



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Gooswijnhoek en Ermgardhoek e.o. te Helmond

Kadastrale gegevens: gemeente Helmond, sectie U, nummer 8112 (ged.)

Projectnummer: 20231439
Datum: 5 juli 2023

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Gooswijnhoek en Ermgardhoek e.o. te Helmond

Kadastrale gegevens: gemeente Helmond, sectie U, nummer 8112 (ged.)

Opdrachtgever

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ Helmond

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status

definitief

Versie

1

Datum

5 juli 2023

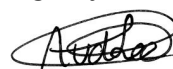
Projectnummer

20231439



Auteur

ing. Anja van der Lee

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Anja van der Lee".

Kwaliteitscontrole/Projectleider

Rob Engelen

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rob Engelen".

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Opbouw van het rapport.....	3
1.3	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid	3
2	Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1	Afbakening en locatiegegevens.....	4
2.2	Gebruik en potentiële bronnen.....	5
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.4	Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Terreininspectie	7
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	7
3	Verkennd bodemonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie.....	8
3.2	Veldwerkzaamheden	8
3.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden.....	10
3.5	Analyseresultaten.....	11
3.5.1	Toetsing Wet Bodembescherming (Wbb) en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) ...	11
3.5.2	Toetsing standaardpakket PFAS en GenX in grondwater	13
3.6	Aanvullend analytisch onderzoek	14
3.7	Bespreken resultaten.....	15
4	Verkennd asbestonderzoek.....	17
4.1	Onderzoeksstrategie.....	17
4.2	Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen	17
4.3	Laboratoriumwerkzaamheden.....	18
4.4	Toetsing van de analyseresultaten	18
4.5	Bespreking van de resultaten en toetsing hypothese	19
5	Conclusies	20
5.1	Conclusie verkennd bodemonderzoek	20
5.2	Conclusie verkennd asbestonderzoek.....	20

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Foto's
- Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 7: Toetsingskader

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van Gemeente Helmond een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Gooswijnhoek en Ermgardhoek e.o. te Helmond. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5707, NEN 5725 en NEN 5740.

1.1 Aanleiding en doel

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van de percelen en de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Doel van het verkennend asbestonderzoek is het bepalen of de locatie verontreinigd is met asbest.

1.2 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- conclusies (hoofdstuk 5).

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekeningen, foto's, profielbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is, met uitzondering van de uitvoering van het onderzoek, financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetoond. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725. De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth);
- Atlas leefomgeving;
- Kadaster;
- DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in hoofdstuk 2.5.

2.1 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidwestrand van de bebouwde kom van Helmond. Een gedeelte van het totale plangebied is inmiddels bebouwd; de onderzoekslocatie zelf is braakliggend (met uitzondering van de bouwwegen, maar deze zijn uitgesloten van het onderzoek) en wordt voornamelijk omgeven door agrarische percelen en woningen. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Gooswijnhoek en Ermgardhoek e.o. te Helmond
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Helmond, sectie U, nummer 8112 (ged.) www.planviewer.nl/kaart
Bebouwing	onbebouwd
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 29.300 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend
Verhardingen	bouwwegen



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand)

Bron: Google Maps

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de westelijk gelegen onderzoekslocatie vanaf 1900 in gebruik voor agrarische doeleinden en dit is onveranderd gebleven tot de ontwikkeling tot woonwijk. Het oostelijk gelegen terrein is vanaf circa 1950 in gebruik als landbouwgrond. Hier was in het verleden (tussen 1900 en 2010) enige agrarische bebouwing aanwezig. Alle voormalige bebouwing (stallen, boerderijen) zijn inmiddels gesloopt. Verder bevinden zich in het gebied diverse sloten en mogelijk (voormalige) zandpaden. Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie hebben zich voor zover bekend in het verleden geen calamiteiten voorgedaan, waardoor de bodem verontreinigd zou kunnen zijn geraakt.

Asbest

Op Google Maps, Street View en Topotijdreis is te zien dat na 2021 op een deel van het westelijk gelegen terrein opslag van bouwmaterialen, grond en containers plaats heeft gevonden. Ter plaatse van het oostelijk gelegen terrein zijn puin(resten) te zien op het maaiveld. Of deze een relatie hebben met het voormalige gebruik/bebouwing is niet met zekerheid te stellen.

Overige bronlocaties

Binnen de gemeente Helmond is een bronlocatie aanwezig voor verontreinigingen met PFOA en GenX. Voor de grond is deze verontreiniging ingedeeld in zones. De onderzoekslocatie is wat betreft grond in zone 2 en voor grondwater in zone 1 gelegen.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk:

1. *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Brandevoort-Hazenwinkel Helmond), Tritium, 1711/006/TB-01, 3 januari 2018,*

Van dit verkennend bodemonderzoek is de onderzoekslocatie onderdeel van deellocatie A (landbouwgrond) en deellocatie C (voormalig Stepekolk 21). Daarnaast is op een gedeelte van het westelijk gelegen terrein een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd vanwege de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen en de voormalige bebouwing ter plaatse van deellocatie C.

In de zintuiglijk schone bovengrond van het oostelijk gelegen terrein zijn geen verhogingen of een lichte verhoging aan lood aangetoond. Alleen ter plaatse van boring 117 is een sterke verontreiniging gemeten met koper en zink (omvang < 25 m³). Deze spot is door de gemeente Helmond gesaneerd. Na sanering zijn de gehalten koper en zink lager dan de maximale waarde voor klasse Wonen (Evaluatieverslag sanering Hazenwinkel, d.d. 31 januari 2018).

Ter plaatse van het westelijk gelegen terrein zijn geen verhogingen of een lichte verhoging aan cadmium aangetoond. Ook in de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond van deellocatie C is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In het verkennend asbestonderzoek is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met zware metalen en naftaleen.

2. *Bodemonderzoek, Brandevoort-Hazenwinkel blok 13 t/m 18 Helmond, rapport: 2101025 versie 1, 21 april 2021 en Verkennd bodemonderzoek, Hazenwinkel blok 6, 9 en 10 Helmond, rapport: 2002675 versie 1, 1 december 2020*

In beide onderzoeken is het gehalte PFAS en GenX bepaald in de grond. In geen van de onderzochte grondmonsters in de bodemlaag van 0-1,0 m -mv (verdachte laag) is een gehalte PFAS en GenX gemeten boven de achtergrondwaarde. Het grondwater is in de onderzoeken niet onderzocht.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 18,2 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 17,6 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Bortel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei). Volgens opgave van de Atlas Leefomgeving ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de Nota Bodembeheer Helmond blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklassse Wonen. Uit de Bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Helmond blijkt dat de bovengrond van de onderzoekslocatie op basis van de PFAS-gehalten naar verwachting voldoet aan Wonen en de ondergrond aan Landbouw/Natuur.

2.5 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de locatiefoto's in bijlage 3.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Westelijk terreindeel

Het perceel is tot op heden onbebouwd en onverhard geweest en in gebruik geweest als landbouwgrond. De aanwezige bouwwegen maken geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie. Het noordelijk gedeelte van het perceel is onlangs in gebruik geweest als opslagplaats voor bouwmaterialen, containers en grond. Of dit gebruik invloed heeft gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit kan niet worden uitgesloten. Voor het overige deel worden geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht. Voor het voormalige opslagterrein zijn de verwachte stoffen in de grond zware metalen en PAK. In eerste instantie wordt enkel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Indien blijkt dat asbestverdachte bijmengingen aanwezig zijn, kan op een later moment gericht een verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd.

Oostelijk terreindeel

Ter plaatse van deze percelen heeft in het verleden bebouwing gestaan (agrarisch). Deze zijn inmiddels gesloopt. In eerder uitgevoerde onderzoeken zijn licht en sterk verhoogde gehalten zware metalen in de grond gemeten. Deze sterke verontreinigingen zijn verwijderd (gesaneerd). Asbest is in het eerder uitgevoerde onderzoek (2018) niet aangetroffen. Op het maaiveld is in de huidige situatie bouwpuin zichtbaar. Herkomst hiervan is onbekend. In eerste instantie wordt enkel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Indien blijkt dat asbestverdachte bijmengingen aanwezig zijn, kan op een later moment gericht een verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd.

Op basis van het voorgaande worden drie deellocatie onderscheiden:

1. Oostelijk terreindeel met de hypothese "onverdachte locatie" en wordt onderzocht conform de onderzoeksstrategie onverdachte locatie (ONV-NL);
2. Westelijk terreindeel wat niet gebruikt is voor de opslag, met de hypothese "onverdachte locatie" en wordt onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een grootschalige, onverdachte locatie (ONV-GR-NL);
3. De opslag van bouwmaterialen, containers en grond, met de hypothese "verdacht diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld" en wordt onderzocht conform de strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

In paragrafen 3.1 en 4.1 wordt de strategie verder uitgewerkt.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+A1:2016- Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte per deellocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

deellocatie	protocol NEN 5740		veldwerkzaamheden			laboratorium		
	strategie	opp. (m ²)	aantal boringen en peilbuizen			aantal te onderzoeken monsters		
			tot 1,0 m-mv	tot 2,0 m-mv	met peilbuis	bovengrond	Ondergrond	grondwater
1 oostelijk terreindeel	ONV-NL	4.321	11	3	1	2x standaardpakket	1x standaardpakket	1x standaardpakket 1x PFAS/GenX ³
2 westelijk terreindeel	ONV- GR-NL	21.562	20	4	4	3x standaardpakket	2x standaardpakket	4x standaardpakket 1x PFAS/GenX ³
3 vm. opslag	VED-HE-NL	3.394	12	3	-	3x standaardpakket		-

¹ Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof.

² Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

³ Standaardpakket PFAS (30) en GenX.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 15 en 24 mei 2023 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer W. (Wesley) Deenen, de heer N.A.P. (Niels) van Rooij en de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem⁺ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- verrichten van boringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuizen na plaatsing.

Op 24 mei 2023 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer W. (Wesley) Deenen, erkend en ervaren veldwerker van MILON. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie 1 – Oostelijk terreindeel:

De onderzoekslocatie is braakliggend. De bovengrond bestaat uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand met op een enkele plek sporen baksteen en/of sporen kolengruis. Op meerdere plekken zijn in de bovengrond sporen oer waargenomen. De ondergrond bestaat over het algemeen zwak tot matig siltig, niet tot matig humeus, matig fijn zand. In de ondergrond is op een enkele plek een lichte bijmenging aan baksteen aanwezig. Ook zijn op meerdere plaatsen sporen roest waargenomen. Op een enkele plek is van 1,4 – 1,9 m-mv een sterk siltige kleilaag waargenomen.

Deellocatie 2 - Westelijk terreindeel:

De onderzoekslocatie is braakliggend. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig humeus, niet tot zwak grindig, matig fijn zand. Op diverse plekken zijn bijmengingen waargenomen met metselpuin, baksteen, kolengruis en glas tot 1,0 m-mv. Onder de humeuze laag volgt over het algemeen een zwak tot matig siltige zandlaag. Op enkele plekken is variërend tussen 1,0 – 2,0 m-mv een sterk zandige leemlaag aanwezig. Vanaf 1,7 is op wisselende diepte en variërende dikte een zwak tot matig zandige kleilaag waargenomen.

Deellocatie 3 - Voormalige opslag:

De onderzoekslocatie is braakliggend. De boven- en ondergrond bestaat uit zwak siltig, zwak humeus, niet tot zwak grindig, matig fijn zand. Op diverse plekken zijn bijmengingen waargenomen met beton, baksteen, aardewerk en glas tot maximaal 1,5 m-mv. Op een enkele plek is vanaf 1,5 m-mv zwak zandige kleilaag waargenomen.

Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
<i>Deellocatie 1, Oostelijk terreindeel:</i>					
101	2,50 - 3,50	1,33	6,3	356	62,8
<i>Deellocatie 2, Westelijk terreindeel:</i>					
201	3,80 - 4,80	1,53	6,6	1722	14,7
202	3,80 - 4,80	1,86	6,8	1030	26,3
203	3,80 - 4,80	1,69	7,5	504	70,7
204	3,80 - 4,80	1,71	3,2	668	22,4

Het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) is als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. De gemeten zuurgraad (pH) is relatief laag. Een verlaagde pH kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem. Een lage pH bevordert corrosie en het vrijkomen van metalen. De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht

(< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlagen van de certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat er verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
<i>Deellocatie 1, Oostelijk terreindeel:</i>				
1, MM1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,40) 104 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, sporen kolengruis	Standaardpakket
1, MM2	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,40) 114 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
1, MM3	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,40) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50)	sporen oer	Standaardpakket
1, MM4	0,50 - 1,00	106 (0,70 - 1,00) 107 (0,70 - 1,00) 110 (0,50 - 0,70) 111 (0,50 - 1,00) 112 (0,50 - 0,70) 113 (0,90 - 1,00)	sporen roest	Standaardpakket
1, MM5	0,40 - 1,70	101 (0,40 - 0,90) 101 (0,90 - 1,40) 103 (0,70 - 1,00) 103 (1,00 - 1,50) 104 (1,00 - 1,30) 104 (1,30 - 1,70)	-	Standaardpakket
<i>Deellocatie 2, Westelijk terreindeel:</i>				
2, MM1	0,00 - 0,50	203a (0,00 - 0,50) 204a (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 223 (0,00 - 0,50) 224 (0,00 - 0,50) 225 (0,00 - 0,50) 227 (0,00 - 0,50) 228 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
2, MM2	0,00 - 0,50	202a (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50) 214 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
2, MM3	0,00 - 1,00	212 (0,50 - 1,00) 215 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,50) 220 (0,00 - 0,50) 222 (0,00 - 0,50)	sporen kolengruis, sporen baksteen, sporen metselpuin	Standaardpakket
2, MM4	0,00 - 0,50	206 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50)	sporen metselpuin, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend	Standaardpakket
2, MM5	0,50 - 1,00	208 (0,50 - 1,00) 211 (0,50 - 1,00) 216 (0,50 - 1,00) 219 (0,50 - 1,00) 220 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen	Standaardpakket
2, MM6	1,00 - 1,70	204a (1,00 - 1,50) 205 (1,00 - 1,50) 206 (1,00 - 1,50) 206 (1,50 - 1,70)	sporen roest	Arseen, standaardpakket

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
2, MM7	0,50 - 2,00	203a (0,80 - 1,00) 203a (1,00 - 1,50) 204a (1,50 - 1,70) 208 (1,20 - 1,70) 208 (1,70 - 2,00) 224 (0,70 - 1,00) 225 (0,80 - 1,00) 226 (0,50 - 0,70)	laagjes leem, sporen roest	Arseen, standaardpakket
2, MM8	0,00 - 1,00	201a (0,50 - 0,80) 202a (0,50 - 1,00) 203a (0,50 - 0,80) 204a (0,50 - 1,00) 205 (0,50 - 1,00) 206 (0,50 - 1,00) 207 (0,50 - 1,00) 209 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
<i>Deellocatie 3, Voormalige opslag</i>				
3, MM1	0,00 - 0,50	301 (0,00 - 0,50) 303 (0,00 - 0,50) 307 (0,00 - 0,50) 312 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, sporen beton, brokken klei	Standaardpakket
3, MM2	0,00 - 0,50	309 (0,00 - 0,50) 313 (0,00 - 0,50) 315 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket
3, MM3	0,00 - 0,50	302 (0,00 - 0,50) 304 (0,00 - 0,50) 308 (0,00 - 0,50) 311 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
3, MM4	0,00 - 0,50	306 (0,00 - 0,50)	brokken klei, sporen aardewerk	Standaardpakket

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging.

3.5 Analyseresultaten

3.5.1 Toetsing Wet Bodembescherming (Wbb) en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en 6. In de tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. Een indicatieve toetsing aan het Bbk is ook opgenomen in tabel 5. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemin-gen	Wbb			Bbk
			> AW	> T	> I	
Deellocatie 1, Oostelijk terreindeel:						
1, MM1	101 (0,00 - 0,40) 104 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, sporen kolengruis	-	-	-	Altijd toepasbaar
1, MM2	102 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,40) 114 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
1, MM3	103 (0,00 - 0,40) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50)	sporen oer	-	-	-	Altijd toepasbaar
1, MM4	106 (0,70 - 1,00) 107 (0,70 - 1,00) 110 (0,50 - 0,70) 111 (0,50 - 1,00) 112 (0,50 - 0,70) 113 (0,90 - 1,00)	sporen roest	-	-	-	Altijd toepasbaar
1, MM5	101 (0,40 - 0,90) 101 (0,90 - 1,40) 103 (0,70 - 1,00) 103 (1,00 - 1,50) 104 (1,00 - 1,30) 104 (1,30 - 1,70)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemin-gen	Wbb			Bbk
			> AW	> T	> I	
Deellocatie 2, Westelijk terreindeel:						
2, MM1	203a (0,00 - 0,50) 204a (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 223 (0,00 - 0,50) 224 (0,00 - 0,50) 225 (0,00 - 0,50) 227 (0,00 - 0,50) 228 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2, MM2	202a (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50) 214 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
2, MM3	212 (0,50 - 1,00) 215 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,50) 220 (0,00 - 0,50) 222 (0,00 - 0,50)	sporen kolengruis, sporen baksteen, sporen metsel-puin	PCB (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
2, MM4	206 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50)	sporen metselpuin, spo-ren baksteen, zwak bak-steenhoudend	PCB (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
2, MM5	208 (0,50 - 1,00) 211 (0,50 - 1,00) 216 (0,50 - 1,00) 219 (0,50 - 1,00) 220 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
2, MM6	204a (1,00 - 1,50) 205 (1,00 - 1,50) 206 (1,00 - 1,50) 206 (1,50 - 1,70)	sporen roest	-	-	-	Altijd toepasbaar
2, MM7	203a (0,80 - 1,00) 203a (1,00 - 1,50) 204a (1,50 - 1,70) 208 (1,20 - 1,70) 208 (1,70 - 2,00) 224 (0,70 - 1,00) 225 (0,80 - 1,00) 226 (0,50 - 0,70)	laagjes leem, sporen roest	-	-	-	Altijd toepasbaar
2, MM8	201a (0,50 - 0,80) 202a (0,50 - 1,00) 203a (0,50 - 0,80) 204a (0,50 - 1,00) 205 (0,50 - 1,00) 206 (0,50 - 1,00) 207 (0,50 - 1,00) 209 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Deellocatie 3, Voormalige opslag						
3, MM1	301 (0,00 - 0,50) 303 (0,00 - 0,50) 307 (0,00 - 0,50) 312 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, sporen beton, brokken klei	-	-	-	Altijd toepasbaar
3, MM2	309 (0,00 - 0,50) 313 (0,00 - 0,50) 315 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
3, MM3	302 (0,00 - 0,50) 304 (0,00 - 0,50) 308 (0,00 - 0,50) 311 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
3, MM4	306 (0,00 - 0,50)	brokken klei, sporen aar-dewerk	-	-	-	Altijd toepasbaar

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);

>T: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

>I: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S	I> T	> I
<i>Deellocatie 1, Oostelijk terreindeel:</i>				
101-1-1	2,50 - 3,50	barium (0,06)	-	-
<i>Deellocatie 2, Westelijk terreindeel:</i>				
201-1-1	3,80 - 4,80	barium (0,07)	-	-
202-1-1	3,80 - 4,80	barium (0,14)	-	-
203-1-1	3,80 - 4,80	barium (0,08)	-	-
204-1-1	3,80 - 4,80	barium (0,12)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>S: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);

>T: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

>I: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

3.5.2 Toetsing standaardpakket PFAS en GenX in grondwater

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Dit betekent dat voor deze stoffen in de Circulaire bodemsanering en de Regeling Bodemkwaliteit geen normen zijn opgenomen.

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb), grond en grondwater

De gemeente Helmond heeft in het kader van de Wbb zelfstandig beleidsregels bepaald omtrent het bepalen van risico's en saneren van PFAS-houdende bodems. Hiervoor is de gemeente ingedeeld in zones en zijn per zone voor de bovengrond, ondergrond en het grondwater lokale achtergrondwaarden, lokale interventiewaarden en risicogrenswaarden voor de individuele PFAS vastgesteld. De maximale waarden staan vermeld in de Beleidsregels PFAS Helmond 2019. Voor wat betreft het grondwater is de onderzoekslocatie gelegen in zone 1.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de analyseresultaten voor PFAS door MILON handmatig zijn geverifieerd. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7. In de tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters (met de aangetoonde concentraties (ng/l)) weergegeven.

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analysemonster	Filterstelling (m-mv)	Wbb, Beleidsregels gemeente Helmond	
		> LAW	> LIW
Deellocatie 1, Oostelijk terreindeel:			
101-1-1	2,60 - 3,60	-	-
Deellocatie 2, Westelijk terreindeel			
202-1-1	2,70 - 3,70	PFBA (120)	-

>LAW: het gehalte is hoger dan de lokale achtergrondwaarde, maar lager dan de lokale interventiewaarde;

>LIW: het gehalte is hoger dan de lokale interventiewaarde;

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde.

3.6 Aanvullend analytisch onderzoek

Naar aanleiding de lokale achtergrondwaarde overschrijding van PFBA is het grondwater van peilbuis 202 herbemonsterd en geanalyseerd op PFAS. Dit bleek de eerder aangetoonde concentratie te bevestigen en daarom zijn de overige peilbuizen op deze deellocatie ook herbemonsterd en geanalyseerd op PFAS om te bepalen of hier ook verhoogde waarden aan PFBA aangetoond worden. Op 5 juni 2023 is de herbemonstering van peilbuis 202 uitgevoerd en op 20 juni 2023 zijn de overige peilbuizen bemonsterd. Beide bemonsteringen zijn uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker van MILON. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

In tabel 8 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 8: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen herbemonstering grondwater deellocatie 2

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
201	3,80 - 4,80	2,17	6,5	1413	6,09
202	3,80 - 4,80	1,98	6,2	1191	5,83
203	3,80 - 4,80	2,11	7,3	536	13,7
204	3,80 - 4,80	2,15	7,1	654	9,2

De gemeten zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. De troebelheid in het grondwater ter plaatse van peilbuis 203 is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Ten opzichte van de eerste metingen (tabel 3, d.d. 24 mei 2023) valt op dat de grondwaterstand in alle peilbuizen sterk (tussen 12 en 64 cm) is gedaald en dat de pH van het grondwater in peilbuis 204 bij de herbemonstering weer 'normaal' is. Voor de verschillen is geen directe verklaring te geven. De aanvullende analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. en weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 9, waarin uitsluitend de verhoogde parameters (met de aangetoonde concentraties (ng/l)) zijn weergegeven.

Tabel 9: Toetsing van de analyseresultaten herbemonsterd grondwater deellocatie 2 (westelijk terreindeel)

Analysemonster	Filterstelling (m-mv)	Wbb, Beleidsregels gemeente Helmond	
		>LAW	>LIW
201-1-2	3,80 - 4,80	PFBA (110)	-
202-1-2	3,80 - 4,80	PFBA (160)	-
203-1-2	3,80 - 4,80	-	-
204-1-2	3,80 - 4,80	-	-

>LAW: het gehalte is hoger dan de lokale achtergrondwaarde, maar lager dan de lokale interventiewaarde;

>LIW: het gehalte is hoger dan de lokale interventiewaarde;

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde.

3.7 Bespreken resultaten

Deellocatie 1 - Oostelijk terreindeel:

Grond

Zowel in de zintuiglijk schone grond als de grond met sporen baksteen en kolengruis zijn geen verhogingen aangetoond. Alle monsters zijn bij indicatieve toetsing aan het Bbk altijd toepasbaar.

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Bekend is dat in Helmond lokaal verhoogde achtergrondconcentraties aan zware metalen voorkomen. In vergelijking met de grondwaterkwaliteitskaart uit de Nota Bodembeheer van de gemeente Helmond zijn de hier aangetoonde concentraties niet opvallend. Hierdoor wordt aangenomen dat hier sprake is van verhoogde achtergrondconcentraties. PFAS en GenX zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Toetsing hypothese

Vanwege de verhoogde concentratie in het grondwater dient de opgestelde hypothese "onverdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de lage waarde is aanvullend onderzoek niet nodig.

