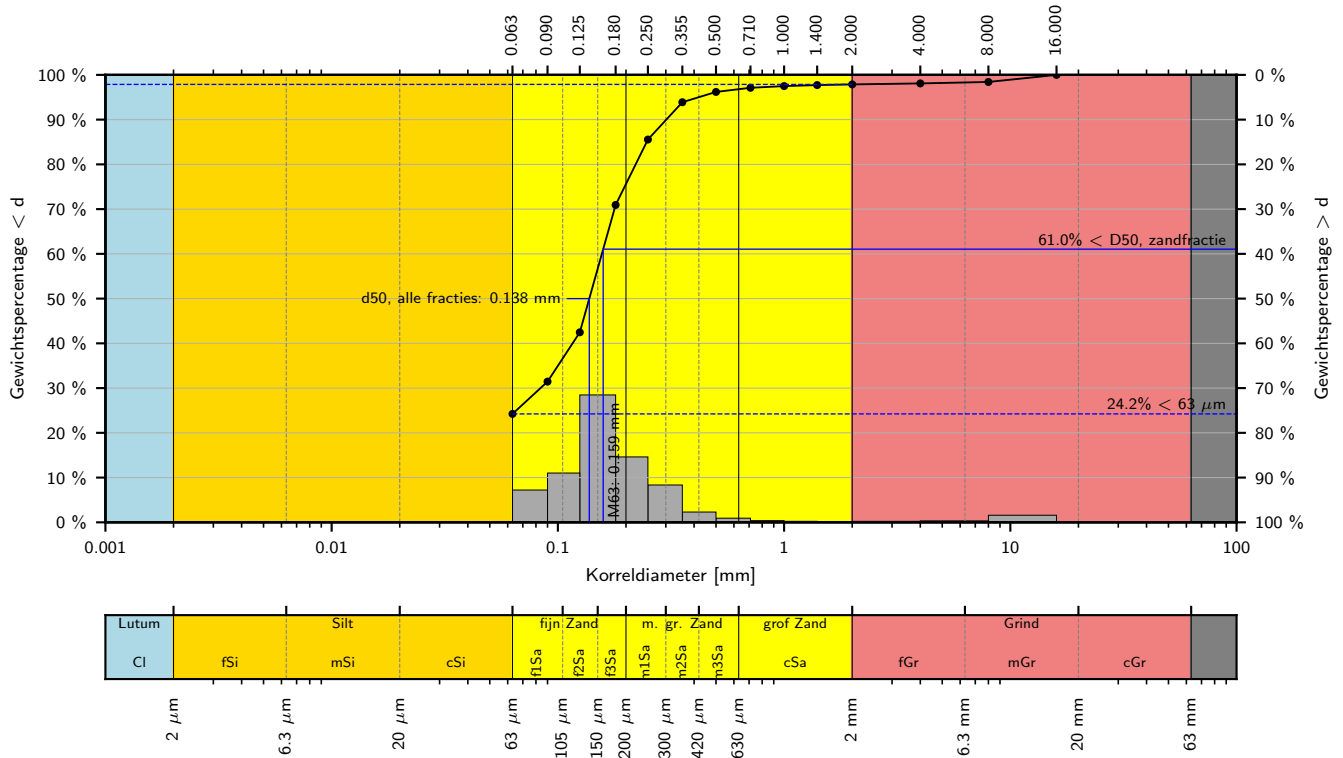


Geolab Wiertsema

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 83446
 Projectomschrijving Landbouwperceel nabij de Raktweg (13808937)
 Locatie Helmond
 Monster (13808937-010)
 Opdrachtgever SGS Environmental Analytics B.V.

