



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Molenstraat 30 te Oss

Kadastrale gegevens: gemeente Oss, sectie E, nummer 4094 (gedeeltelijk)

Projectnummer: 20251560
Datum: 11 juli 2025

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Molenstraat 30 te Oss

Kadastrale gegevens: gemeente Oss, sectie E, nummer 4094 (gedeeltelijk)

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

11 juli 2025

Projectnummer

20251560



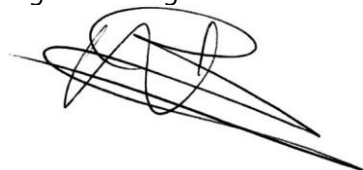
Auteur

Vera Kemper BSc

A handwritten signature in black ink, appearing to read "V. Kemper".

Projectleider en kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mark Bergmans".

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel.....	3
1.2	Opbouw van het rapport	3
1.3	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid.....	3
2	Milieuhygiënisch vooronderzoek.....	4
2.1	Afbakening en locatiegegevens	4
2.2	Gebruik en potentiële bronnen	5
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.4	Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Terreinverkenning.....	7
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	Verkennd bodemonderzoek	8
3.1	Onderzoeksopzet	8
3.2	Veldwerkzaamheden, zintuiglijke waarnemingen en monsterneming	8
3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	9
3.4	Interpretatie en toetsing analyseresultaten	9
3.5	Bespreking van de resultaten	10
4	Uitvoering verkennd asbestonderzoek.....	12
4.1	Onderzoeksopzet	12
4.2	Veldwerkzaamheden, zintuiglijke waarnemingen en monsterneming	12
4.3	Laboratoriumwerkzaamheden	13
4.4	Interpretatie en toetsing analyseresultaten	13
4.5	Bespreking van de resultaten	13
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	14

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Foto's
- Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 5: Analyserapporten
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 7: Toetsingskader
- Bijlage 8: Bepaling voorlopige veiligheidsklasse CROW 400

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van gemeente Oss een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Molenstraat 30 te Oss. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN5897.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen realisatie van een gebouw voor kleedkamers en opslag. Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het doel van het asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest voor de puinfundering terecht is.

1.2 Opbouw van het rapport

In deze rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- uitwerking van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- uitvoering en resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- uitvoering en resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekening, foto's, profielbeschrijvingen, analyserapporten, toetsingstabellen, toetsingskaders en de bepaling voorlopige veiligheidsklasse CROW 400 zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is volledig onafhankelijk uitgevoerd. MILON heeft geen persoonlijk of zakelijk recht op de onderzoekslocatie, is geen eigenaar en is op geen enkele wijze financieel gelieerd aan degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem. Hierdoor is de voorgeschreven onafhankelijkheid gewaarborgd.

Het onderzoek is zorgvuldig en volgens de daarvoor geldende normen en richtlijnen uitgevoerd. Een bodem- en asbestonderzoek betreft echter een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen wordt verricht, gaten worden gegraven en analyses worden uitgevoerd. Hierdoor kan niet volledig worden uitgesloten dat zich op de locatie verontreinigingen bevinden die met dit onderzoek niet zijn aangetoond. MILON aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele (financiële) schade die hieruit voortvloeit.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek. De aanleiding van het vooronderzoek is tweeledig:

- uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie
- uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's.

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. 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, stortplaatsen en andere mogelijke relevante informatie;
- kaartbank provincie Noord-Brabant;
- historisch topografisch kaartmateriaal (Topotijdreis);
- actuele luchtfoto's (Google Earth en Streetsmart);
- grondwaterkaart van Nederland/atlas leefomgeving;
- Kadaster, BAG-viewer;
- website van DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. De resultaten van deze verkenning 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 5 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

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

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

adres locatie	Molenstraat 30 te Oss
kadastrale gegevens locatie	gemeente Oss, sectie E, perceelnummer 4094 (gedeeltelijk)
bebouwing	geen
oppervlakte locatie (in m ²)	circa 100
huidig gebruik	buitenterrein van de school
verhardingen	klinkers



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

Bron: Google Maps

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie vanaf voor 1900 in agrarisch gebruik. Het Titus Brandsmalyceum (TBL) is sinds eind jaren 1920 gevestigd in een villa aan de Molenstraat in Oss. Omdat de locatie al snel te klein is in 1928 een nieuw, markant schoolgebouw in de tuin van de villa gebouwd en is sindsdien het onderkomen van het TBL. De onderzoekslocatie is in agrarisch gebruik geweest of als grasveld/sportveld. Het terrein is in gebruik als buitenterrein van de school. Niet bekend is wanneer het terrein verhard is met klinkers. Op basis van historische luchtfoto's is te zien dat de onderzoekslocatie in ieder geval sinds 2006 verhard is.