Deellocatie 2 - Westelijk terreindeel:

Grond

In de zintuiglijk schone grond zijn geen verhogingen aangetoond. In de boven- en ondergrond met lichte bijmengingen aan kolengruis, metselpuin en baksteen is een licht verhoogd gehalte PCB gemeten. Alle monsters zijn bij indicatieve toetsing aan het Bbk altijd toepasbaar.

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Bekend is dat in Helmond lokaal verhoogde achtergrondconcentraties aan zware metalen voorkomen. In vergelijking met de grondwaterkwaliteitskaart uit de Nota Bodembeheer van de gemeente Helmond zijn de hier aangetoonde concentraties niet opvallend. Hierdoor wordt aangenomen dat hier sprake is van verhoogde achtergrondconcentraties.

In het grondwater van peilbuizen 201 en 202 is PFBA gemeten in een concentratie hoger dan de lokale achtergrondwaarde. De lokale interventiewaarde voor PFBA wordt niet overschreden. Andere PFAS stoffen zijn aangetroffen in concentraties lager dan de lokale achtergrondwaarden. In het grondwater van peilbuizen 203 en 204 zijn de gemeten concentraties aan PFBA en andere PFAS-stoffen lager dan de lokale achtergrondwaarden. De oorzaak van deze overschrijdingen van de lokale achtergrondwaarde (PFBA) in het grondwater van peilbuizen 201 en 202 is niet bekend. Gezien de afstand van ruim 5 km vanaf Grasbeemd 10 (Custom Powders) en de meest nabij gelegen bekende interventiewaardencontour met PFOA en/of GenX in het grondwater, wordt verwacht dat deze verhogingen geen relatie hebben met de grondwaterverontreiniging veroorzaakt door Custom Powders. Ook in recente bodemonderzoeken in de nabije omgeving zijn deze verhoogde concentraties niet gemeten. Mogelijk zijn er in het verleden PFAS-houdende bestrijdingsmiddelen gebruikt.

De hoogst gemeten concentratie PFBA (peilbuis 202) bedraagt 160 ng/l. De stoffen uit de PFAS-groep zijn relatief nieuw. Er wordt voor aanhoudend wetenschappelijk onderzoek verricht naar risico's (blootstelling) van deze stoffen. Door dit voortschrijdend inzicht worden eerder vastgestelde risicogrenswaarden herzien.

De lokale interventiewaarden die door de gemeente Helmond worden gehanteerd zijn gebaseerd op risicogrenswaarden (INEV's) welke in 2020 zijn afgeleid (Wintersen & Otte, 2020). De strengste van deze risicogrenswaarden wordt gehanteerd als lokale interventiewaarden voor de overige PFAS (waaronder PFBA). In 2021 zijn door verdergaand inzicht de INEV's voor PFOS, PFOA en GenX (grond en grondwater) herzien (Wintersen & Otte, 2021). Voor de overige PFAS (waaronder PFBA) zijn voor het grondwater risicogrenswaarden afgeleid op basis van de Relative Potency Factors (RPF). Voor PFBA resulteert dit bij een multifunctioneel gebruik van het grondwater (inclusief drinken) in een risicogrenswaarde van 394,9 ng/l. Dit is een stuk hoger dan de eerder vastgestelde lokale interventiewaarde van 200 ng/l. De in dit bodemonderzoek aangetroffen concentraties PFBA (tussen 110 en 160 ng/l) geven op basis van deze meest actuele risicogrenswaarden geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Er wordt op basis van het aanvullend grondwateronderzoek niet verwacht dat binnen de onderzoekslocatie concentraties PFBA voorkomen die hoger zijn dan de meest actuele risicogrenswaarde (van 394,9 ng/l).

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten en concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese "onverdachte locatie" verworpen te worden.

Deellocatie 3 - Voormalige opslag:

Zowel in de zintuiglijk schone grond als de grond met sporen baksteen, aardewerk en beton zijn geen verhogingen aangetoond. Alle monsters zijn bij indicatieve toetsing aan het Bbk altijd toepasbaar.

Door de aangetoonde licht verhoogde concentraties in het grondwater mag de opgestelde hypothese "verdacht diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld" aangenomen worden. Gezien de lage waarde is aanvullend onderzoek niet nodig.

4 Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 Bodem - Inspectie en monstername van asbest in bodem en partijen grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie. Ter plaatse van een gedeelte van het westelijk terreindeel (deellocatie 2) en de voormalige opslag (deellocatie 3) zijn bijmengingen met baksteen, metselpuin, aardewerk en beton waargenomen. Op deellocatie 3 heeft ook opslag van grond van onbekende kwaliteit plaatsgevonden. Daarom zijn deze locaties verdacht op het voorkomen van asbest. Hier wordt aangesloten bij de strategie VED-HE. Deellocatie 1 (oostelijk terreindeel) is niet verdacht op het voorkomen van asbest en wordt niet onderzocht. De gekozen onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: Onderzoeksstrategie verkennend asbestonderzoek

Deellocatie	protocol NEN 5707		veldwerkzaamheden		laboratorium
	strategie	opp. (m²)	minimaal aantal gaten*		aantal te onderzoeken monsters
			tot 0,5 m-mv	gaten tot onderzijde verdachte laag*	
2 (ged.) en 3*	VED-HE	9.750	18	4	4x asbest grond

*: oostelijk terreindeel (deellocatie 2, gedeeltelijk) en voormalige opslag (deellocatie 3, geheel)

Conform de NEN 5707 worden laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende materialen worden gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) die niet door de zeef of hark gaan, worden per asbestgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne fractie (< 20 mm) wordt een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof en onderzocht op het gehalte en soort asbest. Indien in één of meer proefgaten zintuiglijk asbest wordt aangetroffen, worden de verdachte monsters apart geanalyseerd.

4.2 Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 5 juni 2023 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij. De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door de heer M.A.G. (Maik) Opsteen. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem⁺ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- het laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 10;
- het zeven en inspecteren van de uitgegraven materialen;
- het samenstellen van verzamelmonsters (<20 mm en >20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

De locatie is geheel onverhard en begroeid met gras. Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De bodem bestaat over het algemeen uit niet tot zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. In de bovengrond zijn bijmengingen waargenomen aan puin en bakstenen. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in proefgat A107 asbestverdacht materiaal (>20 mm) is waargenomen. Dit proefgat is separaat bemonsterd. Van de resterende proefgaten zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen door de monsternemer in het veld verzamelmonsters samengesteld. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. De foto's van de proefgaten zijn opgenomen in bijlage 3. Per abuis zijn de proefgaten A106 en A107 omgedraaid op de foto's. Het asbestverdachte materiaal in proefgat A107 gevonden.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De monsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000). De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest. In tabel 11 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 11: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analysemonster	Proefgaten (traject, m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
A, MM1 (<20mm)	A101 (0,00 - 0,50) A119 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend	Asbest in grond
A, MM2 (<20mm)	A112 (0,00 - 0,50) A114 (0,00 - 0,50) A115 (0,00 - 0,50) A116 (0,00 - 0,50) A117 (0,00 - 0,50) A118 (0,00 - 0,50) A120 (0,00 - 0,50)	sporen puin, sporen plastic	Asbest in grond
A, MM3 (<20 mm)	A102 (0,00 - 0,50) A103 (0,00 - 0,50) A105 (0,00 - 0,50) A106 (0,00 - 0,50) A109 (0,00 - 0,50) A110 (0,00 - 0,50)	sporen puin	Asbest in grond
A, MM4 (<20mm)	A104 (0,00 - 0,50) A108 (0,00 - 0,50) A111 (0,00 - 0,50) A113 (0,00 - 0,50) A121 (0,00 - 0,50) A122 (0,00 - 0,50)	-	Asbest in grond
A, MM5 (<20mm)	A107 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Asbest in grond
A, MM5 (>20mm)			Verzamelplaat

4.4 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten worden getoetst conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest hoger is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) is sprake van een verontreiniging met asbest en dient formeel een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 12.

Tabel 12: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten

Analyse-monster	Toetsing van de analyseresultaten				
	Gemeten asbestgehalte (gecorrigeerd)			Gewogen asbestgehalte	Toetsing
	> 20 mm	< 20 mm	totaal		
A, MM1 (<20mm)	n.a.	<	<	<	-
A, MM2 (<20mm)	n.a.	<	<	<	-
A, MM3 (<20 mm)	n.a.	<	<	<	-
A, MM4 (<20mm)	n.a.	<	<	<	-
A107 (A, MM5 (<20mm) en (>20mm))	16,61	2,2	18,81	18,81	-

n.a.: niet aangetroffen;

<: gehalte is lager dan detectielimiet;

-: gehalte <0,5 x interventiewaarde.

4.5 Bespreking van de resultaten en toetsing hypothese

In proefgat A107 is asbestverdacht materiaal (>20 mm) waargenomen. Zowel in de grove als fijne fractie van dit proefgat is asbest aangetoond. Het berekende indicatieve gewogen gehalte asbest in de grond is lager dan 50 mg/kg ds. Tijdens het inspecteren en zeven van de grond uit de overige proefgaten zijn geen asbestverdachte materialen (>20 mm) aangetroffen. In de onderzochte fijne fractie (fractie < 20 mm) is analytisch geen asbest gemeten. Alle gemeten gehalten zijn kleiner dan de detectielimiet. Op basis van de onderzoeksresultaten mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

5 Conclusies

MILON te Veghel heeft in opdracht van Gemeente Helmond een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Gooswijnhoek en Ermgardhoek e.o. te Helmond. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5707, NEN 5725 en NEN 5740. Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van de percelen en de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

5.1 Conclusie verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zwakke bijmengingen waargenomen met beton, baksteen, metselpuin, aardewerk, glas en kolengruis. Ook zijn sporen roest en oer waargenomen. Voor het overige zijn geen bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In tabel 13 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 13: Samenvatting onderzoeksresultaten

Locatie		Verhoogde parameters		Milieuhygiënische kwaliteit	
				Wbb	Bbk
1	Oostelijk terreindeel	grond	-	licht verhoogd	altijd toepasbaar
		grondwater	barium	licht verhoogd	-
2	Westelijk terreindeel	grond	PCB	licht verhoogd	altijd toepasbaar
		grondwater	barium en PFBA	licht verhoogd	-
3	Voormalige opslag	grond	-	niet verhoogd	altijd toepasbaar

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzochte deellocaties. De locatie wordt geschikt geacht voor het toekomstige gebruik. De verhoogde concentraties aan PFBA in het grondwater leiden niet tot risico's en vormen geen belemmering voor de voorgenomen verkoop en bouwplannen. Wel wordt geadviseerd om het grondwater niet te gebruiken voor de besproeiing van moestuinen en drenken van vee.

5.2 Conclusie verkennend asbestonderzoek

Op basis van waargenomen bijmengingen tijdens het verkennend bodemonderzoek, is het verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de waargenomen bijmengingen. Dit betreft een gedeelte van deellocatie 2 en deellocatie 3 geheel.

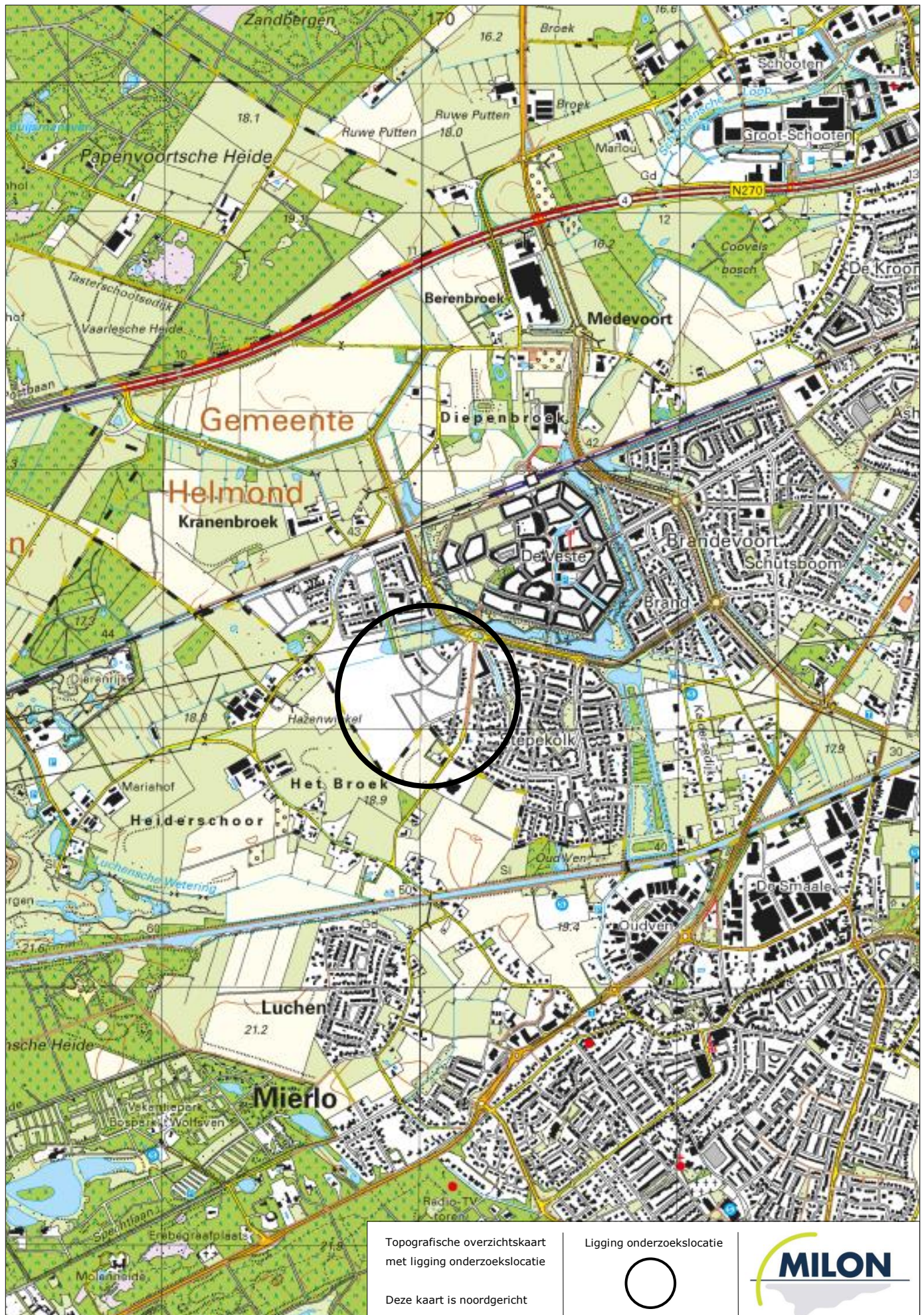
Tijdens de locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens het inspecteren en zeven van de grond is in proefgat A107 asbestverdacht materiaal (fractie >20 mm) waargenomen. Het berekende indicatieve gewogen gehalte asbest van dit proefgat is lager dan 50 mg/kg ds. In de mengmonsters van de overige proefgaten is geen asbest aangetoond. Hierdoor mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk. Ten aanzien van asbest wordt de locatie geschikt geacht voor het toekomstige gebruik. Er zijn geen belemmeringen voor het toekomstige gebruik en daarmee ook niet voor de voorgenomen grondtransactie.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart





zuiver in advies & onderzoek

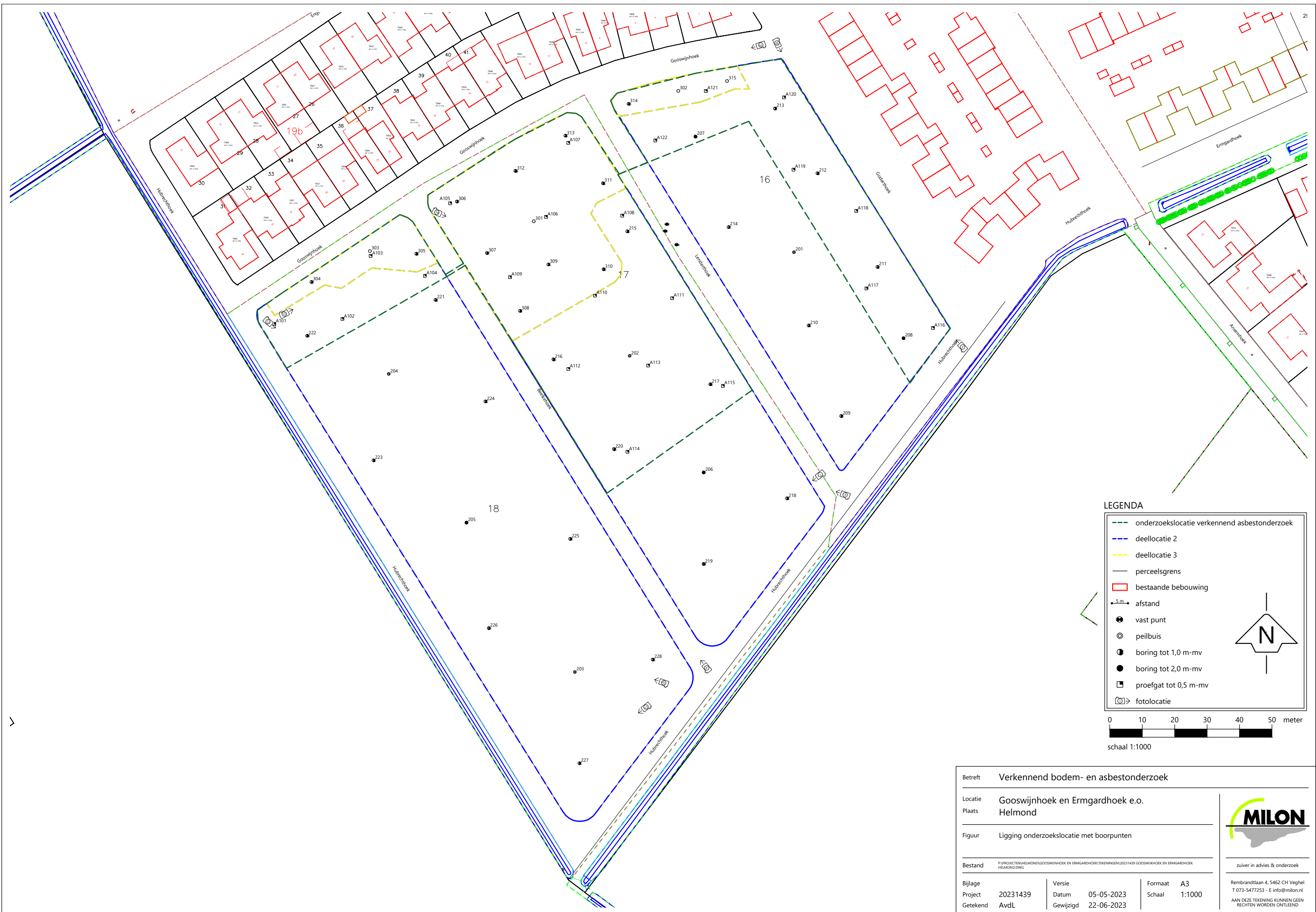
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekeningen



Betreft	Verkennd bodemonderzoek		
Locatie	Gooswijnhoek en Ermgardhoek e.o.		
Plaats	Helmond		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten		
Bestand	P:\PROJECTEN\HELMOND\GOOSWIJNHOEK EN ERMGARDHOEK\TEKENINGEN\2023\1439 GOOSWIJNHOEK EN ERMGARDHOEK HELMOND.DWG		
Bijlage	2	Versie	1
Project	20231439	Datum	05-05-2023
Getekend	AvdL	Gewijzigd	22-05-2023
Formaat	A3	Schaal	1:500
zuiver in advies & onderzoek			
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel T 073-5477253 - E info@milon.nl AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND			





Bijlage 3: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17 – A101



Foto 18 -A102



Foto 19 – A103



Foto 20– A104



Foto 21– A105



Foto 22– A106



Foto 23– A107



Foto 24– A107 AVM



Foto 25 – A108



Foto 26– A109



Foto 27– A110



Foto 28– A111



Foto 29– A112



Foto 30– A113



Foto 31 – A114



Foto 32– A115



Foto 33– A116



Foto 34– A117



Foto 35– A118



Foto 36– A119



Foto 37 – A120



Foto 38– A121



Foto 39– A122



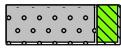
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

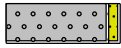
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

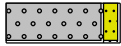
grind



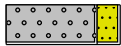
Grind, siltig



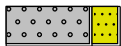
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

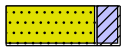


Grind, sterk zandig



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

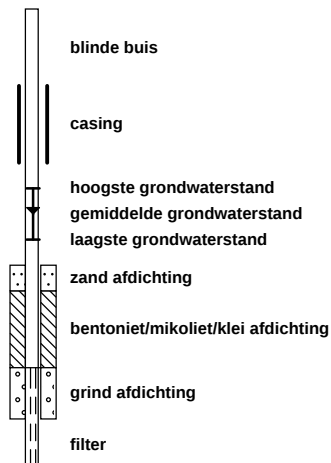


Veen, zwak zandig

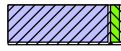


Veen, sterk zandig

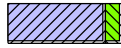
peilbuis



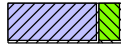
klei



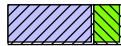
Klei, zwak siltig



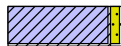
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



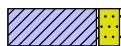
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

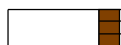
overige toevoegingen



zwak humeus



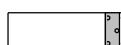
matig humeus



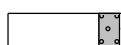
sterk humeus



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

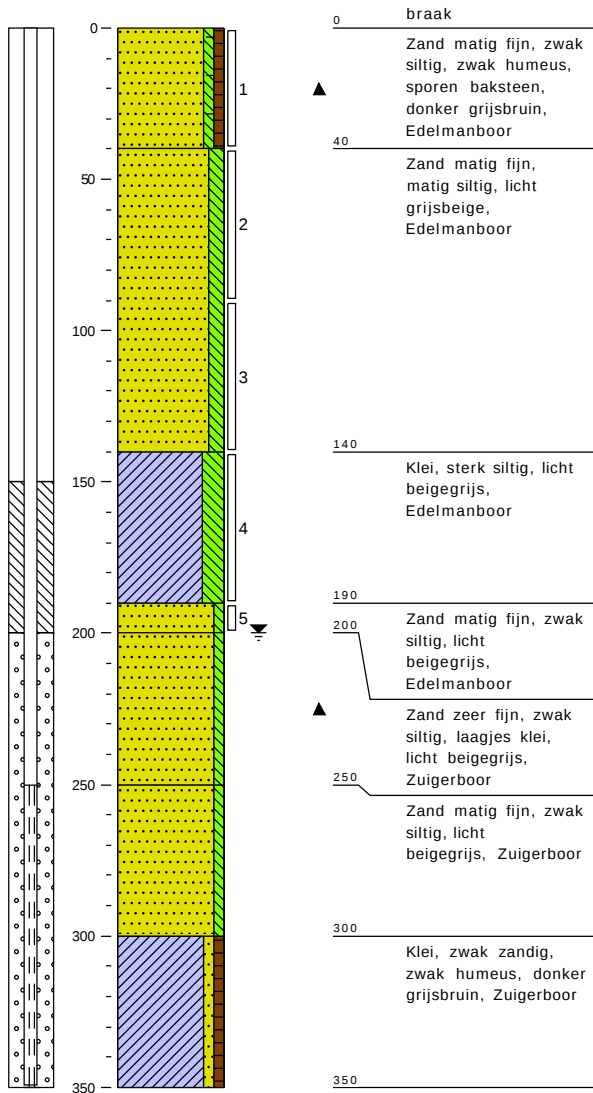
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 1 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 101