Monsternr. MM103
 Diepte van 0.00 tot 0.30 m. mv.
 van +0.00 tot -0.30 m. Maaiveld
 Laborant AdV
 Beproevingdatum 08-02-2023



Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken				
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde					
16.0	100.00	d10	[mm]	-	D10	[mm]	0.090	Grind (2 mm - 63 mm)	[%]	2.1
8.0	98.42	d15	[mm]	-	D15	[mm]	0.101	Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	73.6
4.0	98.09	d20	[mm]	-	D20	[mm]	0.113	Fijne delen (< 63 μm)	[%]	24.2
2.000	97.87	d30	[mm]	0.084	D30	[mm]	0.131	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.159
1.400	97.72	d40	[mm]	0.116	D40	[mm]	0.144	fijn (150 μm - 200 μm)		
1.000	97.49	d50	[mm]	0.138	D50	[mm]	0.159	M ₂₀₀₀ Grindmediaan	[mm]	10.04
0.710	97.11	d60	[mm]	0.156	D60	[mm]	0.174	(M _g)		
0.500	96.19	d70	[mm]	0.178	D70	[mm]	0.201	M ₅₀	[mm]	-
0.355	93.89	d80	[mm]	0.221	D80	[mm]	0.237	D _m Mediane korrel	[mm]	-
0.250	85.55	d85	[mm]	0.247	D85	[mm]	0.264	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	-
0.180	70.93	d90	[mm]	0.301	D90	[mm]	0.308	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	67.45
0.125	42.46	Cu	[-]	-	Cu _{zand}	[-]	1.928	U-cijfer volgens formule van Zunker		
0.090	31.45	Cc	[-]	-	Cc _{zand}	[-]	1.095	F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.839
Fijne delen 0.063	24.23	d90/d10	[-]	-	D90/D10	[-]	3.406			



Geolab Wiertsema

Landbouwperceel nabij de Raktweg (13808937)

Korrelgrootteverdeling
(NEN-EN-ISO 17892-4(2014))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

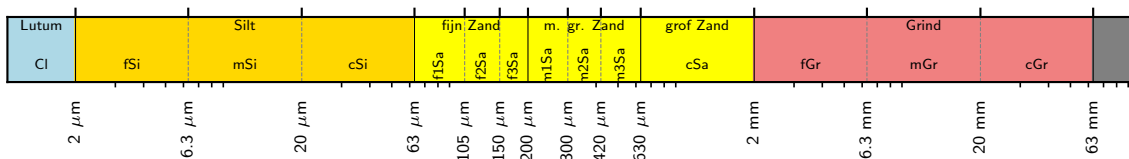
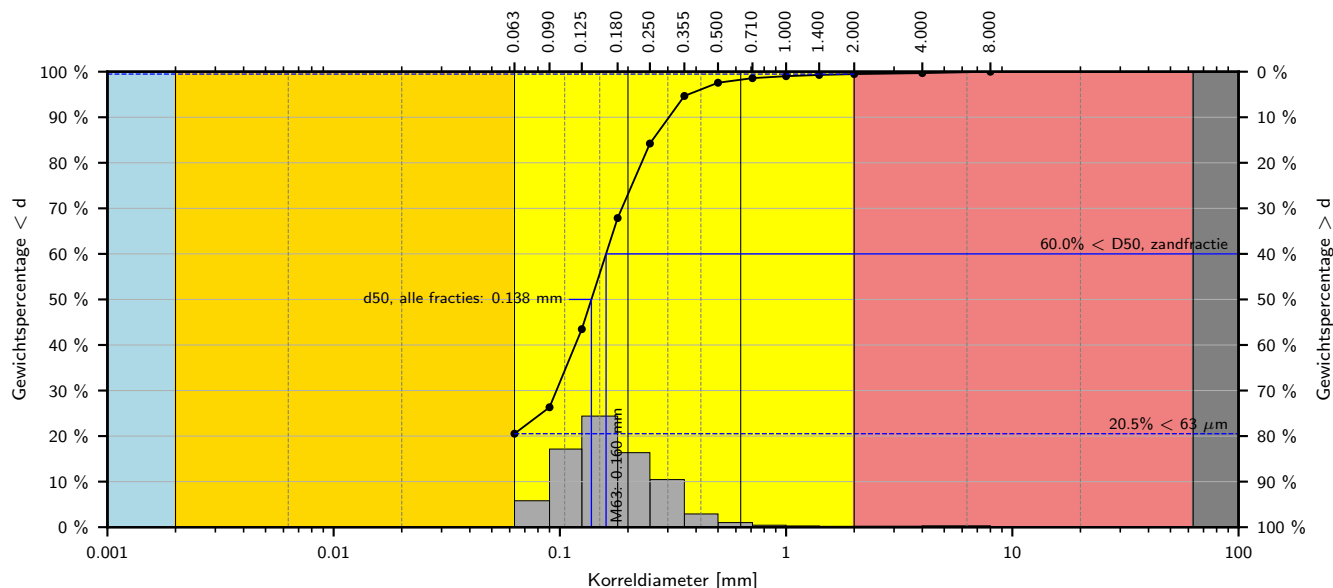


