Verkennend bodemonderzoek, indicatief asbestonderzoek en infiltratieonderzoek

Walkwartier te Oss

Kadastrale gegevens: gemeente Oss, sectie E, nummers 4077, 4094, 5416 en 7910

zuiver in advies & onderzoek

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

Verkennend bodemonderzoek, indicatief asbestonderzoek en infiltratieonderzoek

Walkwartier te Oss

Kadastrale gegevens: gemeente Oss, sectie E, nummers 4077, 4094, 5416 en 7910

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Raadhuislaan 2
5341 GM Oss

Adviesbureau

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

Status
definitief

Versie
1

Datum
17 november 2023

Projectnummer
20231490

Normec
BRL SIKB 2000

Auteur

ing. Jos van Gemert

Kwaliteitscontrole/Projectleider

ing. Raoul Hagenbeek

zuiver in advies & onderzoek

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

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 ... 6
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken ... 6
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie ... 9
2.5 Terreininspectie ... 11
2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie ... 11
3 Verkennend bodemonderzoek ... 12
3.1 Onderzoeksstrategie ... 12
3.2 Veldwerkzaamheden ... 12
3.3 Zintuiglijke waarnemingen ... 13
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden ... 14
3.5 Analyseresultaten ... 15
3.6 Aanvullend bodemonderzoek ... 17
3.7 Bespreken resultaten ... 17
4 Uitvoering indicatief asbestonderzoek ... 19
4.1 Onderzoeksstrategie ... 19
4.2 Veldwerkzaamheden ... 19
4.3 Laboratoriumwerkzaamheden ... 20
4.4 Interpretatie en toetsing ... 20
4.5 Bespreking van de resultaten ... 21
5. Uitvoering oriënterend doorlatendheidsonderzoek ... 22
5.1 Aanleiding en doel ... 22
5.2 Uitgevoerde werkzaamheden ... 22
5.3 Resultaten ... 23
6 Conclusie ... 26

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
Bijlage 8: Metingen doorlatendheid

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

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van Gemeente Oss een verkennend bodemonderzoek en infiltratieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Walkwartier te Oss. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740. Het doorlatendheidsonderzoek is niet uitgevoerd conform de Module C2510 van de Leidraad Riolering.

1.1 Aanleiding en doel

De diverse onderzoeken zijn uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het oriënterend doorlatendheidsonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en het bepalen van de k-waarde van de bodem.

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 indicatief asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- resultaten van het oriënterend doorlatendheidsonderzoek (hoofdstuk 5);
- conclusies (hoofdstuk 6).

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekening(en), 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.

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

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 opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth);
- Grondwaterkaart van Nederland/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 in het centrum van Oss en betreft het gebied rondom het oude V&D gebouw, de bestaande school incl. sportvelden en de omliggende straten.

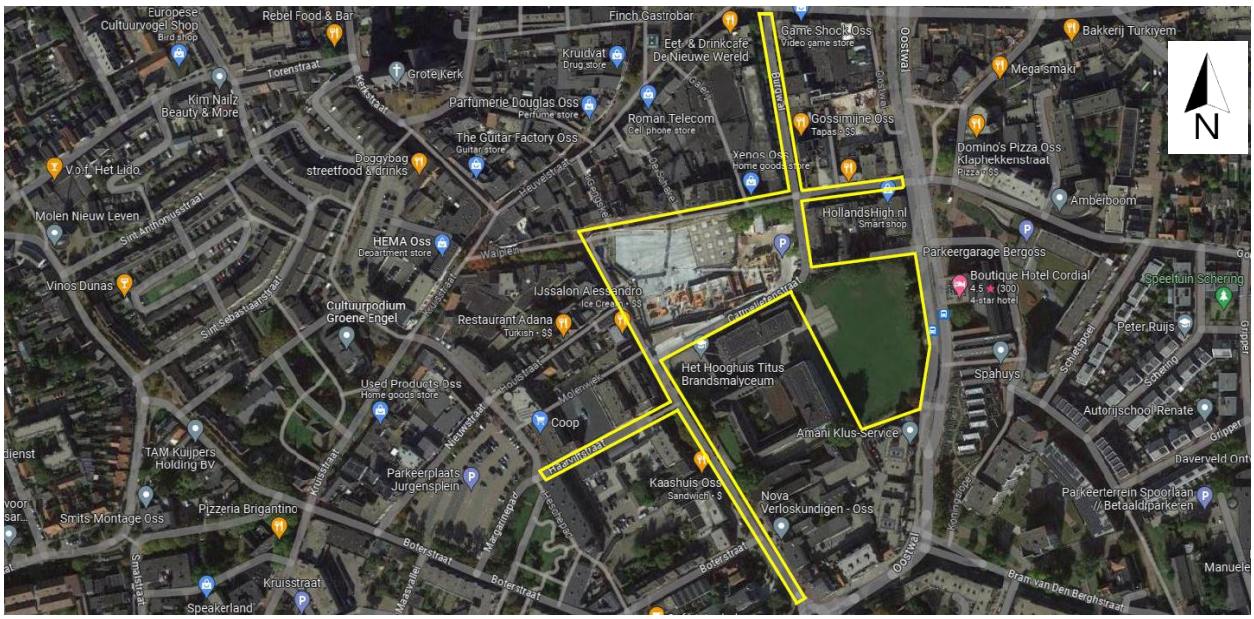
In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Walkwartier te Oss	
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Oss, sectie E, perceelnummers 4077, 4094, 5416 en 7910	www.planviewer.nl/kaart
Bebouwing	-	
Oppervlakte locatie (in m^2)	Circa 28.000	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	-	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	Openbaar terrein, infrastructuur en schoolterrein	
Verhardingen	Klinkerverharding, braakliggend	



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand). *Bron: Google Maps*

In overleg met gemeente Oss is besloten om het onderzoek in drie aparte locaties te verdelen, te weten:

- Deellocatie 1: De locatie rondom het voormalige V&D pand, waarbij een infiltratieriool en een infiltratiekelder worden gerealiseerd (deellocatie 1 in offerte, derhalve wordt deze nummering aangehouden);
- Deellocatie 2: Onder alle rijbanen in het gebied wordt een waterbergend cunet aangelegd, waarbij de oorspronkelijke laag tot 1,25 m-mv wordt onderzocht (deellocatie 2 in offerte, derhalve wordt deze nummering aangehouden);
- Deellocatie 5: De locatie rondom het grasveld van de bestaande school, waarbij de locatie herontwikkeld zal worden met de aanleg van een park en kunstgrasvelden. Een deel van de locatie zal eigendom worden van de gemeente (deellocatie 5 in offerte, derhalve wordt deze nummering aangehouden).

Gezien de duur van het project en realisatie van het pand op deellocatie 1 is besloten om vooralsnog alleen het onderzoek ter plaatse van deellocaties 2 en 5 uit te voeren.

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

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal bestaat het centrum van Oss al ruim voor de 1900. In deze tijd bestond het centrum voor een groot deel uit onverharde delen. Vermoedelijk werden deze stukken grond gebruikt voor agrarische doeleinden. Het reeds aanwezige schoolterrein werd rond de jaren ’50 van de vorige eeuw onder andere gebruikt als boomgaard.

Door de jaren heen zijn een groot aantal verdachte activiteiten uitgevoerd op de onderzoekslocatie. In het centrum zijn diverse pompinstallaties aanwezig geweest. Uit onderzoek blijkt dat hier ook verontreinigingen zijn ontstaan.

Op diverse plekken verspreid over de onderzoekslocatie zijn in het verleden ondergrondse tanks aanwezig geweest. Tevens zijn activiteiten ten behoeve van chemische wasserijen, schilderbedrijven, munitieopslag, textielindustrie, verbandmiddelenfabriek, brandstoffendetailhandel, benzine-service-station en dergelijke uitgevoerd. Door het jarenlang toepassen van verontreinigd slib als ophoging in de gemeente Oss, is de bovengrond plaatselijk verdacht op de aanwezigheid van DDD en DDT.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De meest relevante en recente onderzoeken staan hieronder beschreven:

<u>Bouwvlak ter plaatse van het voormalig V&D pand:</u>

1. Verkennend bodemonderzoek Walstraat 1 te Oss (NIPA Milieutechniek, projectnummer 16311, d.d. 1 november 2017): In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten koper, lood, kwik, PAK, PCB en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, dichlooretheen en tetrachlooretheen aangetoond.

<u>Schoolterrein:</u>

2. Verkennend bodemonderzoek Molenstraat 30 te Oss (MILON bv, projectnummer 20231038, d.d. 2 februari 2023): Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een gymzaal ter plaatse van het schoolterrein. Tijdens de werkzaamheden zijn zeer zwakke tot zwakke bijmengingen van slakken en metselpuin waargenomen. Analytisch is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte lood (in een separaat monster) en licht verhoogde gehalten koper, lood, kwik, PAK en PCB aangetoond. Uit een risicoanalyse voor lood blijkt dat er geen sprake is van noemenswaardige risico’s en is geen saneringsnoodzaak. Specifiek wordt vermeld dat geen gehalten organochloorbestrijdingsmiddelen zijn gemeten boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. Vermoedelijk betreft dit een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

3. Verkennend bodemonderzoek Carmelietenstraat te Oss (NIPA Milieutechniek, projectnummer onbekend, d.d. 19 november 2009): Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het herinrichtingsplan. Het onderzoek is deels uitgevoerd op het schoolterrein. Het overige deel is uitgevoerd op het bouwvlak ter plaatse van het voormalige V&D pand. Ter plaatse van het bouwvlak

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

zijn zintuiglijk zwakke bijmengingen van puin waargenomen. Analytisch zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten. Ter plaatse van het sportveld op het schoolterrein zijn zintuiglijk zwakke bijmengingen van kooldeeltjes waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten barium, koper, kwik, lood, zink en plaatselijk bestrijdingsmiddelen aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en zink aangetoond.

Molenstraat 25:

4. Oriënterend bodemonderzoek Molenstraat 25 te Oss (NIPA Milieutechniek, projectnummer 09.11442, d.d. 27 november 2009): Uit historisch onderzoek blijkt dat in het verleden op de locatie vier ondergrondse benzinetanks met een benzinepompinstallatie aanwezig waren. Analytisch is in de ondergrond (2,8 tot 3,3 m-mv) een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten.

5. Verkennend bodemonderzoek Molenstraat 25 te Oss (Van Oort, projectnummer MST.321821, d.d. 26 juli 2021): Aanleiding tot het bodemonderzoek is de verbouw en uitbreiding van het bestaand winkelpand. Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk zwakke bijmengingen van baksteen waargenomen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik en lood gemeten. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties naftaleen, xyleen en minerale olie aangetoond. Ethylbenzeen overschrijdt de streefwaarde. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en aromatische verbindingen. Gezien de vluchtigheid van de waargenomen verbindingen gaat het om benzine. Aangenomen mag worden dat de verontreiniging het gevolg is van de voormalige ondergrondse brandstofopslagen van vóór 1981.

Molenstraat 28:

6. Oriënterend bodemonderzoek Molenstraat 28 te Oss (NIPA Milieutechniek, d.d. 4 november 2009): Op de locatie was tot 1972 een benzinestation aanwezig. Er is onderzoek verricht naar de twee voormalige tanks aan de voorzijde van het pand. Vermoedelijk is dit ter plaatse van de huidige winkelstraat. Tijdens de werkzaamheden zijn matige bijmengingen van puin waargenomen. Analytisch zijn in de ondergrond en het grondwater geen verhoogde waarden aan minerale olie aangetoond.

Molenstraat 30:

7. Verkennend bodemonderzoek Molenstraat 30 te Oss (Inpijn-Blokpoel, projectnummer MB-4750, d.d. 13 november 2002): Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitbreiding van het Hooghuis Lyceum. In de bovengrond zijn een sterk verhoogd gehalte PAK en licht verhoogde gehalten zink, koper en minerale olie aangetoond. Omvang is niet bepaald. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties cadmium en tetrachlooretheen aangetoond.

8. Nader bodemonderzoek fase 3 (Inpijn-Blokpoel, projectnummer MB-4750-D, d.d. 17 maart 2003): Aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van voorgaand onderzoek, waarbij een sterk

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

verhoogde gehalte PAK is aangetoond. De totale verontreiniging heeft een geschatte omvang van 270 m^3, verdeeld over twee locaties.

9. Saneringsevaluatie Molenstraat 30 te Oss (Inpijn-Blokpoel, projectnummer MB-4750-E, d.d. 2 november 2004): In verband met de voorgenomen uitbreidingen van het Hooghuis Lyceum en de resultaten van voorgaand onderzoek is een sanering uitgevoerd. In totaal is circa 63 ton verontreinigde grond afgevoerd. Hierna is op de locatie schone grond toegepast.

Molenstraat 37:

10. Oriënterend bodemonderzoek Haarviltstraat-Molenstraat 33-35 te Oss (Verhoeven Milieutechniek, d.d. 21 januari 2013): Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen. Voor de boven- en ondergrond zijn geen analyses uitgevoerd. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties naftaleen en minerale olie aangetoond.

11. Verkennend bodemonderzoek Molenstraat 33-37 te Oss (NIPA Milieutechniek, d.d. 7 januari 2014): Zintuiglijk zijn zwakke bijmengingen van baksteen in de boven- en ondergrond waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte zink, matig verhoogde gehalten lood en PAK en licht verhoogde gehalten cadmium, koper en kwik aangetoond. Vermoedelijk zijn deze verhogingen veroorzaakt door heterogeen gebruik van de locatie in het verleden. In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, zink en minerale olie aangetoond. De voormalige tank op de locatie heeft geen verontreiniging met minerale olie veroorzaakt.

12. Aanvullend rapport Molenstraat 33-37 te Oss (NIPA Milieutechniek, d.d. 13 april 2018): Tijdens de werkzaamheden zijn in de bovengrond bijmengingen met baksteen, puin en kooldeeltjes waargenomen. Analytisch zijn licht tot sterk verhoogde gehalten lood en zink en licht tot matig verhoogde gehalten PAK in de bovengrond aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging wordt kleiner dan 25 m^3 geschat. Analytisch zijn asbestgehalten onder de grenswaarde voor nader asbestonderzoek aangetoond.

    Op 2 oktober 2020 is het evaluatieverslag van de sanering door Enviroplan ingediend. Op basis van de omgevingsrapportage blijkt dat een verhardingslaag is aangebracht.

13. Verkennend bodem- en asbestonderzoek Molenstraat 35-37 te Oss (Anteagroup, projectnummer 0466565.124, d.d. 26 januari 2021): Het onderzoek is uitgevoerd in de Haarviltstraat, ter hoogte van Molenstraat 35. Het voornemen bestaat om kabels en leidingen aan te leggen. Analytisch zijn geen verhoogde gehalten/concentraties aangetoond. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetoond.

Molenstraat 39:

14. Verkennend bodemonderzoek Molenstraat 39 te Oss (Van Vleuten Consult, d.d. 4 juni 2013): De bovengrond is zwak puinhoudend. In de ondergrond is plaatselijk een uiterst puinhoudende laag waargenomen. Analytisch is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. Vermoedelijk zijn deze veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen van puin. Na onderzoek

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

blijkt circa 100 m^3 (tot 0,5 m-mv) verontreinigd te zijn. Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehalten en concentraties gemeten.

15. Evaluatieverslag BUS Molenstraat 39 te Oss (Koenders en Partners, d.d. 28 oktober 2014): Uit de gegevens blijkt dat de sanering succesvol is afgerond. In totaal is circa 570 m^3 ontgraven. .

Burgwal 29:

16. Grondwateronderzoek Burgwal 29 (NIPA Milieutechniek, kenmerk 13463-JvdS-1212294, d.d. 11 maart 2013): Op de locatie was in het verleden een chemische wasserij gevestigd. Als gevolg van de bedrijfsactiviteiten is een grondwaterverontreiniging van vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (per en tri) veroorzaakt. Op basis van het onderzoek (en de onderzoeksresultaten van het onderzoek uit 1998) lijkt de verontreiniging in noordwestelijke richting te zijn verspreid.

17. Bodemonderzoek Burgwal 29 (NIPA Milieutechniek, kenmerk 16523-JvdS-1217419, d.d. 9 april 2018): Omdat uit onderzoek blijkt dat sinds '98 geen bodemonderzoek meer op de locatie is uitgevoerd is besloten om, naast de monitoring, een bodemonderzoek uit te voeren. In boring 201 is een sterk verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond. Vermoedelijk is de verontreinigingsspot zeer beperkt. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 304 is een sterk verhoogde concentratie tetrachlooretheen en een matig verhoogde concentratie dichlooretheen gemeten. Aangezien geen vinylchloride is aangetoond is vermoedelijk nauwelijks sprake van een natuurlijke afbraak. In andere peilbuizen lijken de concentraties af te nemen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging tussen de 7,0 en 7,6 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

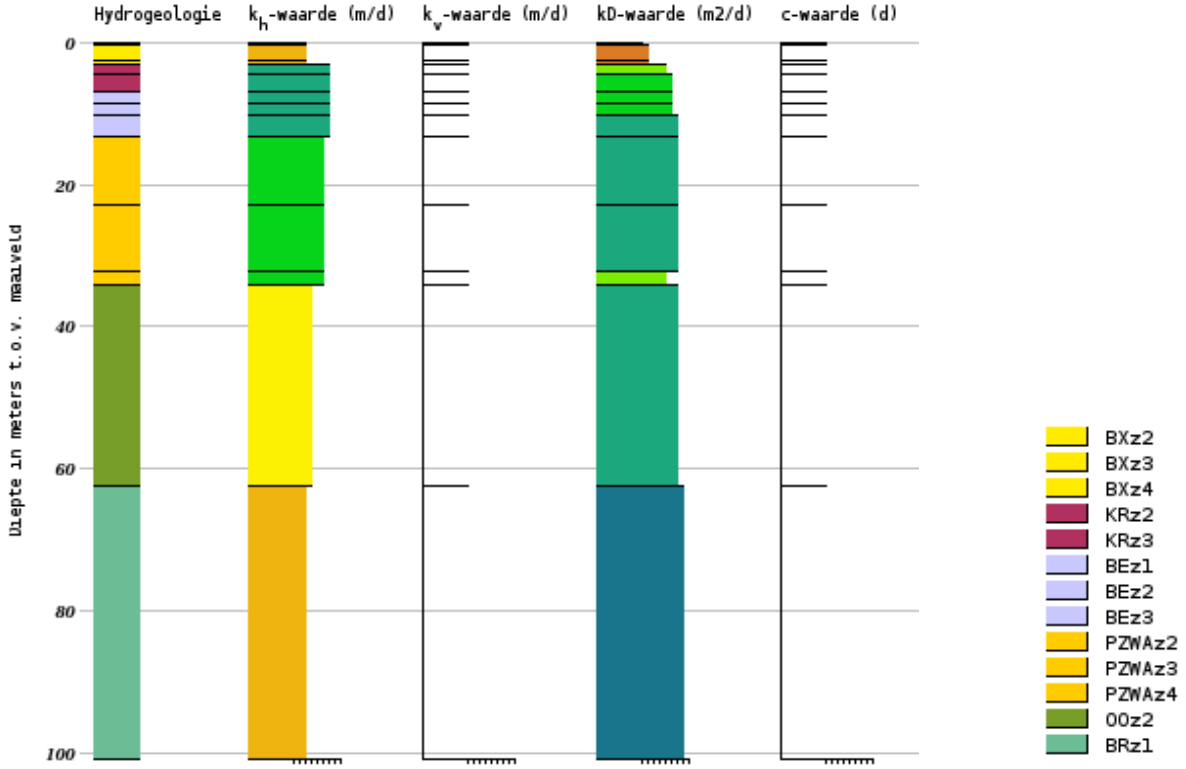
Vanaf maaiveld tot circa 2,8 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei). Hieronder is tot circa 7,2 m-mv de formatie van Kreftenheye (zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus) aanwezig. Hieronder is tot een diepte van circa 13,1 de formatie van Beegden (zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig.

Uit de bodemkwaliteitskaart van gemeente Oss blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse Wonen. Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS van Noord-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen is in zone 5. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de ontgravingsklasse naar verwachting aan Landbouw/natuur.

Volgens opgave van de Provincie Noord-Brabant 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.

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

Op basis van gegevens uit DINOloket kan een overzicht van de bodemopbouw worden verkregen. Uit dit overzicht blijkt dat geen scheidende lagen aanwezig is. Een overzicht van de bodemopbouw tot circa 100 m-mv is opgenomen in onderstaande figuur 2.

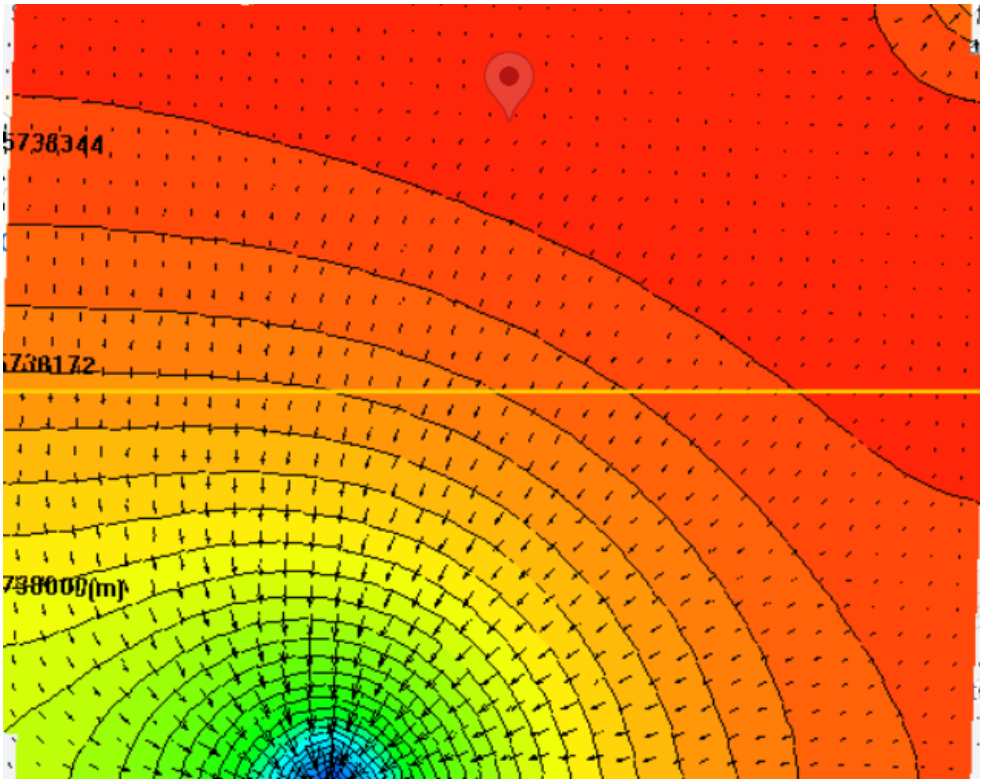


Figuur 2: Overzicht van de bodemopbouw *Bron: DINOloket*

Aan de hand van informatie van Magnet4Water van ontwikkelaar HydroSimulAtics kan een inschatting worden gemaakt van de vermoedelijke stromingsrichting in het gebied. Deze gegevens zijn gebaseerd op de hoogte van het gebied en, indien bekend, grondwaterstanden op basis van voorgaande grondwatermonitoringen. In figuur 3 is een overzicht van de vermoedelijke stromingsrichting weergegeven.

zuiver in advies & onderzoek

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



Figuur 3: Overzicht vermoedelijke stromingsrichting *Bron: Magnet4Water*

Uit de gegevens van Magnet4Water kan geconcludeerd worden dat er waarschijnlijk sprake is van een zuidelijke stromingsrichting. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is een situatie van inzijging zichtbaar (blauwe vlek op onderstaande figuur).