Datum: 15-5-2023

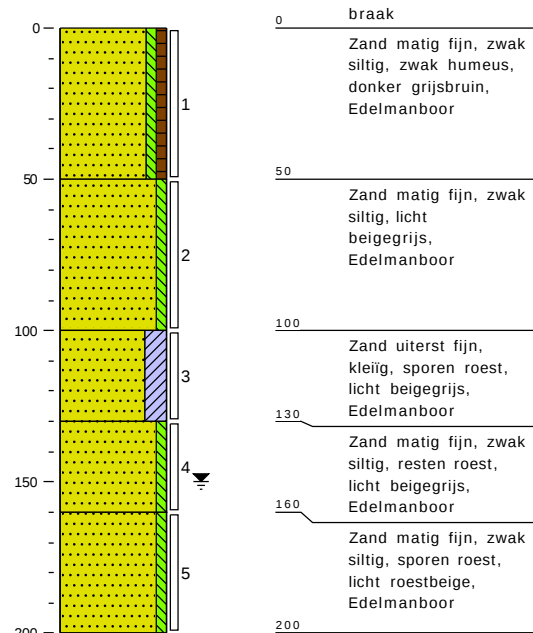
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 102

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Niels van Rooij



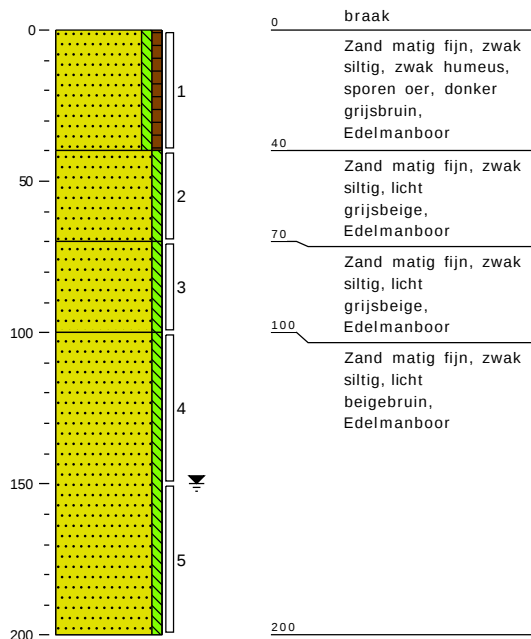
Projectnaam: Gooswijnhoek
Plaatsnaam: Helmond
Projectcode: 20231439
Projectleider: Rob Engelen
Pagina: 2 van 15

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 103

Datum: 15-5-2023

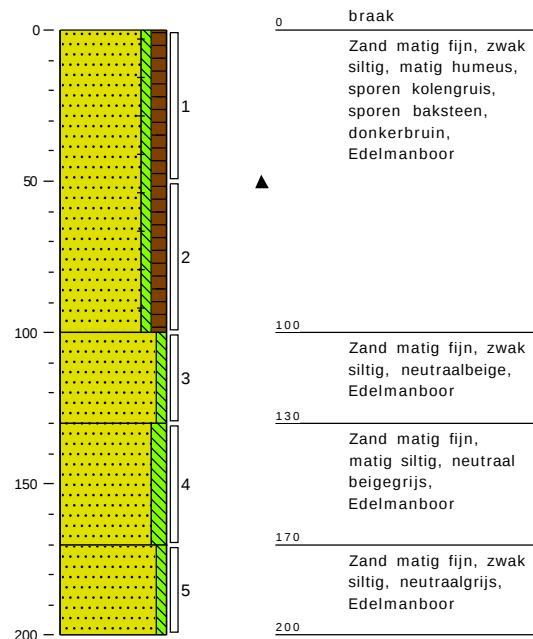
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 104

Datum: 15-5-2023

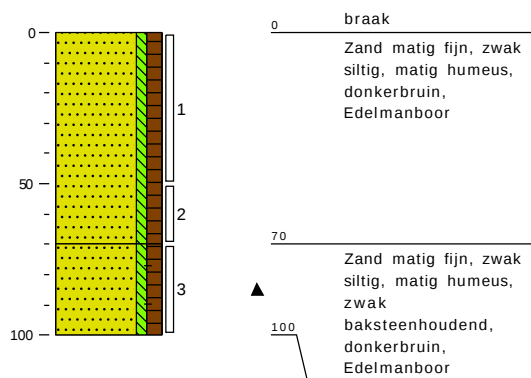
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 105

Datum: 15-5-2023

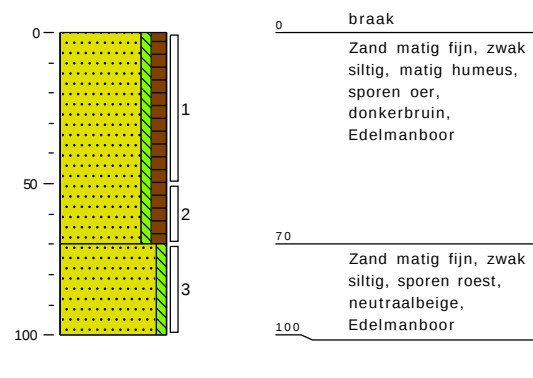
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 106

Datum: 15-5-2023

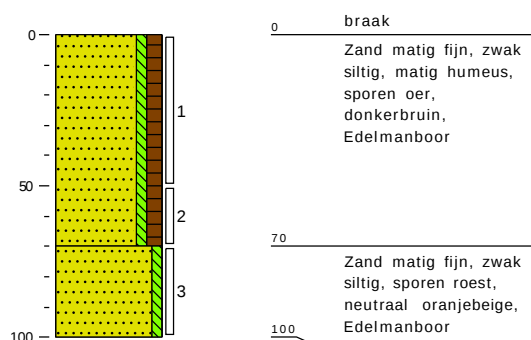
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 107

Datum: 15-5-2023

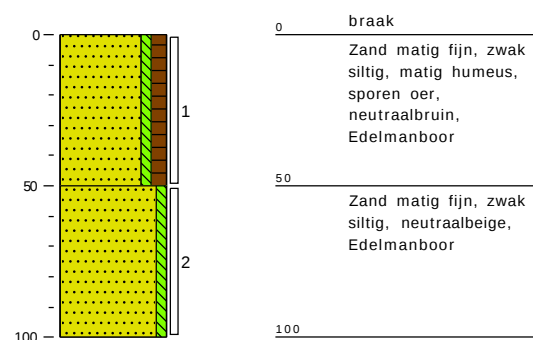
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 108

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Wesley Deenen



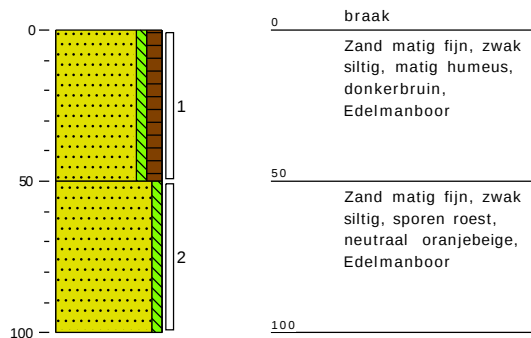
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 3 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 109

Datum: 15-5-2023

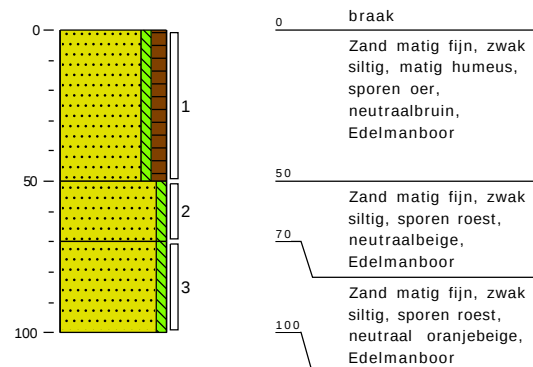
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 110

Datum: 15-5-2023

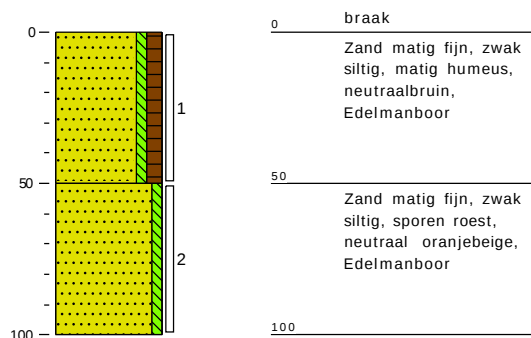
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 111

Datum: 15-5-2023

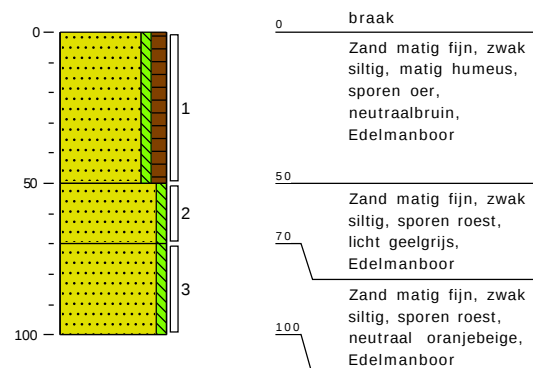
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 112

Datum: 15-5-2023

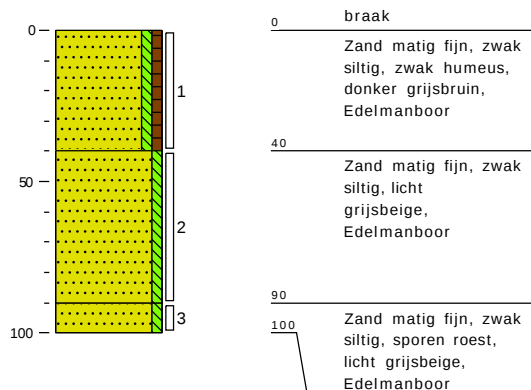
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 113

Datum: 15-5-2023

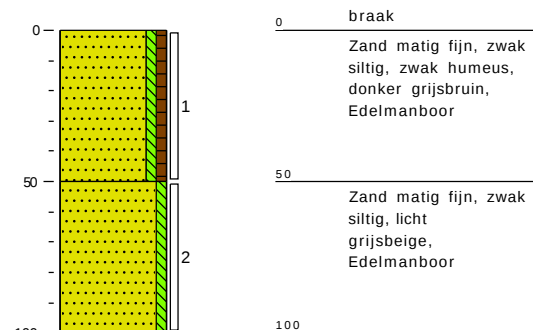
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 114

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Niels van Rooij



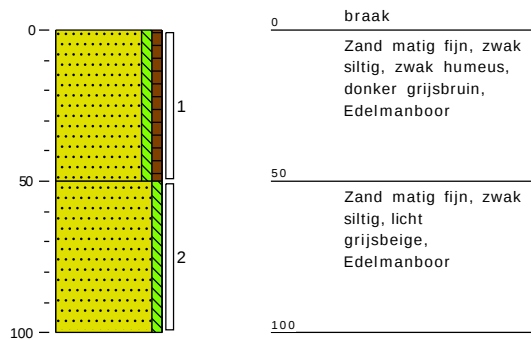
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 4 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 115

Datum: 15-5-2023

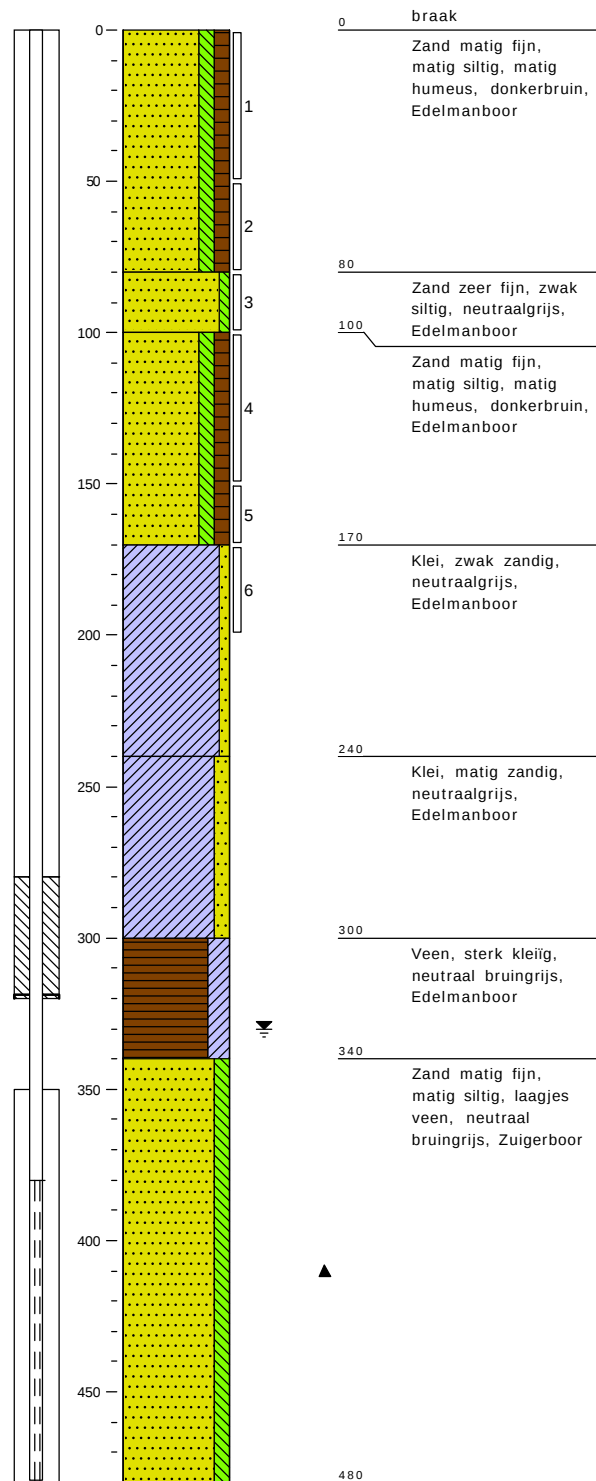
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 201

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Wesley Deenen



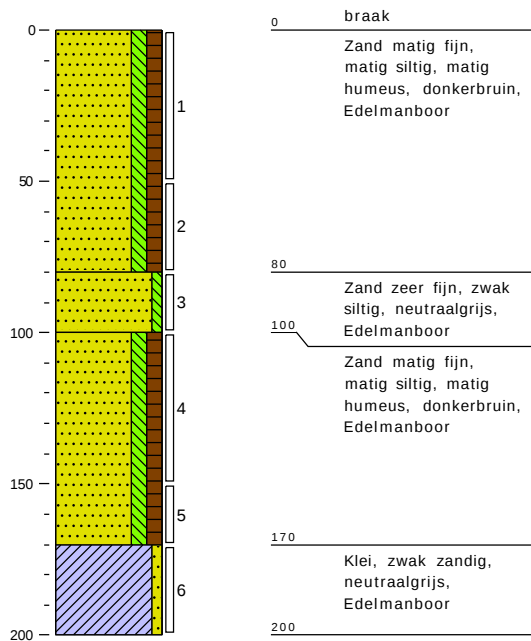
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 5 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 201a

Datum: 24-5-2023

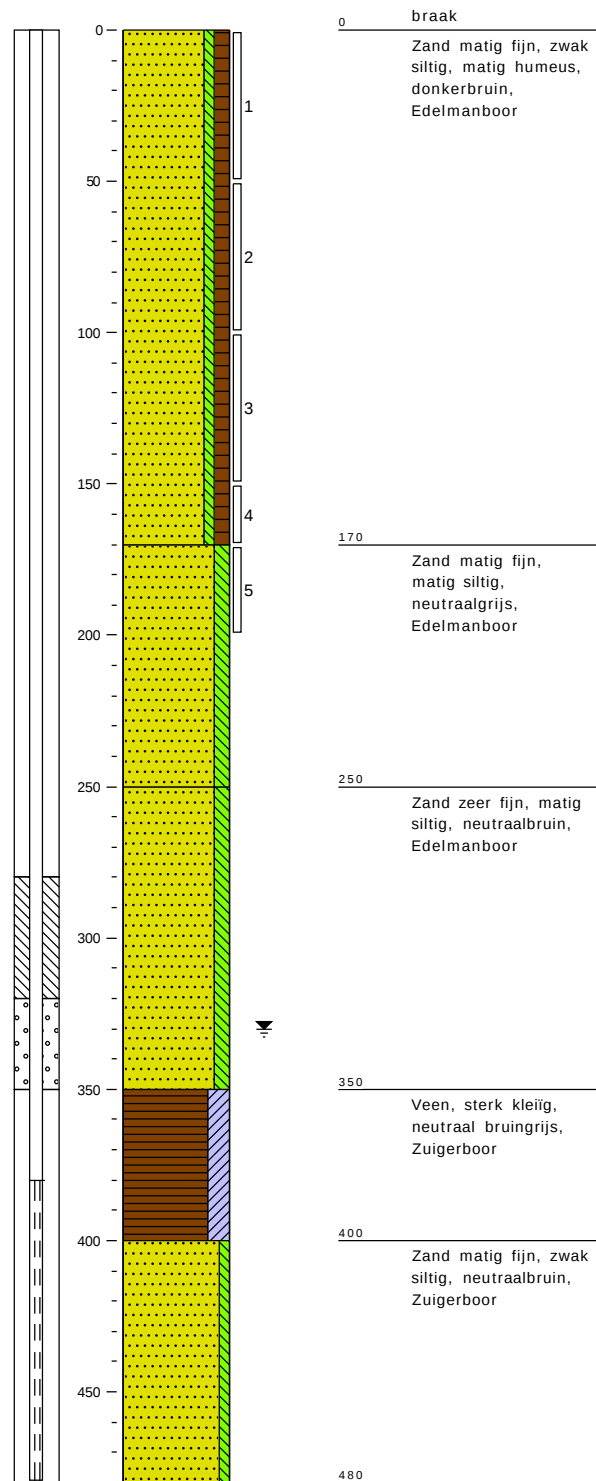
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 202

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Wesley Deenen



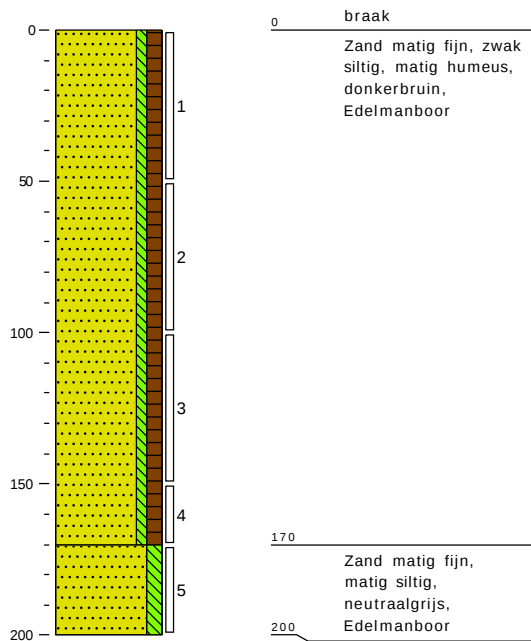
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 6 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 202a

Datum: 24-5-2023

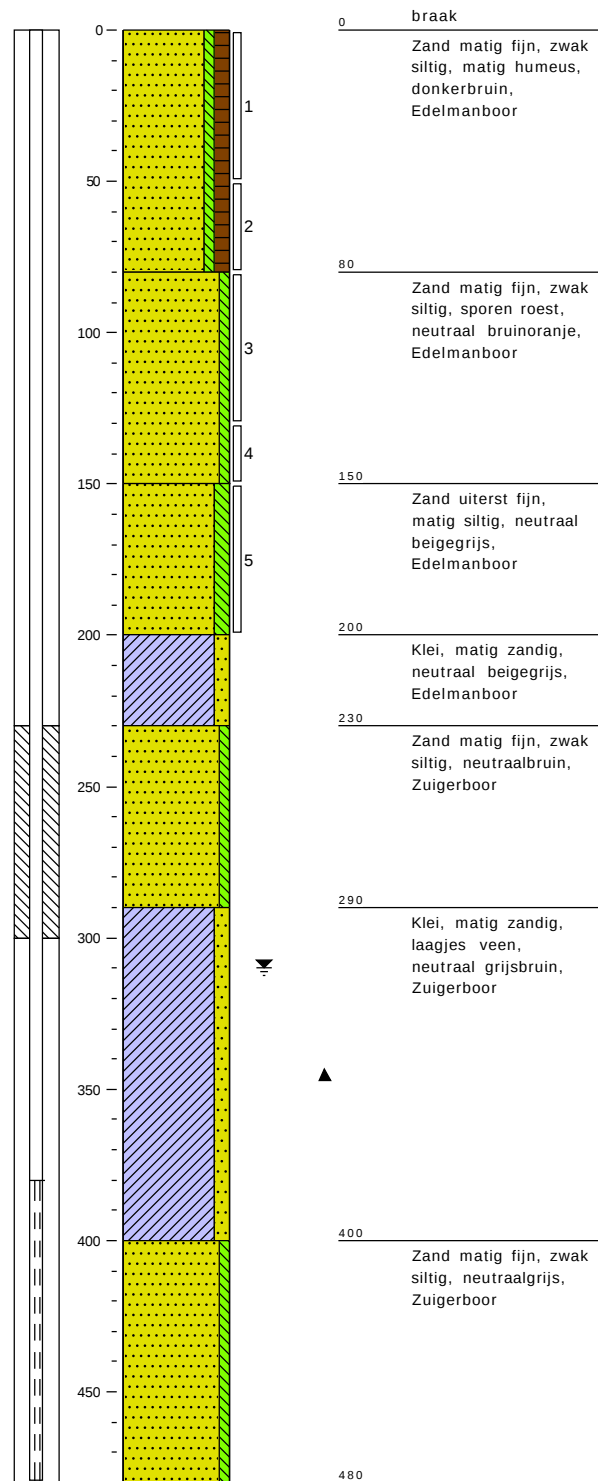
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 203

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Wesley Deenen



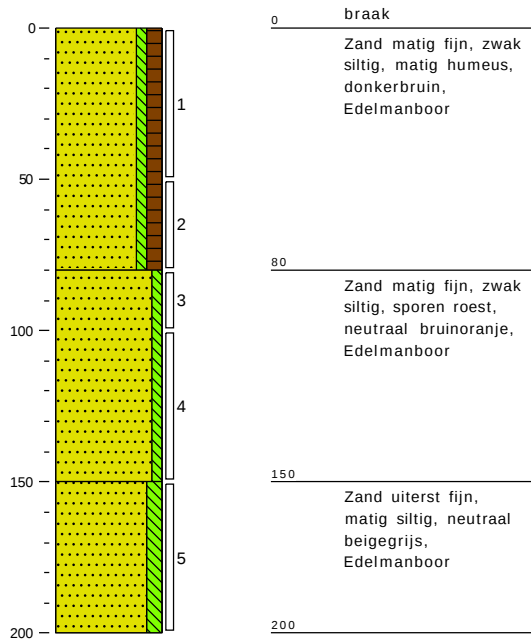
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 7 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 203a