83446_B1_13808937-010_MM103-x1_KOR

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 83446
 Projectomschrijving Landbouwperceel nabij de Raktweg (13808937)
 Locatie Helmond
 Monster (13808937-011)
 Opdrachtgever SGS Environmental Analytics B.V.

Monsternr MM203
 Diepte van 0.00 tot 0.30 m. mv.
 van +0.00 tot -0.30 m. Maaiveld
 Laborant AdV
 Beproevingdatum 08-02-2023



Korrelgrootteverdeling		gehele verdeling		zandfractie		Karakteristieken	
d [mm]	% < d	Kental	Waarde	Kental	Waarde		
Grind	8.0 100.00	d10	[mm] -	D10	[mm] 0.094	Grind (2 mm - 63 mm)	[%] 0.5
	4.0 99.70	d15	[mm] -	D15	[mm] 0.101	Zand (63 μm - 2 mm)	[%] 79.0
	2.000 99.48	d20	[mm] -	D20	[mm] 0.109	Fijne delen (< 63 μm)	[%] 20.5
	1.400 99.29	d30	[mm] 0.097	D30	[mm] 0.126	M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm] 0.160
	1.000 99.02	d40	[mm] 0.117	D40	[mm] 0.142	fijn (150 μm - 200 μm)	
Zand	0.710 98.58	d50	[mm] 0.138	D50	[mm] 0.160	M ₂₀₀₀ Grindmediaan (M _g)	[mm] 4.41
	0.500 97.58	d60	[mm] 0.160	D60	[mm] 0.180	M ₅₀	[mm] -
	0.355 94.67	d70	[mm] 0.188	D70	[mm] 0.211	D _m Mediane korrel	[mm] -
	0.250 84.23	d80	[mm] 0.230	D80	[mm] 0.247	U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-] -
	0.180 67.87	d85	[mm] 0.257	D85	[mm] 0.280	U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm] 66.58
	0.125 43.48	d90	[mm] 0.303	D90	[mm] 0.320	U-cijfer volgens formule van Zunker	
	0.090 26.33	Cu	[-] -	Cu _{zand}	[-] 1.923	F _m Fijnheidsmodulus	[-] 0.765
Fijne delen 0.063	20.52	Cc	[-] -	Cc _{zand}	[-] 0.947		
		d90/d10	[-] -	D90/D10	[-] 3.416		



Geolab Wiertsema

Landbouwperceel nabij de Raktweg (13808937)

Korrelgrootteverdeling
(NEN-EN-ISO 17892-4(2014))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT