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

Deellocatie 2:
De onderzoekslocatie onder de wegen is, gezien het verleden van de locatie, verdacht op het voorkomen van verontreinigingen. De gekozen onderzoeksstrategie voor de locatie is "verdachte locatie, heterogeen verontreinigd" (VED-HE). De bovengrond wordt niet aanvullend onderzoek op OCB, daar de bovengrond bestaat uit cunetzand. Naast de parameters uit het standaardpakket wordt de bovengrond ook onderzocht op PFAS. In paragraaf 3.1 wordt de strategie verder uitgewerkt.

Deellocatie 5:
De hypothese voor het onderzoek is dat bodem ter plaatse van het schoolterrein met de sportvelden niet direct verdacht zijn op het voorkomen van verontreinigingen. De gekozen onderzoeksstrategie voor de locatie is "onverdachte locatie, niet lijnvormig" (ONV-NL). Als aanvulling op het analysepakket wordt onderzoek verricht naar de aanwezigheid van OCB en PFAS in de bovengrond.

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

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+A1:2016- Bodem - Landbodem - 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 van de onderzoekslocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie en oppervlakte	Onderzoeks-strategie en oppervlakte			aantal analyses		
		Boringen	Peilbuis	bovengrond	Ondergrond	grondwater
2. Onder de wegen	VED-HE 11150 m^2	19x1,25 m-mv 2x 2,0 m-mv	2	4x standaardpakket[1)] 2x PFAS[3)] + lu/os	1x standaardpakket[1)] 1x PFAS[3)] + lu/os	2x standaardpakket[2)]
5. Sportvelden en park	ONV-NL 6.000 m^2	12x 0,5 m-mv 3x 2,0 m-mv	1	2x standaardpakket[1)] 2x OCB 1x PFAS[3)] + lu/os	2x standaardpakket[1)]	1x standaardpakket[2)]

[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] Analyse van 30 PFAS-verbindingen volgens advieslijst voor PFAS, versie 12 juli 2019.

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.

De werkzaamheden zijn in diverse fases uitgevoerd. Op 12 juli 2023 zijn de veldwerkzaamheden ter plaatse van de school, sportvelden en toekomstig park uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox. De werkzaamheden rondom de openbare wegen zijn uitgevoerd op 2 oktober en 1 november 2023 door de heren N.A.P. (Niels) de Rooij en W. (Wesley) Deenen. 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 het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

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

Op 19 juli 2023 is de grondwaterbemonstering ter plaatse van de school, sportvelden en toekomstig park uitgevoerd door de heer W. (Wesley) Deenen, erkend en ervaren veldwerker van MILON. De grondwaterbemonstering rondom de openbare wegen is uitgevoerd op 12 oktober 2023 door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:
- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie 2:
Tijdens de werkzaamheden is onder de Walstraat en onder een deel van de Molenstraat een verhardingslaag van menggranulaat aangetroffen. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak tot matig humeus, of zwak grindig, matig fijn zand. In de bodem zijn zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen en zwakke bijmengingen van beton en kolengruis waargenomen. Naast de aanwezigheid van de funderingslaag zijn geen asbestverdachte bijmengingen of overige bijzonderheden waargenomen.

Deellocatie 5:
De locatie is volledig onverhard. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Tijdens de werkzaamheden zijn sporen/resten van sintels, baksteen en metaal waargenomen. In één van de boringen is een matige bijmenging met sintels waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte bijmengingen of overige bijzonderheden waargenomen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten is weergeven 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)
2. Onder de wegen					
201	2,50 - 3,50	1,93	6,2	673	6,2
Bestaande pb 202	2,70 - 3,70	1,94	6,4	482	2,4
5. School, sportvelden en toekomstig park					
501	2,20 - 3,20	1,71	6,6	415	14,8

De gemeten zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

De troebelheid in het grondwater ter plaatse van peilbuis 501 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.

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

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam 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.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
2. Onder de wegen				
2.1MM1	0,40 - 1,00	212 (0,50 - 1,00) 213 (0,50 - 0,70) 216 (0,40 - 0,90) 217 (0,60 - 1,00)	zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak betonhoudend, sporen kolen, sporen baksteen, sporen kolengruis	Standaardpakket en PFAS
2.1MM2	0,60 - 1,00	215 (0,60 - 1,00)	sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis	Standaardpakket
2.2MM1	0,08 - 0,80	208 (0,08 - 0,50) 209 (0,08 - 0,50) 211 (0,40 - 0,80)	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen beton	Standaardpakket
2.2MM2	0,08 - 1,00	218 (0,40 - 0,90) 219 (0,40 - 0,90) 220 (0,50 - 1,00) 221 (0,08 - 0,50)	zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen	Standaardpakket en PFAS
2.3MM1	0,20 - 0,80	203 (0,30 - 0,80) 222 (0,20 - 0,50)	zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend	Standaardpakket
2.3MM2	0,05 - 0,30	222 (0,05 - 0,20) 223 (0,05 - 0,30)	sporen baksteen	Standaardpakket
2.4MM1	0,08 - 0,50	204 (0,20 - 0,50) 206 (0,08 - 0,50) 207 (0,20 - 0,50)	sporen baksteen, zwak baksteenhoudend	Standaardpakket en PFAS
MMOG01	0,80 - 1,25	204 (1,00 - 1,25) 208 (1,00 - 1,25) 211 (0,80 - 1,25) 219 (0,90 - 1,25)	sporen baksteen	Standaardpakket
5. School, sportvelden en toekomstig park				
5-MM1	0,00 - 0,50	501 (0,00 - 0,40) 502 (0,00 - 0,50) 512 (0,00 - 0,50) 515 (0,00 - 0,50)	resten sintels, resten baksteen, sporen metaal, sporen sintels	Standaardpakket + OCB
5-MM2	0,00 - 0,50	504 (0,00 - 0,50) 513 (0,00 - 0,50) 516 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	Standaardpakket + OCB
5-MM3	0,00 - 0,50	503 (0,00 - 0,50) 505 (0,00 - 0,50) 506 (0,00 - 0,50) 510 (0,00 - 0,50) 511 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket + OCB + PFAS
5-MM4	0,50 - 1,20	502 (0,50 - 0,70) 504 (0,70 - 1,20) 510 (0,50 - 0,80)	-	Standaardpakket

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

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
5-501-2	0,40 - 0,60	501 (0,40 - 0,60)	matig sintelhoudend	Standaardpakket
5-501-3	0,60 - 0,80	501 (0,60 - 0,80)	sporen sintels	Standaardpakket

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-10% antropogene bijmenging;
sterk: 10%-50% antropogene bijmenging.

3.5 Analyseresultaten

Toetsing Wet Bodembescherming

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. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
2. Onder de wegen						
2.1MM1	0,40 - 1,00	212 (0,50 - 1,00) 213 (0,50 - 0,70) 216 (0,40 - 0,90) 217 (0,60 - 1,00)	zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak betonhoudend, sporen kolen, sporen baksteen, sporen kolengruis	koper (0,1) zink (0,06) kwik (0,01) lood (0,23) PAK (0,11)	-	-
2.1MM2	0,60 - 1,00	215 (0,60 - 1,00)	sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis	PCB (som 7) (0,03) minerale olie (0,38) koper (0,1) cadmium (0,02) kwik (-) lood (0,36)	-	zink (1,06) PAK (5,58)
2.2MM1	0,08 - 0,80	208 (0,08 - 0,50) 209 (0,08 - 0,50) 211 (0,40 - 0,80)	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen beton	-	-	-
2.2MM2	0,08 - 1,00	218 (0,40 - 0,90) 219 (0,40 - 0,90) 220 (0,50 - 1,00) 221 (0,08 - 0,50)	zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen	lood (-)	-	-
2.3MM1	0,20 - 0,80	203 (0,30 - 0,80) 222 (0,20 - 0,50)	zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend	nikkel (0,05) zink (0,2) kwik (0,01) lood (0,2) PAK (0,03)	-	-
2.3MM2	0,05 - 0,30	222 (0,05 - 0,20) 223 (0,05 - 0,30)	sporen baksteen	PCB (som 7) (0,14)	-	-
2.4MM1	0,08 - 0,50	204 (0,20 - 0,50) 206 (0,08 - 0,50) 207 (0,20 - 0,50)	sporen baksteen, zwak baksteenhoudend	lood (0,01)	-	-
MMOG01	0,80 - 1,25	204 (1,00 - 1,25) 208 (1,00 - 1,25) 211 (0,80 - 1,25) 219 (0,90 - 1,25)	sporen baksteen	minerale olie (0,07)	-	-

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

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
5. School, sportvelden en toekomstig park						
5-MM1	0,00 - 0,50	501 (0,00 - 0,40) 502 (0,00 - 0,50) 512 (0,00 - 0,50) 515 (0,00 - 0,50)	resten sintels, resten baksteen, sporen metaal, sporen sintels	lood (0,01) hexachloorbenzeen (HCB) (-)	-	-
5-MM2	0,00 - 0,50	504 (0,00 - 0,50) 513 (0,00 - 0,50) 516 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen	zink (0,02) kwik (-) lood (0,07) hexachloorbenzeen (HCB) (-)	-	-
5-MM3	0,00 - 0,50	503 (0,00 - 0,50) 505 (0,00 - 0,50) 506 (0,00 - 0,50) 510 (0,00 - 0,50) 511 (0,00 - 0,50)	~	kwik (-) lood (0,09) hexachloorbenzeen (HCB) (0,03)	-	-
5-MM4	0,50 - 1,20	502 (0,50 - 0,70) 504 (0,70 - 1,20) 510 (0,50 - 0,80)	~	-	-	-
5-501-2	0,40 - 0,60	501 (0,40 - 0,60)	matig sintelhoudend	kobalt (-) zink (0,25) cadmium (-) lood (0,01)	-	-
5-501-3	0,60 - 0,80	501 (0,60 - 0,80)	sporen sintels	-	-	-

~: zintuiglijk zijn geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen;
-: 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);
>index >0,5: 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 (+index)	Index >0,5	> I
2. Onder de wegen				
201-1-1	2,50 - 3,50	molybdeen (0,02) cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,02) tetrachlooretheen (Per) (0,06)	-	-
Bestaande pb 202-1-1	2,70 - 3,70	-	-	-
5. School, sportvelden en toekomstig park				
501-1-1	2,20 - 3,20	molybdeen (0,03) naftaleen (-)	-	-

-: 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);
>Index >0,5: 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).

PFAS

De toetsing van de analyseresultaten voor PFAS is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

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

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (PFAS)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Bodemfunctieklasse op landbodem
2. Onder de wegen				
2.2MM2	0,08 - 1,00	218 (0,40 - 0,90) 219 (0,40 - 0,90) 220 (0,50 - 1,00) 221 (0,08 - 0,50)	zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen	Wonen
5. School, sportvelden en toekomstig park				
5-MM3	0,00 - 0,50	503 (0,00 - 0,50) 505 (0,00 - 0,50) 506 (0,00 - 0,50) 510 (0,00 - 0,50) 511 (0,00 - 0,50)	-	Landbouw / Natuur

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

3.6 Aanvullend bodemonderzoek

In verband met het aantonen van een sterk verhoogd gehalte PAK in boring 215 is besloten om aanvullend onderzoek naar de omvang van de verontreiniging uit te voeren. Hierbij is de zintuiglijk schone bodemlaag onder de reeds onderzochte laag van boring 215 geanalyseerd in verband met de verticale afperking. Tevens zijn vier nieuwe boringen verricht en geanalyseerd ten behoeve van de horizontale afperking. Deze boringen zijn op circa 2,5 meter afstand van de oorspronkelijke boring 215 verricht. In tabel 8 zijn de analyseresultaten van het aanvullend onderzoek beschreven.

Tabel 8: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
Verticale afperking PAK						
215.2-3	1,20 - 1,70	215.2 (1,20 - 1,70)	~	-	-	-
Horizontale afperking PAK						
224-1	0,50 - 1,00	224 (0,50 - 1,00)	~	-	-	-
225-2	0,50 - 0,80	225 (0,50 - 0,80)	zwak puinhoudend	zink (0,18) PAK (0,48)	-	-
226-3	0,60 - 1,00	226 (0,60 - 1,00)	~	-	-	-
227-2	0,50 - 1,00	227 (0,50 - 1,00)	~	PAK (0,01)	-	-

~: zintuiglijk zijn geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen;
-: 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);
>index >0,5: 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).

3.7 Bespreken resultaten

<u>Deellocatie 2:</u>
Tijdens de werkzaamheden is onder de Walstraat en onder een deel van de Molenstraat een verhardingslaag van menggranulaat aangetroffen.

Tijdens de graafwerkzaamheden zijn in de bodem zeer zwakke tot sterke bijmengingen van baksteen en zeer zwakke tot zwakke bijmengingen van beton en kolengruis waargenomen. Analytisch zijn over het

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

algemeen maximaal licht verhoogde gehalten koper, nikkel, zink, kwik, lood, cadmium, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de bodem aan de bodemfunctieklasse wonen.

Ter plaatse van boring 215, aan de noordzijde van de onderzoekslocatie, zijn sterk verhoogde gehalten zink en PAK in de bodemlaag van 0,6 tot 1,0 m-mv gemeten. Na aanvullend onderzoek, waarbij afperkende boringen zijn verricht, blijkt dat maximaal licht verhoogde gehalten zink en PAK zijn aangetoond. De geschatte omvang van de sterke verontreiniging wordt geschat op maximaal 17,5 m^3 (25 m^2 x 0,70 m). Hierdoor is sprake van een verontreinigingsspot welke ruim kleiner is dan 25 m^3 en waardoor dus geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het grondwater zijn aan de noordzijde van de onderzoekslocatie licht verhoogde concentraties molybdeen, dichlooretheen en tetrachlooretheen aangetoond. Vermoedelijk zijn deze veroorzaakt door antropogene invloeden vanuit de omgeving. In de bestaande peilbuis aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Deellocatie 5:
Ter plaatse van het sportveld van de school zijn tijdens de werkzaamheden sporen/resten van sintels, baksteen en metaal waargenomen. In één van de boringen is een matige bijmenging van sintels waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten zink, kwik, lood en hexachloorbenzeen aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kobalt, zink, cadmium en lood gemeten. Vermoedelijk zijn deze gehalten veroorzaakt door jarenlang binnenstedelijk gebruik van de omgeving en andere antropogene invloeden vanuit de omgeving. De bodem voldoet op basis van de PFAS-gehalten aan de bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties molybdeen en naftaleen aangetoond.

Toetsing hypothese

Deellocatie 2:
Voor de locatie was voorafgaand aan het bodemonderzoek de hypothese gesteld dat de locatie verdacht was. Op basis van de onderzoeksresultaten mag de opgestelde hypothese aanvaard te worden. Op basis van de resultaten is een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig.

Deellocatie 5:
Voor de locatie was voorafgaand aan het bodemonderzoek de hypothese gesteld dat de locatie onverdacht was. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de opgestelde hypothese verworpen te worden. Op basis van de resultaten is een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig.

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

4 Uitvoering indicatief asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

In verband met het aantreffen van een asbestverdachte verhardingslaag tijdens de veldwerkzaamheden wordt een deel van de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd.

Het verkennend asbestonderzoek is niet uitgevoerd conform de NEN 5897, derhalve is sprake van een indicatief onderzoek.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbestonderzoek uitgevoerd gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een kleinschalige, afgedekte fundering. Omdat de funderingslaag is afgedekt met een verharding van klinkers is een maaiveldinspectie niet mogelijk of zinvol.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Veldwerkzaamheden en analyses

locatie	NEN 5897		veldwerkzaamheden	laboratorium
	strategie	oppervlakte (m^2)	aantal proefgaten	aantal te onderzoeken verzamelmonsters
Winkelstraat	NEN 5897, afgeleid van kleinschalig afgedekte fundering	500	3	1x asbest in puin

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door MILON. Op 1 november 2023 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heren N.A.P. (Niels) van Rooij en W. (Wesley) Deenen, erkende en ervaren veldwerkers en medewerkers van MILON. Veldwerkers van MILON zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- graven van drie inspectiegaten;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven materiaal;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm).

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

Inspectie en monsterneming bodem
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen. De inspectiegaten bestonden volledig uit menggranulaat met daarboven een dun laagje brekerzand. De inspectiegaten zijn doorgezet tot de onderzijde van het menggranulaat.

Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd waarbij, buiten de verhardingslaag, geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is door de monsternemer in het veld een mengmonster samengesteld. Het monster staat weergegeven in tabel 10.

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.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

Het verzamelmonster is ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Het monster is in het laboratorium geanalyseerd op asbest. In tabel 10 is het monster en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Proefgaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
mmasbpuin	A201 (0,15 - 0,40) A202 (0,15 - 0,40) A203 (0,15 - 0,40)	Volledig menggranulaat

4.4 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform de NEN 5897. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in puin groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5897. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten

Monster	Proefgat (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte			Gewogen asbestgehalte	Toetsing
		>20 mm	< 20 mm	totaal		
mmasbpuin	A201 (0,15 - 0,40) A202 (0,15 - 0,40) A203 (0,15 - 0,40)	-	<2	<2	<2	-

-: gehalte <0,5 x interventiewaarde;
>½ I : gehalte >0,5 x interventiewaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk;
<½ I : gehalte <0,5 x grenswaarde. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

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

4.5 Bespreking van de resultaten

Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij in geen van de proefgaten asbestverdachte plaatmaterialen zijn aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van het mengmonster geen asbestgehalte boven de detectielimiet aangetoond.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in puin lager is dan de norm voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden. Er wordt niet gesproken van een verontreiniging met asbest. Een volledig verkennend asbestonderzoek conform de NEN5897 achten wij op basis van het indicatief analyseresultaat niet doelmatig.

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

5. Uitvoering oriënterend doorlatendheidsonderzoek

5.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van het infiltratieonderzoek is de geplande aanleg van een waterbergings- en infiltratiesysteem. Het doel van het onderzoek is het vaststellen of de locatie geschikt is voor de infiltratie van hemelwater met boven- en/of ondergrondse voorzieningen.

Onderzoeksopzet
Het Oriënterend Doorlatendheidsonderzoek (ODO) is uitgevoerd conform de Module C2510 van de Leidraad Riolering 'Doorlatendheidsonderzoek voor Filtratie en Drainage'. Het doel van het vooronderzoek is om de uitgangspunten voor de onderzoeksopzet te kunnen bepalen.

De locatie is circa 8.000 m² groot en is gelegen op circa 12,2 m+NAP. Op basis van grondwatergegevens van de omgeving is bepaald dat de grondwaterstand zich op een diepte van circa 4,3 m-mv bevindt. De onderzoeksopzet is gebaseerd op een locatie met een GHG dieper dan 1,5 m-mv. Er zijn geen overige infiltratievoorzieningen aanwezig.

Toelichting werkzaamheden
De veldwerkzaamheden worden onder certificaat uitgevoerd op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

In onderstaande tabel 12 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 12: Veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie	Veldwerkzaamheden			Laboratorium analyse
	Boringen tot 4,0 m-mv	Plaatsen van peilbuizen	Metingen	
Sportvelden	6	4	4x Falling Head meting onverzadigde zone	1x korrelgrootteverdelings-analyse incl. M63-getal

Op 12 juli 2023 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heren W. (Wesley) Deenen en J.F.J. (Joost) Cox van MILON bv. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het verrichten van de doorlatendheidsmetingen conform tabel 2.

Bodemkenmerken
De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand met plaatselijk zwak grindige bijmengingen.

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

Grondwater is op een diepte van circa 1,50 m-mv aangetroffen. Voor meer informatie over de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

Doorlatendheidsonderzoek
Om de doorlatendheid te bepalen van de onverzadigde zone zijn met de Falling Head methode de doorlatendheidsmetingen uitgevoerd.

Bij deze proef wordt de grondwaterstand in de peilbuis verhoogd door het opgieten van water in de peilbuis/boorgat en wordt de verlaging in de tijd gemeten. De proef wordt per peilbuis/boorgat in drievoud uitgevoerd. De doorlatendheid van de bodem wordt uitgedrukt als 'k-waarde', in meter per dag. De formule die voor de berekening is gebruik is:

$$k = 1{,}15 * R * \frac{(\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2))}{t}$$

Bepaling korrelverdeling
Een korrelverdeling geeft de exacte opbouw van een grondmonster weer. Hiermee zijn verschillende aspecten van de bodem te bepalen, zoals grondsoort en doorlatendheid. Met de gegevens uit de korrelverdelingsanalyse is de doorlatendheid van de bodem in te schatten. Deze gegevens worden ter controle op de doorlatendheidsmetingen toegepast. Tevens kunnen met de gegevens uit de zeefkrommes meer exact de grondtyperingen bepaald worden, ter controle op de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk. Met het bepalen van de zandmediaan, wordt tevens een inschatting gegevens van de k-waarde voor een standaardbodem.

5.3 Resultaten

Resultaten metingen:
Voor de bepaling van de doorlatendheid van de bodem is een Falling Head test uitgevoerd ter plaatse van de peilbuizen 504, 511, 513 en 515. De metingen zijn in enkelvoud uitgevoerd.

Voor nadere en specifieke informatie over de individuele metingen wordt verwezen naar bijlage 5. De meetgegevens zijn per peilbuis in een grafiek weergeven, waarbij de daling van het waterpeil ten opzichte van de tijd is aangegeven. De grafieken zijn opgenomen in bijlage 5. De berekende K-waarde is weergegeven in tabel 13.

Tabel 13: Resultaten doorlatendheid (k-waarde)

Meetpunt	Onderzochte zone	Meetdiepte in cm-mv (filtertraject)	Doorlatendheid (k-waarde in m/d)
Peilbuis 504	Onverzadigd	90 tot 140	4,2
Peilbuis 511	Onverzadigd	50 tot 100	6,3
Peilbuis 513	Onverzadigd	66 tot 116	0,4
Peilbuis 516	Onverzadigd	56 tot 106	5,3

Een kwalificatie van deze doorlatendheid is weergegeven in tabel 14.

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

Tabel 14: Kwalificatie k-waarde

k-waarde in m/d	Kwalificatie
< 0,01	Zeer slecht
0,01 – 0,1	Slecht
0,1 – 0,5	Matig
0,5 – 1,0	Vrij goed
1,0 - 10	Goed
> 10	Zeer goed

Bron: Cultuurtechnisch Vademecum

De doorlatendheid van alle onderzochte bodemlagen wordt als 'matig' tot 'goed' beoordeeld. De bodemlaag 0,66 tot 1,16 m-mv van peilbuis 513 wijkt af van de van de overige aangetoonde k-waarden, echter wordt een k-waarde van 0,4 m/d als voldoende beschouwd voor het toepassen van infiltratievoorzieningen.

<u>Resultaten bepalen korrelverdeling</u>
Er is één monster geselecteerd op basis van de bodemkarakteristieken. De zeefkromme en het M63-getal is bepaald van boring 503 uit het dieptetraject van 0,70 tot 1,20 m-mv.

De korrelgrootteverdeling wordt gedefinieerd als de verhouding van de massa's per korrelgrootteklasse over de totale massa. De fracties van de verschillende korrelgrootte-klassen worden, conform de NEN 5104, zijn weergegeven in tabel 15.