Datum: 24-5-2023

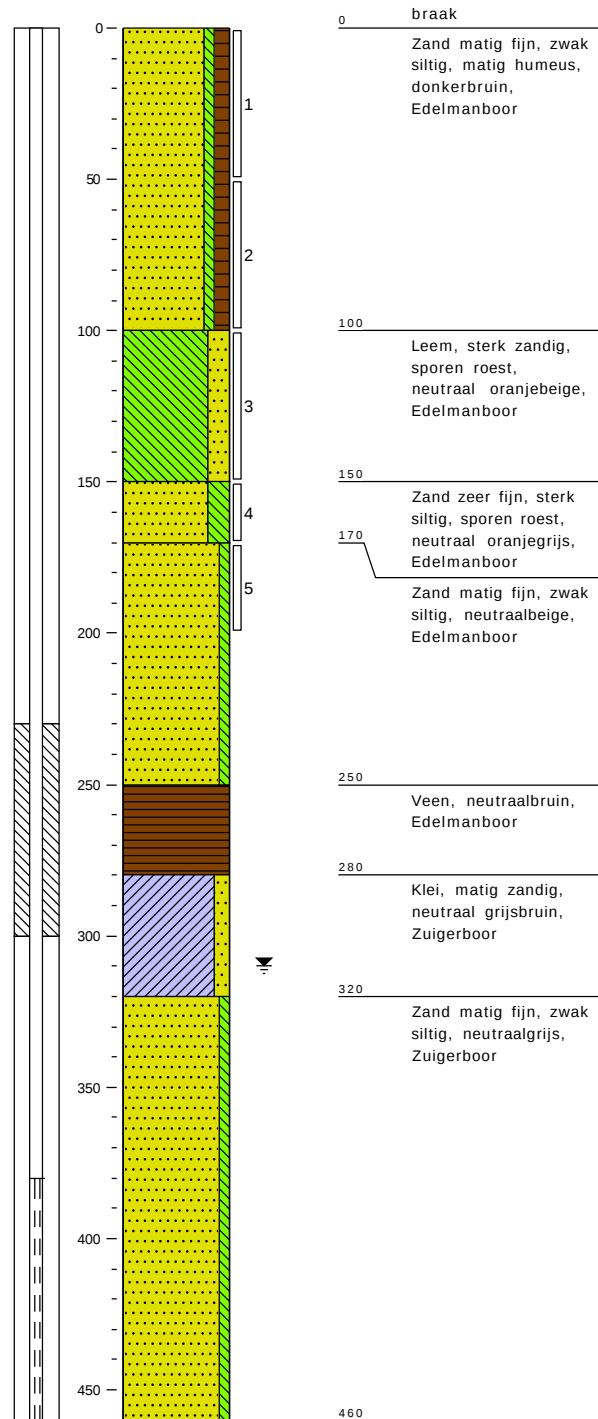
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 204

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Wesley Deenen



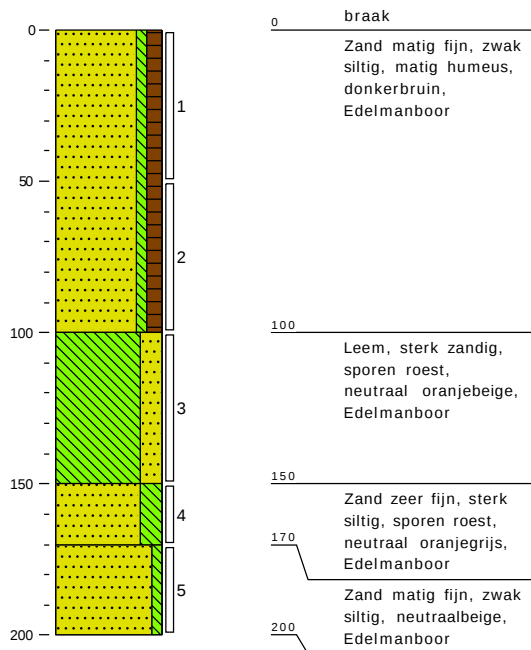
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 8 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 204a

Datum: 24-5-2023

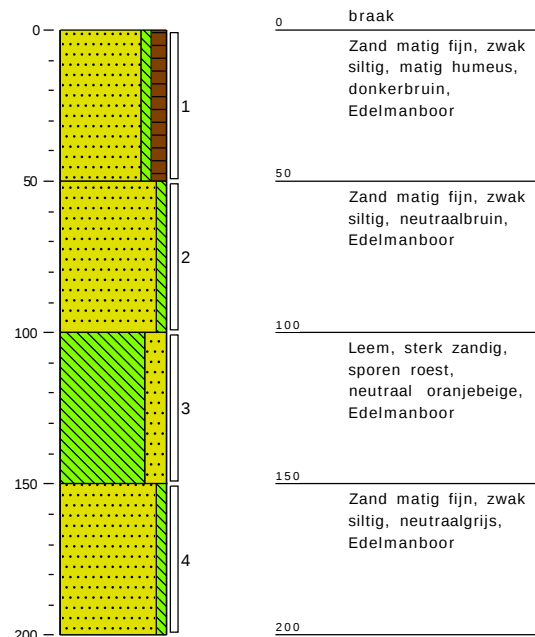
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 205

Datum: 24-5-2023

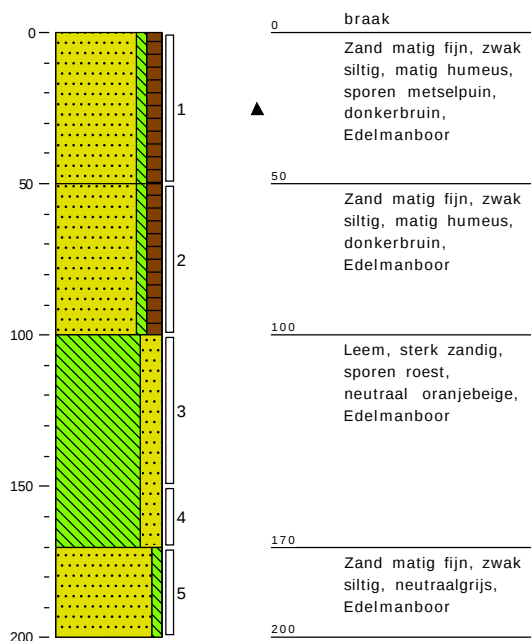
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 206

Datum: 24-5-2023

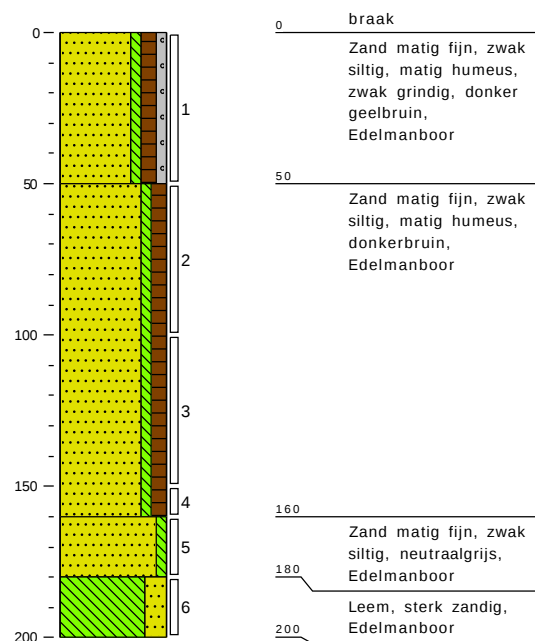
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 207

Datum: 24-5-2023

Veldwerker: Wesley Deenen



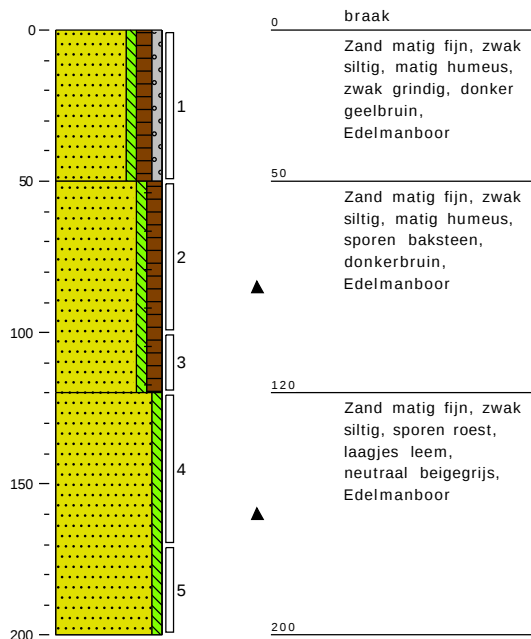
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 9 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 208

Datum: 24-5-2023

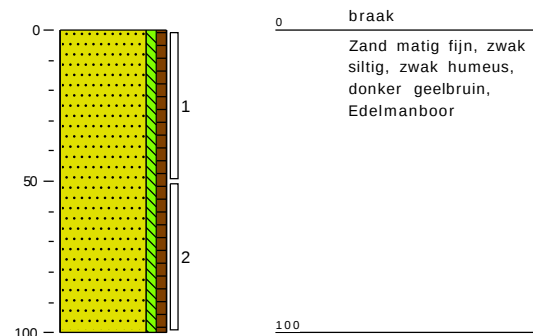
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 209

Datum: 24-5-2023

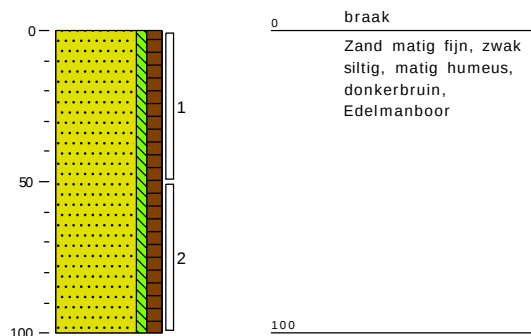
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 210

Datum: 24-5-2023

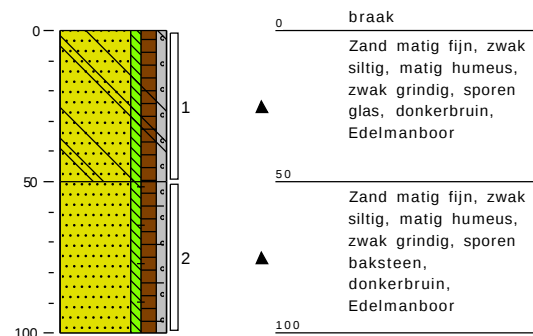
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 211

Datum: 24-5-2023

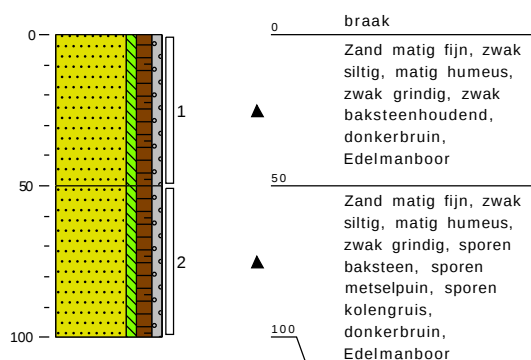
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 212

Datum: 24-5-2023

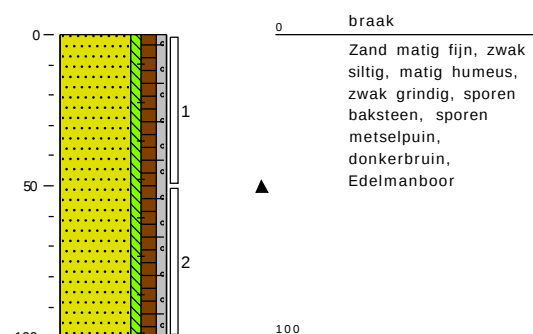
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 213

Datum: 24-5-2023

Veldwerker: Niels van Rooij



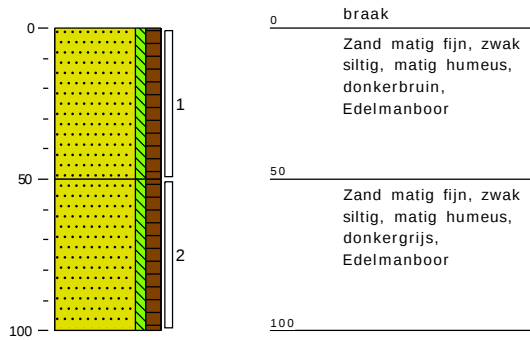
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 10 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 214

Datum: 24-5-2023

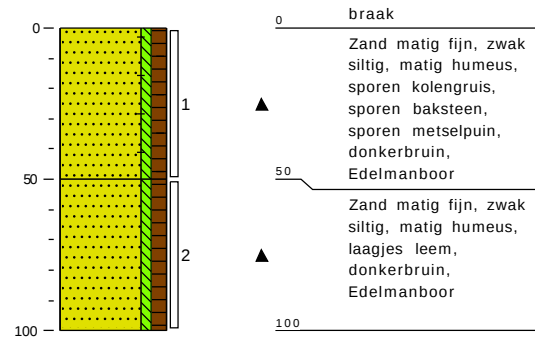
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 215

Datum: 24-5-2023

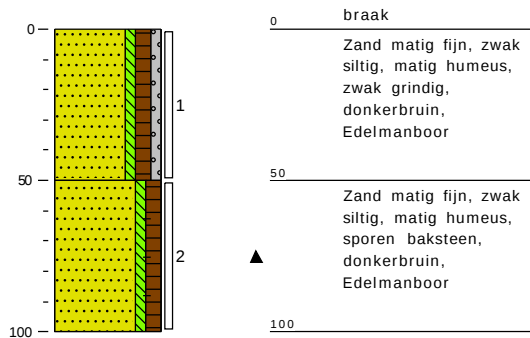
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 216

Datum: 24-5-2023

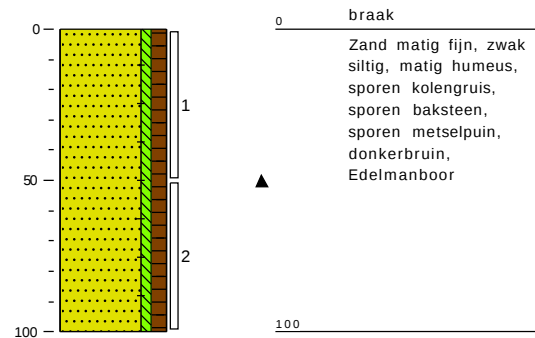
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 217

Datum: 24-5-2023

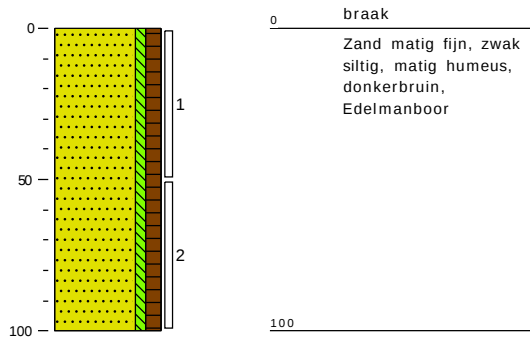
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 218

Datum: 24-5-2023

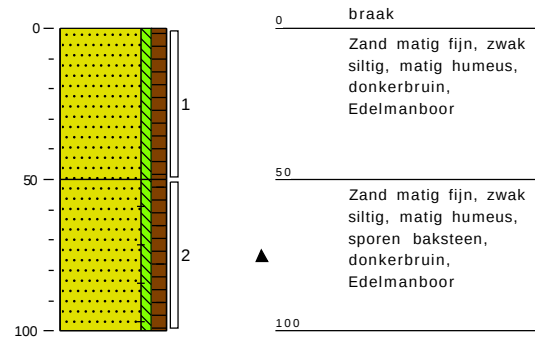
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 219

Datum: 24-5-2023

Veldwerker: Niels van Rooij



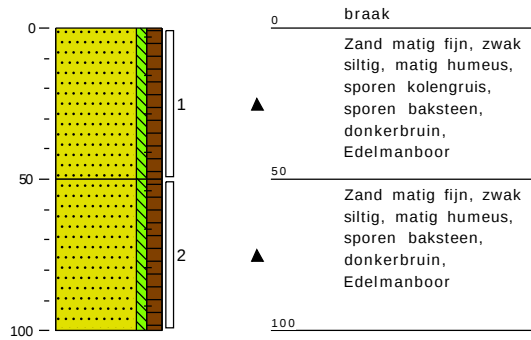
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 11 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 220

Datum: 24-5-2023

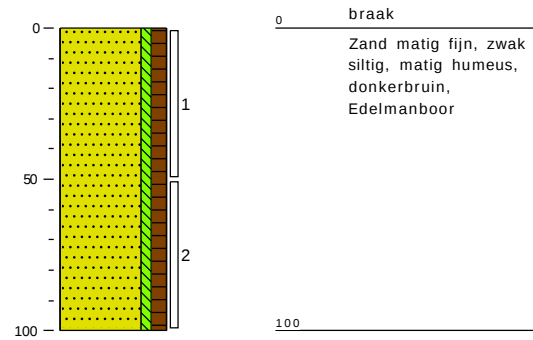
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 221

Datum: 24-5-2023

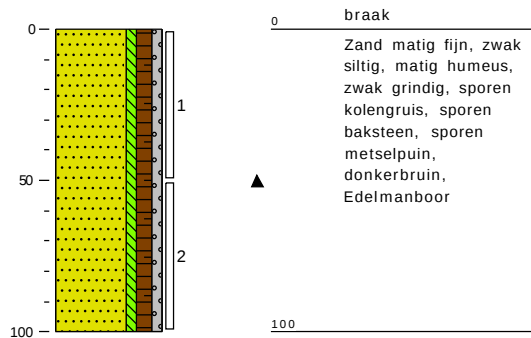
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 222

Datum: 24-5-2023

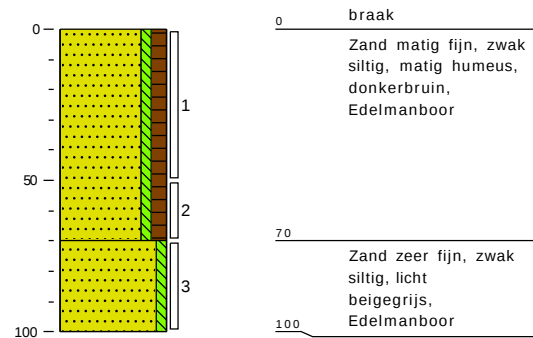
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 223

Datum: 24-5-2023

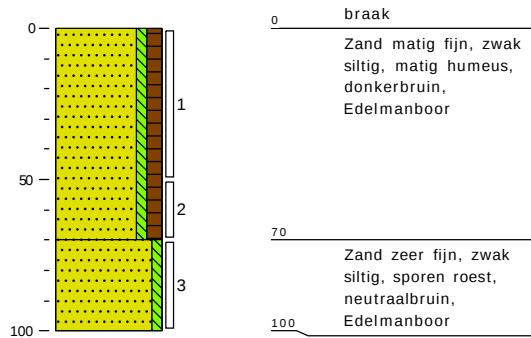
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 224

Datum: 24-5-2023

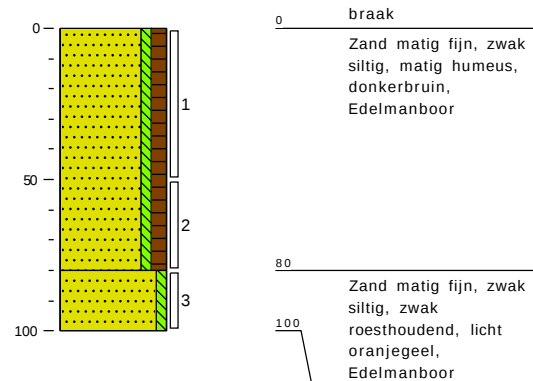
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 225

Datum: 24-5-2023

Veldwerker: Reinoud de Jong



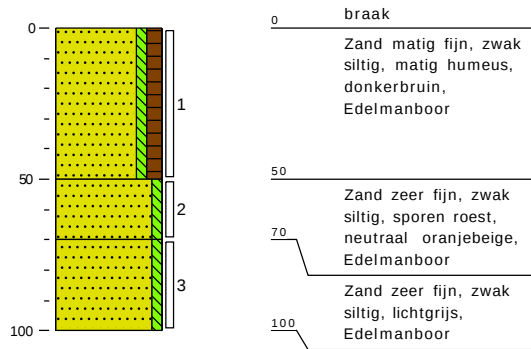
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 12 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 226

Datum: 24-5-2023

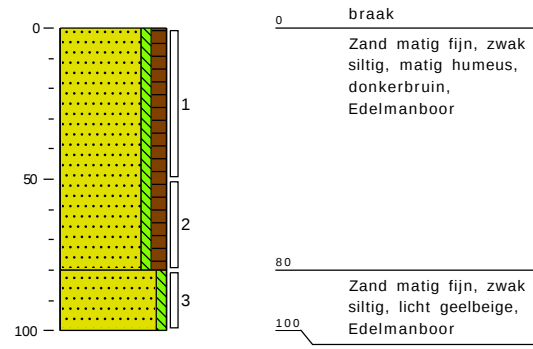
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 227

Datum: 24-5-2023

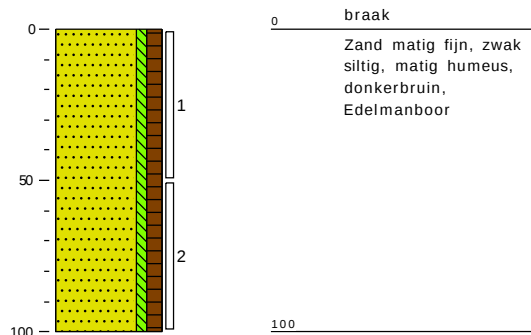
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 228

Datum: 24-5-2023

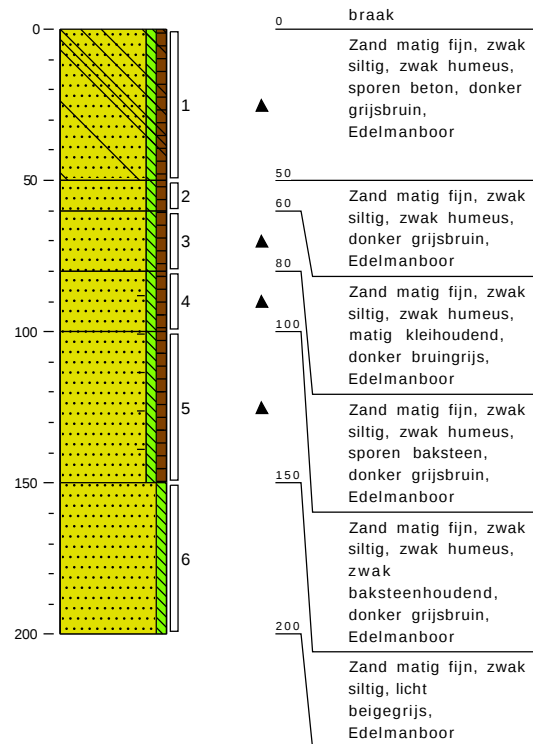
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 301

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Niels van Rooij



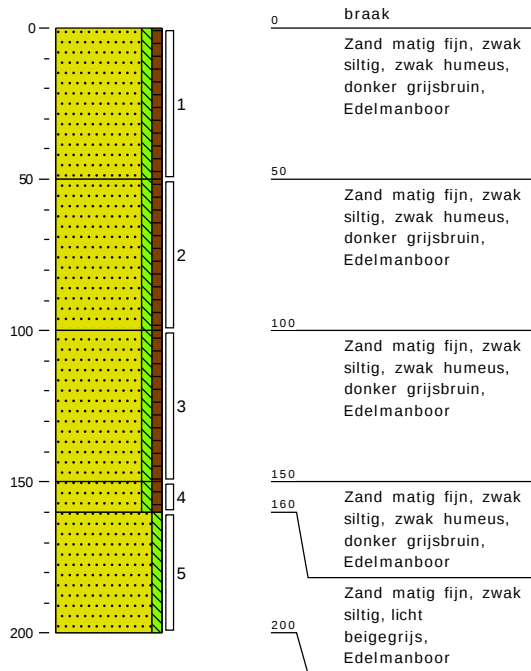
Projectnaam: Gooswijnhoek
Plaatsnaam: Helmond
Projectcode: 20231439
Projectleider: Rob Engelen
Pagina: 13 van 15

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 302

Datum: 15-5-2023

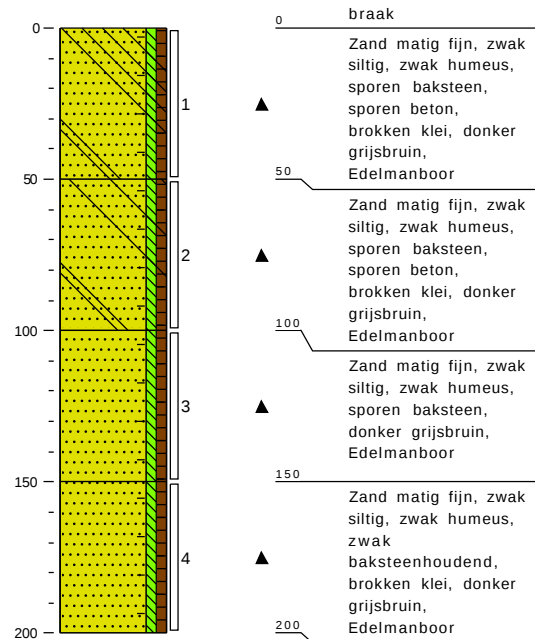
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 303