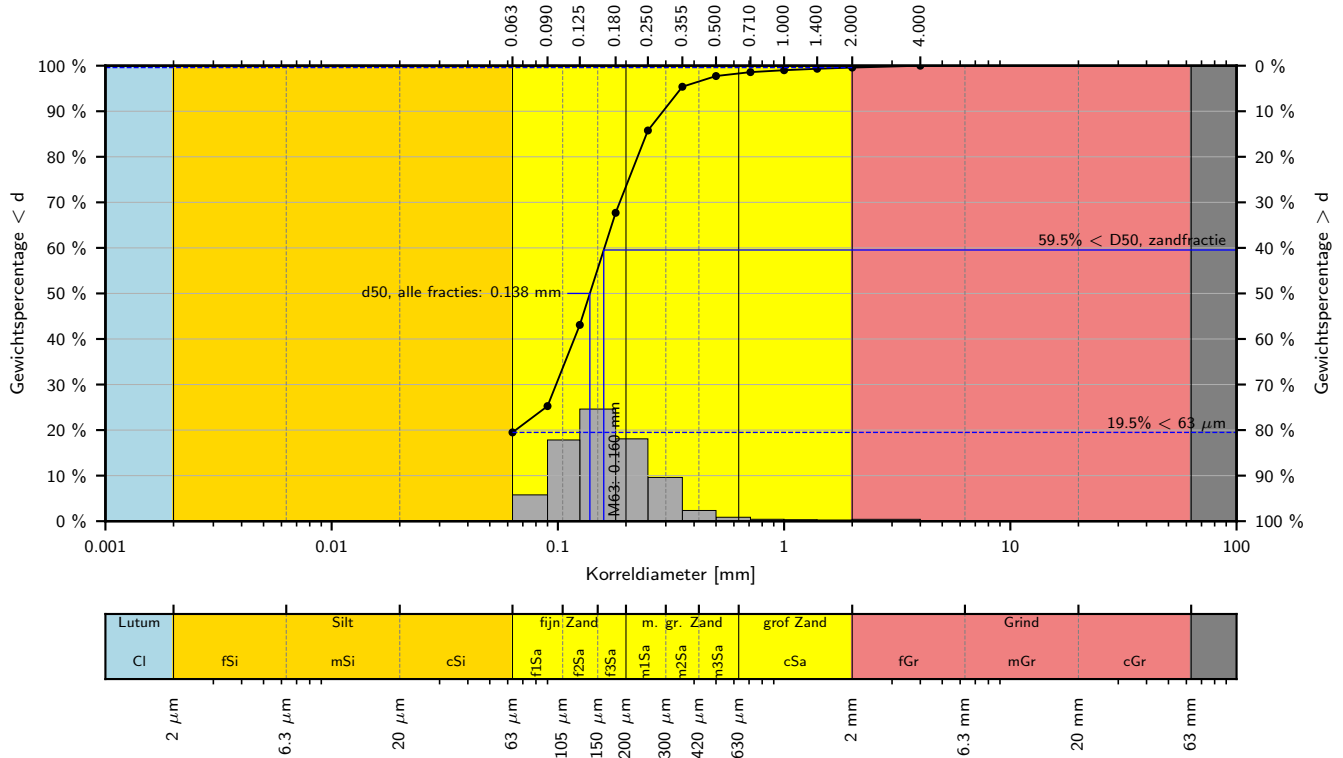


83446_B2-(13808937-011)_MM203-x1_KOR

Korrelgrootteverdeling

Project nr. 83446
 Projectomschrijving Landbouwperceel nabij de Raktweg (13808937)
 Locatie Helmond
 Monster (13808937-012)
 Opdrachtgever SGS Environmental Analytics B.V.

Monsternr. MM303
 Diepte van 0.00 tot 0.30 m. mv.
 van +0.00 tot -0.30 m. Maaiveld
 Laborant AdV
 Beproevingdatum 08-02-2023



Korrelgrootteverdeling	
d [mm]	% < d
Grind 4.0	100.00
2.000	99.59
1.400	99.33
1.000	99.01
0.710	98.59
Zand 0.500	97.73
0.355	95.38
0.250	85.77
0.180	67.70
0.125	43.09
0.090	25.26
Fijne delen 0.063	19.49

gehele verdeling		
Kental	Waarde	
d10	[mm]	-
d15	[mm]	-
d20	[mm]	0.065
d30	[mm]	0.098
d40	[mm]	0.118
d50	[mm]	0.138
d60	[mm]	0.161
d70	[mm]	0.188
d80	[mm]	0.225
d85	[mm]	0.247
d90	[mm]	0.292
Cu	[-]	-
Cc	[-]	-
d90/d10	[-]	-

zandfractie		
Kental	Waarde	
D10	[mm]	0.094
D15	[mm]	0.101
D20	[mm]	0.109
D30	[mm]	0.126
D40	[mm]	0.142
D50	[mm]	0.160
D60	[mm]	0.180
D70	[mm]	0.208
D80	[mm]	0.240
D85	[mm]	0.267
D90	[mm]	0.309
Cu _{zand}	[-]	1.915
Cc _{zand}	[-]	0.940
D90/D10	[-]	3.295