Voor zover bekend zijn op en nabij de onderzoekslocatie geen voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De relevante onderzoeken worden hieronder beschreven:

Locatie: Molenstraat 30 (Hooghuis Lyceum)

Van Molenstraat 30 zijn diverse rapporten bekend, waaronder een sanering. Uit de rapporten en sanering blijkt dat ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een sterk en matig verhoogd gehalte PAK is aangetoond. Daarnaast is ten zuidwesten van de onderzoekslocatie een asbestspot aangetoond. De verontreinigingen zijn afgeperkt richting de huidige onderzoekslocatie. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte cadmium en tetrachlooretheen aangetoond. Zintuiglijk bij de dichtstbijzijnde boringen bijmengingen met puin in de grond waargenomen.

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Walkwartier te Oss (MILON, kenmerk: 20203232-1, 26-11-2020)

Dit onderzoek is ten noorden van de onderzoekslocatie uitgevoerd. In de grond zijn bijmengingen van baksteen, kooldeeltjes, aardewerk en glas aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten koper, zink, kwik, lood en PAK aangetoond. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het asbestonderzoek heeft niet in de buurt van de onderzoekslocatie plaatsgevonden.

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Walkwartier te Oss (MILON, kenmerk: 20212253, 26-11-2021)

Dit onderzoek is ten noorden van de onderzoekslocatie uitgevoerd. In de bovengrond van het dichtstbijzijnde boorpunt zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In de ondergrond zijn bijmengingen met baksteen aangetroffen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte kobalt aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Het asbestonderzoek heeft niet in de buurt van de onderzoekslocatie plaatsgevonden.

Verkennd onderzoek Molenstraat 30 te Oss (MILON, kenmerk: 20231038, 2 februari 2023)

Dit onderzoek heeft op circa 50 meter afstand ten zuiden van de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bovengrond bodemvreemde bijmenging aangetroffen met verbrandingsslakken of metselpuin. Plaatselijk is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte lood aangetoond. Daarnaast zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten PCB, koper, kwik en PAK gemeten. De verhoogde gehalten zijn naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. In dit onderzoek zijn geen gehalten organochloorbestrijdingsmiddelen gemeten boven de achtergrondwaarde.

Verkennd asbestonderzoek Molenstraat 30 te Oss (Milon, kenmerk: 20231038-1, 14 november 2023)

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het aantreffen van asbestverdachte bijmengingen in eerder verkennend bodemonderzoek op de locatie. De grond met bijmengingen is onderzocht op asbest. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetoond in de fractie > 20 mm. Uit analyses blijkt dat de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek niet wordt overschreden.

Verkennd bodemonderzoek, indicatief asbestonderzoek en infiltratieonderzoek Walkwartier te Oss (Milon, kenmerk 20231490, 17 november 2023)

Dit onderzoek heeft ten noorden en ten oosten van de onderzoekslocatie plaatsgevonden op circa 11 meter afstand. Zintuiglijk zijn bijmengingen aangetroffen met baksteen en kolengruis. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en hexachloorbenzeen aangetoond. De ondergrond is niet in de directe omgeving onderzocht.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken in de directe omgeving worden geen andere parameters dan die van het standaardpakket verwacht en er worden geen noemenswaardig verhoogde gehalten verwacht.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

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

Vanaf maaiveld tot circa 3 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 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 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 (Sweco, projectnummer 347820, d.d. 7 november 2019) 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 bodemfunctieklassie Wonen. Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant (Anteagroup, kenmerk: 0462683.100, 28 oktober 2020) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 5. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de ontgravingsklasse naar verwachting aan Landbouw/natuur.