Datum: 15-5-2023

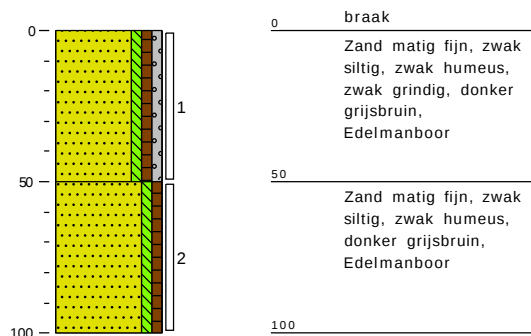
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 304

Datum: 15-5-2023

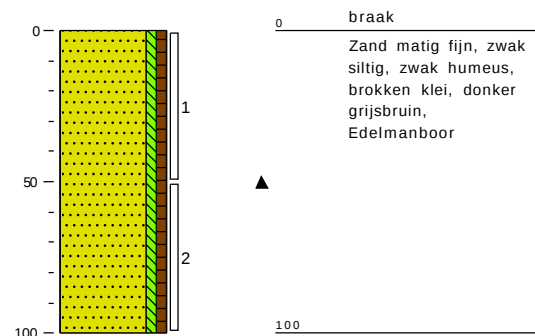
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 305

Datum: 15-5-2023

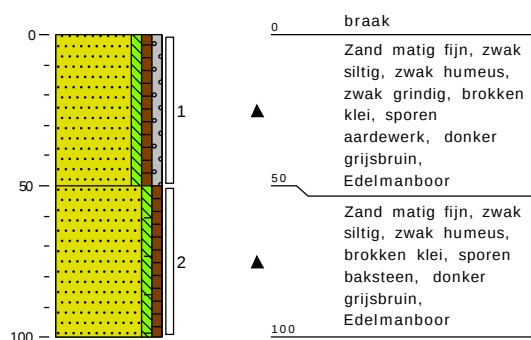
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 306

Datum: 15-5-2023

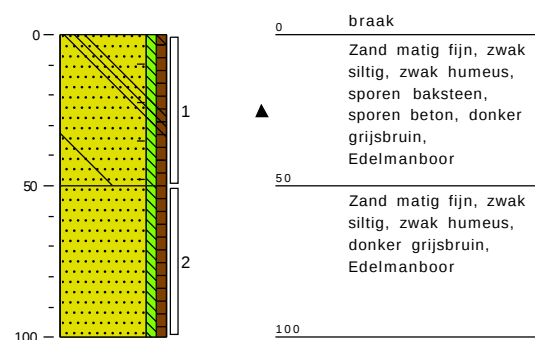
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 307

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Niels van Rooij



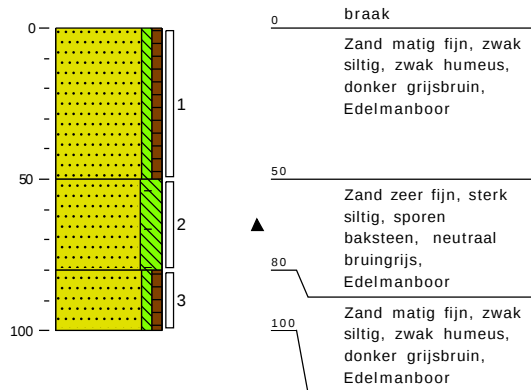
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 14 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 308

Datum: 15-5-2023

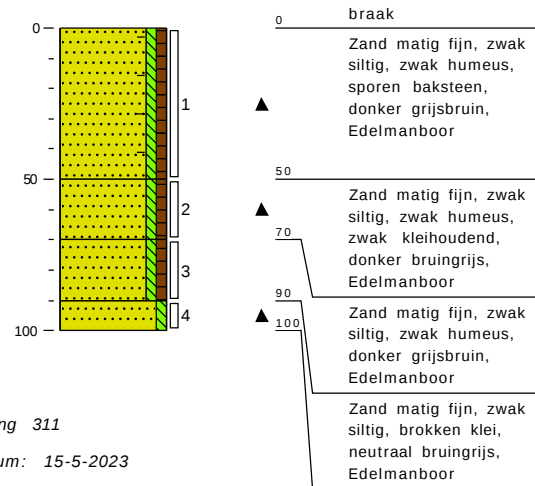
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 309

Datum: 15-5-2023

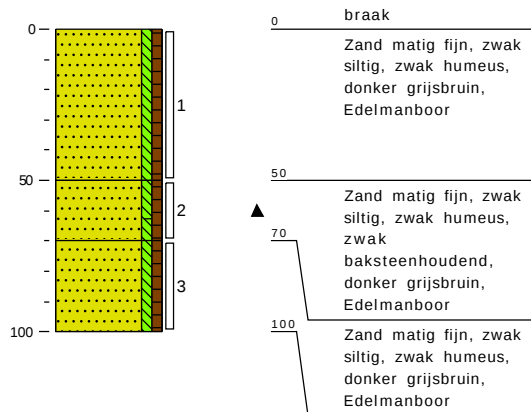
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 310

Datum: 15-5-2023

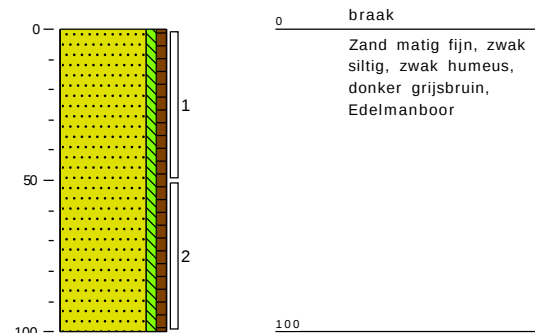
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 311

Datum: 15-5-2023

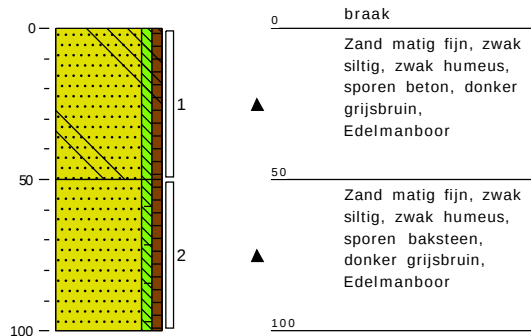
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 312

Datum: 15-5-2023

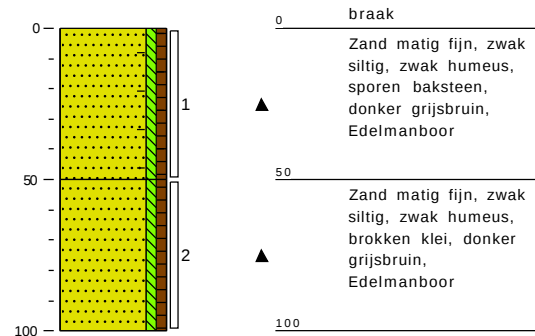
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 313

Datum: 15-5-2023

Veldwerker: Niels van Rooij



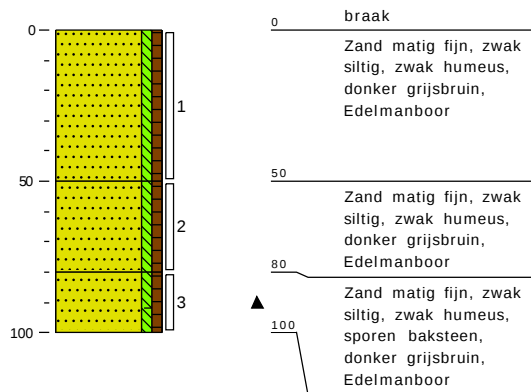
Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 15 van 15

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 314

Datum: 15-5-2023

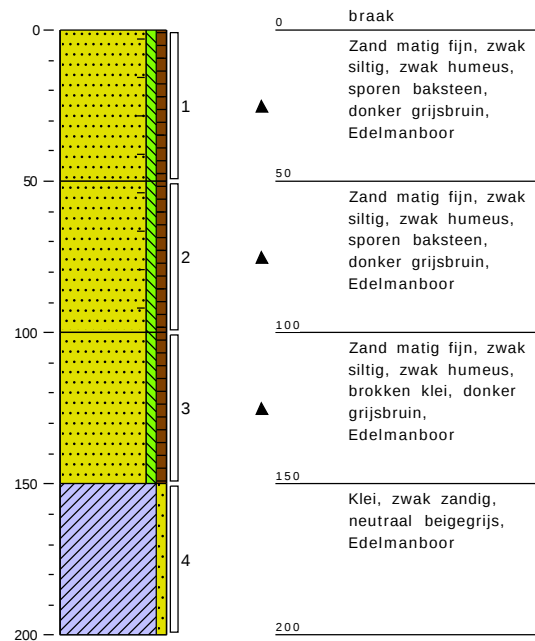
Veldwerker: Niels van Rooij



Boring 315

Datum: 15-5-2023

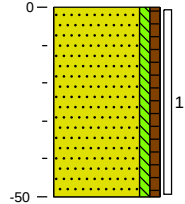
Veldwerker: Niels van Rooij



Projectnaam: Gooswijnhoek
Plaatsnaam: Helmond
Projectcode: 20231439
Projectleider: Rob Engelen
Pagina: 1 van 3

Proefgat A101

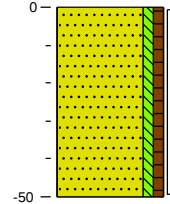
Datum: 5-6-2023
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep, 0.95 puin
1
50

Proefgat A102

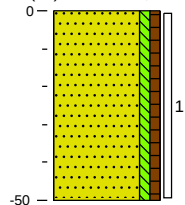
Datum: 5-6-2023
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0.06kg >20mm
1
50

Proefgat A103

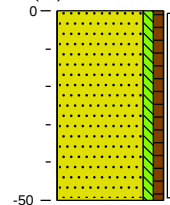
Datum: 5-6-2023
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0.2kg >20mm
1
50

Proefgat A104

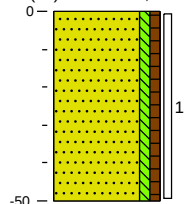
Datum: 5-6-2023
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Schep, 0% puin >20mm
1
50

Proefgat A105

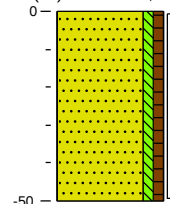
Datum: 5-6-2023
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0.5kg >20mm
1
50

Proefgat A106

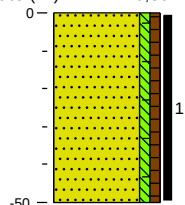
Datum: 5-6-2023
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0.23kg >20mm
1
50

Proefgat A107

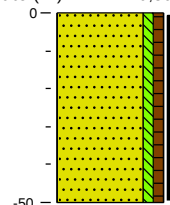
Datum: 5-6-2023
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen asbestverdacht materiaal, donker grijsbruin, Schep, 0.05kg >20mm. 1x avm plaat 10g
1
50

Proefgat A108

Datum: 5-6-2023
Veldwerker: Niels van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



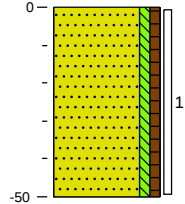
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Schep, 0% puin >20mm
1
50

Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 2 van 3

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Proefgat A109

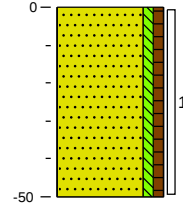
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0,12kg >20mm
 50

Proefgat A110

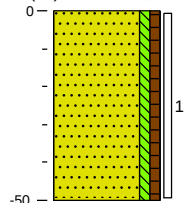
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0,09kg >20mm
 50

Proefgat A111

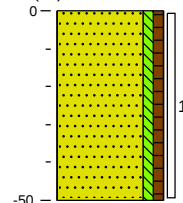
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Schep, 0% puin >20mm
 50

Proefgat A112

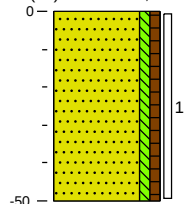
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0,12kg >20mm
 50

Proefgat A113

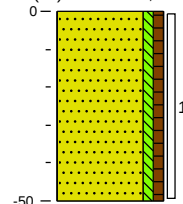
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Schep, 0% puin >20mm
 50

Proefgat A114

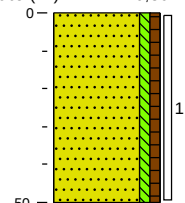
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen plastic, donker grijsbruin, Schep, 0,06kg >20mm
 50

Proefgat A115

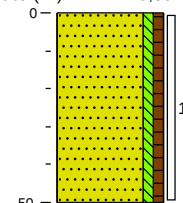
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0,03kg >20mm
 50

Proefgat A116

Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



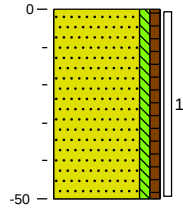
0 braak
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Schep, 0,522kg >20mm
 50

Projectnaam: Gooswijnhoek
 Plaatsnaam: Helmond
 Projectcode: 20231439
 Projectleider: Rob Engelen
 Pagina: 3 van 3

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Proefgat A117

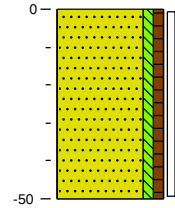
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 sporen puin, donker
 grijsbruin, Schep,
 0.371kg >20mm
 50

Proefgat A118

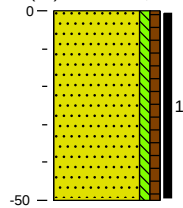
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 sporen puin, donker
 grijsbruin, Schep,
 0.101 >20mm
 50

Proefgat A119

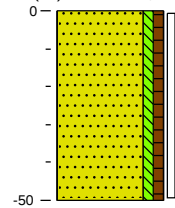
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 zwak puinhoudend,
 donker grijsbruin,
 Schep, 1,5kg >20mm
 50

Proefgat A120

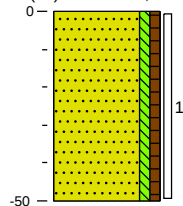
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 sporen puin, donker
 grijsbruin, Schep,
 0,2kg >20mm
 50

Proefgat A121

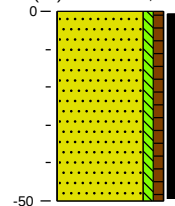
Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 donker grijsbruin,
 Schep
 50

Proefgat A122

Datum: 5-6-2023
 Veldwerker: Niels van Rooij
 lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



0 braak
 Zand matig fijn, zwak
 siltig, zwak humeus,
 donker grijsbruin,
 Schep
 50



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 5: Analysecertificaten

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Gooswijnhoek
Uw projectnummer : 20231439
SGS rapportnummer : 13870858, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W6FWFKA9

Rotterdam, 20-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231439. 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.

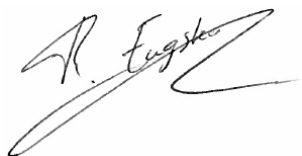
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13870858 - 1

Orderdatum 16-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 20-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1, MM1 101 (0-40) 104 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	1, MM2 102 (0-50) 105 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-50) 113 (0-40) 114 (0-50) 115 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	1, MM3 103 (0-40) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 112 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	1, MM4 106 (70-100) 107 (70-100) 110 (50-70) 111 (50-100) 112 (50-70) 113 (90-100)					
005	Grond (AS3000)	1, MM5 101 (40-90) 101 (90-140) 103 (70-100) 103 (100-150) 104 (100-130) 104 (130-170)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.6	87.3	86.6	85.2	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.9	1.9	0.4	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	2.4	<2	2.7	7.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	27	24
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.22	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.7
koper	mg/kgds	S	14	9.6	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	10	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	3.6
zink	mg/kgds	S	40	26	39	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.03 ²⁾	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13870858 - 1

Orderdatum 16-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 20-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1, MM1 101 (0-40) 104 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	1, MM2 102 (0-50) 105 (0-50) 109 (0-50) 111 (0-50) 113 (0-40) 114 (0-50) 115 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	1, MM3 103 (0-40) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 112 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	1, MM4 106 (70-100) 107 (70-100) 110 (50-70) 111 (50-100) 112 (50-70) 113 (90-100)					
005	Grond (AS3000)	1, MM5 101 (40-90) 101 (90-140) 103 (70-100) 103 (100-150) 104 (100-130) 104 (130-170)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13870858 - 1

Orderdatum 16-05-2023
Startdatum 16-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

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

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13870858 - 1

Orderdatum 16-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 20-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	3, MM1 301 (0-50) 303 (0-50) 307 (0-50) 312 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	3, MM2 309 (0-50) 313 (0-50) 315 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	3, MM3 302 (0-50) 304 (0-50) 308 (0-50) 311 (0-50)				
009	Grond (AS3000)	3, MM4 306 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	89.1	87.2	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.3	2.1	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	2.1	3.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	7.4	11	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.2	4.4	3.9
zink	mg/kgds	S	32	30	35	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.04	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04 ²⁾	0.02	0.02	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.03	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.03 ²⁾	0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.03	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ¹⁾	0.201 ¹⁾	0.211 ¹⁾	0.344 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13870858 - 1

Orderdatum 16-05-2023
Startdatum 16-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	3, MM1 301 (0-50) 303 (0-50) 307 (0-50) 312 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	3, MM2 309 (0-50) 313 (0-50) 315 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	3, MM3 302 (0-50) 304 (0-50) 308 (0-50) 311 (0-50)				
009	Grond (AS3000)	3, MM4 306 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13870858 - 1

Orderdatum 16-05-2023
Startdatum 16-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13870858 - 1

Orderdatum 16-05-2023

Startdatum 16-05-2023

Rapportagedatum 20-05-2023

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 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0661591	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
001	O0661575	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
002	O0661933	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
002	O0661946	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
002	O0660504	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
002	O0661935	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
002	O0661944	15-05-2023	15-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13870858 - 1

Orderdatum 16-05-2023
Startdatum 16-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0662229	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
002	O0661945	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
003	O0661928	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
003	O0662232	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
003	O0661603	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
003	O0661589	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
003	O0661934	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
004	O0661929	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
004	O0660338	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
004	O0660488	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
004	O0660612	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
004	O0660510	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
004	O0662227	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
005	O0660336	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
005	O0660357	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
005	O0660977	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
005	O0660340	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
005	O0660502	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
005	O0660359	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
006	O0660350	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
006	O0660285	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
006	O0660342	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
006	O0660351	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
007	O0660337	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
007	O0660345	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
007	O0660356	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
008	O0660347	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
008	O0660355	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
008	O0660361	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
008	O0660349	15-05-2023	15-05-2023	ALC201
009	O0660329	15-05-2023	15-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13870858 - 1

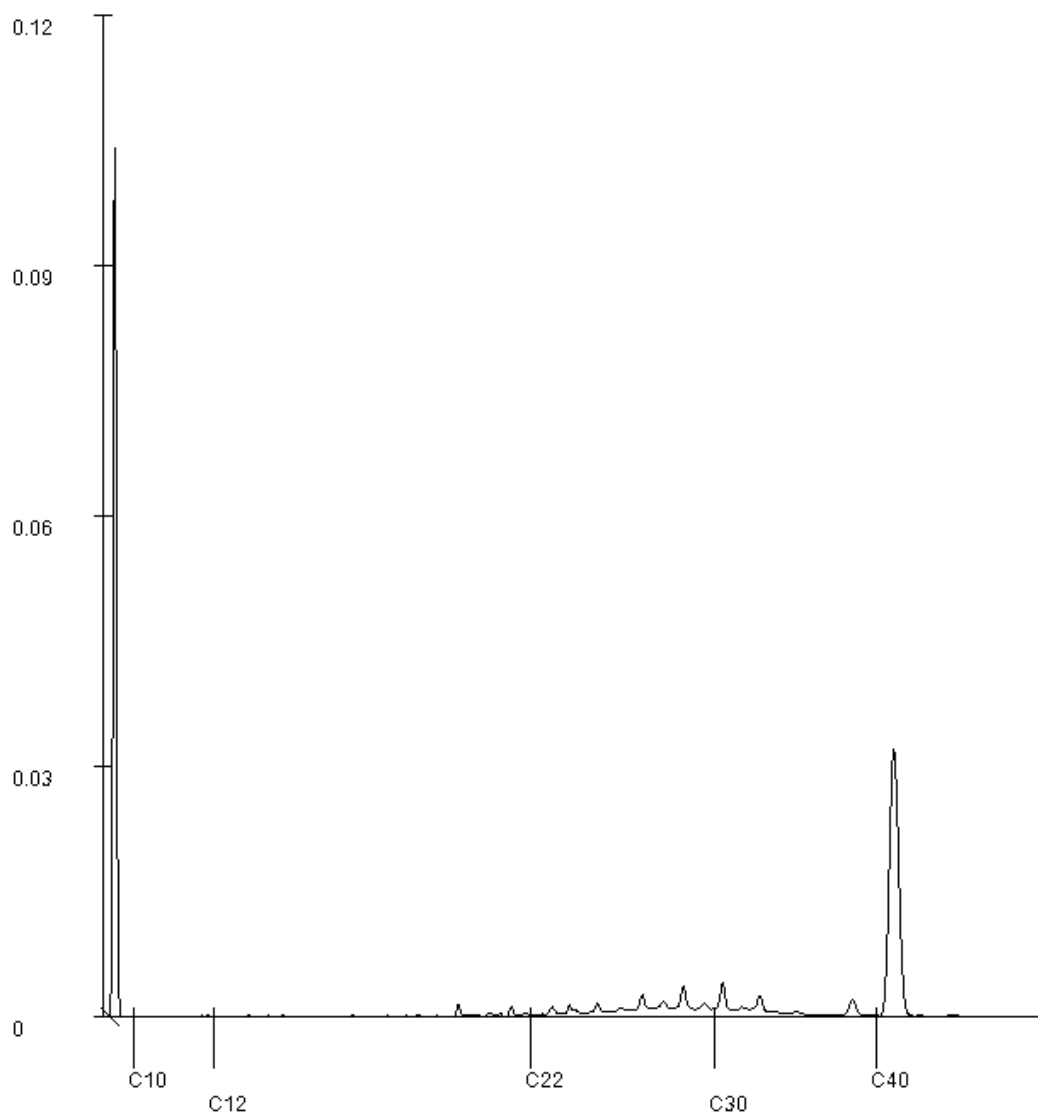
Orderdatum 16-05-2023
Startdatum 16-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 3, MM2 309 (0-50) 313 (0-50) 315 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13870858 - 1

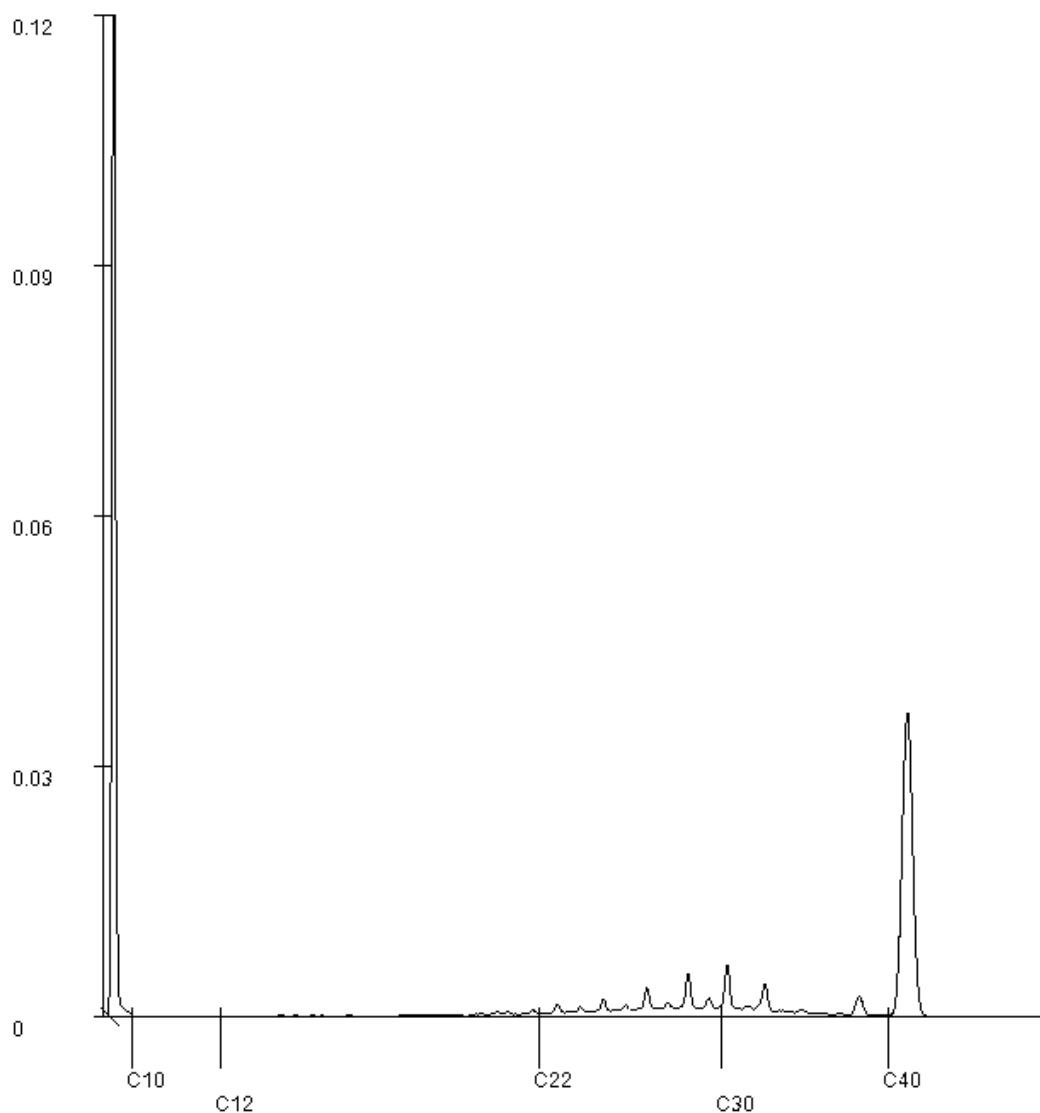
Orderdatum 16-05-2023
Startdatum 16-05-2023
Rapportagedatum 20-05-2023

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen 3, MM4 306 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Gooswijnhoek
Uw projectnummer : 20231439
SGS rapportnummer : 13876729, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JKSPJRYJ

Rotterdam, 01-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231439. 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.