Karakteristieken		
Grind (2 mm - 63 mm)	[%]	0.4
Zand (63 μm - 2 mm)	[%]	80.1
Fijne delen (< 63 μm)	[%]	19.5
M ₆₃ Zandmediaan (M _z)	[mm]	0.160
fijn (150 μm - 200 μm)		
M ₂₀₀₀ Grindmediaan (M _g)	[mm]	2.83
M ₅₀	[mm]	-
D _m Mediane korrel	[mm]	-
U ₁₆ (16 μm - 2 mm)	[-]	-
U _{Zand} (63 μm - 2 mm)	[mm]	67.04
U-cijfer volgens formule van Zunker		
F _m Fijnheidsmodulus	[-]	0.748



Geolab Wiertsema

Landbouwperceel nabij de Raktweg (13808937)

Korrelgrootteverdeling
(NEN-EN-ISO 17892-4(2014))

GEOLAB WIERTSEMA, TOLBERT



83446_B3_1(13808937-012)_MM303-x1_KOR

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN

Tabel 1: Lokale achtergrondwaarden (LAW) PFAS in de bodem

Stof	Grond (0-0,5 m-mv)		Grond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater
	Zone 1	Zone 2	Zone 1	Zone 2	Zone 1 + 2
	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	$\mu\text{g}/\text{kgds}$	$\mu\text{g}/\text{l}$
PFOS	1,62	1,55	0,3	0,475	0,0626
PFOA	5,185	2,7	3,1	1,15	0,302
GenX	0,91	0,3	0,8	0,1675	0,2805
10:2 FTS					0,07
6:2 FTS	0,07	0,07	0,07	0,07	0,014
8:2 FTS					0,0035
PFBA	1,145	0,5375	0,9	0,35	0,0296
PFBS	0,07	0,07	0,07	0,07	0,0372
PFDA	0,0765	0,0925	0,07	0,07	0,0581
PFD _o A	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
PFDS					0,0035
PFHpA	0,2	0,2	0,1	0,07	0,0568
PFHxA	0,0715	0,1675	0,07	0,07	0,0388
PFHxDA					0,7
PFHxS	0,07	0,07	0,07	0,07	0,014
PFNA	0,105	0,25	0,07	0,07	0,0035
PFODA					0,7
PFOSA					0,14
PFPeA	0,07	0,2	0,07	0,07	0,014
PFTeDA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,7
PFT _r DA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
PFUnA	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14

Tabel 2: Lokale interventiewaarden (LIW) PFAS in de bodem

	grond ($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	grondwater ($\mu\text{g}/\text{l}$)
PFOS	110	0,20
PFOA	1.100	0,39
GenX	100	0,66
Overige PFAS	110	0,20

Tabel 3: Risicogrenswaarden (RGW) PFAS in grond ($\mu\text{g}/\text{kgds}$)

	RGW landbouw, natuur, moestuinen	RGW-Wonen	RGW-Industrie
PFOS	3	18	110
PFOA	7	89	1.100
GenX	3	54	960
Overige PFAS	3	18	110

Tabel 4: Lokale maximale waarden (LIW) grond ($\mu\text{g}/\text{kgds}$)

	LMW landbouw, natuur, moestuinen	LMW-Wonen	LMW-Industrie
PFOS	1,55	3	3
PFOA	2,7	7	7
GenX	0,3	3	3
Overige PFAS	95-percentiel	3	3

Tabel 5: Toepassingswaarden handelingskader

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde ($\mu\text{g}/\text{kg d.s.}$) ^{(2) (3) (4) (5) (7)}	
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3	
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3	
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1	
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3	

BIJLAGE 9: FOTO'S PARTIJ



Foto 1: boring 01



Foto 2: boring 05



Foto 3: boring 08

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 53, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 82, 83, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 112