Tabel 15: Indeling naar de grofheid van zand gebaseerd op de mediaan M_{63}

M_{63} (µm) tussen	Benaming van zand naar grofheid van de fractie 63 - 2.000 µm	Doorlatendheid (k)	Doorlatendheid (k) uitgedrukt in m/dag
63 – 106	Uiterst fijn	Matig	0,2-0,5
106 – 150	Zeer fijn	Matig	0,5-1
150 – 212	Matig fijn	Goed	1-5
212 – 300	Matig grof	Zeer goed	10-50
300 – 425	Zeer grof	Zeer goed	50-80
425 – 2000	Uiterst grof	Zeer goed	80-200

Bron: 'beter bouw- en woonrijp maken', ir. D.J. Biron, 2004

Op basis van de zeefkrommes wordt de zandmediaan (M63) vastgesteld. De zandmediaan is díe korrelgrootte waarboven en waaronder de helft van de massa van de deeltjes tussen 63 en 2.000 µm ligt. Het onderzochte traject van boring 503 is te classificeren als matig fijn zand. Dit houdt in dat de indicatieve doorlatendheid tussen de 1 en 5 m/dag ligt. Een samenvatting is gegeven in tabel 16.

Tabel 16: Bepaling zandmediaan onderhavig onderzoek

Meetpunt	M_{63} (µm)
503 (0,70 - 1,20 m-mv)	190

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

Doorlatendheid op basis van de korrelverdelingsanalyse
De formule van 'Grontmij' wordt toegepast, omdat sprake is van zand en/of sterk zandige klei/leem met een lutumgehalte kleiner dan 12%.

De toegepaste formule is:

$$k=(M_{63}/60)^2 * 10^{-0,2*L}$$

Hierbij geldt dat K de doorlatendheid in meters per dag is. L staat voor het lutumgehalte.

Voor de laag 0,70 tot 1,20 m-mv van boring 503 is berekend dat de k-waarde 1,83 m/dag is. Hierbij is gerekend met een lutumgehalte van 3,7, afkomstig van mengmonster 5-MM3 van het bodemonderzoek. Dit houdt in dat de doorlatendheid van de bodem op een diepte van 0,70 tot 1,20 m-mv 1,83 meter per dag bedraagt. De resultaten van de formule van 'Grontmij' zijn samengevat in tabel 17.

Tabel 17: bepaling k-waarde op basis van de formule van 'Grontmij'

meetpunt	M_{63} (µm)	k in m/dag
503 (0,70 - 1,20 m-mv)	190	1,83

Conclusies en aanbevelingen
Tijdens het onderhavige indicatief doorlatendheidsonderzoek is de k-waarde bepaald en zijn verschillende bodemlagen beoordeeld. Hierbij valt op te maken dat de k-waarden in de verschillende lagen vergelijkbaar zijn. De doorlatendheid van de onderzochte bodemlagen wordt beoordeeld als matig tot goed doorlatend.

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

6 Conclusie

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie opgesplitst in drie deellocaties.
- Deellocatie 1: Het bouwvlak rondom het voormalige V&D pand;
- Deellocatie 2: Onder de rijbanen;
- Deellocatie 5: De locatie rondom het grasveld van de bestaande school (deellocatie 5 in offerte, derhalve wordt deze nummering aangehouden).

Gezien de duur van het project en realisatie van het pand op deellocatie 1 is besloten om vooralsnog alleen het onderzoek ter plaatse van deellocaties 2 en 5 uit te voeren.

<u>Deellocatie 2:</u>
Tijdens de werkzaamheden is onder de Walstraat en onder een deel van de Molenstraat een verhardingslaag van menggranulaat aangetroffen. Tijdens de graafwerkzaamheden zijn in de bodem bijmengingen van baksteen, beton en kolengruis waargenomen. Analytisch zijn over het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de bodem aan de bodemfunctieklasse wonen.

Ter plaatse van boring 215, aan de noordzijde van de onderzoekslocatie, zijn sterk verhoogde gehalten zink en PAK in de bodemlaag van 0,6 tot 1,0 m-mv gemeten. Na aanvullend onderzoek wordt geacht dat sprake is van sterke verontreiniging met een geschatte omvang van maximaal 17,5 m^3 (25 m^2 x 0,70 m). Hierdoor is sprake van een verontreinigingsspot welke ruim kleiner is dan 25 m^3 en waardoor dus geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater zijn aan de noordzijde van de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond.

Aangezien een deel van de Walstraat en Molenstraat in gebruik zijn als rijbaan is besloten om het asbestonderzoek alleen uit te voeren ter plaatse van de winkelstraat. Hierdoor is sprake van een indicatief asbestonderzoek. Uit de resultaten van het asbestonderzoek blijkt dat geen gehalten aan asbest boven de detectielimiet zijn aangetoond.

<u>Deellocatie 5:</u>
Ter plaatse van het sportveld van de school zijn tijdens de werkzaamheden bijmengingen van sintels, baksteen en metaal waargenomen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De bodem voldoet op basis van de PFAS-gehalten aan de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties molybdeen en naftaleen aangetoond.

De doorlatendheid van de onderzochte bodemlagen wordt beoordeeld als matig tot goed doorlatend.

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

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat over het algemeen geen beperkingen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Ter plaatse van boring 215 is een kleine, sterke verontreiniging met zink en PAK (<25 m^3) is aangetoond. Indien grond uitgenomen wordt, dient rekening worden gehouden met aanvullende veiligheidsmaatregelen.

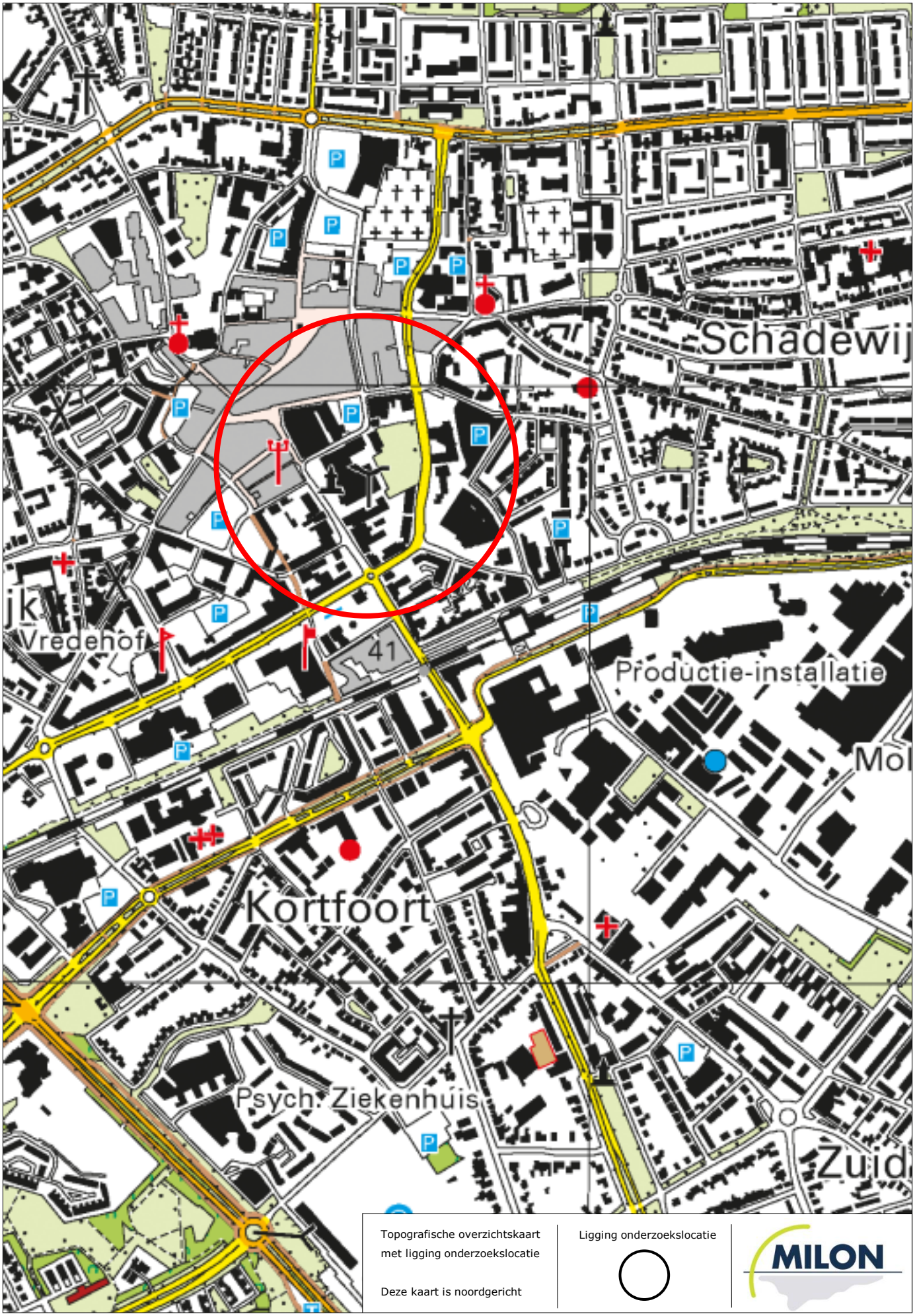
De funderingslaag ter plaatse van de Molenstraat-Walstraat kan zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen uitgenomen worden tijdens de werkzaamheden.

Ter plaatse van het bestaande sportveld kan geconcludeerd worden dat de bodem geschikt is voor infiltratie van hemelwater.

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



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

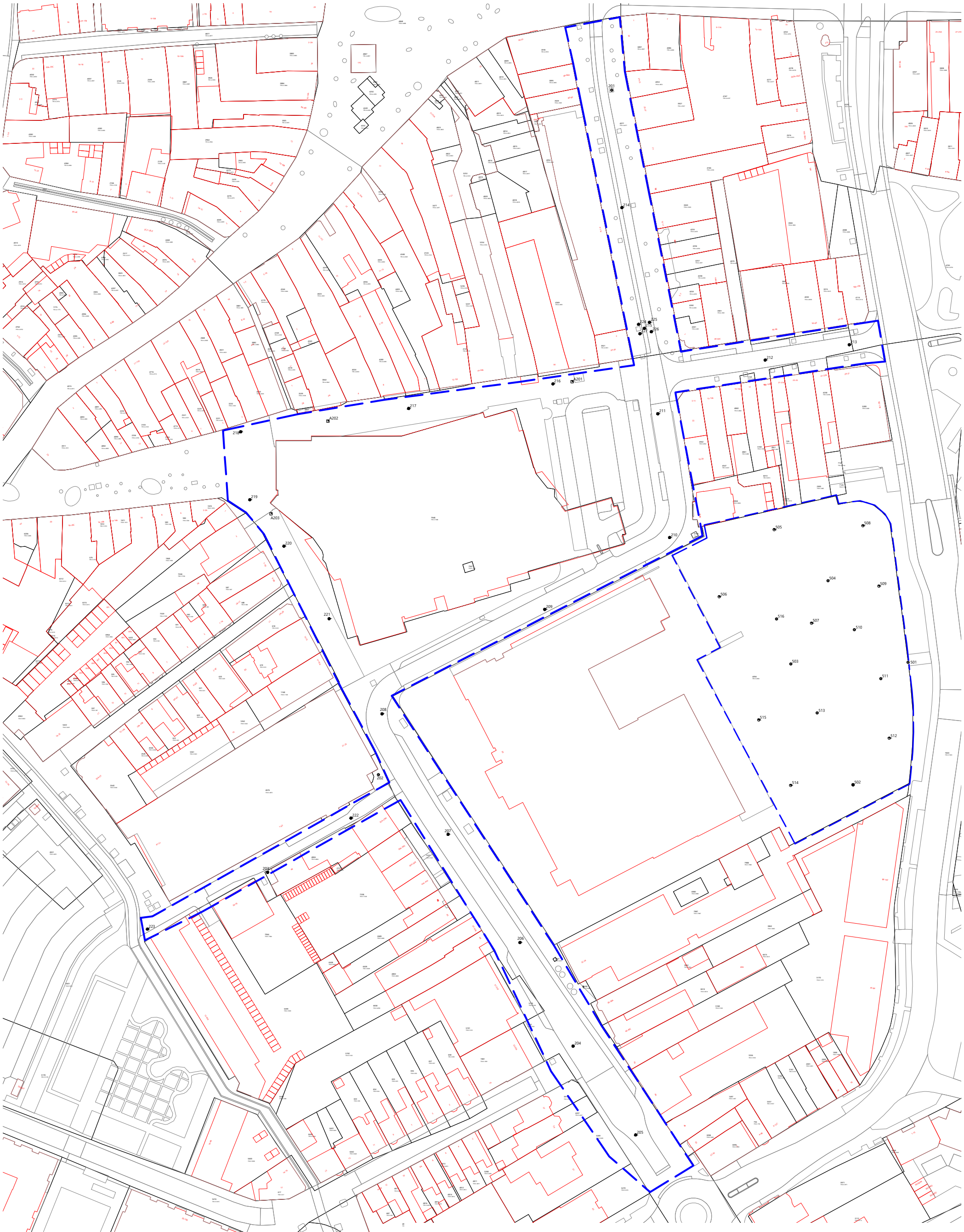
Ligging onderzoekslocatie

MILON

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: Situatietekening



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- toekomstige bebouwing
- peilbuis
- boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- proefgat

0 12.5 25 50 62.5 meter

schaal 1:1250

Betreft	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	Walkwartier
Plaats	Oss
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
Bestand	P:\PROJECTEN\OSS\WALKWARTIER\2023 HERINRICHTING WALKWARTIER\TEKENINGEN\20231490 WALKWARTIER OSS 200-NRS ASFALTBORINGEN.DWG
Bijlage	2
Project	20231490
Getekend	SdV
Formaat	A3
Schaal	1:1250

MILON

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

De gegevens in de GPS en tablet zijn onderdeel van deze tekening.

zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 3: Foto's

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

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

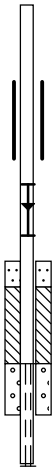
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

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

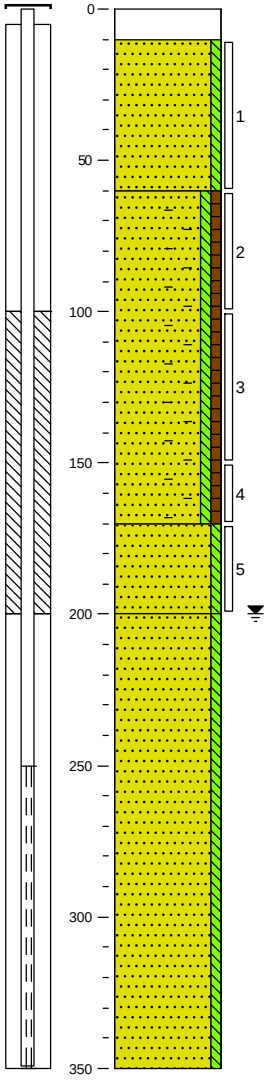
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

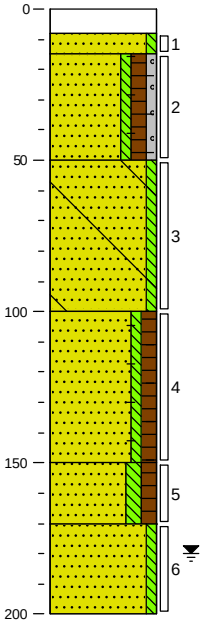
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*

Boring 201
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



0	klinker
10	Zand matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
60	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, sporen metselpuin, neutraalbruin, Edelmanboor
170	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Zuigerboor
350	

Boring 202
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



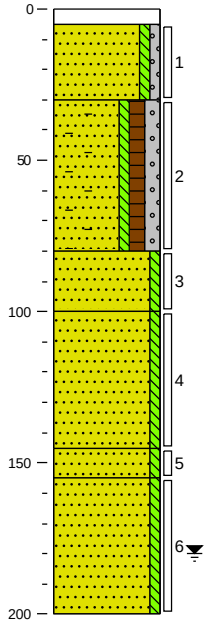
0	klinker
8	
15	Zand matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen beton, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
170	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbeige, Edelmanboor

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

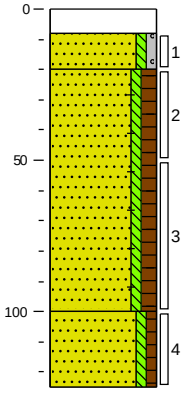
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*

Boring *203*
Datum: *2-10-2023*
Veldwerker: *Niels van Rooij*



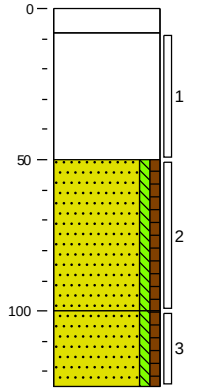
0	klinker
5	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
30	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
145	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht grijsbeige, Edelmanboor
155	Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	

Boring *204*
Datum: *2-10-2023*
Veldwerker: *Niels van Rooij*



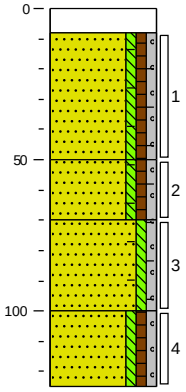
0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
20	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
125	

Boring *205*
Datum: *3-10-2023*
Veldwerker: *Niels van Rooij*



0	klinker
8	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
125	

Boring *206*
Datum: *2-10-2023*
Veldwerker: *Niels van Rooij*



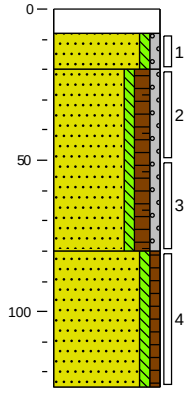
0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
125	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

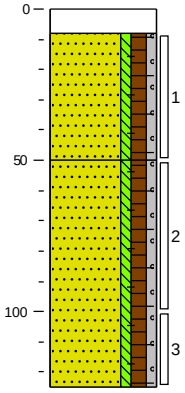
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*

Boring 207
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



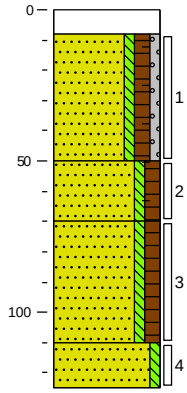
0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
20	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
125	

Boring 208
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



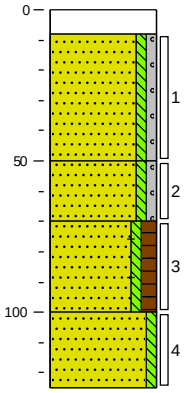
0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
125	

Boring 209
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



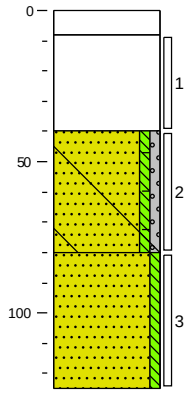
0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
70	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
110	Zand matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
125	

Boring 210
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



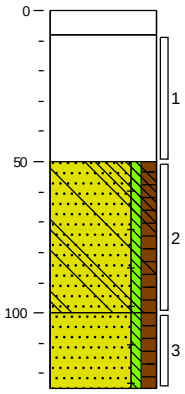
0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
125	

Boring 211
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



0	klinker
8	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsystem
40	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen beton, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
125	

Boring 212
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



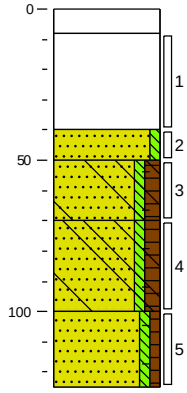
0	klinker
8	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsystem
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen kolen, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen kolen, donker grijsbruin, Edelmanboor
125	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

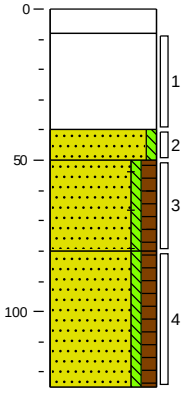
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*

Boring 213
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



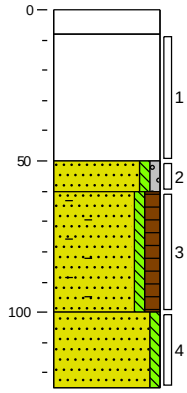
0 klinker
8 Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
40 Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, donker grijsbruin, Edelmanboor
70 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen kolen, donker grijsbruin, Edelmanboor
100 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
125 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring 214
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



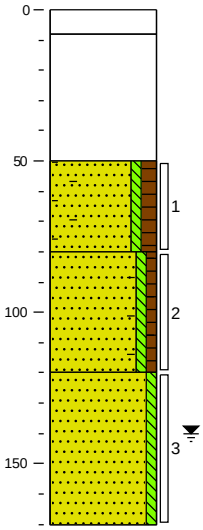
0 klinker
8 Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
40 Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
80 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
125 Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring 215
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



0 klinker
8 Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
60 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
125 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring 215.2
Datum: 1-11-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



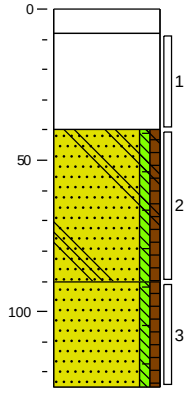
0 klinker
8 Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
50 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
80 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolengruis, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
120 Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
170

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

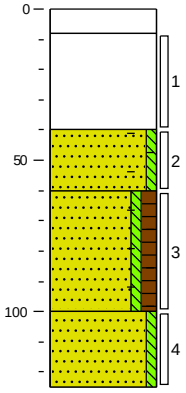
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*

Boring 216
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



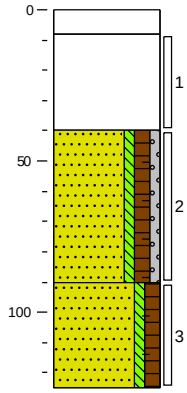
0	klinker
8	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
40	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen beton, donker grijsbruin, Edelmanboor
90	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
125	

Boring 217
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



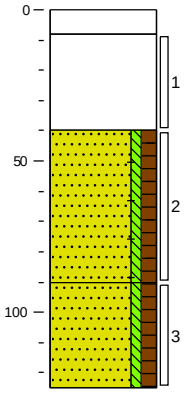
0	klinker
8	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
40	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, licht grijsbeige, Edelmanboor
60	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
125	

Boring 218
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



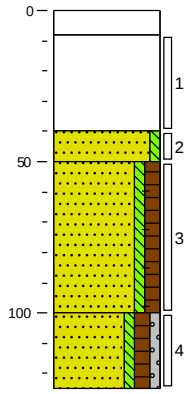
0	klinker
8	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
40	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
90	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
125	

Boring 219
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



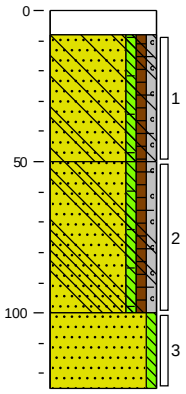
0	klinker
8	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
40	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
90	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
125	

Boring 220
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



0	klinker
8	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
40	Zand matig fijn, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
125	

Boring 221
Datum: 3-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



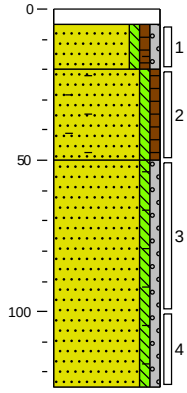
0	klinker
8	Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen beton, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, sporen beton, donker grijsbruin, Edelmanboor
125	Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

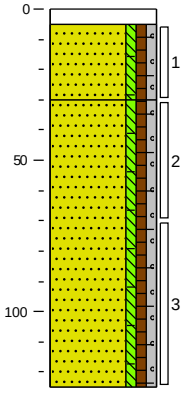
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*
Pagina: *6 van 7*