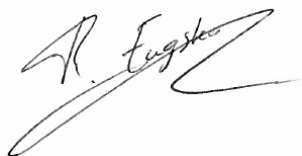
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13876729 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	2, MM1 203a (0-50) 204a (0-50) 205 (0-50) 223 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 227 (0-50) 228 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	2, MM2 202a (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 214 (0-50) 216 (0-50) 218 (0-50) 219 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	2, MM3 212 (50-100) 215 (0-50) 217 (0-50) 220 (0-50) 222 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	2, MM4 206 (0-50) 212 (0-50) 213 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	2, MM5 208 (50-100) 211 (50-100) 216 (50-100) 219 (50-100) 220 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.3	88.9	89.1	88.1	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.3	2.1	2.0	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	<2	3.7	4.3	4.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	28	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	<0.2	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	11	10	8.9	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	<10	11	11	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	3.9	3.1
zink	mg/kgds	S	25	24	28	31	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05	0.10	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	0.05	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	0.04	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.04	0.06	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.03	0.05	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.03	0.05	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.098 ¹⁾	0.138 ¹⁾	0.274 ¹⁾	0.434 ¹⁾	0.367 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13876729 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	2, MM1 203a (0-50) 204a (0-50) 205 (0-50) 223 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 227 (0-50) 228 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	2, MM2 202a (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 214 (0-50) 216 (0-50) 218 (0-50) 219 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	2, MM3 212 (50-100) 215 (0-50) 217 (0-50) 220 (0-50) 222 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	2, MM4 206 (0-50) 212 (0-50) 213 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	2, MM5 208 (50-100) 211 (50-100) 216 (50-100) 219 (50-100) 220 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	12	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13876729 - 1

Orderdatum 26-05-2023
Startdatum 26-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13876729 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2, MM6 204a (100-150) 205 (100-150) 206 (100-150) 206 (150-170)
007	Grond (AS3000)	2, MM7 203a (80-100) 203a (100-150) 204a (150-170) 208 (120-170) 208 (170-200) 224 (70-100) 225 (80-100) 226 (50-70)
008	Grond (AS3000)	2, MM8 201a (50-80) 202a (50-100) 203a (50-80) 204a (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100) 209 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.9	86.7	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	0.3	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	4.9	2.9
METALEN					
arsen	mg/kgds	S	8.8	<4	
barium	mg/kgds	S	70	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.1	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.8	<5	9.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	4.5	<3
zink	mg/kgds	S	30	<20	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13876729 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2, MM6 204a (100-150) 205 (100-150) 206 (100-150) 206 (150-170)
007	Grond (AS3000)	2, MM7 203a (80-100) 203a (100-150) 204a (150-170) 208 (120-170) 208 (170-200) 224 (70-100) 225 (80-100) 226 (50-70)
008	Grond (AS3000)	2, MM8 201a (50-80) 202a (50-100) 203a (50-80) 204a (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100) 209 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13876729 - 1

Orderdatum 26-05-2023
Startdatum 26-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

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. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13876729 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 01-06-2023

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 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0660516	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0661428	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0660535	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0660146	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0660317	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0661413	24-05-2023	24-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13876729 - 1

Orderdatum 26-05-2023
Startdatum 26-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0660331	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0660122	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0660142	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0660549	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0660544	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0660339	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0660360	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0660149	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0660041	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0660386	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0660519	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0660524	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0660042	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0661416	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0660390	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
004	O0660137	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
004	O0660536	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
004	O0660346	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
005	O0660521	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
005	O0660378	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
005	O0661418	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
005	O0661429	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
005	O0660045	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
006	O0660964	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
006	O0660334	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
006	O0660145	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
006	O0661432	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0661412	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0660380	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0660147	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0660048	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0660143	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0660324	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0660326	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0660139	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0660148	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0660531	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0660544	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0660522	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0660395	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0660539	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0660537	24-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0660335	24-05-2023	24-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13876729 - 1

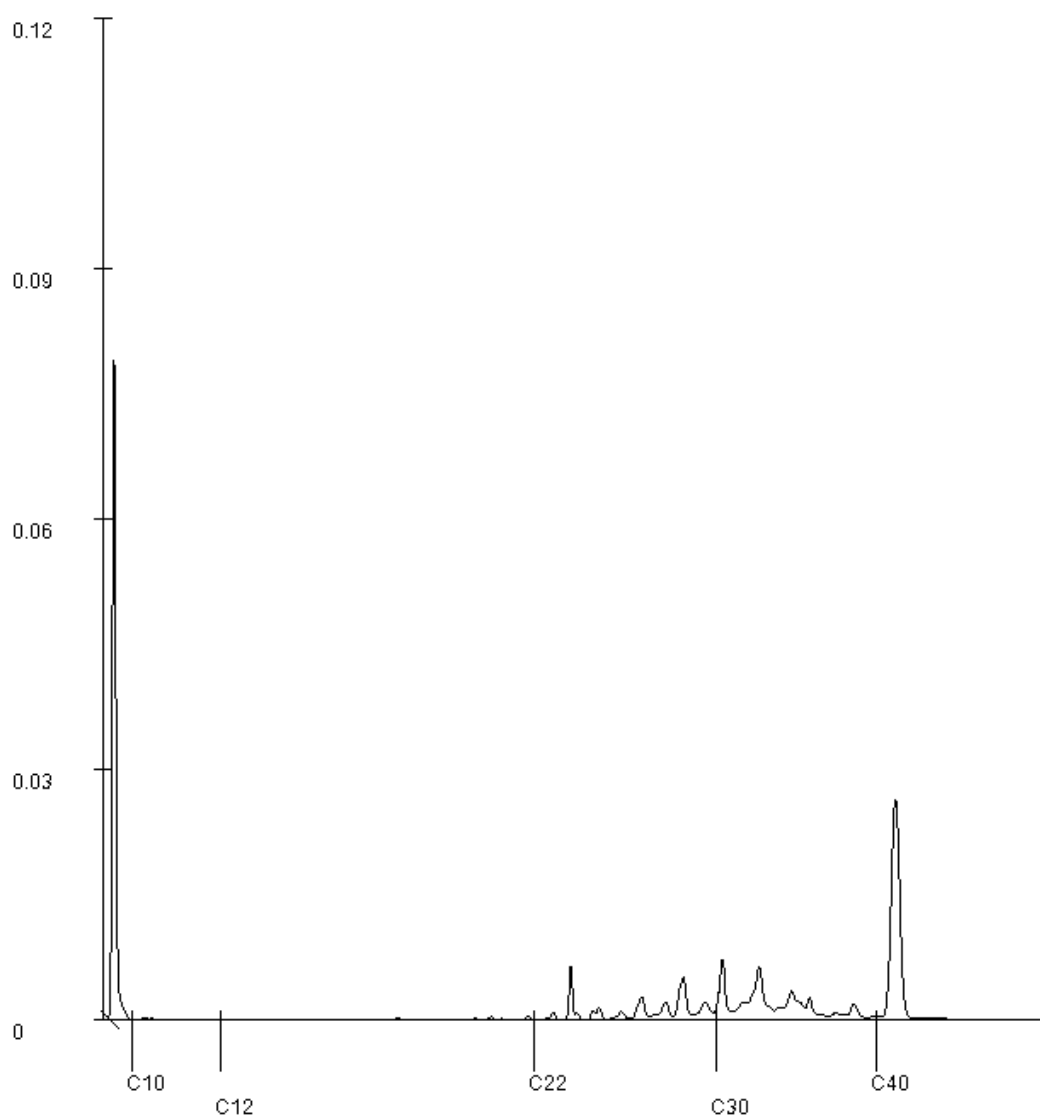
Orderdatum 26-05-2023
Startdatum 26-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 2, MM3 212 (50-100) 215 (0-50) 217 (0-50) 220 (0-50) 222 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13876729 - 1

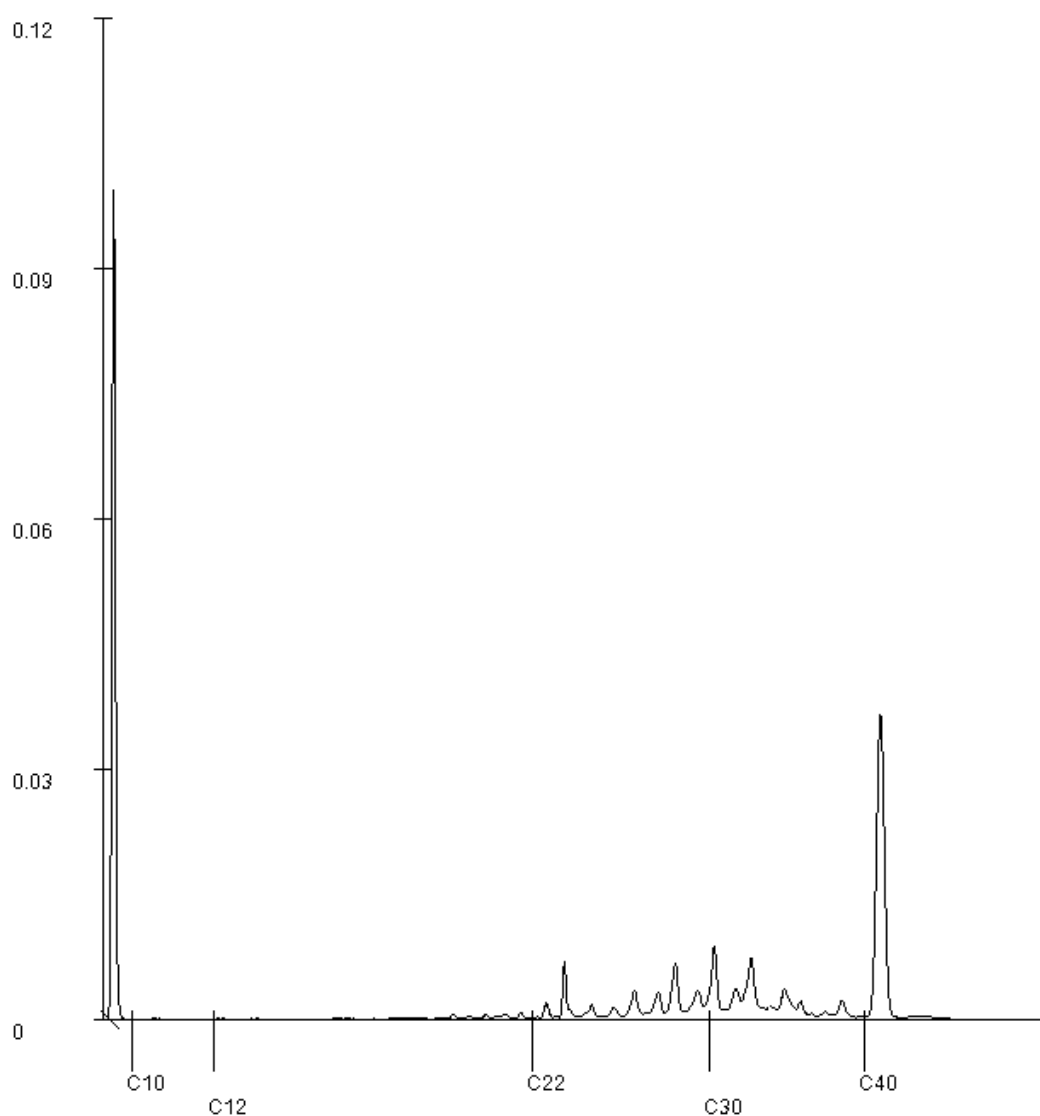
Orderdatum 26-05-2023
Startdatum 26-05-2023
Rapportagedatum 01-06-2023

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen: 2, MM8 201a (50-80) 202a (50-100) 203a (50-80) 204a (50-100) 205 (50-100) 206 (50-100) 207 (50-100) 209 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Gooswijnhoek
Uw projectnummer : 20231439
SGS rapportnummer : 13875127, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3PREETVR

Rotterdam, 31-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231439. 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.

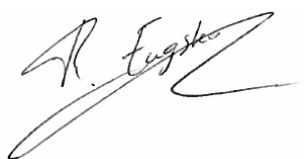
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13875127 - 1

Orderdatum 25-05-2023
Startdatum 25-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (250-350)					
002	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (380-480)					
003	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (380-480)					
004	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203 (380-480)					
005	Grondwater (AS3000)	204-1-1 204 (380-480)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	85	91	130	97	120
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	7.0	<2	4.5	3.4	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.8	3.2	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	18	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13875127 - 1

Orderdatum 25-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 31-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (250-350)						
002	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (380-480)						
003	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (380-480)						
004	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203 (380-480)						
005	Grondwater (AS3000)	204-1-1 204 (380-480)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l		8.4		120			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ng/l		<5		7.5			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l		<1		3.0 ²⁾			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ng/l		<1		<1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ng/l		<1		<1			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ng/l		4.8		1.4			
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	ng/l		5.7		1.8			
PFNA (perfluornonaanzuur)	ng/l		<1		<1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l		<1		<1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ng/l		<1		<1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ng/l		<2		<2			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ng/l		<1		<1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ng/l		<1		<1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ng/l		<2		<2			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ng/l		<1		<1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ng/l		2.8		9.2			

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13875127 - 1

Orderdatum 25-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 31-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (380-480)
003	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202 (380-480)
004	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203 (380-480)
005	Grondwater (AS3000)	204-1-1 204 (380-480)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	ng/l		1.8		<1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1		<1		
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1		<1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1		<1		
PFOSA lineair (perfluoroctaansulfonamide)	ng/l		<2		<2		
MePFOSA lineair (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ng/l		<1		<1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l		<1		<1		
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ng/l		<1		4.8		

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13875127 - 1

Orderdatum 25-05-2023
Startdatum 25-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam

Gooswijnhoek

Projectnummer

20231439

Rapportnummer

13875127 - 1

Orderdatum

25-05-2023

Startdatum

25-05-2023

Rapportagedatum

31-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
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 (perfluoroctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13875127 - 1

Orderdatum 25-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 31-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOSA lineair (perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSA lineair (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grondwater (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2138025	24-05-2023	24-05-2023	ALC204
001	G7204603	24-05-2023	24-05-2023	ALC236
001	F9079323	24-05-2023	24-05-2023	ALC216
001	G7204609	24-05-2023	24-05-2023	ALC236
002	G7204612	24-05-2023	24-05-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13875127 - 1

Orderdatum 25-05-2023
Startdatum 25-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7204606	24-05-2023	24-05-2023	ALC236
002	B2138030	24-05-2023	24-05-2023	ALC204
003	B2138080	24-05-2023	24-05-2023	ALC204
003	F9079329	24-05-2023	24-05-2023	ALC216
003	G7204610	24-05-2023	24-05-2023	ALC236
003	G7204611	24-05-2023	24-05-2023	ALC236
004	G7204602	24-05-2023	24-05-2023	ALC236
004	G7204608	24-05-2023	24-05-2023	ALC236
004	B2138032	24-05-2023	24-05-2023	ALC204
005	G7204601	24-05-2023	24-05-2023	ALC236
005	B2138055	24-05-2023	24-05-2023	ALC204
005	G7204597	24-05-2023	24-05-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gooswijnhoek
Uw projectnummer : 20231439
SGS rapportnummer : 13886896, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 17L574LG

Rotterdam, 19-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231439. 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.

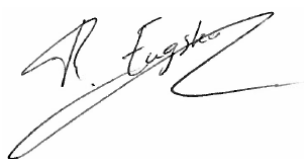
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Eugster', with a long horizontal stroke extending to the right.

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13886896 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	202-1-2 202 (380-480)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l		160 ¹⁾
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ng/l		12
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l		7.2
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ng/l		1.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ng/l		<1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ng/l		2.0
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	ng/l		2.2
PFNA (perfluornonaanzuur)	ng/l		<1
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l		<1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ng/l		<1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ng/l		<2
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ng/l		<1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ng/l		<1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ng/l		<2
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ng/l		<1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ng/l		10
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ng/l		<1
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	ng/l		<1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ng/l		<1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ng/l		<1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		1.0 ²⁾
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13886896 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	202-1-2 202 (380-480)

Analyse	Eenheid	Q	001
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1
PFOSA lineair (perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<2
MePFOSA lineair (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l		<1

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13886896 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

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.

Voetnoten

- 1 De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13886896 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Ontwerp WAC/IV/A/025
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOA (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaan 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 (perfluoroctaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfon 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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOSA lineair (perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSA lineair (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

MILON bv
 Anja van der Lee
 Projectnaam Gooswijnhoek
 Projectnummer 20231439
 Rapportnummer 13886896 - 1

Orderdatum 13-06-2023
 Startdatum 13-06-2023
 Rapportagedatum 19-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F9079364	05-06-2023	05-06-2023	ALC216

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gooswijnhoek
Uw projectnummer : 20231439
SGS rapportnummer : 13891418, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 79E7VKV5

Rotterdam, 23-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231439. 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.

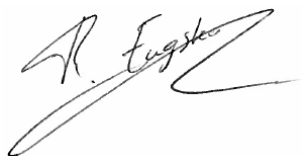
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13891418 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 23-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-2 201 (380-480)
002	Grondwater (AS3000)	203-1-2 203 (380-480)
003	Grondwater (AS3000)	204-1-2 204 (380-480)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l		110 ¹⁾	3.5 ¹⁾	17
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ng/l		14	<5	<5
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l		9.3	<1	3.6
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ng/l		2.4	<1	4.8
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ng/l		1.2	<1	15
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ng/l		<1	<1	2.6
Totaal PFOA (perfluoroctaanzuur)	ng/l		1.9	<1	18
PFNA (perfluornonaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ng/l		<2	<2	<2
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ng/l		<2	<2	<2
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ng/l		3.0	2.1	2.8
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	1.2
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13891418 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 23-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	201-1-2 201 (380-480)			
002	Grondwater (AS3000)	203-1-2 203 (380-480)			
003	Grondwater (AS3000)	204-1-2 204 (380-480)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1	<1	<1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1	<1	<1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1	<1	<1
PFOSA lineair (perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<2	<2	<2
MePFOSA lineair (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<1	<1	<1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l		<1	<1	<1

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13891418 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 23-06-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13891418 - 1

Orderdatum 20-06-2023

Startdatum 20-06-2023

Rapportagedatum 23-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Ontwerp WAC/IV/A/025
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOA (perfluoroctaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaan 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 (perfluoroctaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOS (perfluoroctaansulfon 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 perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOSA lineair (perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSA lineair (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

MILON bv
 Anja van der Lee
 Projectnaam Gooswijnhoek
 Projectnummer 20231439
 Rapportnummer 13891418 - 1

Orderdatum 20-06-2023
 Startdatum 20-06-2023
 Rapportagedatum 23-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F9079363	20-06-2023	20-06-2023	ALC216
002	F9079353	20-06-2023	20-06-2023	ALC216
003	F9079350	20-06-2023	20-06-2023	ALC216

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Gooswijnhoek
Uw projectnummer : 20231439
SGS rapportnummer : 13881636, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 4C3LSB1W

Rotterdam, 16-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231439. 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.