In het verleden is in verschillende wijken in Oss zuiveringsslib toegepast als grondverbeteraar. Omdat het zuiveringsslib verontreinigd kan zijn met onder andere organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) zoals DDT en de afbraakproducten DDD en DDE, kan niet worden uitgesloten dat ook op de onderzoekslocatie sprake is van verontreiniging in de grond. Aangezien de school al vanaf 1928 aanwezig is en het ontstaan van DDT-verontreinigingen als gevolg van grondverbetering van ongeveer 1943 tot 1975 heeft plaatsgevonden worden niet direct verhoogde gehalten bestrijdingsmiddelen verwacht.

Onder de omgevingswet moet worden bepaald of de onderzoekslocatie in of nabij een kwetsbaar gebied ligt. Als dit het geval is moet de gemeten waarde voor grondwater worden getoetst aan de voorkeurswaarde. Ligt de onderzoekslocatie niet in een kwetsbaar gebied dan wordt getoetst aan de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (sbg). Volgens atlasleefomgeving.nl ligt het onderzoeksgebied niet in een kwetsbaar gebied voor grondwater of boringvrije zone. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken. In tabel 2 zijn de kwetsbare gebieden opgenomen en aangegeven of dit van toepassing is op de locatie. Uit de tabel blijkt dat de onderzoekslocatie niet in of nabij een kwetsbaar gebied voor grondwaterverontreiniging is gelegen.

Tabel 2: ligging ten opzichte van kwetsbare gebieden

Omschrijving	Ligging onderzoekslocatie
KRW-oppervlaktewaterlichaam	> 100 m afstand
Overige wateren (oppervlaktewaterlichamen)	> 100 m afstand
Locatie opgenomen in regionaal waterprogramma met onttrekking grondwater voor menselijke consumptie	> 100 m afstand
Waterwinning voor menselijke consumptie	> 100 m afstand
Natuurgebied binnen attentiezone waterhuishouding	> 100 m afstand

2.5 Terreinverkenning

Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de foto's in bijlage 3.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat op de locatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging aanwezig is. Daarom is gekozen voor de onderzoeksstrategie onverdachte locatie waarbij een grondmengmonster van de bovengrond onderzocht wordt op bestrijdingsmiddelen om verontreiniging hiervan uit te sluiten. De grond en het grondwater worden verder onderzocht op de parameters uit het standaardpakket.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksofzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+C1:2024 - Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van het vooronderzoek, de onderzoeksstrategie en de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Veldwerkzaamheden en analyses

oppervlakte (m ²)	boringen			analyses	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	afgewerkt met peilbuis	grond	grondwater
circa 105	2	1	1	2x standaardpakket ¹ 1x OCB ³	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 OCB betreft organochloorbestrijdingsmiddelen (waaronder de parameters DDT, DDD en DDE).

3.2 Veldwerkzaamheden, zintuiglijke waarnemingen en monsterneming

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

Op 6 juni 2025 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer W. (Wesley) Deenen, veldwerker bij MILON. 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 een peilbuis;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Vanwege het waargenomen recyclinggranulaat is overgeschakeld naar de onderzoeksstrategie heterogeen verdachte locatie met de bovengrond als verdachte laag. Er is een boring meer verricht.

Op 26 juni 2025 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker van MILON. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verharding aanwezig van klinkers. Onder de klinkers is een laag recyclinggranulaat aangetroffen. De dikte van deze laag varieert van 0,15 tot 0,35 meter. In een boring is geen volledige laag recyclinggranulaat maar wel grond met recyclinggranulaat. Vermoedelijk zijn deze bijmengingen afkomstig van de volledige laag recyclinggranulaat. Verder zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Het recyclinggranulaat is verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging en hierom is een asbestonderzoek uitgevoerd (hoofdstuk 4).

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. In tabel 4 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 4: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,50 - 3,50	1,92	6,6	6,71	3,92

De gemeten zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de troebelheid (Nephelometric Turbidity Units, NTU) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

3.3 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 5 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MM01	0,30 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,30 - 0,70)	~	standaardpakket OCB
MM02	0,15 - 0,30	05 (0,15 - 0,30)	zwak recyclinggranulaat houdend	standaardpakket

~: geen bijzonderheden waargenomen;

zwak: 1%-5% antropogene bijmenging.