Boring 222
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



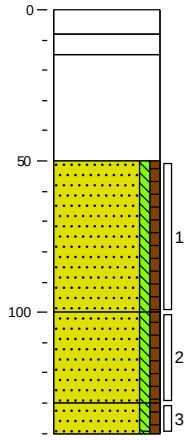
0	klinker
5	
20	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend, neutraalbruin, Hamerend boorsysteem
125	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kolengruis, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring 223
Datum: 2-10-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



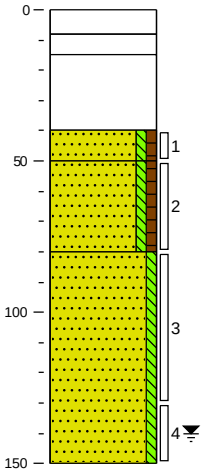
0	klinker
5	
30	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
125	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring 224
Datum: 1-11-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



0	klinker
8	
15	Volledig brekerzand, Hamerend boorsysteem
50	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
130	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
140	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor, Gestaakt

Boring 225
Datum: 1-11-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



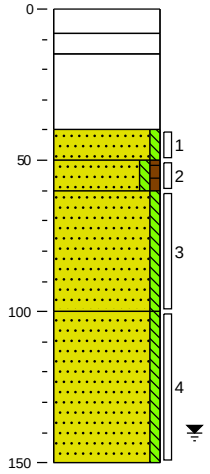
0	klinker
8	Hamerend boorsysteem
15	Volledig brekerzand, Hamerend boorsysteem
40	
50	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
80	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

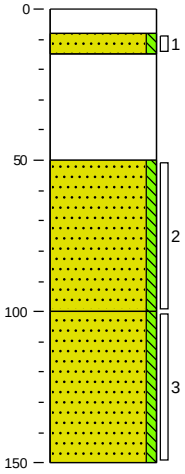
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*
Pagina: *7 van 7*

Boring 226
Datum: 1-11-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



0	klinker
8	Hamerend boorsysteem
15	Volledig brekerzand, Hamerend boorsysteem
40	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
50	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
60	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand zeer fijn, zwak siltig, licht witgrijs, Edelmanboor
150	Zand zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

Boring 227
Datum: 1-11-2023
Veldwerker: Niels van Rooij



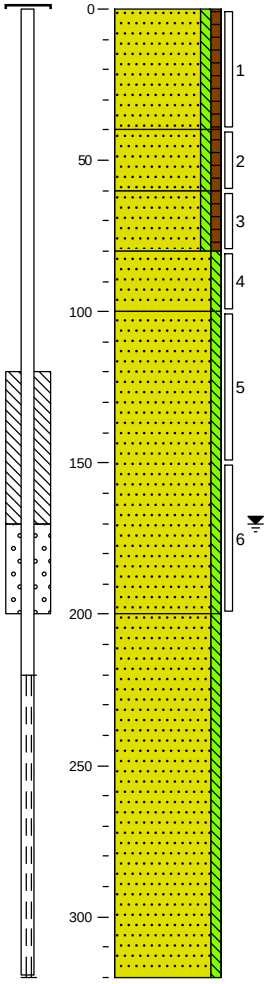
0	klinker
8	
15	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

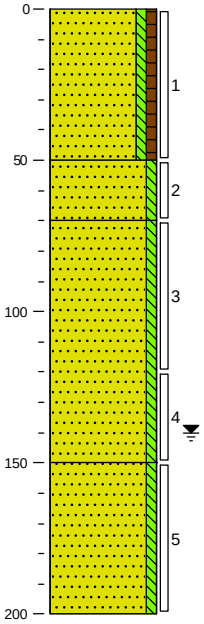
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*
Pagina: *1 van 6*

Boring 501
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0	braak
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen sintels, donker bruingrijs, Edelmanboor
40	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig sintelhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
60	
80	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen sintels, donker bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsoranje, Edelmanboor
	Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200	
	Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
320	

Boring 502
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



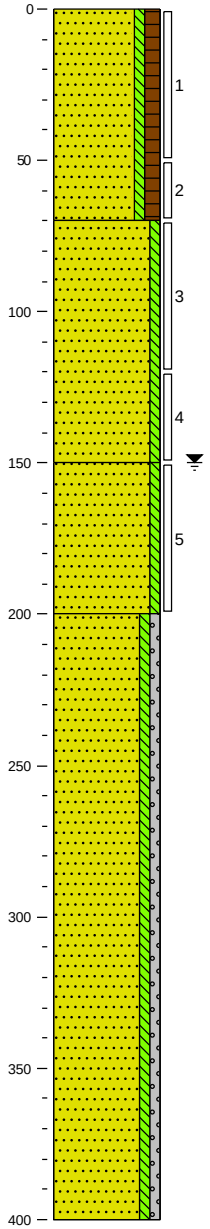
0	gras
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen sintels, donker bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht geeloranje, Edelmanboor
70	
	Zand zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor
200	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

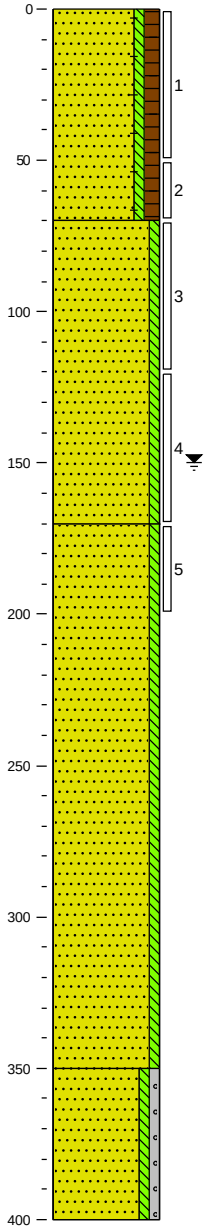
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*

Boring 503
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Wesley Deenen



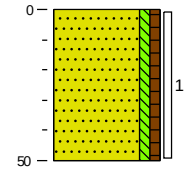
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70
Zand zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
150
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
200
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
400

Boring 504
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Wesley Deenen



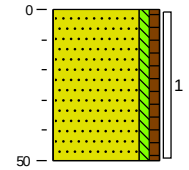
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
170
Zand matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
350
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Zuigerboor
400

Boring 505
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 506
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



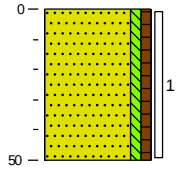
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

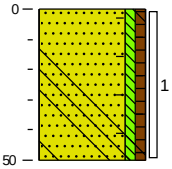
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*

Boring 507
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



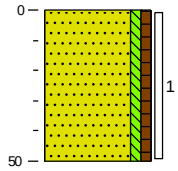
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen aardewerk, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 508
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



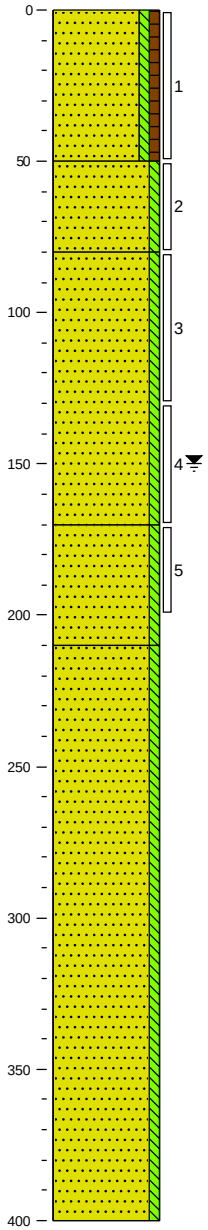
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten beton, sporen baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 509
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten aardewerk, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 510
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



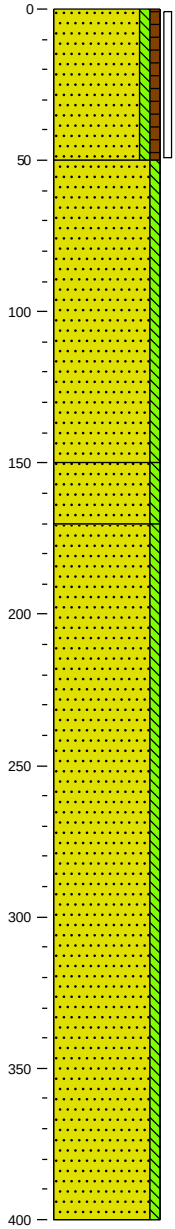
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht geeloranje, Edelmanboor
80
Zand zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, licht grijsbeige, Edelmanboor
170
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht beigegrijs, Zuigerboor
210
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor
400

zuiver in advies & onderzoek

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

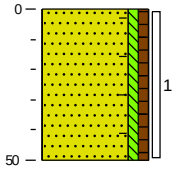
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*
Pagina: *4 van 6*

Boring *511*
Datum: *12-7-2023*
Veldwerker: *Joost Cox*



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, Edelmanboor
170
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
400

Boring *512*
Datum: *12-7-2023*
Veldwerker: *Joost Cox*



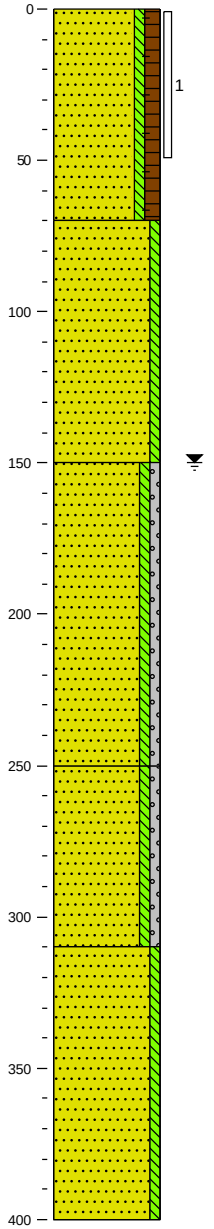
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, resten sintels, sporen metaal, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

zuiver in advies & onderzoek

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

Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*
Pagina: *5 van 6*

Boring *513*
Datum: *12-7-2023*
Veldwerker: *Wesley Deenen*



0 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

70

Zand zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

150

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Zuigerboor

250

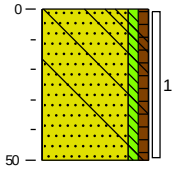
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigegrijs, Zuigerboor

310

Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

400

Boring *514*
Datum: *12-7-2023*
Veldwerker: *Joost Cox*



0 gras

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen beton, resten plastic, donker bruingrijs, Edelmanboor

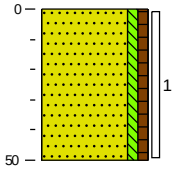
50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

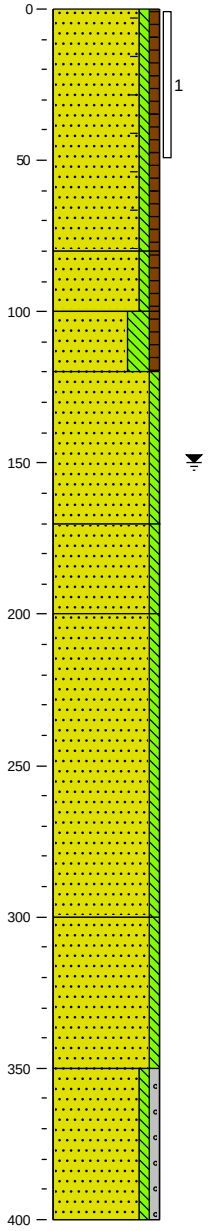
Projectnaam: *Walkwartier*
Plaatsnaam: *Oss*
Projectcode: *20231490*
Projectleider: *Linda Roskes*
Pagina: *6 van 6*

Boring 515
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten sintels, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 516
Datum: 12-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor
80
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig schelphoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
100
120
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
170
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
300
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
350
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Zuigerboor
400

zuiver in advies & onderzoek

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

Projectnaam:	Walkwartier
Plaatsnaam:	Oss
Projectcode:	20231490
Projectleider:	Linda Roskes
Pagina:	1 van 1

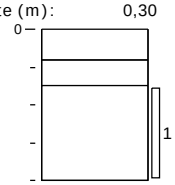
Proefgat A201

Datum: 1-11-2023

Veldwerker: Niels van Rooij

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0	klinker
8	
15	Volledig brekerzand, Hamerend boorsysteem
40	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem, 3,3 kg >20mm

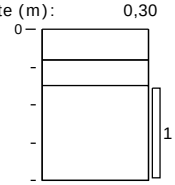
Proefgat A202

Datum: 1-11-2023

Veldwerker: Niels van Rooij

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0	klinker
8	
15	Volledig brekerzand, Hamerend boorsysteem
40	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem, 4,6kg >20mm

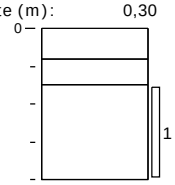
Proefgat A203

Datum: 1-11-2023

Veldwerker: Niels van Rooij

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0	klinker
8	
15	Volledig brekerzand, Hamerend boorsysteem
40	Volledig menggranulaat, Hamerend boorsysteem, 2,7 kg >20mm

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

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Walkwartier - grond
Uw projectnummer	: 20231490
SGS rapportnummer	: 13906669, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PYX6VCMI

Rotterdam, 21-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231490. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	5-501-2 501 (40-60)
002	Grond (AS3000)	5-501-3 501 (60-80)
003	Grond (AS3000)	5-MM1 501 (0-40) 502 (0-50) 512 (0-50) 515 (0-50)
004	Grond (AS3000)	5-MM2 504 (0-50) 513 (0-50) 516 (0-50)
005	Grond (AS3000)	5-MM3 503 (0-50) 505 (0-50) 506 (0-50) 510 (0-50) 511 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.9	92.0	88.5	86.9	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	1.0	2.4	2.8	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	4.4	4.4	2.9	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	76	36	60	64	50
cadmium	mg/kgds	S	0.41	<0.2	0.22	0.25	0.25
kobalt	mg/kgds	S	4.8	1.7	1.9	1.9	2.0
koper	mg/kgds	S	21	11	15	16	18
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.07	0.08	0.14	0.16
lood	mg/kgds	S	38	23	36	56	62
molybdeen	mg/kgds	S	0.78	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	4.3	4.7	5.5	4.8
zink	mg/kgds	S	130	45	54	68	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.01	0.06	0.12	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.04	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.03	0.17	0.28	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.09	0.17	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.10	0.16	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.01	0.06	0.09	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.02	0.11	0.19	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.10	0.21	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.02 [2)]	0.09	0.17	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.09 [1)]	0.164 [1)]	0.807 [1)]	1.437 [1)]	0.907 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			2.7	2.7	14
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	5-501-2 501 (40-60)
002	Grond (AS3000)	5-501-3 501 (60-80)
003	Grond (AS3000)	5-MM1 501 (0-40) 502 (0-50) 512 (0-50) 515 (0-50)
004	Grond (AS3000)	5-MM2 504 (0-50) 513 (0-50) 516 (0-50)
005	Grond (AS3000)	5-MM3 503 (0-50) 505 (0-50) 506 (0-50) 510 (0-50) 511 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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)]	5.6 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S			1.1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.8 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S			2.2	<1	1.3
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.9 [1)]	1.4 [1)]	2 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds				6.1 [1)]	4.2 [1)]	4.8 [1)]
aldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds				1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds				2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S			<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S			<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	5-501-2 501 (40-60)
002	Grond (AS3000)	5-501-3 501 (60-80)
003	Grond (AS3000)	5-MM1 501 (0-40) 502 (0-50) 512 (0-50) 515 (0-50)
004	Grond (AS3000)	5-MM2 504 (0-50) 513 (0-50) 516 (0-50)
005	Grond (AS3000)	5-MM3 503 (0-50) 505 (0-50) 506 (0-50) 510 (0-50) 511 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds				18 [1)]	16.1 [1)]	16.7 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			18.6 [1)]	16.7 [1)]	28.6 [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
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q					0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					0.5 [3)]
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.6 [4)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	5-501-2 501 (40-60)
002	Grond (AS3000)	5-501-3 501 (60-80)
003	Grond (AS3000)	5-MM1 501 (0-40) 502 (0-50) 512 (0-50) 515 (0-50)
004	Grond (AS3000)	5-MM2 504 (0-50) 513 (0-50) 516 (0-50)
005	Grond (AS3000)	5-MM3 503 (0-50) 505 (0-50) 506 (0-50) 510 (0-50) 511 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.4
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.5 [4)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q					<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

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	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	5-MM4 502 (50-70) 504 (70-120) 510 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	5-MM4 502 (50-70) 504 (70-120) 510 (50-80)

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

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0763315	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
002	O0763306	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
003	O0763289	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
003	O0762751	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
003	O0763052	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
003	O0763040	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
004	O0763053	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
004	O0762754	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
004	O0763059	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
005	O0763046	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
005	O0762755	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
005	O0763043	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
005	O0762749	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
005	O0763041	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
006	O0763210	12-07-2023	12-07-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Linda Roskes

Projectnaam	Walkwartier - grond	Orderdatum	13-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-07-2023
Rapportnummer	13906669 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	O0763036	12-07-2023	12-07-2023	ALC201
006	O0763021	12-07-2023	12-07-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Walkwartier
Uw projectnummer	: 20231490
SGS rapportnummer	: 13909784, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: XK4UI4ZJ

Rotterdam, 24-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231490. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13909784 - 1	Rapportagedatum	24-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	501-1-1 501 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	11
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	13
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13909784 - 1	Rapportagedatum	24-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	501-1-1 501 (220-320)

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13909784 - 1	Rapportagedatum	24-07-2023

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	20-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	20-07-2023
Rapportnummer	13909784 - 1	Rapportagedatum	24-07-2023

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, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7244925	19-07-2023	19-07-2023	ALC236
001	B2138023	19-07-2023	19-07-2023	ALC204
001	G7244924	19-07-2023	19-07-2023	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Walkwartier
Uw projectnummer	: 20231490
SGS rapportnummer	: 13911791, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: WLB1P5E6

Rotterdam, 28-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231490. 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 3 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
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	24-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	24-07-2023
Rapportnummer	13911791 - 1	Rapportagedatum	28-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	503-3 503 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		Q	Ja
droge stof	gew.-%	Q	91.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <63um	% vd DS	Q	5.4
min. delen <75um	% vd DS		7.3
min. delen <125um	% vd DS	Q	23
min. delen <250um	% vd DS	Q	81
min. delen <355um	% vd DS		91
min. delen <500um	% vd DS	Q	93
min. delen <710um	% vd DS		93
min. delen <1mm	% vd DS	Q	94
min. delen <2mm	% vd DS	Q	94
M63-cijfer	µm		190

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	24-07-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	24-07-2023
Rapportnummer	13911791 - 1	Rapportagedatum	28-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
min. delen <63um	Grond	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <75um	Grond	Idem
min. delen <125um	Grond	Idem
min. delen <250um	Grond	Idem
min. delen <355um	Grond	Idem
min. delen <500um	Grond	Idem
min. delen <710um	Grond	Idem
min. delen <1mm	Grond	Idem
min. delen <2mm	Grond	Idem
M63-cijfer	Grond	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0763553	12-07-2023	12-07-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Walkwartier
Uw projectnummer	: 20231490
SGS rapportnummer	: 13951000, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: HYCG18T2

Rotterdam, 11-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231490. 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13951000 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOG01 204 (100-125) 208 (100-125) 211 (80-125) 219 (90-125)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9
METALEN			
barium	mg/kgds	S	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	13
kwik	mg/kgds	S	0.10
lood	mg/kgds	S	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.88 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13951000 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOG01 204 (100-125) 208 (100-125) 211 (80-125) 219 (90-125)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		17
fractie C22-C30	mg/kgds		57
fractie C30-C40	mg/kgds		39
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13951000 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13951000 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0762021	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0890203	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
001	O0891452	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0891445	03-10-2023	03-10-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

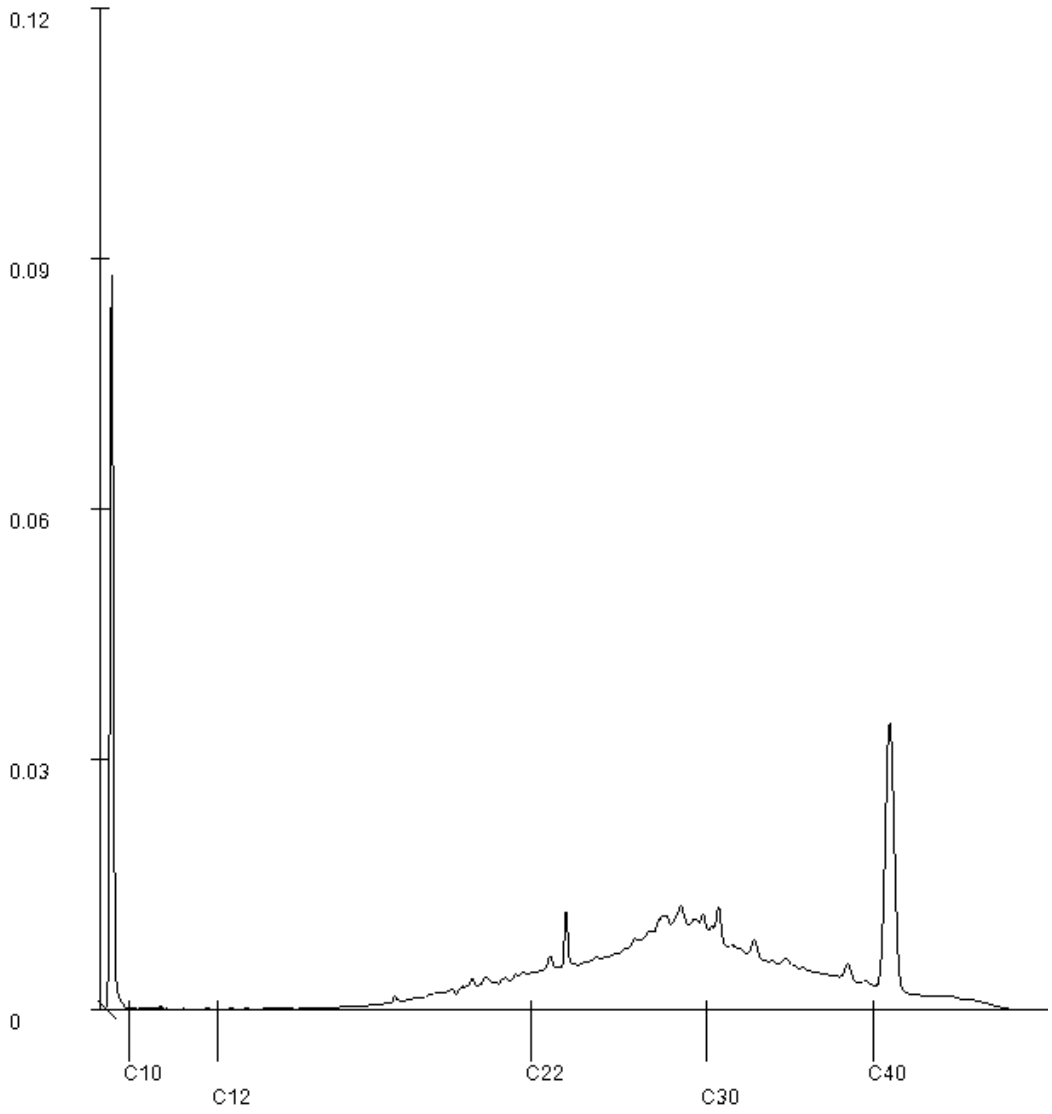
Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13951000 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMOG01 204 (100-125) 208 (100-125) 211 (80-125) 219 (90-125)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Walkwartier
Uw projectnummer	: 20231490
SGS rapportnummer	: 13950997, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 2L3J8VQC