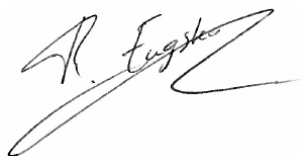
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Gooswijnhoek

Projectnummer 20231439

Rapportnummer 13881636 - 1

Orderdatum 05-06-2023

Startdatum 05-06-2023

Rapportagedatum 16-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	A, MM1 (<20mm) A101 (0-50) A119 (0-50)					
002	Asbestverdacht	A, MM2 (<20mm) A112 (0-50) A114 (0-50) A115 (0-50) A116 (0-50) A117 (0-50) A118 (0-50) A120 (0-50)					
003	Asbestverdacht	A, MM3 (<20 mm) A102 (0-50) A103 (0-50) A105 (0-50) A106 (0-50) A109 (0-50) A110 (0-50)					
004	Asbestverdacht	A, MM4 (<20mm) A104 (0-50) A108 (0-50) A111 (0-50) A113 (0-50) A121 (0-50) A122 (0-50)					
005	Asbestverdacht	A, MM5 (<20mm) A107 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		12.53	12.48	12.74	12.54	12.60
in behandeling genomen gewicht	kg		12.53	12.48	12.74	12.54	12.60
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11711	11961	12282	11891	11836
droge stof	gew.-%		93.4	95.9	96.4	94.9	94.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	2.2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	2.2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	1.5
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	2.9
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	2.2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1	1.0	1.3	0.97	0.43
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	2.21

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 11

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13881636 - 1

Orderdatum 05-06-2023
Startdatum 05-06-2023
Rapportagedatum 16-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	A, MM5 (>20mm) A107 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal	g	0
aangeleverd materiaal	g	10.77

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾
------------------	---	---	---------------------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 11

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13881636 - 1

Orderdatum 05-06-2023
Startdatum 05-06-2023
Rapportagedatum 16-06-2023

Monster beschrijvingen

006 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Gooswijnhoek
Projectnummer 20231439
Rapportnummer 13881636 - 1

Orderdatum 05-06-2023
Startdatum 05-06-2023
Rapportagedatum 16-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898		
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898		
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2185496	05-06-2023	05-06-2023	ALC291
002	E2185677	05-06-2023	05-06-2023	ALC291
003	E2185497	05-06-2023	05-06-2023	ALC291
004	E2185678	05-06-2023	05-06-2023	ALC291
005	E2185495	05-06-2023	05-06-2023	ALC291
006	P5298024	05-06-2023	05-06-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13881636-001

Datum analyse: 15-06-2023

Projectnummer: 20231439

Projectnaam: 20231439

Monsteromschrijving: A, MM1 (<20mm) A101 (0-50) A119 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11711	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11711	g	
totaal gewicht voor drogen	12533	g	
droge stof	93.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	227	100														
4-8	172	100														
2-4	137	100														
1-2	158	22.8														0.7
0.5-1	302	7.6														0.5
<0.5	10716															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13881636-002

Datum analyse: 15-06-2023

Projectnummer: 20231439

Projectnaam: 20231439

Monsteromschrijving: A, MM2 (<20mm) A112 (0-50) A114 (0-50) A115 (0-50) A116 (0-50) A117 (0-50) A118 (0-50) A120 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11964	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11961	g	
totaal gewicht voor drogen	12477	g	
droge stof	95.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	3	100														
8-20	71	100														
4-8	66	100														
2-4	61	100														
1-2	101	26.9														0.5
0.5-1	232	7.0														0.5
<0.5	11430															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13881636-003

Datum analyse: 16-06-2023

Projectnummer: 20231439

Projectnaam: 20231439

Monsteromschrijving: A, MM3 (<20 mm) A102 (0-50) A103 (0-50) A105 (0-50) A106 (0-50) A109 (0-50) A110 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12282	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12282	g	
totaal gewicht voor drogen	12739	g	
droge stof	96.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	64	100														
4-8	80	100														
2-4	71	100														
1-2	100	23.5														0.6
0.5-1	245	5.2														0.7
<0.5	11723															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13881636-004

Datum analyse: 16-06-2023

Projectnummer: 20231439

Projectnaam: 20231439

Monsteromschrijving: A, MM4 (<20mm) A104 (0-50) A108 (0-50) A111 (0-50) A113 (0-50) A121 (0-50) A122 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11891	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11891	g	
totaal gewicht voor drogen	12536	g	
droge stof	94.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	40	100														
4-8	46	100														
2-4	52	100														
1-2	67	30.1														0.4
0.5-1	209	6.6														0.5
<0.5	11475															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13881636-005

Datum analyse: 15-06-2023

Projectnummer: 20231439

Projectnaam: 20231439

Monsteromschrijving: A, MM5 (<20mm) A107 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.2	1.5	2.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.2	1.5	2.9
gemeten totaal asbestconcentratie	2.2	1.5	2.9
berekende bepalingsgrens	0.43		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.21	1.47	2.94
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11836	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11836	g	
totaal gewicht voor drogen	12596	g	
droge stof	94.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	43	100	X						Board	1	0.1046		1.988	1.326	2.651	
4-8	35	100														
2-4	33	100	X						Board	1	0.0117		0.222	0.148	0.297	
1-2	69	27.0														0.2
0.5-1	220	6.3														0.2
<0.5	11436															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13881636-006

Datum analyse: 06-06-2023

Projectnummer: 20231439

Projectnaam: 20231439

Monsteromschrijving: A, MM5 (>20mm) A107 (0-50)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	10.7705	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.3	1.1	1.6
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.3 <0.1	1.1 <0.1	1.6 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

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

Grondmonster		1, MM1	1, MM2	1, MM3
Certificaatcode		13870858	13870858	13870858
Deelmonsters		101, 104	102, 105, 109, 111, 113, 114, 115	103, 106, 107, 108, 112
Monstertraject (m - mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,6 86,6 ⁽⁶⁾	87,3 87,3 ⁽⁶⁾	86,6 86,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0	2,4	<2
Organische stof (humus)	% ds	2,0	1,9	1,9
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <52 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,32 0,55 -0	0,22 0,38 -0,02	0,24 0,41 -0,02
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	<1,5 <3,5 -0,07	<1,5 <3,7 -0,06
koper	mg/kg ds	14 29 -0,07	9,6 19,6 -0,14	11 23 -0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3 <6 -0,44	<3 <6 -0,45	<3 <6 -0,44
lood	mg/kg ds	15 24 -0,05	10 16 -0,07	12 19 -0,06
zink	mg/kg ds	40 95 -0,08	26 60 -0,14	39 93 -0,08
arseen	mg/kg ds			
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	0,01 0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,06 0,06	0,04 0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,03 0,03	0,03 0,03
chryseen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,02 0,02	0,02 0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,02 0,02	0,03 0,03
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,03 0,03	0,03 0,03
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,02 0,02	0,03 0,03
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,02 0,02	0,03 0,03
PAK	mg/kg ds	0,314 0,314 -0,03	0,234 0,234 -0,03	0,234 0,234 -0,03
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0	4,9 <24,5 0	4,9 <24,5 0

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

Grondmonster		1, MM4	1, MM5	2, MM1
Certificaatcode		13870858	13870858	13876729
Deelmonsters		106, 107, 110, 111, 112, 113	101, 101, 103, 103, 104, 104	203a, 204a, 205, 223, 224, 225, 227, 228
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,40 - 1,70	0,00 - 0,50
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% ds	85,2 85,2 ⁽⁶⁾	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	88,3 88,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7	7,1	3,7
Organische stof (humus)	% ds	0,4	<0,2	2,0
METALEN				
barium	mg/kg ds	27 96 ⁽⁶⁾	24 57 ⁽⁶⁾	<20 <45 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	0,23 0,39 -0,02
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,4 -0,07	1,7 3,8 -0,06	<1,5 <3,1 -0,07
koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	<5 <6 -0,23	13 25 -0,1
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3 <6 -0,45	3,6 7,4 -0,43	<3 <5 -0,46
lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	<10 <10 -0,08	13 20 -0,06
zink	mg/kg ds	<20 <32 -0,19	<20 <26 -0,2	25 55 -0,15
arseen	mg/kg ds			
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,02 0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
PAK	mg/kg ds	0,07 <0,07 -0,04	0,07 <0,07 -0,04	0,098 0,098 -0,04
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0	4,9 <24,5 0	4,9 <24,5 0

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

Grondmonster		2, MM2			2, MM3			2, MM4		
Certificaatcode		13876729			13876729			13876729		
Deelmonsters		202a, 207, 209, 210, 214, 216, 218, 219			212, 215, 217, 220, 222			206, 212, 213		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 1,00			0,00 - 0,50		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw GSSD Index =0,5			Meetw GSSD Index =0,5			Meetw GSSD Index =0,5		
OVERIG										
Droge stof	% ds	88,9	88,9 ⁽⁶⁾		89,1	89,1 ⁽⁶⁾		88,1	88,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			3,7			4,3		
Organische stof (humus)	% ds	2,3			2,1			2,0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		28	89 ⁽⁶⁾		<20	<42 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,1	-0,07	<1,5	<2,9	-0,07
koper	mg/kg ds	11	23	-0,12	10	19	-0,14	8,9	17,1	-0,15
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<5	-0,46	3,9	9,5	-0,39
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	11	17	-0,07	11	17	-0,07
zink	mg/kg ds	24	57	-0,14	28	61	-0,14	31	66	-0,13
arseen	mg/kg ds									
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		12	57 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<61	-0,03	<20	<67	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		6	29 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,10	0,10	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,05	0,05	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,04	0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,04	0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,06	0,06	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,05	0,05	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,05	0,05	
PAK	mg/kg ds	0,138	0,138	-0,04	0,274	0,274	-0,03	0,434	0,434	-0,03
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		1,5	7,1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		1,1	5,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<21,3	0	5,7	27,1	0,01	5,3	26,5	0,01

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		2, MM5	2, MM6	2, MM7
Certificaatcode		13876729	13876729	13876729
Deelmonsters		208, 211, 216, 219, 220	204a, 205, 206, 206	203a, 203a, 204a, 208, 208, 224, 225, 226
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,70	0,50 - 2,00
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,1 86,1 ⁽⁶⁾	81,9 81,9 ⁽⁶⁾	86,7 86,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1	14	4,9
Organische stof (humus)	% ds	0,4	<0,2	0,3
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <43 ⁽⁶⁾	70 109 ⁽⁶⁾	<20 <40 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,24 0,40 -0,02	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,0 -0,07	6,1 9,3 -0,03	1,8 4,8 -0,06
koper	mg/kg ds	10 19 -0,14	6,8 10,0 -0,2	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	3,1 7,7 -0,42	17 25 -0,16	4,5 10,6 -0,38
lood	mg/kg ds	17 26 -0,05	<10 <9 -0,09	<10 <10 -0,08
zink	mg/kg ds	28 60 -0,14	30 44 -0,17	<20 <29 -0,19
arseen	mg/kg ds		8,8 11,9 -0,14	<4 <5 -0,28
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,01 0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,09 0,09	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
chryseen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK	mg/kg ds	0,367 0,367 -0,03	0,07 <0,07 -0,04	0,07 <0,07 -0,04
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0	4,9 <24,5 0	4,9 <24,5 0

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		2, MM8	3, MM1
Certificaatcode		13876729	13870858
Deelmonsters		201a, 202a, 203a, 204a, 205, 206, 207, 209	301, 303, 307, 312
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,00	0,00 - 0,50
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD Index =0,5
		Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG			
Droge stof	% ds	86,5	86,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,9	<2
Organische stof (humus)	% ds	2,2	2,2
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4 -0,07
koper	mg/kg ds	9,1	18,1 -0,15
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,45
lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08
zink	mg/kg ds	21	47 -0,16
arseen	mg/kg ds		
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	50 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	20	91 -0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	41 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,06
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,04
chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,03
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,06
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,06
PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07 -0,04
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<22,3 0

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		3, MM2			3, MM3			3, MM4		
Certificaatcode		13870858			13870858			13870858		
Deelmonsters		309, 313, 315			302, 304, 308, 311			306		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD Index =0,5		Meetw	GSSD Index =0,5		Meetw	GSSD Index =0,5	
OVERIG										
Droge stof	% ds	89,1	89,1 ⁽⁶⁾		87,2	87,2 ⁽⁶⁾		88,7	88,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			2,1			3,6		
Organische stof (humus)	% ds	1,3			2,1			1,9		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,1	-0,07
koper	mg/kg ds	7,4	15,3	-0,16	11	23	-0,12	11	22	-0,12
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,2	12,3	-0,35	4,4	12,7	-0,34	3,9	10,0	-0,38
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	15	23	-0,06
zink	mg/kg ds	30	71	-0,12	35	82	-0,1	34	75	-0,11
arseen	mg/kg ds									
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<67	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,04	0,04		0,07	0,07	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,05	0,05	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,03	0,03	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,03	0,03	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,05	0,05	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,04	0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,04	0,04	
PAK	mg/kg ds	0,201	0,201	-0,03	0,211	0,211	-0,03	0,344	0,344	-0,03
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<23,3	0	4,9	<24,5	0

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		101-1-1			201-1-1			202-1-1		
Datum		24-5-2023			24-5-2023			24-5-2023		
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50			3,80 - 4,80			3,80 - 4,80		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN										
barium	µg/l	85	85	0,06	91	91	0,07	130	130	0,14
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	7,0	7,0	-0,13	<2	<1	-0,23	4,5	4,5	-0,18
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	4,8	4,8	-0,17	3,2	3,2	-0,2	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	18	18	-0,06	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08



Watermonster		101-1-1	201-1-1	202-1-1
Datum		24-5-2023	24-5-2023	24-5-2023
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50	3,80 - 4,80	3,80 - 4,80
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
xylenen (som)	µg/l	0,21 <0,21 0	0,21 <0,21 0	0,21 <0,21 0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
dichloorpropaan	µg/l	0,42 <0,42 -0	0,42 <0,42 -0	0,42 <0,42 -0
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14 <0,14 0,01	0,14 <0,14 0,01	0,14 <0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		203-1-1			204-1-1		
Datum		24-5-2023			24-5-2023		
Filterstelling (m -mv)		3,80 - 4,80			3,80 - 4,80		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN							
barium	µg/l	97	97	0,08	120	120	0,12
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	3,4	3,4	-0,19	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
FREONEN							
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		203-1-1	204-1-1
Datum		24-5-2023	24-5-2023
Filterstelling (m -mv)		3,80 - 4,80	3,80 - 4,80
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000



		S	S Diep	Indicatief	I
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		1, MM1		1, MM2		1, MM3	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen kolengruis					
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	86,6	86,6 ⁽⁶⁾	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	86,6	86,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0		2,4		<2	
Organische stof (humus)	% ds	2,0		1,9		1,9	
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<52 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,32	0,55	0,22	0,38	0,24	0,41
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,5	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	14	29	9,6	19,6	11	23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<6
lood	mg/kg ds	15	24	10	16	12	19
zink	mg/kg ds	40	95	26	60	39	93
arseen	mg/kg ds						
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03
PAK	mg/kg ds	0,314	0,314	0,234	0,234	0,234	0,234
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		1, MM4	1, MM5	2, MM1
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% ds	85,2 85,2 ⁽⁶⁾	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	88,3 88,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7	7,1	3,7
Organische stof (humus)	% ds	0,4	<0,2	2,0
METALEN				
barium	mg/kg ds	27 96 ⁽⁶⁾	24 57 ⁽⁶⁾	<20 <45 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	0,23 0,39
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,4	1,7 3,8	<1,5 <3,1
koper	mg/kg ds	<5 <7	<5 <6	13 25
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds	<3 <6	3,6 7,4	<3 <5
lood	mg/kg ds	<10 <11	<10 <10	13 20
zink	mg/kg ds	<20 <32	<20 <26	25 55
arseen	mg/kg ds			
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70	<20 <70	<20 <70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,02 0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
PAK	mg/kg ds	0,07 <0,07	0,07 <0,07	0,098 0,098
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5	4,9 <24,5	4,9 <24,5

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		2, MM2		2, MM3		2, MM4	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen kolengruis, sporen baksteen, sporen metselpuin		sporen metselpuin, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,9	88,9 ⁽⁶⁾	89,1	89,1 ⁽⁶⁾	88,1	88,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		3,7		4,3	
Organische stof (humus)	% ds	2,3		2,1		2,0	
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	28	89 ⁽⁶⁾	<20	<42 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,1	<1,5	<2,9
koper	mg/kg ds	11	23	10	19	8,9	17,1
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<5	3,9	9,5
lood	mg/kg ds	<10	<11	11	17	11	17
zink	mg/kg ds	24	57	28	61	31	66
arseen	mg/kg ds						
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	12	57 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<61	<20	<67	<20	<70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	6	29 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,10	0,10
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	0,05	0,05
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	0,06	0,06
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05
PAK	mg/kg ds	0,138	0,138	0,274	0,274	0,434	0,434
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	1,5	7,1	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	1,1	5,5
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4

Grondmonster		2, MM2	2, MM3	2, MM4
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <21,3	5,7 27,1	5,3 26,5

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		2, MM5	2, MM6	2, MM7
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		laagjes leem
Grondsoort		Zand	Leem	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,1 86,1 ⁽⁶⁾	81,9 81,9 ⁽⁶⁾	86,7 86,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1	14	4,9
Organische stof (humus)	% ds	0,4	<0,2	0,3
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20 <43 ⁽⁶⁾	70 109 ⁽⁶⁾	<20 <40 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,24 0,40	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,0	6,1 9,3	1,8 4,8
koper	mg/kg ds	10 19	6,8 10,0	<5 <7
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,04	<0,05 <0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds	3,1 7,7	17 25	4,5 10,6
lood	mg/kg ds	17 26	<10 <9	<10 <10
zink	mg/kg ds	28 60	30 44	<20 <29
arseen	mg/kg ds		8,8 11,9	<4 <5
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <70	<20 <70	<20 <70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,04 0,04	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,01 0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,09 0,09	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
chryseen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 0,05	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK	mg/kg ds	0,367 0,367	0,07 <0,07	0,07 <0,07
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4

Grondmonster		2, MM5	2, MM6	2, MM7
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5	4,9 <24,5	4,9 <24,5

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		2, MM8	3, MM1
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen, sporen beton, brokken klei
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG			
Droge stof	% ds	86,5 86,5 ⁽⁶⁾	86,9 86,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,9	<2
Organische stof (humus)	% ds	2,2	2,2
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20 <49 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,4	<1,5 <3,7
koper	mg/kg ds	9,1 18,1	12 25
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds	<3 <6	<3 <6
lood	mg/kg ds	<10 <11	<10 <11
zink	mg/kg ds	21 47	32 76
arseen	mg/kg ds		
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11 50 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	20 91	<20 <64
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9 41 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾	<5 16 ⁽⁶⁾
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,06 0,06
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04
chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03 0,03
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,06 0,06
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,05 0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,06 0,06
PAK	mg/kg ds	0,07 <0,07	0,374 0,374
PCB'S			

Grondmonster		2, MM8	3, MM1
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<22,3

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		3, MM2	3, MM3	3, MM4
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		brokken klei, sporen aardewerk
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
OVERIG				
Droge stof	% ds	89,1	89,1 ⁽⁶⁾	87,2
Lutum	%	<2	2,1	3,6
Organische stof (humus)	% ds	1,3	2,1	1,9
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5
koper	mg/kg ds	7,4	15,3	11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5
nikkel	mg/kg ds	4,2	12,3	4,4
lood	mg/kg ds	<10	<11	15
zink	mg/kg ds	30	71	35
arseen	mg/kg ds			82
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	5
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	6
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,07
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,04

Grondmonster		3, MM2		3, MM3		3, MM4	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
PAK	mg/kg ds	0,201	0,201	0,211	0,211	0,344	0,344
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<23,3	4,9	<24,5

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
arsen	mg/kg ds	20	27	76	76
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Toetsingsblad PFAS en GenX in grondwater



Toetsing van de analyseresultaten aan de Beleidsregels PFAS Helmond 2019

Projectgegevens						
Projectnummer	20231439			Monsternaam	101-1-1	
Projectnaam	Gooswijnhoek, Ermgardhoek Helmond			Analysecertificaat	13875127	
Analyseresultaten (ng/l)				Beleidsregels PFAS Helmond 2019 (in ng/l)		
Parameter		Gemeten	Rekenkundig	Lokale Achtergrondwaarde	Index = 0,5	Lokale Interventiewaarde
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)						
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)		PFOS (lineair)	<1	0,7	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)		PFOS (vertakt)	<1	0,7	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)		PFOS (som)	<1	0,7	62,6	131,3
PFOA (perfluorooctaanzuur)						
perfluorooctaanzuur (lineair)		PFOA (lineair)	<1	0,7	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)		PFOA (vertakt)	4,8	4,8	-	-
perfluorooctaanzuur (som)		PFOA (som)	5,7	5,7	302,0	346,0
GenX						
(2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluoropropoxy)propaanzuur)		HFPO-DA	<1	0,7	280,5	470,3
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)						
perfluorbutaanzuur		PFBA	8,4	8,4	29,6	114,8
perfluorpentaanzuur		PFPeA	<5	3,5	14,0	107,0
perfluorhexaanzuur		PFHxA	<1	0,7	38,8	119,4
perfluorheptaanzuur		PFHpA	<1	0,7	56,8	128,4
perfluornonaanzuur		PFNA	<1	0,7	3,5	101,8
perfluordecaanzuur		PFDA	<1	0,7	58,1	129,1
perfluorundecaanzuur		PFUnDA	<1	0,7	140,0	170,0
perfluordodecaanzuur		PFDoDA	<2	1,4	140,0	170,0
perfluortridecaanzuur		PFTriDA	<1	0,7	140,0	170,0
perfluortetradecaanzuur		PFTeDA	<1	0,7	700,0	450,0
perfluorhexadecaanzuur		PFHxDA	<2	1,4	700,0	450,0
perfluorooctadecaanzuur		PFODA	<1	0,7	700,0	450,0
perfluorbutaansulfonzuur		PFBS	2,8	2,8	37,2	118,6
perfluorpentaansulfonzuur		PFPeS	<1	0,7	100,0	150,0
perfluorhexaansulfonzuur		PFHxS	1,8	1,8	14,0	107,0
perfluorheptaansulfonzuur		PFHpS	<1	0,7	100,0	150,0
perfluordecaansulfonzuur		PFDS	<1	0,7	3,5	101,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur		4:2 FTS	<1	0,7	100,0	150,0
6:2 fluortelomeer sulfonzuur		6:2 FTS	<1	0,7	14,0	107,0
8:2 fluortelomeer sulfonzuur		8:2 FTS	<1	0,7	3,5	101,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur		10:2 FTS	<1	0,7	70,00	135,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat		MePFOSA	<1	0,7	-	-
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat		EtFOSAA	<1	0,7	-	-
perfluorooctaansulfonamide		PFOSA	<2	1,4	140,0	170,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide		MeFOSA	<1	0,7	-	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester		8:2 DiPAP	<1	0,7	-	-

GW: Gemeten waarde.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS en GenX in grondwater

Toetsing van de analyseresultaten aan de Beleidsregels PFAS Helmond 2019



Projectgegevens						
Projectnummer	20231439			Monsternaam	202-1-1	
Projectnaam	Gooswijnhoek, Ermgardhoek Helmond			Analysecertificaat	13875127	
Analyseresultaten (ng/l)				Beleidsregels PFAS Helmond 2019 (in ng/l)		
Parameter		Gemeten	Rekenkundig	Lokale Achtergrondwaarde	Index = 0,5	Lokale Interventiewaarde
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)						
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	<1	0,7	62,6	131,3	200,0
PFOA (perfluorooctaanzuur)						
perfluorooctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	1,4	1,4	-	-	-
perfluorooctaanzuur (som)	PFOA (som)	1,8	1,8	302,0	346,0	390,0
GenX						
(2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur)	HFPO-DA	4,8	4,8	280,5	470,3	660,0
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)						
perfluorbutaanzuur	PFBA	120	120	29,6	114,8	200,0
perfluorpentaanzuur	PFPeA	7,5	7,5	14,0	107,0	200,0
perfluorhexaanzuur	PFHxA	3	3	38,8	119,4	200,0
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<1	0,7	56,8	128,4	200,0
perfluornonaanzuur	PFNA	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
perfluordecaanzuur	PFDA	<1	0,7	58,1	129,1	200,0
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<1	0,7	140,0	170,0	200,0
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<2	1,4	140,0	170,0	200,0
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<1	0,7	140,0	170,0	200,0
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<1	0,7	700,0	450,0	200,0
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<2	1,4	700,0	450,0	200,0
perfluorooctadecaanzuur	PFODA	<1	0,7	700,0	450,0	200,0
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	9,2	9,2	37,2	118,6	200,0
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<1	0,7	14,0	107,0	200,0
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<1	0,7	14,0	107,0	200,0
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<1	0,7	70,00	135,0	200,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MePFOSA	<1	0,7	-	-	200,0
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<1	0,7	-	-	200,0
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<2	1,4	140,0	170,0	200,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<1	0,7	-	-	200,0
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DiPAP	<1	0,7	-	-	200,0

GW: Gemeten waarde.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS en GenX in grondwater

Toetsing van de analyseresultaten aan de Beleidsregels PFAS Helmond 2019



Projectgegevens						
Projectnummer	20231439			Monsternaam	202-1-2	
Projectnaam	Gooswijnhoek, Ermgardhoek Helmond			Analysecertificaat	13886896	
Analyseresultaten (ng/l)				Beleidsregels PFAS Helmond 2019 (in ng/l)		
Parameter		Gemeten	Rekenkundig	Lokale Achtergrondwaarde	Index = 0,5	Lokale Interventiewaarde
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)						
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	<1	0,7	62,6	131,3	200,0
PFOA (perfluorooctaanzuur)						
perfluorooctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	2	2	-	-	-
perfluorooctaanzuur (som)	PFOA (som)	2,2	2,2	302,0	346,0	390,0
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)						
perfluorbutaanzuur	PFBA	160	160	29,6	114,8	200,0
perfluorpentaanzuur	PFPeA	12	12	14,0	107,0	200,0
perfluorhexaanzuur	PFHxA	7,2	7,2	38,8	119,4	200,0
perfluorheptaanzuur	PFHpA	1,1	1,1	56,8	128,4	200,0
perfluornonaanzuur	PFNA	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
perfluordecaanzuur	PFDA	<1	0,7	58,1	129,1	200,0
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<1	0,7	140,0	170,0	200,0
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<2	1,4	140,0	170,0	200,0
perfluortridecaanzuur	PFTrDA	<1	0,7	140,0	170,0	200,0
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<1	0,7	700,0	450,0	200,0
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<2	1,4	700,0	450,0	200,0
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<1	0,7	700,0	450,0	200,0
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	10	10	37,2	118,6	200,0
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<1	0,7	14,0	107,0	200,0
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	1	1	14,0	107,0	200,0
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<1	0,7	70,00	135,0	200,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MePFOSA	<1	0,7	-	-	200,0
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<1	0,7	-	-	200,0
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<2	1,4	140,0	170,0	200,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<1	0,7	-	-	200,0
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DiPAP	<1	0,7	-	-	200,0