3.4 Interpretatie en toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen uit de Omgevingswet. De analyseresultaten voor de grond zijn getoetst volgens T.130 Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem), bijlage IIA van het Bal en T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem, bijlage B, tabel 1 Rbk 2022. Uit de toetsing T.101 volgt een bodemklasse per grondmonster welke relevant is voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem en in het oppervlaktewater.

Bij werkzaamheden in de grond dienen de maatregelen volgens CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' te worden aangehouden. Op basis van de analyseresultaten wordt een voorlopige veiligheidsklasse volgens CROW 400 bepaald in verband met de voorgenomen graafwerkzaamheden in de grond (zie bijlage 8).

Het grondwater wordt getoetst aan de normen uit bijlage V van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. Aangezien de onderzoekslocatie niet in een kwetsbaar gebied voor grondwaterverontreiniging is gelegen, wordt getoetst aan de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

Er zijn geen lokale interventiewaarden vastgesteld. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd. De toetsing is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 voor grondanalyses en tabel 7 voor grondwateranalyses. In de tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. In tabel 6 is bij een verhoogde parameter de indexwaarde weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	> Landbouw/Natuur	Index >0,5	> I	Besluit Bodemkwaliteit	CROW400
MM01	0,30 - 1,00	kwik (-) lood (0,09) PAK (0,03)	-	-	Landbouw/natuur	geen veiligheidsklasse
MM02	0,15 - 0,30	PAK (0,44)	-	-	Industrie	geen veiligheidsklasse

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

> Landbouw/Natuur: het gehalte is hoger dan de normwaarde (licht verhoogd);

index >0,5: het gehalte is hoger dan het gemiddelde van de normwaarde en de interventiewaarde (matig verhoogd);

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

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

analysemonster	filterstelling (m -mv)	> sbg
01-1-1	2,50 - 3,50	-

-: de concentratie is lager dan de betreffende toetsingswaarde.

> sbg: de concentratie is hoger dan de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering).

3.5 Bespreking van de resultaten

Grond

Onder de klinkers is een funderingslaag van recyclinggranulaat aangetroffen. Bij één boring is zand met bijmenging van recyclinggranulaat aangetroffen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In de grond onder de funderingslaag zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PAK aangetoond. Specifiek wordt vermeld dat er geen verhoogde gehalten bestrijdingsmiddelen zijn gemeten. Op basis van indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond aan klasse Industrie en de ondergrond aan de klasse Landbouw/natuur. Op basis van de analyseresultaten is geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing, wel dient de basishygiëne in acht worden genomen.

De verhoogde gehalten hebben naar alle waarschijnlijkheid een relatie met het waargenomen recyclinggranulaat maar als oorzaak kan het jarenlange gebruik van de locatie niet uitgesloten worden. De aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Er is geen verwachting dat er op de locatie sprake is van gehalten boven de interventiewaarde. Dit mede omdat het hoogste gehalte PAK is aangetroffen in een individueel grondmonster. De bodemkwaliteit levert geen onaanvaardbaar risico op voor de gebruikers van de bodem als gevolg van de aangetoonde gehalten. Aanvullend grondonderzoek is niet nodig.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. In het grondwater zijn geen concentraties boven de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering aangetoond. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen en de verwachting op basis van het vooronderzoek. Aanvullend grondwateronderzoek is niet noodzakelijk.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond moet de hypothese verworpen worden. Op basis van de resultaten en de aanleiding en doel van het onderzoek is een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

In verband met het aangetroffen recyclinggranulaat wordt de locatie als verdacht op het voorkomen van verontreiniging met asbest beschouwd. In het bodemonderzoek is in een boring geen volledige laag recyclinggranulaat maar wel grond met recyclinggranulaat waargenomen. Het verkennend asbestonderzoek wordt hierom en vanwege de beperkte oppervlakte uitgevoerd volgens een combinatie van NEN 5707+C2:2017 - Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond en NEN 5897+C2:2017 – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

strategie	oppervlakte (m ²)	veldwerkzaamheden	laboratorium
afgedekte fundering kleinschalig	105	5 gaten (0,3 x 0,3 meter)	1x asbest in puin 1x asbest in grond

Conform de NEN 5707 en NEN 5897 worden laagsgewijs gaten gegraven, waarbij de vrijkomende materialen worden gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) die niet door de zeef of hark gaan, worden per asbestgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne fractie (< 20 mm) wordt een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof voor grond en 25 kilogram droge stof voor puin en onderzocht op het gehalte en soort asbest.