Rotterdam, 11-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231490. 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 16 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2.1MM1 212 (50-100) 213 (50-70) 216 (40-90) 217 (60-100)
002	Grond (AS3000)	2.1MM2 215 (60-100)
003	Grond (AS3000)	2.2MM1 208 (8-50) 209 (8-50) 211 (40-80)
004	Grond (AS3000)	2.2MM2 218 (40-90) 219 (40-90) 220 (50-100) 221 (8-50)
005	Grond (AS3000)	2.3MM1 203 (30-80) 222 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	86.7	92.5	88.1	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	4.0	0.7	1.2	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	2.9	3.8	2.0	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	91	280	<20	51	110
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.51	<0.2	<0.2	0.29
kobalt	mg/kgds	S	2.8	3.6	<1.5	1.5	3.6
koper	mg/kgds	S	30	29	6.5	14	21
kwik	mg/kgds	S	0.26	0.21	0.07	0.10	0.37
lood	mg/kgds	S	110	150	19	32	97
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.61	<0.5	<0.5	1.5
nikkel	mg/kgds	S	8.0	11	3.0	4.5	15
zink	mg/kgds	S	86	350	<20	41	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 [1)]	0.08	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	20	<0.01	0.06	0.21
antraceen	mg/kgds	S	0.15 [1)]	5.4	<0.01	0.02	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.70	55	0.02	0.17	0.59
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.97	34	0.02	0.08	0.33 [1)]
chryseen	mg/kgds	S	0.76	26	0.02	0.08	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	13	0.02	0.05	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3	29	0.04	0.09	0.41
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.66	16	0.03	0.07	0.31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.71	18	0.03	0.06	0.30
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.88 [2)]	216.48 [2)]	0.201 [2)]	0.687 [2)]	2.74 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	5.0 [4)]	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<4.2 [5)]	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<3.4 [5)]	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<3.9 [5)]	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<3.7 [5)]	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<2.6 [5)]	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2.1MM1 212 (50-100) 213 (50-70) 216 (40-90) 217 (60-100)
002	Grond (AS3000)	2.1MM2 215 (60-100)
003	Grond (AS3000)	2.2MM1 208 (8-50) 209 (8-50) 211 (40-80)
004	Grond (AS3000)	2.2MM2 218 (40-90) 219 (40-90) 220 (50-100) 221 (8-50)
005	Grond (AS3000)	2.3MM1 203 (30-80) 222 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<3.7 [5)]	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	20.05 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	310 [6)]	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		28	370 [6)]	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	120	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	800	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1			<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2			0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 [3)]			0.2 [3)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1			0.2	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1			0.2	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	2.7			1.6	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3			0.4	

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2.1MM1 212 (50-100) 213 (50-70) 216 (40-90) 217 (60-100)
002	Grond (AS3000)	2.1MM2 215 (60-100)
003	Grond (AS3000)	2.2MM1 208 (8-50) 209 (8-50) 211 (40-80)
004	Grond (AS3000)	2.2MM2 218 (40-90) 219 (40-90) 220 (50-100) 221 (8-50)
005	Grond (AS3000)	2.3MM1 203 (30-80) 222 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	3.0 [3)]			2.0 [3)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1			<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

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	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
4	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
5	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
6	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2.3MM2 222 (5-20) 223 (5-30)
007	Grond (AS3000)	2.4MM1 204 (20-50) 206 (8-50) 207 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.7	92.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	5.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	7.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	12	37
molybdeen	mg/kgds	S	0.73	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.6	4.0
zink	mg/kgds	S	21	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16 [1)]	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.797 [2)]	0.344 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	2.9 [4) 1)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	24 [1)]	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.1 [2)]	4.9 [2)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2.3MM2 222 (5-20) 223 (5-30)
007	Grond (AS3000)	2.4MM1 204 (20-50) 206 (8-50) 207 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		7	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		0.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.3 [3)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1 [3)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2.3MM2 222 (5-20) 223 (5-30)
007	Grond (AS3000)	2.4MM1 204 (20-50) 206 (8-50) 207 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

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.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
4	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0890186	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
001	O0890197	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
001	O0761521	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
001	O0761529	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
002	O0891440	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0891423	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0890811	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
003	O0891448	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
004	O0891442	03-10-2023	03-10-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O0890187	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
004	O0891460	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
004	O0891437	03-10-2023	03-10-2023	ALC201
005	O0890003	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
005	O0008200	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
006	O0890029	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
006	O0890001	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
007	O0890654	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
007	O0890000	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
007	O0762463	02-10-2023	02-10-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

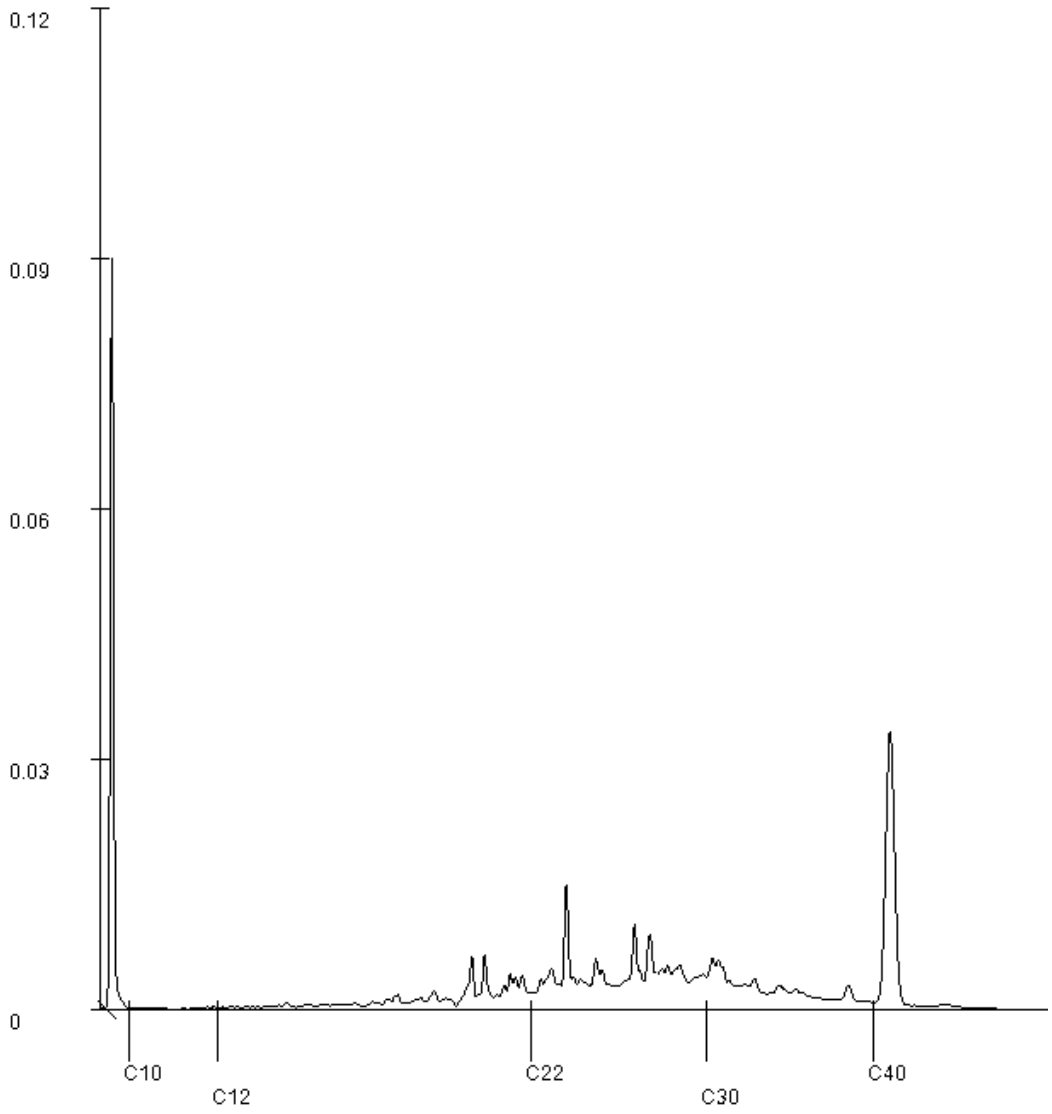
Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	2.1MM1 212 (50-100) 213 (50-70) 216 (40-90) 217 (60-100)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

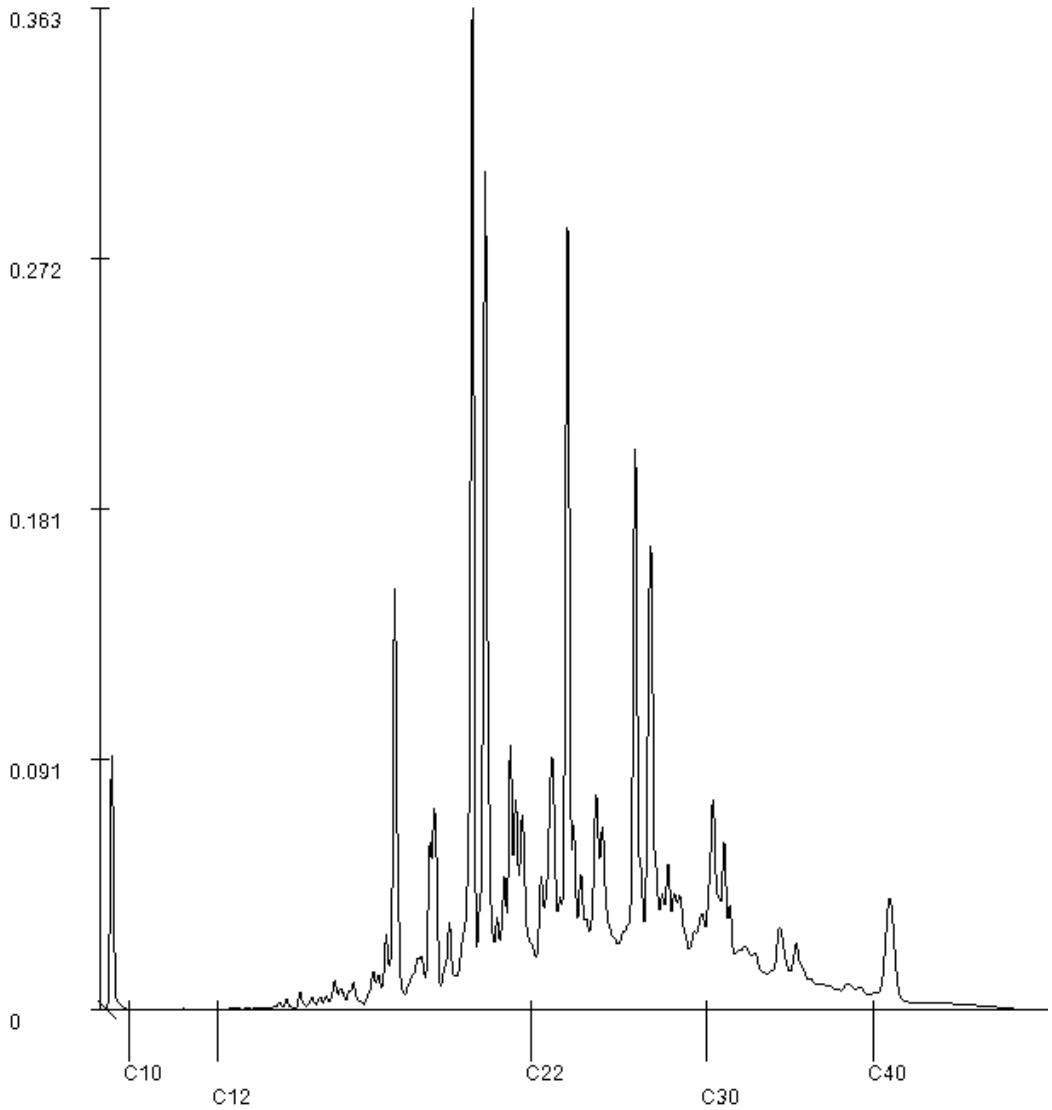
Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	2.1MM2 215 (60-100)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

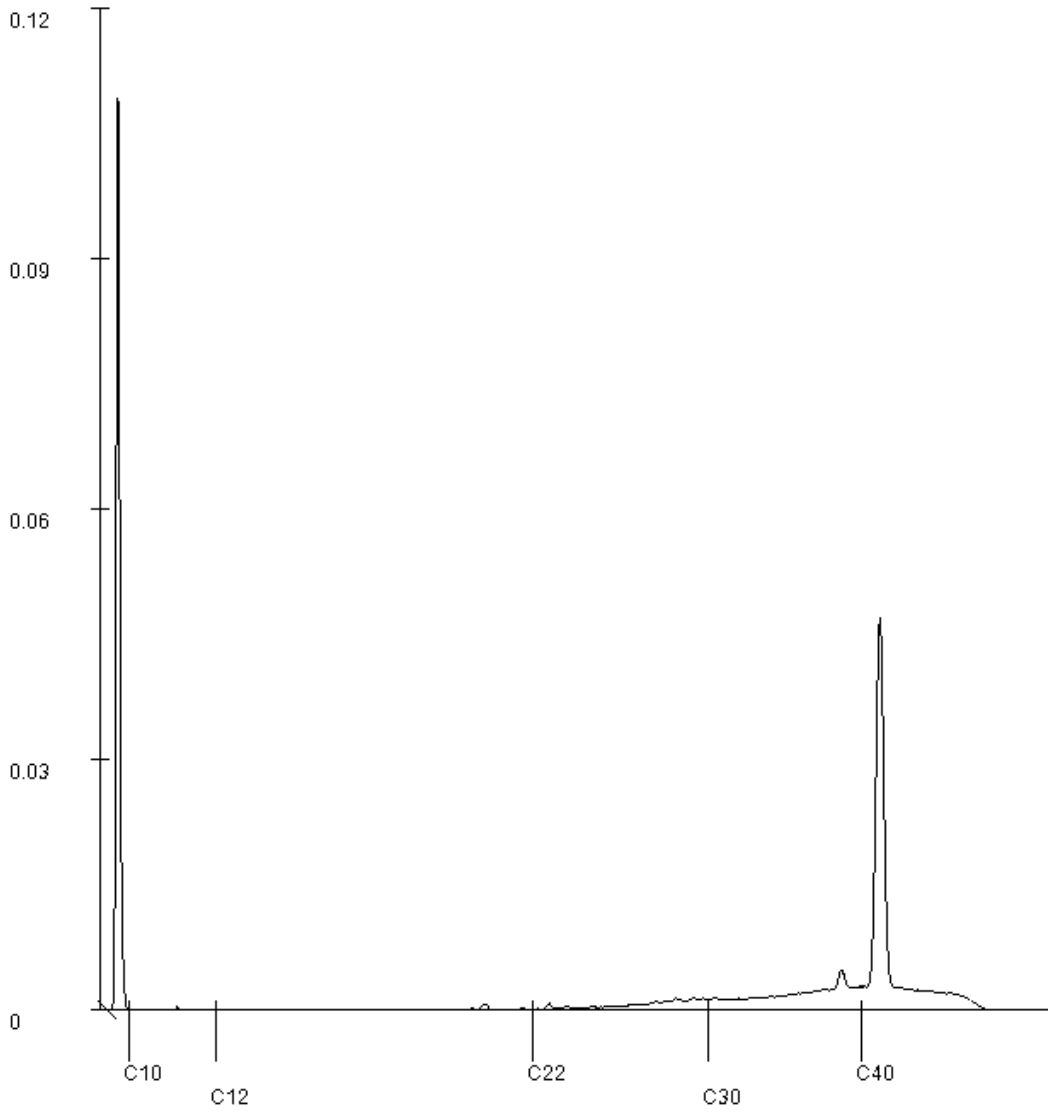
Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	2.3MM2 222 (5-20) 223 (5-30)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

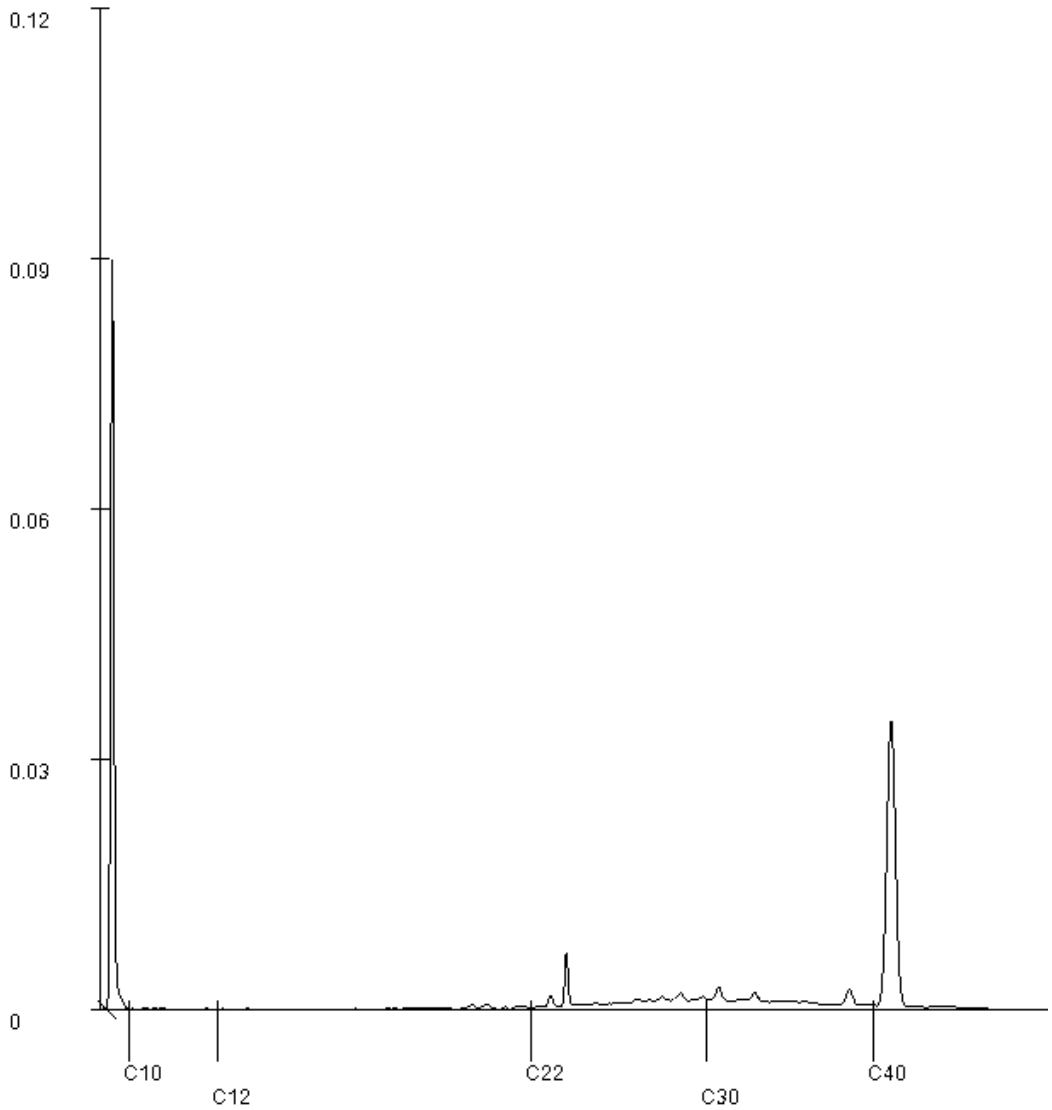
Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	04-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	04-10-2023
Rapportnummer	13950997 - 1	Rapportagedatum	11-10-2023

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	2.4MM1 204 (20-50) 206 (8-50) 207 (20-50)

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Walkwartier
Uw projectnummer	: 20231490
SGS rapportnummer	: 13957009, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: X57Z1FDI

Rotterdam, 20-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231490. 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	13-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-10-2023
Rapportnummer	13957009 - 1	Rapportagedatum	20-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	Bestaande pb nabij 202-1-1 Bestaande pb nabij 202 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	4.6	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	11	3.5
nikkel	µg/l	S	3.7	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.42	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.49 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	2.6	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	11	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	13-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-10-2023
Rapportnummer	13957009 - 1	Rapportagedatum	20-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	Bestaande pb nabij 202-1-1 Bestaande pb nabij 202 (270-370)

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	13-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-10-2023
Rapportnummer	13957009 - 1	Rapportagedatum	20-10-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	13-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-10-2023
Rapportnummer	13957009 - 1	Rapportagedatum	20-10-2023

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, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2164039	12-10-2023	12-10-2023	ALC204
001	G7187278	12-10-2023	12-10-2023	ALC236
001	G7244910	12-10-2023	12-10-2023	ALC236
002	G7204657	12-10-2023	12-10-2023	ALC236
002	B2137698	12-10-2023	12-10-2023	ALC204

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	13-10-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	13-10-2023
Rapportnummer	13957009 - 1	Rapportagedatum	20-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7204629	12-10-2023	12-10-2023	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Walkwartier
Uw projectnummer	: 20231490
SGS rapportnummer	: 13969423, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: S1711PMJ

Rotterdam, 10-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231490. 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 4 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	02-11-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	02-11-2023
Rapportnummer	13969423 - 1	Rapportagedatum	10-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	mmasbpuin A201 (15-40) A202 (15-40) A203 (15-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		30.41
in behandeling genomen gewicht	kg		30.41
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		27359
droge stof	gew.-%		90.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.84
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Walkwartier	Orderdatum	02-11-2023
Projectnummer	20231490	Startdatum	02-11-2023
Rapportnummer	13969423 - 1	Rapportagedatum	10-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2232160	01-11-2023	01-11-2023	ALC291
001	E2232161	01-11-2023	01-11-2023	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13969423-001	Datum analyse:	10-11-2023
		Projectnummer:	20231490
		Projectnaam:	20231490

Monsteromschrijving: mmasbpuin A201 (15-40) A202 (15-40) A203 (15-40)

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.84		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	27359	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	27359	g
totaal gewicht voor drogen	30410	g
droge stof	90.0	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	4454	100														
4-8	2516	100														
2-4	1753	58.4														0.3
1-2	2094	21.6														0.3
0.5-1	2549	6.3														0.2
<0.5	13994															

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 .