GW: Gemeten waarde.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS en GenX in grondwater

Toetsing van de analyseresultaten aan de Beleidsregels PFAS Helmond 2019



Projectgegevens						
Projectnummer	20231439			Monsternaam	201-1-2	
Projectnaam	Gooswijnhoek, Ermgardhoek Helmond			Analysecertificaat	13891418	
Analyseresultaten (ng/l)				Beleidsregels PFAS Helmond 2019 (in ng/l)		
Parameter		Gemeten	Rekenkundig	Lokale Achtergrondwaarde	Index = 0,5	Lokale Interventiewaarde
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)						
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	<1	0,7	62,6	131,3	200,0
PFOA (perfluorooctaanzuur)						
perfluorooctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	1,2	1,2	-	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaanzuur (som)	PFOA (som)	1,9	1,9	302,0	346,0	390,0
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)						
perfluorbutaanzuur	PFBA	110	110	29,6	114,8	200,0
perfluorpentaanzuur	PFPeA	14	14	14,0	107,0	200,0
perfluorhexaanzuur	PFHxA	9,3	9,3	38,8	119,4	200,0
perfluorheptaanzuur	PFHpA	2,4	2,4	56,8	128,4	200,0
perfluornonaanzuur	PFNA	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
perfluordecaanzuur	PFDA	<1	0,7	58,1	129,1	200,0
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<1	0,7	140,0	170,0	200,0
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<2	1,4	140,0	170,0	200,0
perfluortridecaanzuur	PFTrDA	<1	0,7	140,0	170,0	200,0
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<1	0,7	700,0	450,0	200,0
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<2	1,4	700,0	450,0	200,0
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<1	0,7	700,0	450,0	200,0
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	3	3	37,2	118,6	200,0
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<1	0,7	14,0	107,0	200,0
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<1	0,7	14,0	107,0	200,0
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<1	0,7	70,00	135,0	200,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MePFOSA	<1	0,7	-	-	200,0
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<1	0,7	-	-	200,0
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<2	1,4	140,0	170,0	200,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<1	0,7	-	-	200,0
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DiPAP	<1	0,7	-	-	200,0

GW: Gemeten waarde.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS en GenX in grondwater

Toetsing van de analyseresultaten aan de Beleidsregels PFAS Helmond 2019



Projectgegevens						
Projectnummer	20231439			Monsternaam	203-1-2	
Projectnaam	Gooswijnhoek, Ermgardhoek Helmond			Analysecertificaat	13891418	
Analyseresultaten (ng/l)				Beleidsregels PFAS Helmond 2019 (in ng/l)		
Parameter		Gemeten	Rekenkundig	Lokale Achtergrondwaarde	Index = 0,5	Lokale Interventiewaarde
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)						
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)		PFOS (lineair)	<1	0,7	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)		PFOS (vertakt)	<1	0,7	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)		PFOS (som)	<1	0,7	62,6	131,3
PFOA (perfluorooctaanzuur)						
perfluorooctaanzuur (lineair)		PFOA (lineair)	<1	0,7	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)		PFOA (vertakt)	<1	0,7	-	-
perfluorooctaanzuur (som)		PFOA (som)	<1	0,7	302,0	346,0
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)						
perfluorbutaanzuur		PFBA	3,5	3,5	29,6	114,8
perfluorpentaanzuur		PFPeA	<5	3,5	14,0	107,0
perfluorhexaanzuur		PFHxA	<1	0,7	38,8	119,4
perfluorheptaanzuur		PFHpA	<1	0,7	56,8	128,4
perfluornonaanzuur		PFNA	<1	0,7	3,5	101,8
perfluordecaanzuur		PFDA	<1	0,7	58,1	129,1
perfluorundecaanzuur		PFUnDA	<1	0,7	140,0	170,0
perfluordodecaanzuur		PFDoDA	<2	1,4	140,0	170,0
perfluortridecaanzuur		PFTriDA	<1	0,7	140,0	170,0
perfluortetradecaanzuur		PFTeDA	<1	0,7	700,0	450,0
perfluorhexadecaanzuur		PFHxDA	<2	1,4	700,0	450,0
perfluoroctadecaanzuur		PFODA	<1	0,7	700,0	450,0
perfluorbutaansulfonzuur		PFBS	2,1	2,1	37,2	118,6
perfluorpentaansulfonzuur		PFPeS	<1	0,7	100,0	150,0
perfluorhexaansulfonzuur		PFHxS	<1	0,7	14,0	107,0
perfluorheptaansulfonzuur		PFHpS	<1	0,7	100,0	150,0
perfluordecaansulfonzuur		PFDS	<1	0,7	3,5	101,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur		4:2 FTS	<1	0,7	100,0	150,0
6:2 fluortelomeer sulfonzuur		6:2 FTS	<1	0,7	14,0	107,0
8:2 fluortelomeer sulfonzuur		8:2 FTS	<1	0,7	3,5	101,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur		10:2 FTS	<1	0,7	70,00	135,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat		MePFOSA	<1	0,7	-	-
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat		EtFOSAA	<1	0,7	-	-
perfluorooctaansulfonamide		PFOSA	<2	1,4	140,0	170,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide		MeFOSA	<1	0,7	-	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester		8:2 DiPAP	<1	0,7	-	-

GW: Gemeten waarde.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Toetsingsblad PFAS en GenX in grondwater

Toetsing van de analyseresultaten aan de Beleidsregels PFAS Helmond 2019



Projectgegevens						
Projectnummer	20231439			Monsternaam	203-1-2	
Projectnaam	Gooswijnhoek, Ermgardhoek Helmond			Analysecertificaat	13891418	
Analyseresultaten (ng/l)				Beleidsregels PFAS Helmond 2019 (in ng/l)		
Parameter		Gemeten	Rekenkundig	Lokale Achtergrondwaarde	Index = 0,5	Lokale Interventiewaarde
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)						
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	<1	0,7	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	<1	0,7	62,6	131,3	200,0
PFOA (perfluorooctaanzuur)						
perfluorooctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	15	15	-	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	2,6	2,6	-	-	-
perfluorooctaanzuur (som)	PFOA (som)	18	18	302,0	346,0	390,0
Perfluorobutyl- en -hexa- en -octa- en -decasulfonaten						
perfluorbutaanzuur	PFBA	17	17	29,6	114,8	200,0
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<5	3,5	14,0	107,0	200,0
perfluorhexaanzuur	PFHxA	3,6	3,6	38,8	119,4	200,0
perfluorheptaanzuur	PFHpA	4,8	4,8	56,8	128,4	200,0
perfluornonaanzuur	PFNA	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
perfluordecaanzuur	PFDA	<1	0,7	58,1	129,1	200,0
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<1	0,7	140,0	170,0	200,0
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<2	1,4	140,0	170,0	200,0
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<1	0,7	140,0	170,0	200,0
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<1	0,7	700,0	450,0	200,0
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<2	1,4	700,0	450,0	200,0
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<1	0,7	700,0	450,0	200,0
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	2,8	2,8	37,2	118,6	200,0
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	1,2	1,2	14,0	107,0	200,0
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<1	0,7	100,0	150,0	200,0
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<1	0,7	14,0	107,0	200,0
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<1	0,7	3,5	101,8	200,0
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<1	0,7	70,00	135,0	200,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MePFOSA	<1	0,7	-	-	200,0
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<1	0,7	-	-	200,0
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<2	1,4	140,0	170,0	200,0
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<1	0,7	-	-	200,0
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DiPAP	<1	0,7	-	-	200,0

GW: Gemeten waarde.

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.

Rekenblad asbest

Berekening van het gewogen gehalte asbest (mg/kg ds) in bodem en bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat



Projectgegevens			
Projectnummer	20231439		
Projectnaam	Gooswijnhoek, Ermgardweg Helmond		
Stap 1: Berekening asbestgehalte in de grove fractie (>20 mm)			
Monster	A107 (0-50)		
Lengte gat/sleuf (m ¹)	0,30		
Breedte gat/sleuf (m ¹)	0,30		
Diepte gat/sleuf (m ¹)	0,50		
Volume proefgat/sleuf (m ³)	0,045		
Dichtheid (kg/m ³)	1850		
Volume monster op locatie (kg) (nat)	83		
Droge stofgehalte (gew.-%)	94,0		
Massa monster droog (kg)	78		
	totaal	ondergrens	bovengrens
Massa serpentijn asbest (g)	1,30	1,10	1,60
Massa amfibool asbest (g)	0,00	0,00	0,00
Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	16,61	14,06	20,45
Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	16,61	14,06	20,45
Stap 2: Berekening asbestgehalte in de fijne fractie (<20 mm)			
Monster	A107 (0-50)		
Aandeel fractie >20 mm (zie boorprofielen) (kg)	0,05		
	totaal	ondergrens	bovengrens
Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	2,20	1,50	2,90
Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gecorrigeerd gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	2,20	1,50	2,90
Gecorrigeerd gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	2,20	1,50	2,90
Stap 3: Berekening asbestgehalte totaal			
Gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	18,81	15,56	23,34
Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	18,81	15,56	23,34



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader landbodembodem - Wet bodembescherming (Wbb)

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de Wet bodembescherming ingedeeld in verschillende categorieën. Hiervoor zijn toetsingskaders en normen opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hieronder is een korte samenvatting van deze toetsingskaders gegeven.

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als niet verontreinigd (schoon).

De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen. Voor metalen wordt onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt hierbij een arbitraire (indicatieve) grens van 10 m-mv gebruikt. Ook grondwater met concentraties gelijk aan of lager dan de streefwaarde wordt aangeduid als niet verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem (grond en grondwater). De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de interventiewaarde overschrijden, dan wordt dit aangeduid als sterk verontreinigd.

Historisch geval van bodemverontreiniging

Als voor ten minste één stof de gemiddelde (gestandaardiseerde) meetwaarde van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde, is sprake van een 'geval van ernstige verontreiniging'. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige situaties. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' kan middels een modelberekening (Sanscrit en/of de Risicotoolbox bodem) een risicobooroordeel worden uitgevoerd voor het vaststellen van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem en van verspreiding van verontreiniging.

Zorgplicht

Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993) is de zorgplicht van toepassing. Volgens artikel 13 van de Wet bodembescherming heeft iedereen die op of in de bodem handelt, als bedoeld in de artikelen 6 t/m 11 Wbb, verricht, de verplichting om te zorgen dat door die handelingen de bodem niet wordt verontreinigd. Als toch een verontreiniging optreedt, moet men maatregelen nemen om de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken. Deze zorgplichtbepaling verplicht bij (dreigende) bodemverontreiniging, dus ook van het grondwater, tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevergd. In tegenstelling tot een historisch geval van bodemverontreiniging, waarbij gesaneerd wordt naar aanleiding van de onaanvaardbare risico's, dient een bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 en bij asbest na 1 juli 1993 sowieso gesaneerd te worden.

Gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde (= tussenwaarde)

De tussenwaarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en interventiewaarde (grond en grondwater), dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. De tussenwaarde heeft geen wettelijke status, maar wordt gebruikt als signaalwaarde. Als deze overschreden wordt, is de kans aanwezig dat een sterke bodemverontreiniging aanwezig is en dit kan aanleiding geven tot het nader onderzoeken van de bodemkwaliteit. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de tussenwaarde overschrijden, maar niet de interventiewaarden, dan wordt dit aangeduid als matig verontreinigd.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV)

In de Circulaire bodemsanering is een overzicht gegeven van alle tot nu toe vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze INEV-waarden zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen. De INEV-waarden hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden en hebben daarmee een andere status. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft daarom niet direct gevolgen voor het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag, maar geeft over het algemeen indicatie tot nadere onderbouwing (trigger functie).

Wijze van toetsing

Voordat de analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normen, behorende bij de genoemde toetsingskaders, moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats. Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BoToVa-gevalideerde software.

Voor de interpretatie van de analyseresultaten wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{meetwaarde} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). De indexwaarde geeft de mate van verontreiniging aan voor de onderzochte stoffen. In tabel 1 is weergegeven wat de indexwaarde betekent, welke begrippen worden gehanteerd in de rapportages en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven. De indexwaarde heeft geen wettelijk kader, maar is wel een sterk hulpmiddel bij de interpretatie.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Index- waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhoging (schoon)</u> : Een negatieve indexwaarde of een indexwaarde gelijk aan 0 houdt in dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde lager dan of gelijk is aan de achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 ≤0,5	<u>Licht verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0 en lager of gelijk aan 0,5 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar lager of gelijk aan de tussenwaarde is. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	> AW of > S
>0,5 ≤1,0	<u>Matig verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0,5 en lager of gelijk aan 1,0 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan de tussenwaarde, maar lager of gelijk aan de interventiewaarde is. Mogelijk is sprake van een sterke bodemverontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> T
>1,0	<u>Sterk verhoogd</u> : Bij een indexwaarde hoger dan 1,0 is de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger dan de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en/of dier.	> I

De noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek hangt deels af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Een overschrijding van de tussenwaarde of interventiewaarde kan een aanleiding zijn om een nader onderzoek uit te voeren, zodat de aard, herkomst, mate en omvang van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald. Als hieruit blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, moet een risicobeoordeling uitgevoerd worden. Op basis daarvan wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is.

Toetsingskader landbodem – indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om de toepassingsmogelijkheden aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de grond binnen het Besluit bodemkwaliteit ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen. Daarnaast kan met het Besluit Bodemkwaliteit bepaald worden of de milieuhygiënische kwaliteit van de grond voldoet aan de kwaliteitseisen van de functie voor het (beoogde) gebruik van de locatie. De toetsingskaders en normen zijn hiervoor opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Omdat de monsterneming en analysemethode voor het bepalen van de toepassingsmogelijkheden op een andere wijze uitgevoerd moet worden dan bij een verkennend of nader bodemonderzoek, zijn de in dit rapport vastgestelde toepassingsklassen indicatief. Het betreft uitsluitend de verwachte toepassingsklasse. Voor het definitief vaststellen van de toepassingsmogelijkheden is (in alle gevallen, behalve bij een waterbodemonderzoek) een partijkering noodzakelijk.

Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

Binnen het Besluit bodemkwaliteit zijn generieke toetsingswaarden opgenomen voor de toepassing voor grond en baggerspecie op of in de bodem. Hierbij is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'.

De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond of baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd toepasbaar (voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een locatiespecifiek onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op basis van de Wet bodembescherming). Grond of baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mag niet worden toegepast in de desbetreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Wonen en de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Industrie). De grens voor toepassing van grond en baggerspecie in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Wijze van toetsing

Voordat de analyseresultaten worden getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de grond gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden. De gestandaardiseerde meetwaarden worden getoetst aan de generieke toetsingswaarden die gelden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Op basis van de som van analyseresultaten wordt de grond ingedeeld in één van de toepassingsklassen zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: betekenis toepassingsklasse volgens Bbk en weergave in toetsingstabellen

Toepassingsklasse	Voorwaarden	Weergave in toetsingstabellen
Altijd toepasbaar	De kwaliteit van grond wordt uitgedrukt als 'Altijd toepasbaar' wanneer de gestandaardiseerde meetwaarden van maximaal 2 stoffen* verhoogd zijn tot maximaal 2x de achtergrondwaarde, maar de maximale waarden voor Klasse wonen niet overschrijden. Een uitzondering geldt voor nikkel, waarbij geen toetsing plaats vindt aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen.	AT
Wonen	De kwaliteit van grond wordt uitgedrukt in 'Klasse wonen' indien de gestandaardiseerde meetwaarden: a. niet voldoen aan de eisen van 'Altijd toepasbaar', en; b. de maximale waarden voor Klasse wonen niet overschrijden.	WO
Industrie	De kwaliteit van de grond wordt uitgedrukt in 'Klasse industrie', indien de gestandaardiseerde meetwaarden: a. de maximale waarden voor Klasse wonen overschrijden, en; b. de maximale waarden voor de Klasse industrie niet overschrijden.	IN
Niet toepasbaar > klasse industrie	De kwaliteit van de grond wordt uitgedrukt in 'niet toepasbaar' indien één van de gestandaardiseerde meetwaarden de maximale waarden voor 'Klasse industrie' overschrijdt. Als ook de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van sterk verontreinigde grond.	NT > IND
Niet toepasbaar > Interventiewaarden		NT > I

*: bij meting van ten minste 7 stoffen. Bij meting van 2 stoffen mag 1 stof verhoogd zijn. Bij meting van 16 stoffen mogen 3 stoffen verhoogd zijn. Bij meting van 27 stoffen mogen 4 stoffen verhoogd zijn en bij meting van ten minste 37 stoffen mogen 5 stoffen verhoogd zijn.

Toetsingskader asbest in grond en puin

Asbest in grond - Wet bodembescherming

Om de mate van verontreiniging aan te geven geldt voor asbest binnen de Wet bodembescherming uitsluitend de interventiewaarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

De interventiewaarde is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest en is gebaseerd op het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR). De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan de grond is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest). Dit gehalte is de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond of het puin (fractie <20 mm). Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster <20 mm herberekend naar een gehalte over de totale hoeveelheid uitgegraven materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald (in kg). Daarnaast wordt het gewogen gehalte aan asbest berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Voor asbest geldt geen volumecriterium, wat betekent dat bij elke overschrijding van de interventiewaarde sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Grond met een gewogen gehalte aan asbest lager dan de Interventiewaarde is niet verontreinigd.

Na vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest kunnen de risico's bepaald worden aan de hand van het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, protocol asbest'. Op basis van dit protocol zijn twee categorieën van risico's mogelijk, namelijk 'geen onaanvaardbare risico's' en 'onaanvaardbare risico's'. De categorie 'geen onaanvaardbare risico's' is van toepassing als op de locatie geen kans is op vezelemissie. Dit is het geval als het onmogelijk is om met de asbestverontreiniging in contact te komen bij het actuele gebruik of als blijkt dat de concentratie aan asbest in de lucht het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) niet overschrijdt. Om te bepalen of sprake is van onaanvaardbare risico's, worden een aantal stappen doorlopen.

Het onderzoeken van asbest in grond

Het onderzoeken van asbest binnen de Wet bodembescherming kan met een verkennend of nader asbestonderzoek. De norm NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) beschrijft de werkwijze voor deze onderzoeken. Bij een verkennend asbestonderzoek wordt met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagegaan of een verdenking van bodemverontreiniging door asbest terecht is. Bij een nader asbestonderzoek wordt het gemiddelde gehalte asbest per ruimtelijke eenheid bepaald en eventueel de omvang van de verontreiniging. Als uit het vooronderzoek blijkt dat de bodem van de locatie asbest bevat, kan het verkennend asbestonderzoek worden overgeslagen en kan direct een nader asbestonderzoek worden uitgevoerd.

Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten bepaald. Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde. De volgende criteria worden hierbij gehanteerd:

- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m): als het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk;

- voor boringen (<0,35 m): als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Dit kan met een verkennend of nader asbestonderzoek.

Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg ds gewogen asbest) mag niet van een asbestverontreiniging worden gesproken en is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden.

Met een nader asbestonderzoek in grond wordt de aard en omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast wordt het gehalte aan asbest bepaald op basis van een visuele inspectie van het maaiveld.

Het gemiddelde gewogen gehalte wordt meestal per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m² vastgesteld. Indien binnen een RE grote afwijkingen voorkomen op basis van bijmengingen of bodemtype, wordt gedurende het veldwerk de strategie en de indeling van de ruimtelijke eenheden aangepast, waarbij altijd wordt gegraven tot de zintuiglijk schone ondergrond. Wanneer de verdachte bodemlaag uniform is en visueel geen verticale opdeling kan worden gemaakt, dan moet de gehele bodemlaag, ongeacht de dikte, als één traject worden beschouwd. Het vaststellen van het gemiddelde gewogen gehalte kan ook per homogeen vak van 50 m² tot 200 m², zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.

Op basis van de analyseresultaten wordt het gewogen gehalte asbest per RE of per sleuf berekend. Dit gehalte wordt getoetst aan de interventiewaarde om te bepalen of sprake is van een verontreiniging met asbest. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. Als inderdaad een verontreiniging met asbest aanwezig is en de zorgplicht niet van toepassing is, dan moet een standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Zodra tijdens het verkennend of nader asbest onderzoek bundels vezels gevonden worden in de fractie <0,5mm door middel van kwalitatief onderzoek met behulp van stereo microscopie, dan is een aanvullend onderzoek met elektronenmicroscopie (SEM, Scanning Elektronen Microscopie) nodig. Dit is ook nodig wanneer een specifieke verdenking is voor het voorkomen van respirabele vezels vanuit het vooronderzoek (onder andere bij de afwateringszone van geërodeerde asbestdaken, de zogenoemde drupzone).

Asbest in puin - Besluit bodemkwaliteit

Om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen geldt voor asbest binnen het Besluit bodemkwaliteit de samenstellingswaarde als maximale waarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm zijn opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

De samenstellingswaarde is, net als in grond, vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest. De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan het puin is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest). Puin met een (gewogen) gehalte aan asbest lager dan de samenstellingswaarde wordt als niet verontreinigd aangemerkt. Indien de samenstellingswaarde wel wordt overschreden, is sprake van 'asbest verontreinigd puin'. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Als het puin onderdeel uitmaakt van een halfverharding kan het Besluit asbestwegen van toepassing zijn. In het Besluit asbestwegen is een verbod opgenomen om een weg die asbest bevat in eigendom te hebben als het (gewogen) gehalte hoger is dan de 100 mg/kg ds. Dergelijke asbestwegen dienen gesaneerd te worden (afdekken met klinkers, beton of asfalt of volledig afgraven). Het bevoegd gezag is de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Het onderzoeken van asbest in puin (terreinen)

Het onderzoeken van asbest in puin kan met een verkennend of nader asbestonderzoek. De norm NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) beschrijft de werkwijze voor deze onderzoeken van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval, bewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat op terreinen en in partijen.

Bij een verkennend asbestonderzoek wordt met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagegaan of een verdenking van een verontreiniging door asbest terecht is. Bij een nader asbestonderzoek wordt het gemiddelde gehalte asbest per ruimtelijke eenheid bepaald en eventueel de omvang van de verontreiniging. Als uit het vooronderzoek blijkt dat het puin op het terrein of in de partij asbest bevat, kan het verkennend asbestonderzoek worden overgeslagen en kan direct een nader asbestonderzoek worden uitgevoerd.

Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten bepaald. Voor het bepalen of de verdenking van een verontreiniging door asbest terecht is wordt de volgende criteria gehanteerd:

- Als het indicatieve gehalte asbest in puin hoger is dan de helft van de samenstellingswaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk.
- Als het indicatieve gehalte asbest in puin lager is dan de helft van de samenstellingswaarde mag niet van een verontreiniging met asbest gesproken worden en is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk. Het onderzoek kan afgesloten worden.

Met een nader asbestonderzoek in puin (terreinen) wordt de aard en omvang van de verontreiniging vastgesteld. Daarnaast wordt het gehalte aan asbest bepaald op basis van een visuele inspectie van het maaiveld. Het gemiddelde gewogen gehalte wordt meestal per ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m² vastgesteld. Indien binnen een RE grote afwijkingen voorkomen op basis van bijmengingen of materiaaltype, wordt gedurende het veldwerk de strategie en de indeling van de ruimtelijke eenheden aangepast, waarbij altijd wordt gegraven tot onderzijde puinverharding. Het vaststellen van het gemiddelde gewogen gehalte kan ook per homogeen vak van 50 m² tot 200 m², zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.