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		2.1MM1			2.1MM2			2.2MM1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak betonhoudend, sporen kolen, sporen baksteen, sporen kolengruis			sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis			sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen beton		
Certificaatcode		13950997			13950997			13950997		
Deelmonsters		212, 213, 216, 217			215			208, 209, 211		
Monstertraject (m -mv)		0,40 - 1,00			0,60 - 1,00			0,08 - 0,80		
Humus	% ds	3,20			4,00			0,70		
Lutum	% ds	4,70			2,90			3,80		
Datum van toetsing		12-10-2023			12-10-2023			12-10-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			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)		86,7	86,7 (6)		92,5	92,5 (6)	
Lutum	%	4,7			2,9			3,8		
Organische stof (humus)	% ds	3,2			4,0			0,7		
METALEN										
barium	mg/kg ds	91	264 (6)		280	975 (6,38)		<20	<44 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,35	-0,02	*0,51*	*0,79*	*0,02*	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,8	7,6	-0,04	3,6	11,5	-0,02	<1,5	<3,1	-0,07
koper	mg/kg ds	*30*	*55*	*0,1*	*29*	*55*	*0,1*	6,5	12,7	-0,18
kwik	mg/kg ds	*0,26*	*0,35*	*0,01*	*0,21*	*0,29*	*0*	0,07	0,10	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,61	0,61	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	8,0	19,0	-0,25	11	30	-0,08	3,0	7,6	-0,42
lood	mg/kg ds	*110*	*161*	*0,23*	*150*	*224*	*0,36*	19	29	-0,04
zink	mg/kg ds	*86*	*175*	*0,06*	**350**	**757**	**1,06**	<20	<30	-0,19
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	14	44 (6)		120	300 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	60	188	-0	*800*	*2000*	*0,38*	<20	<70	-0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	28	88 (6)		370	925 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	14	44 (6)		310	775 (6)		<5	18 (6)	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		20	20		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		5,4	5,4		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70		55	55		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,97	0,97		34	34		0,02	0,02	
chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76		26	26		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49		13	13		0,02	0,02	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		29	29		0,04	0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,66		16	16		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71		18	18		0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds	*5,88*	*5,88*	*0,11*	**216,48**	**216,48**	**5,58**	0,201	0,201	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds									
hexachloorbutadieen	µg/kg ds									
alfa-HCH	µg/kg ds									
beta-HCH	µg/kg ds									
gamma-HCH	µg/kg ds									

Grondmonster		2.1MM1			2.1MM2			2.2MM1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak betonhoudend, sporen kolen, sporen baksteen, sporen kolengruis			sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis			sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen beton		
Certificaatcode		13950997			13950997			13950997		
Deelmonsters		212, 213, 216, 217			215			208, 209, 211		
Monstertraject (m -mv)		0,40 - 1,00			0,60 - 1,00			0,08 - 0,80		
Humus	% ds	3,20			4,00			0,70		
Lutum	% ds	4,70			2,90			3,80		
Datum van toetsing		12-10-2023			12-10-2023			12-10-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
delta-HCH	µg/kg ds									
isodrin	µg/kg ds									
telodrin	µg/kg ds									
heptachloor	µg/kg ds									
heptachloorepoxide	µg/kg ds									
aldrin	µg/kg ds									
dieldrin	µg/kg ds									
endrin	µg/kg ds									
DDE (som)	µg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds									
DDD (som)	µg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds									
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds									
DDT (som)	µg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds									
alfa-endosulfan	µg/kg ds									
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds									
cis-chloordaan	µg/kg ds									
trans-chloordaan	µg/kg ds									
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds									
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds									
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds									
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
Endosulfansulfaat	µg/kg ds									
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds									
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		5,0	12,5		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<4,2	7,3 (41)		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<3,4	6,0 (41)		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<3,9	6,8 (41)		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<3,7	6,5 (41)		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<2,6	4,5 (41)		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<3,7	6,5 (41)		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<15,3	-0	*20,05*	*50,13*	*0,03*	4,9	<24,5	0
PFAS										

Grondmonster		2.1MM1		2.1MM2	2.2MM1
Grondsoort		Zand		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak betonhoudend, sporen kolen, sporen baksteen, sporen kolengruis		sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen beton
Certificaatcode		13950997		13950997	13950997
Deelmonsters		212, 213, 216, 217		215	208, 209, 211
Monstertraject (m -mv)		0,40 - 1,00		0,60 - 1,00	0,08 - 0,80
Humus	% ds	3,20		4,00	0,70
Lutum	% ds	4,70		2,90	3,80
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023	12-10-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)		
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	2,7	2,7 (6)		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	3,0	3,0 (6)		

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

Grondmonster		2.2MM2			2.3MM1			2.3MM2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen			zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend			sporen baksteen		
Certificaatcode		13950997			13950997			13950997		
Deelmonsters		218, 219, 220, 221			203, 222			222, 223		
Monstertraject (m -mv)		0,08 - 1,00			0,20 - 0,80			0,05 - 0,30		
Humus	% ds	1,20			3,50			0,60		
Lutum	% ds	2,00			3,70			2,00		
Datum van toetsing		12-10-2023			12-10-2023			12-10-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% ds	88,1	88,1 (6)		89,1	89,1 (6)		91,7	91,7 (6)	
Lutum	%	2,0			3,7			<2		
Organische stof (humus)	% ds	1,2			3,5			0,6		
METALEN										
barium	mg/kg ds	51	198 (6)		110	352 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,29	0,46	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,5	5,3	-0,06	3,6	10,7	-0,02	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	14	29	-0,07	21	39	-0,01	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	-0	*0,37*	*0,51*	*0,01*	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,5	1,5	0	0,73	0,73	-0
nikkel	mg/kg ds	4,5	13,1	-0,34	*15*	*38*	*0,05*	5,6	16,3	-0,29
lood	mg/kg ds	*32*	*50*	*0*	*97*	*144*	*0,2*	12	19	-0,06
zink	mg/kg ds	41	97	-0,07	*120*	*253*	*0,2*	21	50	-0,16
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	10 (6)		7	35 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<40	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	10 (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	0,06	0,06		0,21	0,21		0,06	0,06	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,59	0,59		0,16	0,16	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,33	0,33		0,10	0,10	
chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,36	0,36		0,07	0,07	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,17	0,17		0,05	0,05	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,41	0,41		0,13	0,13	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,31	0,31		0,11	0,11	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,30	0,30		0,09	0,09	
PAK	mg/kg ds	0,687	0,687	-0,02	*2,74*	*2,74*	*0,03*	0,797	0,797	-0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds									
hexachloorbutadieen	µg/kg ds									
alfa-HCH	µg/kg ds									
beta-HCH	µg/kg ds									
gamma-HCH	µg/kg ds									
delta-HCH	µg/kg ds									
isodrin	µg/kg ds									

Grondmonster		2.2MM2			2.3MM1			2.3MM2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen			zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend			sporen baksteen		
Certificaatcode		13950997			13950997			13950997		
Deelmonsters		218, 219, 220, 221			203, 222			222, 223		
Monstertraject (m -mv)		0,08 - 1,00			0,20 - 0,80			0,05 - 0,30		
Humus	% ds	1,20			3,50			0,60		
Lutum	% ds	2,00			3,70			2,00		
Datum van toetsing		12-10-2023			12-10-2023			12-10-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
telodrin	µg/kg ds									
heptachloor	µg/kg ds									
heptachloorepoxide	µg/kg ds									
aldrin	µg/kg ds									
dieldrin	µg/kg ds									
endrin	µg/kg ds									
DDE (som)	µg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds									
DDD (som)	µg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds									
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds									
DDT (som)	µg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds									
alfa-endosulfan	µg/kg ds									
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds									
cis-chloordaan	µg/kg ds									
trans-chloordaan	µg/kg ds									
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds									
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds									
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds									
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
Endosulfansulfaat	µg/kg ds									
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds									
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		2,9	14,5	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		24	120	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		1,4	7,0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<14,0	-0,01	*31,1*	*155,5*	*0,14*
PFAS										
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)							
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,6	1,6 (6)							
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,4	0,4 (6)							

Grondmonster		2.2MM2		2.3MM1	2.3MM2
Grondsoort		Zand		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen		zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend	sporen baksteen
Certificaatcode		13950997		13950997	13950997
Deelmonsters		218, 219, 220, 221		203, 222	222, 223
Monstertraject (m -mv)		0,08 - 1,00		0,20 - 0,80	0,05 - 0,30
Humus	% ds	1,20		3,50	0,60
Lutum	% ds	2,00		3,70	2,00
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023	12-10-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	2,0	2,0 (6)		

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

Grondmonster		2.4MM1	MMOG01	5-501-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand

Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend			sporen baksteen			matig sintelhoudend		
Certificaatcode		13950997			13951000			13906669		
Deelmonsters		204, 206, 207			204, 208, 211, 219			501		
Monstertraject (m -mv)		0,08 - 0,50			0,80 - 1,25			0,40 - 0,60		
Humus	% ds	0,40			1,90			3,60		
Lutum	% ds	5,30			3,90			3,00		
Datum van toetsing		12-10-2023			12-10-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% ds	92,0	92,0 (6)		85,5	85,5 (6)		90,9	90,9 (6)	
Lutum	%	5,3			3,9			3,0		
Organische stof (humus)	% ds	0,4			1,9			3,6		
METALEN										
barium	mg/kg ds	23	63 (6)		25	78 (6)		76	262 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	*0,41*	*0,65*	*0*
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,7	-0,07	<1,5	<3,1	-0,07	*4,8*	*15,2*	*0*
koper	mg/kg ds	7,5	13,9	-0,17	13	25	-0,1	21	40	-0
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,10	0,14	-0	0,08	0,11	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,78	0,78	-0
nikkel	mg/kg ds	4,0	9,2	-0,4	4,2	10,6	-0,38	13	35	0
lood	mg/kg ds	*37*	*55*	*0,01*	25	38	-0,02	*38*	*57*	*0,01*
zink	mg/kg ds	30	61	-0,14	<20	<30	-0,19	*130*	*283*	*0,25*
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 (6)		39	195 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	*110*	*550*	*0,07*	<20	<39	-0,03
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 (6)		57	285 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		17	85 (6)		<5	10 (6)	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,02	0,02	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,13	0,13		0,13	0,13	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,17	0,17		0,27	0,27	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,09	0,09		0,13	0,13	
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,11	0,11		0,13	0,13	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,07	0,07	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,09	0,09		0,13	0,13	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,09	0,09		0,10	0,10	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,10	0,10		0,09	0,09	
PAK	mg/kg ds	0,344	0,344	-0,03	0,88	0,88	-0,02	1,09	1,09	-0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds									
hexachloorbutadieen	µg/kg ds									
alfa-HCH	µg/kg ds									
beta-HCH	µg/kg ds									
gamma-HCH	µg/kg ds									
delta-HCH	µg/kg ds									
isodrin	µg/kg ds									
telodrin	µg/kg ds									
heptachloor	µg/kg ds									
heptachloorepoxide	µg/kg ds									
aldrin	µg/kg ds									
dieldrin	µg/kg ds									

Grondmonster		2.4MM1			MMOG01			5-501-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend			sporen baksteen			matig sintelhoudend		
Certificaatcode		13950997			13951000			13906669		
Deelmonsters		204, 206, 207			204, 208, 211, 219			501		
Monstertraject (m -mv)		0,08 - 0,50			0,80 - 1,25			0,40 - 0,60		
Humus	% ds	0,40			1,90			3,60		
Lutum	% ds	5,30			3,90			3,00		
Datum van toetsing		12-10-2023			12-10-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
endrin	µg/kg ds									
DDE (som)	µg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds									
DDD (som)	µg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds									
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds									
DDT (som)	µg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds									
alfa-endosulfan	µg/kg ds									
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds									
cis-chloordaan	µg/kg ds									
trans-chloordaan	µg/kg ds									
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds									
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds									
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds									
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds									
Endosulfansulfaat	µg/kg ds									
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds									
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<13,6	-0,01
PFAS										
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)							
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)							

Grondmonster		2.4MM1		MMOG01	5-501-2
Grondsoort		Zand		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend		sporen baksteen	matig sintelhoudend
Certificaatcode		13950997		13951000	13906669
Deelmonsters		204, 206, 207		204, 208, 211, 219	501
Monstertraject (m -mv)		0,08 - 0,50		0,80 - 1,25	0,40 - 0,60
Humus	% ds	0,40		1,90	3,60
Lutum	% ds	5,30		3,90	3,00
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023	28-7-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)		

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

Grondmonster		5-501-3	5-MM1	5-MM2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen sintels	resten sintels, sporen sintels, resten baksteen, sporen metaal	sporen baksteen
Certificaatcode		13906669	13906669	13906669
Deelmonsters		501	501, 502, 512, 515	504, 513, 516
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 0,80	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,00	2,40	2,80

Lutum	% ds	4,40			4,40			2,90		
Datum van toetsing		28-7-2023			28-7-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% ds	92,0	92,0 (6)		88,5	88,5 (6)		86,9	86,9 (6)	
Lutum	%	4,4			4,4			2,9		
Organische stof (humus)	% ds	1,0			2,4			2,8		
METALEN										
barium	mg/kg ds	36	107 (6)		60	179 (6)		64	223 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,36	-0,02	0,25	0,41	-0,02
kobalt	mg/kg ds	1,7	4,7	-0,06	1,9	5,3	-0,06	1,9	6,1	-0,05
koper	mg/kg ds	11	21	-0,13	15	28	-0,08	16	31	-0,06
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,08	0,11	-0	*0,14*	*0,20*	*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	4,3	10,5	-0,38	4,7	11,4	-0,36	5,5	14,9	-0,31
lood	mg/kg ds	23	35	-0,03	*36*	*54*	*0,01*	*56*	*85*	*0,07*
zink	mg/kg ds	45	95	-0,08	54	113	-0,05	*68*	*151*	*0,02*
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)		<5	13 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<58	-0,03	<20	<50	-0,03
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)		<5	13 (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		0,06	0,06		0,12	0,12	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,04	0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,17	0,17		0,28	0,28	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,09	0,09		0,17	0,17	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,10	0,10		0,16	0,16	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,06	0,06		0,09	0,09	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,11	0,11		0,19	0,19	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,10	0,10		0,21	0,21	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,09	0,09		0,17	0,17	
PAK	mg/kg ds	0,164	0,164	-0,03	0,807	0,807	-0,02	1,437	1,437	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds				2,1	<8,8	-0	2,1	<7,5	-0
hexachloorbutadieen	µg/kg ds				<1			<1		
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<3	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<3	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<3	-0	<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<3 (6)		<1	<3 (6)	
isodrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
telodrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
heptachloor	µg/kg ds				<1	<3	0	<1	<3	0
heptachloorepoxide	µg/kg ds				1,4	<5,8	0	1,4	<5,0	0
aldrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
dieldrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
endrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds				2,9	12,1	-0,04	1,4	<5,0	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds				2,2	9,2		<1	<3	
DDD (som)	µg/kg ds				1,4	<5,8	-0	1,4	<5,0	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	

Grondmonster		5-501-3			5-MM1			5-MM2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen sintels			resten sintels, sporen sintels, resten baksteen, sporen metaal			sporen baksteen		
Certificaatcode		13906669			13906669			13906669		
Deelmonsters		501			501, 502, 512, 515			504, 513, 516		
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 0,80			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,00			2,40			2,80		
Lutum	% ds	4,40			4,40			2,90		
Datum van toetsing		28-7-2023			28-7-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds				1,8	7,5	-0,13	1,4	<5,0	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds				1,1	4,6		<1	<3	
alfa-endosulfan	µg/kg ds				<1	<3	0	<1	<3	0
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds				1,4	<5,8	0	1,4	<5,0	0
cis-chloordaan	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
trans-chloordaan	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds				6,1			4,2		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds				2,8			2,8		
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds				1,4			1,4		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<3		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds				<1	<3 (6)		<1	<3 (6)	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds				18			16,1		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds				18,6	77,5		16,7	59,6	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds				*2,7*	*11,3*	*0*	*2,7*	*9,6*	*0*
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		1,4	5,0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<20,4	0	5,6	20,0	0
PFAS										
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		5-501-3	5-MM1	5-MM2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen sintels	resten sintels, sporen sintels, resten baksteen, sporen metaal	sporen baksteen
Certificaatcode		13906669	13906669	13906669
Deelmonsters		501	501, 502, 512, 515	504, 513, 516
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 0,80	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,00	2,40	2,80
Lutum	% ds	4,40	4,40	2,90
Datum van toetsing		28-7-2023	28-7-2023	28-7-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

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

Grondmonster		5-MM3	5-MM4	215.2-3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13906669	13906669	13969422
Deelmonsters		503, 505, 506, 510, 511	502, 504, 510	215.2
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,20	1,20 - 1,70
Humus	% ds	2,10	0,90	0,30
Lutum	% ds	3,70	2,00	2,00
Datum van toetsing		28-7-2023	28-7-2023	10-11-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	**Meetw GSSD Index =0,5**	**Meetw GSSD Index =0,5**
OVERIG				

Grondmonster		5-MM3			5-MM4			215.2-3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13906669			13906669			13969422		
Deelmonsters		503, 505, 506, 510, 511			502, 504, 510			215.2		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,20			1,20 - 1,70		
Humus	% ds	2,10			0,90			0,30		
Lutum	% ds	3,70			2,00			2,00		
Datum van toetsing		28-7-2023			28-7-2023			10-11-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Droge stof	% ds	87,6	87,6 (6)		92,2	92,2 (6)		83,4	83,4 (6)	
Lutum	%	3,7			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	2,1			0,9			0,3		
METALEN										
barium	mg/kg ds	50	160 (6)		<20	<54 (6)				
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,42	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03			
kobalt	mg/kg ds	2,0	5,9	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06			
koper	mg/kg ds	18	35	-0,03	<5	<7	-0,22			
kwik	mg/kg ds	*0,16*	*0,22*	*0*	<0,05	<0,05	-0			
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01			
nikkel	mg/kg ds	4,8	12,3	-0,35	3,7	10,8	-0,37			
lood	mg/kg ds	*62*	*94*	*0,09*	<10	<11	-0,08			
zink	mg/kg ds	51	111	-0,05	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<67	-0,03	<20	<70	-0,02			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<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	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,01	0,01		0,04	0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds	0,907	0,907	-0,02	0,073	0,073	-0,04	0,204	0,204	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,0	-0						
hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1								
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0						
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0						
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0						
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 (6)							
isodrin	µg/kg ds	<1	<3							
telodrin	µg/kg ds	<1	<3							
heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0						
heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<6,7	0						
aldrin	µg/kg ds	<1	<3							
dieldrin	µg/kg ds	<1	<3							
endrin	µg/kg ds	<1	<3							
DDE (som)	µg/kg ds	2	10	-0,04						

Grondmonster		5-MM3			5-MM4			215.2-3
Grondsoort		Zand			Zand			Zand
Zintuiglijke bijmengingen								
Certificaatcode		13906669			13906669			13969422
Deelmonsters		503, 505, 506, 510, 511			502, 504, 510			215.2
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,20			1,20 - 1,70
Humus	% ds	2,10			0,90			0,30
Lutum	% ds	3,70			2,00			2,00
Datum van toetsing		28-7-2023			28-7-2023			10-11-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3					
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,3	6,2					
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<6,7	-0				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3					
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3					
DDT (som)	µg/kg ds	1,4	<6,7	-0,13				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3					
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3					
alfa-endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0				
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<6,7	0				
cis-chloordaan	µg/kg ds	<1	<3					
trans-chloordaan	µg/kg ds	<1	<3					
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	4,8						
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8						
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3					
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3					
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 (6)					
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	16,7						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	28,6	136,2					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	*14*	*67*	*0,03*				
PCB`S								
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<23,3	0	4,9	<24,5	0	
PFAS								
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 (6)					
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 (6)					
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)					
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					

Grondmonster		5-MM3		5-MM4	215.2-3
Grondsoort		Zand		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen					
Certificaatcode		13906669		13906669	13969422
Deelmonsters		503, 505, 506, 510, 511		502, 504, 510	215.2
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,50 - 1,20	1,20 - 1,70
Humus	% ds	2,10		0,90	0,30
Lutum	% ds	3,70		2,00	2,00
Datum van toetsing		28-7-2023		28-7-2023	10-11-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)					
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,6	0,6 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,5	0,6 (6)		

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

Grondmonster		224-1		225-2		226-3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend			
Certificaatcode		13969422		13969422		13969422	
Deelmonsters		224		225		226	
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,50 - 0,80		0,60 - 1,00	
Humus	% ds	1,70		3,40		0,20	
Lutum	% ds	3,20		2,40		7,70	
Datum van toetsing		10-11-2023		10-11-2023		10-11-2023	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	**GSSD Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD Index =0,5**

Grondmonster		224-1			225-2			226-3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak puinhoudend					
Certificaatcode		13969422			13969422			13969422		
Deelmonsters		224			225			226		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 0,80			0,60 - 1,00		
Humus	% ds	1,70			3,40			0,20		
Lutum	% ds	3,20			2,40			7,70		
Datum van toetsing		10-11-2023			10-11-2023			10-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
OVERIG										
Droge stof	% ds	88,0	88,0 (6)		87,2	87,2 (6)		88,6	88,6 (6)	
Lutum	%	3,2			2,4			7,7		
Organische stof (humus)	% ds	1,7			3,4			<0,2		
METALEN										
barium	mg/kg ds									
cadmium	mg/kg ds									
kobalt	mg/kg ds									
koper	mg/kg ds									
kwik	mg/kg ds									
molybdeen	mg/kg ds									
nikkel	mg/kg ds									
lood	mg/kg ds									
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	*110*	*247*	*0,18*	<20	<26	-0,2
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
minerale olie	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,18	0,18		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		3,3	3,3		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,80	0,80		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		4,6	4,6		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		2,0	2,0		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		2,0	2,0		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		1,0	1,0		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		2,5	2,5		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		1,9	1,9		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		1,8	1,8		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,544	0,544	-0,02	*20,08*	*20,08*	*0,48*	0,07	<0,07	-0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds									
hexachloorbutadieen	µg/kg ds									
alfa-HCH	µg/kg ds									
beta-HCH	µg/kg ds									
gamma-HCH	µg/kg ds									
delta-HCH	µg/kg ds									
isodrin	µg/kg ds									
telodrin	µg/kg ds									
heptachloor	µg/kg ds									
heptachloorepoxide	µg/kg ds									
aldrin	µg/kg ds									
dieldrin	µg/kg ds									

Grondmonster		224-1	225-2	226-3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend	
Certificaatcode		13969422	13969422	13969422
Deelmonsters		224	225	226
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 0,80	0,60 - 1,00
Humus	% ds	1,70	3,40	0,20
Lutum	% ds	3,20	2,40	7,70
Datum van toetsing		10-11-2023	10-11-2023	10-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
endrin	µg/kg ds			
DDE (som)	µg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			
DDD (som)	µg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			
DDT (som)	µg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			
alfa-endosulfan	µg/kg ds			
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			
cis-chloordaan	µg/kg ds			
trans-chloordaan	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds			
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds			
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds			
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PFAS				
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds			

Grondmonster		224-1	225-2	226-3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			zwak puinhoudend	
Certificaatcode		13969422	13969422	13969422
Deelmonsters		224	225	226
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 0,80	0,60 - 1,00
Humus	% ds	1,70	3,40	0,20
Lutum	% ds	3,20	2,40	7,70
Datum van toetsing		10-11-2023	10-11-2023	10-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		227-2
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		13969422
Deelmonsters		227
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,10
Lutum	% ds	2,00
Datum van toetsing		10-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde

Grondmonster		227-2		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13969422		
Deelmonsters		227		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,10		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		10-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG				
Droge stof	% ds	89,7	89,7 (6)	
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	% ds	1,1		
METALEN				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds			
kwik	mg/kg ds			
molybdeen	mg/kg ds			
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds	35	83	-0,1
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
minerale olie	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	
anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28	
chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	
PAK	mg/kg ds	*1,927*	*1,927*	*0,01*
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds			
hexachloorbutadieen	µg/kg ds			
alfa-HCH	µg/kg ds			
beta-HCH	µg/kg ds			
gamma-HCH	µg/kg ds			
delta-HCH	µg/kg ds			
isodrin	µg/kg ds			
telodrin	µg/kg ds			
heptachloor	µg/kg ds			
heptachloorepoxide	µg/kg ds			
aldrin	µg/kg ds			

Grondmonster		227-2
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		13969422
Deelmonsters		227
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,10
Lutum	% ds	2,00
Datum van toetsing		10-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
dieldrin	µg/kg ds	
endrin	µg/kg ds	
DDE (som)	µg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	
DDD (som)	µg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	
DDT (som)	µg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	
alfa-endosulfan	µg/kg ds	
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	
cis-chloordaan	µg/kg ds	
trans-chloordaan	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	
PCB`S		
PCB 28	µg/kg ds	
PCB 52	µg/kg ds	
PCB 101	µg/kg ds	
PCB 118	µg/kg ds	
PCB 138	µg/kg ds	
PCB 153	µg/kg ds	
PCB 180	µg/kg ds	
PCB (som 7)	µg/kg ds	
PFAS		
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds	

Grondmonster		227-2
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		
Certificaatcode		13969422
Deelmonsters		227
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,10
Lutum	% ds	2,00
Datum van toetsing		10-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
(lineair)		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: 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
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

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

Watermonster		201-1-1			Bestaande pb nabij 202-1-1			501-1-1		
Datum		12-10-2023			12-10-2023			19-7-2023		
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50			2,70 - 3,70			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		10-11-2023			10-11-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN										
barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	4,6	4,6	-0,17	<2	<1	-0,23	11	11	-0,07
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	*11*	*11*	*0,02*	3,5	3,5	-0,01	*13*	*13*	*0,03*
nikkel	µg/l	3,7	3,7	-0,19	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
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*	*0,02*	*0*
PAK	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			0,00029[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	
GECHLOREERDE 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	*0,49*	*0,49*	*0,02*	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	0,42	0,42		<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	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	

Watermonster		201-1-1			Bestaande pb nabij 202-1-1			501-1-1		
Datum		12-10-2023			12-10-2023			19-7-2023		
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50			2,70 - 3,70			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		10-11-2023			10-11-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
(bromoform)										
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	11	11	-0,03	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	*2,6*	*2,6*	*0,06*	<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

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 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	
GECHLOREERDE 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

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		2.1MM1		2.1MM2		2.2MM1	
Humus (% ds)		3,20		4,00		0,70	
Lutum (% ds)		4,70		2,90		3,80	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		12-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, zwak betonhoudend, sporen kolen, sporen baksteen, sporen kolengruis		sterk baksteenhoudend, sporen kolengruis		sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen beton	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,9	88,9 (6)	86,7	86,7 (6)	92,5	92,5 (6)
Lutum	%	4,7		2,9		3,8	
Organische stof (humus)	% ds	3,2		4,0		0,7	
METALEN							
barium	mg/kg ds	91	264 (6)	280	975 (6,38)	<20	<44 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,35	*0,51*	*0,79*	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	2,8	7,6	3,6	11,5	<1,5	<3,1
koper	mg/kg ds	*30*	*55*	*29*	*55*	6,5	12,7
kwik	mg/kg ds	*0,26*	*0,35*	*0,21*	*0,29*	0,07	0,10
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,61	0,61	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	8,0	19,0	11	30	3,0	7,6
lood	mg/kg ds	*110*	*161*	*150*	*224*	19	29
zink	mg/kg ds	*86*	*175*	**350**	**757**	<20	<30
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	9 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	14	44 (6)	120	300 (6)	<5	18 (6)
minerale olie	mg/kg ds	60	188	**800**	**2000**	<20	<70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	28	88 (6)	370	925 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	14	44 (6)	310	775 (6)	<5	18 (6)
PAK							

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.1MM1		2.1MM2		2.2MM1	
Humus (% ds)		3,20		4,00		0,70	
Lutum (% ds)		4,70		2,90		3,80	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		12-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,08	0,08	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	20	20	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	5,4	5,4	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70	55	55	0,02	0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,97	0,97	34	34	0,02	0,02
chryseen	mg/kg ds	0,76	0,76	26	26	0,02	0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49	13	13	0,02	0,02
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3	29	29	0,04	0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,66	0,66	16	16	0,03	0,03
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71	18	18	0,03	0,03
PAK	mg/kg ds	*5,88*	*5,88*	**216,48**	**216,48**	0,201	0,201
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds						
hexachloorbutadieen	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						
beta-HCH	µg/kg ds						
gamma-HCH	µg/kg ds						
delta-HCH	µg/kg ds						
isodrin	µg/kg ds						
telodrin	µg/kg ds						
heptachloor	µg/kg ds						
heptachloorepoxide	µg/kg ds						
aldrin	µg/kg ds						
dieldrin	µg/kg ds						
endrin	µg/kg ds						
DDE (som)	µg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds						
DDD (som)	µg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds						
DDT (som)	µg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds						
alfa-endosulfan	µg/kg ds						
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds						

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.1MM1		2.1MM2		2.2MM1	
Humus (% ds)		3,20		4,00		0,70	
Lutum (% ds)		4,70		2,90		3,80	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		12-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
cis-chloordaan	µg/kg ds						
trans-chloordaan	µg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds						
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds						
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Endosulfansulfaat	µg/kg ds						
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	5,0	12,5	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<4,2	7,3 (41)	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<3,4	6,0 (41)	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<3,9	6,8 (41)	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<3,7	6,5 (41)	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<2,6	4,5 (41)	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<3,7	6,5 (41)	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<15,3	*20,05*	*50,13*	4,9	<24,5
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)				
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	2,7	2,7 (6)				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)				
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)				
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.1MM1		2.1MM2		2.2MM1	
Humus (% ds)		3,20		4,00		0,70	
Lutum (% ds)		4,70		2,90		3,80	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		12-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)				
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	3,0	3,0 (6)				

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		2.2MM2		2.3MM1		2.3MM2	
Humus (% ds)		1,20		3,50		0,60	
Lutum (% ds)		2,00		3,70		2,00	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		12-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen baksteen		zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend		sporen baksteen	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,1	88,1 (6)	89,1	89,1 (6)	91,7	91,7 (6)
Lutum	%	2,0		3,7		<2	
Organische stof (humus)	% ds	1,2		3,5		0,6	
METALEN							

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.2MM2		2.3MM1		2.3MM2	
Humus (% ds)		1,20		3,50		0,60	
Lutum (% ds)		2,00		3,70		2,00	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		12-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
barium	mg/kg ds	51	198 (6)	110	352 (6)	<20	<54 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,29	0,46	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	1,5	5,3	3,6	10,7	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	14	29	21	39	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	*0,37*	*0,51*	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	1,5	1,5	0,73	0,73
nikkel	mg/kg ds	4,5	13,1	*15*	*38*	5,6	16,3
lood	mg/kg ds	*32*	*50*	*97*	*144*	12	19
zink	mg/kg ds	41	97	*120*	*253*	21	50
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	10 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	10 (6)	7	35 (6)
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<40	<20	<70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	10 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	10 (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	0,06	0,06	0,21	0,21	0,06	0,06
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,02	0,02
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,59	0,59	0,16	0,16
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,33	0,33	0,10	0,10
chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,36	0,36	0,07	0,07
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,17	0,17	0,05	0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,41	0,41	0,13	0,13
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,31	0,31	0,11	0,11
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,30	0,30	0,09	0,09
PAK	mg/kg ds	0,687	0,687	*2,74*	*2,74*	0,797	0,797
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds						
hexachloorbutadieen	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						
beta-HCH	µg/kg ds						
gamma-HCH	µg/kg ds						
delta-HCH	µg/kg ds						
isodrin	µg/kg ds						
telodrin	µg/kg ds						
heptachloor	µg/kg ds						
heptachloorepoxide	µg/kg ds						
aldrin	µg/kg ds						
dieldrin	µg/kg ds						
endrin	µg/kg ds						
DDE (som)	µg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds						
DDD (som)	µg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds						

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.2MM2		2.3MM1		2.3MM2	
Humus (% ds)		1,20		3,50		0,60	
Lutum (% ds)		2,00		3,70		2,00	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		12-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds						
DDT (som)	µg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds						
alfa-endosulfan	µg/kg ds						
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds						
cis-chloordaan	µg/kg ds						
trans-chloordaan	µg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds						
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds						
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Endosulfansulfaat	µg/kg ds						
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	2,9	14,5
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	24	120
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	1,4	7,0
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<14,0	*31,1*	*155,5*
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)				
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,6	1,6 (6)				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,4	0,4 (6)				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)				

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.2MM2		2.3MM1	2.3MM2
Humus (% ds)		1,20		3,50	0,60
Lutum (% ds)		2,00		3,70	2,00
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023	12-10-2023
Monster getoetst als		partij		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster					
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	2,0	2,0 (6)		

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		2.4MM1	MMOG01	5-501-2
Humus (% ds)		0,40	1,90	3,60
Lutum (% ds)		5,30	3,90	3,00
Datum van toetsing		12-10-2023	12-10-2023	28-7-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend	sporen baksteen	matig sintelhoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.4MM1		MMOG01		5-501-2	
Humus (% ds)		0,40		1,90		3,60	
Lutum (% ds)		5,30		3,90		3,00	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		28-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	% ds	92,0	92,0 (6)	85,5	85,5 (6)	90,9	90,9 (6)
Lutum	%	5,3		3,9		3,0	
Organische stof (humus)	% ds	0,4		1,9		3,6	
METALEN							
barium	mg/kg ds	23	63 (6)	25	78 (6)	76	262 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	*0,41*	*0,65*
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,7	<1,5	<3,1	*4,8*	*15,2*
koper	mg/kg ds	7,5	13,9	13	25	21	40
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	0,10	0,14	0,08	0,11
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	0,78	0,78
nikkel	mg/kg ds	4,0	9,2	4,2	10,6	13	35
lood	mg/kg ds	*37*	*55*	25	38	*38*	*57*
zink	mg/kg ds	30	61	<20	<30	*130*	*283*
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	10 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 (6)	39	195 (6)	<5	10 (6)
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	**110**	**550**	<20	<39
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 (6)	57	285 (6)	<5	10 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	17	85 (6)	<5	10 (6)
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	0,02	0,02
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,13	0,13	0,13	0,13
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,17	0,17	0,27	0,27
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,09	0,09	0,13	0,13
chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,11	0,11	0,13	0,13
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,09	0,09	0,13	0,13
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,09	0,09	0,10	0,10
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,10	0,10	0,09	0,09
PAK	mg/kg ds	0,344	0,344	0,88	0,88	1,09	1,09
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds						
hexachloorbutadieen	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						
beta-HCH	µg/kg ds						
gamma-HCH	µg/kg ds						
delta-HCH	µg/kg ds						
isodrin	µg/kg ds						
telodrin	µg/kg ds						
heptachloor	µg/kg ds						

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.4MM1		MMOG01		5-501-2	
Humus (% ds)		0,40		1,90		3,60	
Lutum (% ds)		5,30		3,90		3,00	
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023		28-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
heptachloorepoxide	µg/kg ds						
aldrin	µg/kg ds						
dieldrin	µg/kg ds						
endrin	µg/kg ds						
DDE (som)	µg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds						
DDD (som)	µg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds						
DDT (som)	µg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds						
alfa-endosulfan	µg/kg ds						
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds						
cis-chloordaan	µg/kg ds						
trans-chloordaan	µg/kg ds						
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds						
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds						
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Endosulfansulfaat	µg/kg ds						
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<13,6
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)				
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)				

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		2.4MM1		MMOG01	5-501-2
Humus (% ds)		0,40		1,90	3,60
Lutum (% ds)		5,30		3,90	3,00
Datum van toetsing		12-10-2023		12-10-2023	28-7-2023
Monster getoetst als		partij		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,3 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)		

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		5-501-3		5-MM1		5-MM2	
Humus (% ds)		1,00		2,40		2,80	
Lutum (% ds)		4,40		4,40		2,90	
Datum van toetsing		28-7-2023		28-7-2023		28-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen sintels		resten sintels, sporen sintels, resten baksteen, sporen metaal		sporen baksteen	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	% ds	92,0	92,0 (6)	88,5	88,5 (6)	86,9	86,9 (6)
Lutum	%	4,4		4,4		2,9	
Organische stof (humus)	% ds	1,0		2,4		2,8	
METALEN							
barium	mg/kg ds	36	107 (6)	60	179 (6)	64	223 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,22	0,36	0,25	0,41
kobalt	mg/kg ds	1,7	4,7	1,9	5,3	1,9	6,1
koper	mg/kg ds	11	21	15	28	16	31
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	0,08	0,11	*0,14*	*0,20*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	4,3	10,5	4,7	11,4	5,5	14,9
lood	mg/kg ds	23	35	*36*	*54*	*56*	*85*
zink	mg/kg ds	45	95	54	113	*68*	*151*
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	15 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	15 (6)	<5	13 (6)
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<58	<20	<50
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	15 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	15 (6)	<5	13 (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	0,06	0,06	0,12	0,12
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,04	0,04
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,17	0,17	0,28	0,28
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,09	0,09	0,17	0,17
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,10	0,10	0,16	0,16
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,06	0,06	0,09	0,09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,11	0,11	0,19	0,19
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,10	0,10	0,21	0,21
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,09	0,09	0,17	0,17
PAK	mg/kg ds	0,164	0,164	0,807	0,807	1,437	1,437
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds			2,1	<8,8	2,1	<7,5

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		5-501-3		5-MM1		5-MM2	
Humus (% ds)		1,00		2,40		2,80	
Lutum (% ds)		4,40		4,40		2,90	
Datum van toetsing		28-7-2023		28-7-2023		28-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
hexachloorbutadieen	µg/kg ds			<1		<1	
alfa-HCH	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
beta-HCH	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
gamma-HCH	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
delta-HCH	µg/kg ds			<1	<3 (6)	<1	<3 (6)
isodrin	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
telodrin	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
heptachloor	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
heptachloorepoxide	µg/kg ds			1,4	<5,8	1,4	<5,0
aldrin	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
dieldrin	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
endrin	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
DDE (som)	µg/kg ds			2,9	12,1	1,4	<5,0
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			2,2	9,2	<1	<3
DDD (som)	µg/kg ds			1,4	<5,8	1,4	<5,0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
DDT (som)	µg/kg ds			1,8	7,5	1,4	<5,0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			1,1	4,6	<1	<3
alfa-endosulfan	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			1,4	<5,8	1,4	<5,0
cis-chloordaan	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
trans-chloordaan	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds			6,1		4,2	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds			2,8		2,8	
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds			1,4		1,4	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1	<3	<1	<3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			<1	<3 (6)	<1	<3 (6)
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			18		16,1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			18,6	77,5	16,7	59,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			*2,7*	*11,3*	*2,7*	*9,6*
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	1,4	5,0
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<20,4	5,6	20,0

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		5-501-3	5-MM1	5-MM2
Humus (% ds)		1,00	2,40	2,80
Lutum (% ds)		4,40	4,40	2,90
Datum van toetsing		28-7-2023	28-7-2023	28-7-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster				
PFAS				
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		5-MM3		5-MM4		215.2-3	
Humus (% ds)		2,10		0,90		0,30	
Lutum (% ds)		3,70		2,00		2,00	
Datum van toetsing		28-7-2023		28-7-2023		10-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen							
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	% ds	87,6	87,6 (6)	92,2	92,2 (6)	83,4	83,4 (6)
Lutum	%	3,7		<2		<2	
Organische stof (humus)	% ds	2,1		0,9		0,3	
METALEN							
barium	mg/kg ds	50	160 (6)	<20	<54 (6)		
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,42	<0,2	<0,2		
kobalt	mg/kg ds	2,0	5,9	<1,5	<3,7		
koper	mg/kg ds	18	35	<5	<7		
kwik	mg/kg ds	*0,16*	*0,22*	<0,05	<0,05		
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4		
nikkel	mg/kg ds	4,8	12,3	3,7	10,8		
lood	mg/kg ds	*62*	*94*	<10	<11		
zink	mg/kg ds	51	111	<20	<33	<20	<33
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)		
minerale olie	mg/kg ds	<20	<67	<20	<70		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<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	0,05	0,05	<0,01	<0,01	0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,01	0,01	0,04	0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10	<0,01	<0,01	0,03	0,03
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	<0,01	<0,01	0,02	0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,01	<0,01	0,01	0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,01	<0,01	0,03	0,03
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	0,02	0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,01	<0,01	0,02	0,02
PAK	mg/kg ds	0,907	0,907	0,073	0,073	0,204	0,204
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,0				
hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1					

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		5-MM3		5-MM4		215.2-3
Humus (% ds)		2,10		0,90		0,30
Lutum (% ds)		3,70		2,00		2,00
Datum van toetsing		28-7-2023		28-7-2023		10-11-2023
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster						
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3			
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3			
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3			
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 (6)			
isodrin	µg/kg ds	<1	<3			
telodrin	µg/kg ds	<1	<3			
heptachloor	µg/kg ds	<1	<3			
heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<6,7			
aldrin	µg/kg ds	<1	<3			
dieldrin	µg/kg ds	<1	<3			
endrin	µg/kg ds	<1	<3			
DDE (som)	µg/kg ds	2	10			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3			
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,3	6,2			
DDD (som)	µg/kg ds	1,4	<6,7			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3			
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3			
DDT (som)	µg/kg ds	1,4	<6,7			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3			
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3			
alfa-endosulfan	µg/kg ds	<1	<3			
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<6,7			
cis-chloordaan	µg/kg ds	<1	<3			
trans-chloordaan	µg/kg ds	<1	<3			
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	4,8				
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8				
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3			
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3			
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 (6)			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	16,7				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	28,6	136,2			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	*14*	*67*			
PCB`S						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<23,3	4,9	<24,5	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		5-MM3		5-MM4	215.2-3
Humus (% ds)		2,10		0,90	0,30
Lutum (% ds)		3,70		2,00	2,00
Datum van toetsing		28-7-2023		28-7-2023	10-11-2023
Monster getoetst als		partij		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster					
PFAS					
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 (6)		
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 (6)		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 (6)		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,6	0,6 (6)		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,5	0,6 (6)		

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		224-1		225-2		226-3	
Humus (% ds)		1,70		3,40		0,20	
Lutum (% ds)		3,20		2,40		7,70	
Datum van toetsing		10-11-2023		10-11-2023		10-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen				zwak puinhoudend			
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,0	88,0 (6)	87,2	87,2 (6)	88,6	88,6 (6)
Lutum	%	3,2		2,4		7,7	
Organische stof (humus)	% ds	1,7		3,4		<0,2	
METALEN							
barium	mg/kg ds						
cadmium	mg/kg ds						
kobalt	mg/kg ds						
koper	mg/kg ds						
kwik	mg/kg ds						
molybdeen	mg/kg ds						
nikkel	mg/kg ds						
lood	mg/kg ds						
zink	mg/kg ds	<20	<31	*110*	*247*	<20	<26
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
minerale olie	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,18	0,18	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	3,3	3,3	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,80	0,80	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	4,6	4,6	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	2,0	2,0	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	2,0	2,0	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	1,0	1,0	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	2,5	2,5	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	1,9	1,9	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	1,8	1,8	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,544	0,544	*20,08*	*20,08*	0,07	<0,07
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds						
hexachloorbutadieen	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		224-1	225-2	226-3
Humus (% ds)		1,70	3,40	0,20
Lutum (% ds)		3,20	2,40	7,70
Datum van toetsing		10-11-2023	10-11-2023	10-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
beta-HCH	µg/kg ds			
gamma-HCH	µg/kg ds			
delta-HCH	µg/kg ds			
isodrin	µg/kg ds			
telodrin	µg/kg ds			
heptachloor	µg/kg ds			
heptachloorepoxide	µg/kg ds			
aldrin	µg/kg ds			
dieldrin	µg/kg ds			
endrin	µg/kg ds			
DDE (som)	µg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			
DDD (som)	µg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			
DDT (som)	µg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			
alfa-endosulfan	µg/kg ds			
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			
cis-chloordaan	µg/kg ds			
trans-chloordaan	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds			
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds			
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds			
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PFAS				

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		224-1	225-2	226-3
Humus (% ds)		1,70	3,40	0,20
Lutum (% ds)		3,20	2,40	7,70
Datum van toetsing		10-11-2023	10-11-2023	10-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		227-2	
Humus (% ds)		1,10	
Lutum (% ds)		2,00	
Datum van toetsing		10-11-2023	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen			
Grondsoort		Zand	
		Meetw	**GSSD**
OVERIG			
Droge stof	% ds	89,7	89,7 (6)
Lutum	%	<2	
Organische stof (humus)	% ds	1,1	
METALEN			
barium	mg/kg ds		
cadmium	mg/kg ds		
kobalt	mg/kg ds		
koper	mg/kg ds		
kwik	mg/kg ds		
molybdeen	mg/kg ds		
nikkel	mg/kg ds		
lood	mg/kg ds		
zink	mg/kg ds	35	83
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds		
minerale olie	mg/kg ds		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds		
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04
anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04
fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28
chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23
PAK	mg/kg ds	*1,927*	*1,927*
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds		
hexachloorbutadieen	µg/kg ds		
alfa-HCH	µg/kg ds		

zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		227-2
Humus (% ds)		1,10
Lutum (% ds)		2,00
Datum van toetsing		10-11-2023
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster		
beta-HCH	µg/kg ds	
gamma-HCH	µg/kg ds	
delta-HCH	µg/kg ds	
isodrin	µg/kg ds	
telodrin	µg/kg ds	
heptachloor	µg/kg ds	
heptachloorepoxide	µg/kg ds	
aldrin	µg/kg ds	
dieldrin	µg/kg ds	
endrin	µg/kg ds	
DDE (som)	µg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	
DDD (som)	µg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	
DDT (som)	µg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	
alfa-endosulfan	µg/kg ds	
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	
cis-chloordaan	µg/kg ds	
trans-chloordaan	µg/kg ds	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	
PCB`S		
PCB 28	µg/kg ds	
PCB 52	µg/kg ds	
PCB 101	µg/kg ds	
PCB 118	µg/kg ds	
PCB 138	µg/kg ds	
PCB 153	µg/kg ds	
PCB 180	µg/kg ds	
PCB (som 7)	µg/kg ds	
PFAS		

zuiver in advies & onderzoek

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

Grondmonster		227-2
Humus (% ds)		1,10
Lutum (% ds)		2,00
Datum van toetsing		10-11-2023
Monster getoetst als		partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster		
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: 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
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					

zuiver in advies & onderzoek

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

		AW	WO	IND	I
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Toetsingsblad PFAS

Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. december 2021)'

Projectgegevens															
Projectnummer	**20231490**			**Monsternummer**			**5-MM3**								
Projectnaam	**Walkwartier te Oss**			**Analysecertificaat**			**13906669**								
				INEV's			**Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie**								
Analyseresultaten (µg/kg ds)				normen (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)								
Parameter		5-MM3		Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	**Op landbodem**					**Op waterbodem**			
							Bodemkwaliteitsklasse			Grootschalig toepassen	in GWBG	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater
		GW	GSSD				Landbouw / natuur	Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders		
PFOS (Perfluoroctaansulfonaat)															
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	0,4	0,40	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	0,2	0,20	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	0,5	0,50	1,4	30,20	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (perfluoroctaanzuur)															
perfluoroctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	0,5	0,50	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (som)	PFOA (som)	0,6	0,60	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)															
perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTrDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DiPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		2,1													
Eindoordeel				**Achtergrondwaarden**			**Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur**			**Toepasbaar**	**Niet toepasbaar**	**Toepasbaar**	**Toepasbaar**	**Toepasbaar**	**Toepasbaar**

GW: Gemeten waarde;
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;
GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrecie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

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

Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 13 december 2021)'

Projectgegevens															
Projectnummer	**20231490**			**Monsternummer**			**2.2MM2**								
Projectnaam	**Walkwartier te Oss**			**Analysecertificaat**			**13950997**								
				INEV's			**Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie**								
Analyseresultaten (µg/kg ds)				normen (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)								
Parameter		2.2MM2		Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	**Op landbodem**					**Op waterbodem**			
							Bodemkwaliteitsklasse			Grootschalig toepassen	in GWBG	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater
		GW	GSSD				Landbouw / natuur	Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders		
PFOS (Perfluoroctaansulfonaat)															
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	1,6	1,60	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	0,4	0,40	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	2	2,00	1,4	30,20	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (perfluoroctaanzuur)															
perfluoroctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	0,1	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (som)	PFOA (som)	0,2	0,20	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)															
perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTrDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DiPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		1,2													
Eindoordeel				**Licht verhoogd**			**Bodemfunctieklasse Wonen**			**Toepasbaar**	**Niet toepasbaar**	**Toepasbaar**	**Niet toepasbaar**	**Toepasbaar**	**Niet toepasbaar**

GW: Gemeten waarde;
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;
GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrecie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

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.

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

zuiver in advies & onderzoek

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

Toetsingskader landbodem - 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 humaantoxicologische 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 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 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 risicobeoordeling 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 handelingen, 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.

zuiver in advies & onderzoek

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

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 (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (meetwaarde - S) / (I - 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 weergeven 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.

zuiver in advies & onderzoek

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

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Index-waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	Geen verhoging (schoon): 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	Licht verhoogd: 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	Matig verhoogd: 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	Sterk verhoogd: 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.

zuiver in advies & onderzoek

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

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 partijkeuring 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.

zuiver in advies & onderzoek

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

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.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Toetsingskader PFAS – Handelingskader PFAS

In december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' vastgesteld. Hierin zijn achtergrondwaarden en toepassingswaarden opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Het handelingskader is wat betreft de toepassingswaarden een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming (Wbb), de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en kan als zodanig in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor de bodem of het oppervlaktewater als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Hoewel de in het handelingskader geadviseerde toepassingswaarden geen wettelijke status hebben, zijn ze een generieke aanbeveling aan toepassers en bevoegde gezagen voor invulling van de genoemde zorgplichten bij het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Bevoegde gezagen kunnen beargumenteerd andere waarden in het eigen bodembeleid opnemen. Hierdoor geldt dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

Toepassingswaarden op de landbodem

In het handelingskader zijn achtergrondwaarden en toepassingswaarden voor PFAS opgenomen. In tabel 1 zijn de waarden weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend is, dan is de eis gelijk aan de detectiegrens (0,1 µg/kg ds).

Tabel 1: Toepassingswaarden PFAS op landbodem

Parameter	Op landbodem (µg/kg ds)				
	Achtergrond-waarde	Bodemfunctieklasse		Grootschalig toepassen	In GWBG
		Wonen	Industrie		
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1

GWBG: grondwaterbeschermingsgebied

Toepassingswaarden in een oppervlaktewaterlichaam

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (zie tabel 1). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in andere diepe plassen dan hierboven genoemd, gelden de toepassingswaarden benoemd in tabel 2. Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, gelden de toepassingswaarden in deze tabel niet. Indien waarden zijn aangetoond boven de detectielimiet (ook als de detectielimiet is verhoogd en vermenigvuldigd met factor 0,7 voor het rekenkundig maken), mag de PFAS-houdende grond, ondanks de toetsingsresultaten niet worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied of grondwaterwingebied.

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

Tabel 2: Toepassingswaarden PFAS in een oppervlaktewaterlichaam

Parameter	In een oppervlaktewaterlichaam (µg/kg ds)			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8

Indicatieve Niveaus van Ernstige Verontreiniging (INEV)
In de Circulaire bodemsanering zijn (nog) geen streef- en interventiewaarden opgenomen voor PFAS. De in juli 2021 door het RIVM[1] opgestelde risicogrenzen PFOS, PFOA en GenX kunnen worden gebruikt als Indicatieve Niveaus van Ernstige Verontreiniging (INEV). De risicogrenswaarden worden gebruikt om interventiewaarden voor grond en grondwater vast te stellen.

Aan de hand van de INEV-waarden kan het bevoegd gezag bepalen waar er sprake is van een ernstige verontreiniging met PFAS. Als dat het geval is, moet onderzocht worden of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Mochten er inderdaad risico's zijn, dan dienen maatregelen getroffen te worden om deze risico's weg te nemen. Dat kan bijvoorbeeld door de bodem te saneren of maatregelen te nemen die de blootstelling van mensen en dieren aan PFAS verminderen. Als de gehalten onder de INEV-waarden blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. De INEV-waarden zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: INEV-waarden voor PFOS, PFOA en GenX

Parameter	Risicogrenzen grond en grondwater		
	Grond (µg/kg ds)	Grondwater (µg/l)	
		Inclusief consumptie	Exclusief consumptie
PFOS	59	0,0099	2,7
PFOA	60	0,02	8,6
GenX	57	0,33	60

Voordat de meetwaarden voor grond kunnen worden getoetst dienen deze op basis van het organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Op basis hiervan wordt bepaald of de INEV-waarden overschreden worden en dus mogelijk sprake is van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft de meetwaarde aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

[1] Bron: memo Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling va Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM, d.d. 20 juli 2021

zuiver in advies & onderzoek

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

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 'géén 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;

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

- 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 m^2 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 m^2 tot 200 m^2, 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.

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

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 m^2 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 m^2 tot 200 m^2, zodat de omvang van de verontreiniging meer in detail bepaald kan worden.

zuiver in advies & onderzoek

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

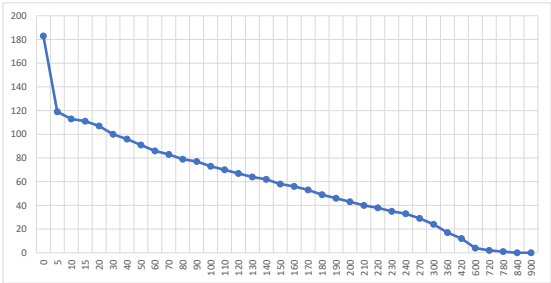
Bijlage 8: Metingen doorlatendheid

Worksheet:	k-waarde gebaseerd op Falling head test
Locatie;	Walkwartier te Oss
Datum;	12-7-2023
Naam;	Peilbuis 504

$$k = 1{,}15 * R * \frac{(\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2))}{t}$$

Formule	k = 1,15*r (log(h0+r/2)- log(ht+r/2))/t-t0	
k: k-waarde van verzadigde doorlatendheid in m/d		
r: straal boorgat	1,6	cm
H: diepte boorgat + opstelling	140	cm
h0: hoogte waterkolom start meting	165	cm
ht: hoogte waterkolom einde meting	0	cm
bovenkant peilbuis/trechter	25	cm+mv
filtertraject/meettraject	90-140	cm-mv
grondwaterstand/eindpunt meting	165	cm-mv
delta t: tijdsinterval		

Tijd t (s)	Tijdsinterval Δy (s)	waterstand cm-bkpb	waterstand cm-mv	h(t)	r/2	ht(0)+r/2	ht(t)+r/2	doorlatendheid cm/sec	k in m/dag
0		0	0	183	0,8	183,8	-	-	-
5	5	46	21	119	0,8	183,8	119,8	0,06841	**59,1**
10	5	52	27	113	0,8	183,8	113,8	0,03831	**33,1**
15	5	54	29	111	0,8	183,8	111,8	0,02648	**22,9**
20	5	58	33	107	0,8	183,8	107,8	0,02132	**18,4**
30	10	65	40	100	0,8	183,8	100,8	0,01600	**13,8**
40	10	69	44	96	0,8	183,8	96,8	0,01281	**11,1**
50	10	74	49	91	0,8	183,8	91,8	0,01110	**9,6**
60	10	79	54	86	0,8	183,8	86,8	0,00999	**8,6**
70	10	82	57	83	0,8	183,8	83,8	0,00897	**7,7**
80	10	86	61	79	0,8	183,8	79,8	0,00833	**7,2**
90	10	88	63	77	0,8	183,8	77,8	0,00763	**6,6**
100	10	92	67	73	0,8	183,8	73,8	0,00729	**6,3**
110	10	95	70	70	0,8	183,8	70,8	0,00693	**6,0**
120	10	98	73	67	0,8	183,8	67,8	0,00664	**5,7**
130	10	101	76	64	0,8	183,8	64,8	0,00641	**5,5**
140	10	103	78	62	0,8	183,8	62,8	0,00613	**5,3**
150	10	107	82	58	0,8	183,8	58,8	0,00607	**5,2**
160	10	109	84	56	0,8	183,8	56,8	0,00586	**5,1**
170	10	112	87	53	0,8	183,8	53,8	0,00578	**5,0**
180	10	116	91	49	0,8	183,8	49,8	0,00580	**5,0**
190	10	119	94	46	0,8	183,8	46,8	0,00575	**5,0**
200	10	122	97	43	0,8	183,8	43,8	0,00573	**5,0**
210	10	125	100	40	0,8	183,8	40,8	0,00573	**4,9**
220	10	127	102	38	0,8	183,8	38,8	0,00565	**4,9**
230	10	130	105	35	0,8	183,8	35,8	0,00568	**4,9**
240	10	132	107	33	0,8	183,8	33,8	0,00564	**4,9**
270	30	136	111	29	0,8	183,8	29,8	0,00538	**4,7**
300	30	141	116	24	0,8	183,8	24,8	0,00534	**4,6**
360	60	148	123	17	0,8	183,8	17,8	0,00518	**4,5**
420	60	153	128	12	0,8	183,8	12,8	0,00507	**4,4**
600	180	161	136	4	0,8	183,8	4,8	0,00485	**4,2**
720	120	163	138	2	0,8	183,8	2,8	0,00464	**4,0**
780	60	164	139	1	0,8	183,8	1,8	0,00474	**4,1**
840	60	165	140	0	0,8	183,8	0,8	0,00517	**4,5**
900	60	165	140	0	0,8	183,8	0,8	0,00483	**4,2**



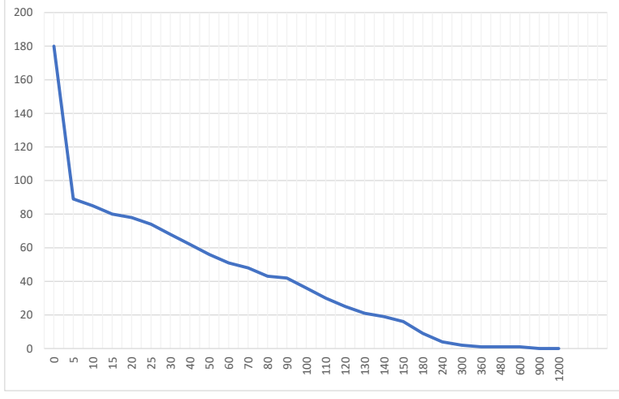
Doorlatendheid vanaf 780 seconden:	**4,2**

Worksheet:	k-waarde gebaseerd op Falling head test
Locatie;	Walkwartier te Oss
Datum;	12-7-2023
Naam;	Peilbuis 511

$$k = 1{,}15 * R * \frac{(\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2))}{t}$$

Formule	k = 1,15*r (log(h0+r/2)- log(ht+r/2))/t-t0	
k: k-waarde van verzadigde doorlatendheid in m/d		
r: straal boorgat	1,6	cm
H: diepte boorgat + opstelling	100	cm
h0: hoogte waterkolom start meting	172	cm
ht: hoogte waterkolom einde meting	0	cm
bovenkant peilbuis/trechter	72	cm+mv
filtertraject/meettraject	50-100	cm-mv
grondwaterstand/eindpunt meting	172	cm-mv
delta t: tijdsinterval		

Tijd t (s)	Tijdsinterval Δy (s)	waterstand cm-bkpb	waterstand cm-mv	h(t)	r/2	ht(0)+r/2	ht(t)+r/2	doorlatendheid cm/sec	k in m/dag
0		0	0	180	0,8	180,8	-	-	-
5	5	83	11	89	0,8	180,8	89,8	0,11184	**96,6**
10	5	87	15	85	0,8	180,8	85,8	0,05956	**51,5**
15	5	92	20	80	0,8	180,8	80,8	0,04291	**37,1**
20	5	94	22	78	0,8	180,8	78,8	0,03318	**28,7**
25	5	98	26	74	0,8	180,8	74,8	0,02821	**24,4**
30	5	104	32	68	0,8	180,8	68,8	0,02574	**22,2**
40	10	110	38	62	0,8	180,8	62,8	0,02112	**18,3**
50	10	116	44	56	0,8	180,8	56,8	0,01850	**16,0**
60	10	121	49	51	0,8	180,8	51,8	0,01665	**14,4**
70	10	124	52	48	0,8	180,8	48,8	0,01495	**12,9**
80	10	129	57	43	0,8	180,8	43,8	0,01416	**12,2**
90	10	130	58	42	0,8	180,8	42,8	0,01279	**11,1**
100	10	136	64	36	0,8	180,8	36,8	0,01272	**11,0**
110	10	142	70	30	0,8	180,8	30,8	0,01286	**11,1**
120	10	147	75	25	0,8	180,8	25,8	0,01297	**11,2**
130	10	151	79	21	0,8	180,8	21,8	0,01300	**11,2**
140	10	153	81	19	0,8	180,8	19,8	0,01262	**10,9**
150	10	156	84	16	0,8	180,8	16,8	0,01266	**10,9**
180	30	163	91	9	0,8	180,8	9,8	0,01294	**11,2**
240	60	168	96	4	0,8	180,8	4,8	0,01208	**10,4**
300	60	170	98	2	0,8	180,8	2,8	0,01110	**9,6**
360	60	171	99	1	0,8	180,8	1,8	0,01023	**8,8**
480	120	171	99	1	0,8	180,8	1,8	0,00767	**6,6**
600	120	171	99	1	0,8	180,8	1,8	0,00614	**5,3**
900	300	172	100	0	0,8	180,8	0,8	0,00481	**4,2**
1200	300	172	100	0	0,8	180,8	0,8	0,00361	**3,1**



Doorlatendheid vanaf 300 seconden:	**6,3**

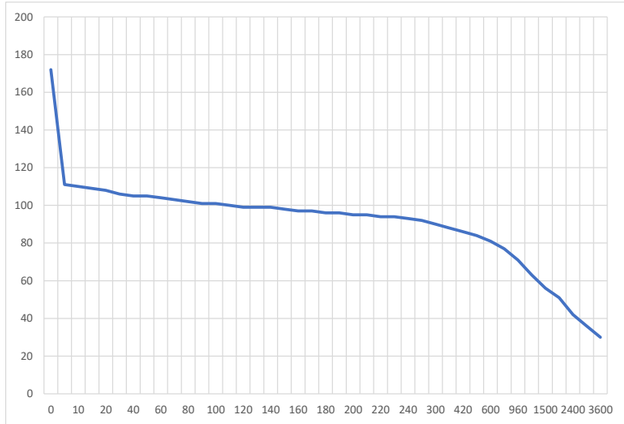
Worksheet:	k-waarde gebaseerd op Falling head test

Locatie; Walkwartier te Oss
Datum; 12-7-2023
Naam; Peilbuis 513

$$k = 1{,}15 * R * \frac{(\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2))}{t}$$

Formule	k = 1,15*r (log(h0+r/2)- log(ht+r/2))/t-t0	
k: k-waarde van verzadigde doorlatendheid in m/d		
r: straal boorgat	1,6	cm
H: diepte boorgat + opstelling	116	cm
h0: hoogte waterkolom start meting	172	cm
ht: hoogte waterkolom einde meting	0	cm
bovenkant peilbuis/trechter	56	cm+mv
filtertraject/meettraject	66-116	cm-mv
grondwaterstand/eindpunt meting	172	cm-mv
delta t: tijdsinterval		

Tijd t (s)	Tijdsinterval Δy (s)	waterstand cm-bkpb	waterstand cm-mv	h(t)	r/2	ht(0)+r/2	ht(t)+r/2	doorlatendheid cm/sec	k in m/dag
0		0	0	172	0,8	172,8	172,8	-	-
5	5	61	5	111	0,8	172,8	111,8	0,06959	**60,1**
10	5	62	6	110	0,8	172,8	110,8	0,03551	**30,7**
15	5	63	7	109	0,8	172,8	109,8	0,02416	**20,9**
20	5	64	8	108	0,8	172,8	108,8	0,01848	**16,0**
30	10	66	10	106	0,8	172,8	106,8	0,01282	**11,1**
40	10	67	11	105	0,8	172,8	105,8	0,00980	**8,5**
50	10	67	11	105	0,8	172,8	105,8	0,00784	**6,8**
60	10	68	12	104	0,8	172,8	104,8	0,00666	**5,8**
70	10	69	13	103	0,8	172,8	103,8	0,00582	**5,0**
80	10	70	14	102	0,8	172,8	102,8	0,00519	**4,5**
90	10	71	15	101	0,8	172,8	101,8	0,00470	**4,1**
100	10	71	15	101	0,8	172,8	101,8	0,00423	**3,7**
110	10	72	16	100	0,8	172,8	100,8	0,00392	**3,4**
120	10	73	17	99	0,8	172,8	99,8	0,00366	**3,2**
130	10	73	17	99	0,8	172,8	99,8	0,00337	**2,9**
140	10	73	17	99	0,8	172,8	99,8	0,00313	**2,7**
150	10	74	18	98	0,8	172,8	98,8	0,00298	**2,6**
160	10	75	19	97	0,8	172,8	97,8	0,00284	**2,5**
170	10	75	19	97	0,8	172,8	97,8	0,00268	**2,3**
180	10	76	20	96	0,8	172,8	96,8	0,00257	**2,2**
190	10	76	20	96	0,8	172,8	96,8	0,00244	**2,1**
200	10	77	21	95	0,8	172,8	95,8	0,00236	**2,0**
210	10	77	21	95	0,8	172,8	95,8	0,00224	**1,9**
220	10	78	22	94	0,8	172,8	94,8	0,00218	**1,9**
230	10	78	22	94	0,8	172,8	94,8	0,00209	**1,8**
240	10	79	23	93	0,8	172,8	93,8	0,00203	**1,8**
270	30	80	24	92	0,8	172,8	92,8	0,00184	**1,6**
300	30	82	26	90	0,8	172,8	90,8	0,00171	**1,5**
360	60	84	28	88	0,8	172,8	88,8	0,00148	**1,3**
420	60	86	30	86	0,8	172,8	86,8	0,00131	**1,1**
480	60	88	32	84	0,8	172,8	84,8	0,00119	**1,0**
600	120	91	35	81	0,8	172,8	81,8	0,00100	**0,9**
780	180	95	39	77	0,8	172,8	77,8	0,00082	**0,7**
960	180	101	45	71	0,8	172,8	71,8	0,00073	**0,6**
1200	240	109	53	63	0,8	172,8	63,8	0,00066	**0,6**
1500	300	116	60	56	0,8	172,8	56,8	0,00059	**0,5**
1800	300	121	65	51	0,8	172,8	51,8	0,00053	**0,5**
2400	600	130	74	42	0,8	172,8	42,8	0,00046	**0,4**
3000	600	136	80	36	0,8	172,8	36,8	0,00041	**0,4**
3600	600	142	86	30	0,8	172,8	30,8	0,00038	**0,3**



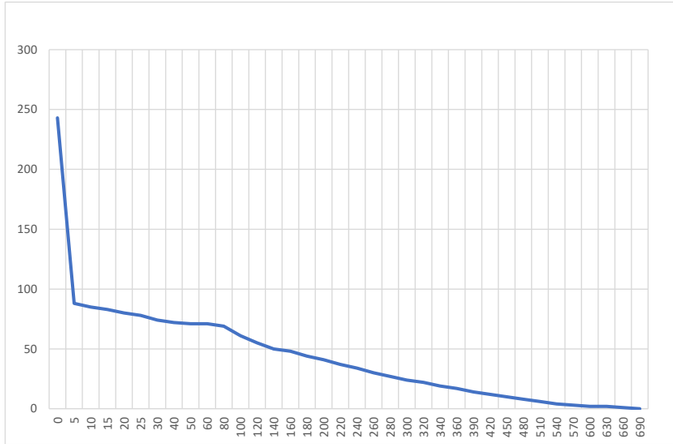
Doorlatendheid vanaf 2400 seconden:	**0,4**

Worksheet:	k-waarde gebaseerd op Falling head test
Locatie;	Walkwartier te Oss
Datum;	12-7-2023
Naam;	Peilbuis 516

$$k = 1{,}15 * R * \frac{(\log(h0+R/2) - \log(ht+R/2))}{t}$$

Formule	k = 1,15*r (log(h0+r/2)- log(ht+r/2))/t-t0	
k: k-waarde van verzadigde doorlatendheid in m/d		
r: straal boorgat	1,6	cm
H: diepte boorgat + opstelling	106	cm
h0: hoogte waterkolom start meting	134	cm
ht: hoogte waterkolom einde meting	0	cm
bovenkant peilbuis/trechter	28	cm+mv
filtertraject/meettraject	56-106	cm-mv
grondwaterstand/eindpunt meting	106	cm-mv
delta t: tijdsinterval		

Tijd t (s)	Tijdsinterval Δy (s)	waterstand cm-bkpb	waterstand cm-mv	h(t)	r/2	h(0)+r/2	h(t)+r/2	doorlatendheid cm/sec	k in m/dag
0		0	0	243	0,8	243,8	243,8	-	-
5	5	46	12	88	0,8	243,8	88,8	0,16141	**139,5**
10	5	49	15	85	0,8	243,8	85,8	0,08345	**72,1**
15	5	51	17	83	0,8	243,8	83,8	0,05689	**49,2**
20	5	54	20	80	0,8	243,8	80,8	0,04413	**38,1**
25	5	56	22	78	0,8	243,8	78,8	0,03610	**31,2**
30	5	60	26	74	0,8	243,8	74,8	0,03147	**27,2**
40	10	62	28	72	0,8	243,8	72,8	0,02415	**20,9**
50	10	63	29	71	0,8	243,8	71,8	0,01954	**16,9**
60	10	63	29	71	0,8	243,8	71,8	0,01628	**14,1**
80	20	65	31	69	0,8	243,8	69,8	0,01249	**10,8**
100	20	73	39	61	0,8	243,8	61,8	0,01097	**9,5**
120	20	79	45	55	0,8	243,8	55,8	0,00982	**8,5**
140	20	84	50	50	0,8	243,8	50,8	0,00895	**7,7**
160	20	86	52	48	0,8	243,8	48,8	0,00803	**6,9**
180	20	90	56	44	0,8	243,8	44,8	0,00752	**6,5**
200	20	93	59	41	0,8	243,8	41,8	0,00705	**6,1**
220	20	97	63	37	0,8	243,8	37,8	0,00677	**5,8**
240	20	100	66	34	0,8	243,8	34,8	0,00648	**5,6**
260	20	104	70	30	0,8	243,8	30,8	0,00636	**5,5**
280	20	107	73	27	0,8	243,8	27,8	0,00620	**5,4**
300	20	110	76	24	0,8	243,8	24,8	0,00609	**5,3**
320	20	112	78	22	0,8	243,8	22,8	0,00592	**5,1**
340	20	115	81	19	0,8	243,8	19,8	0,00590	**5,1**
360	20	117	83	17	0,8	243,8	17,8	0,00581	**5,0**
390	30	120	86	14	0,8	243,8	14,8	0,00574	**5,0**
420	30	122	88	12	0,8	243,8	12,8	0,00561	**4,8**
450	30	124	90	10	0,8	243,8	10,8	0,00553	**4,8**
480	30	126	92	8	0,8	243,8	8,8	0,00553	**4,8**
510	30	128	94	6	0,8	243,8	6,8	0,00561	**4,8**
540	30	130	96	4	0,8	243,8	4,8	0,00581	**5,0**
570	30	131	97	3	0,8	243,8	3,8	0,00583	**5,0**
600	30	132	98	2	0,8	243,8	2,8	0,00595	**5,1**
630	30	132	98	2	0,8	243,8	2,8	0,00567	**4,9**
660	30	133	99	1	0,8	243,8	1,8	0,00594	**5,1**
690	30	134	100	0	0,8	243,8	0,8	0,00662	**5,7**



Doorlatendheid vanaf 630 seconden:	**5,3**