4.2 Veldwerkzaamheden, zintuiglijke waarnemingen en monsterneming

Op 26 juni 2025 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem⁺ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Omdat de gehele locatie verhard is met klinkers is geen maaiveldinspectie uitgevoerd. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- laagsgewijs graven van gaten;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven materiaal;
- samenstellen van mengmonsters (< 20 mm).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verharding van klinkers aanwezig. Onder de klinkers is een laagje straatzand aanwezig met daaronder ter plaatse van alle gaten een laag volledig recyclinggranulaat. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd en gezeefd. In geen van de asbestgaten zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Omdat er geen grond met recyclinggranulaat is aangetroffen is het onderzoek alleen volgens NEN 5897 uitgevoerd en is van de gegraven gaten één puinmengmonster samengesteld. In een bodemonderzoek wordt met een edelmanboor een boring verricht en wordt mogelijk puin weggedrukt waardoor het plaatselijk leek dat er geen volledig puinlaag aanwezig was.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de gaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

Het puinmonster is voor onderzoek aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Het monster is in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. In onderstaande tabel is de monstersamenstelling en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 9: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

monsternaam	gaten (traject, m-mv)	opmerkingen / veldwaarnemingen
MMA	A01 (0,15 - 0,45) A02 (0,15 - 0,40) A03 (0,20 - 0,40) A04 (0,15 - 0,25) A05 (0,15 - 0,35)	volledig recyclinggranulaat

4.4 Interpretatie en toetsing analyseresultaten

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 grenswaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader asbestonderzoek 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 asbestonderzoek niet noodzakelijk. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 10: Toetsing van de berekende asbestgehalten

monsternaam	gat (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten				
		gemeten asbestgehalte			gewogen asbestgehalte	toetsing
		>20 mm	< 20 mm	totaal		
MMA	A01 (0,15 - 0,45) A02 (0,15 - 0,40) A03 (0,20 - 0,40) A04 (0,15 - 0,25) A05 (0,15 - 0,35)	n.a.	<2	<2	<2	-

n.a.: niet aangetroffen;

-: gehalte is kleiner dan de bepalingsgrens.

4.5 Bespreking van de resultaten

Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij in geen van de gaten asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van het puinmengmonster geen verhoogd asbestgehalte aangetroffen. Het gehalte is kleiner dan de bepalingsgrens.

Doordat het indicatieve gehalte asbest in puin lager is dan de waarde voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese 'verdachte locatie' verworpen te worden. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

MILON heeft een verkennend bodem- en asbestonderzoek volgens de NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5897 uitgevoerd ter plaatse van Molenstraat 30 te Oss. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van een gebouw voor kleedkamers en opslag.

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat op de locatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging aanwezig is. Daarom is gekozen voor de onderzoeksstrategie onverdachte locatie waarbij een grondmengmonster van de bovengrond onderzocht wordt op bestrijdingsmiddelen om verontreiniging hiervan uit te sluiten. De grond en het grondwater worden verder onderzocht op de parameters uit het standaardpakket.

Bodem- en asbestonderzoek

Uit het bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie onder de klinkers een funderingslaag van recyclinggranulaat aanwezig is. In de bovengrond is een licht verhoogde gehalte PAK aangetoond. In de grond onder de funderingslaag zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PAK aangetoond. In het grondwater zijn geen concentraties boven de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering aangetoond. Op basis van toetsing aan het besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond aan klasse Industrie en de ondergrond aan klasse Landbouw/natuur.

Uit het asbestonderzoek blijkt dat er zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aanwezig is in het recyclinggranulaat. Analytisch is geen verhoogd asbestgehalte aangetroffen. Het gehalte is kleiner dan de bepalingsgrens. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmering aanwezig is voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de realisatie van een gebouw voor kleedkamers en opslag. Vervolgonderzoek is niet nodig.

Grondverzet

Voor grondverzet met een omvang bodemvolume $> 25 \text{ m}^3$ en een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde bodemkwaliteit gelden algemene regels paragraaf 3.2.21 en 4.119 van het Bal (Besluit activiteiten leefomgeving en het Omgevingsplan van de gemeente).

Met graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de bodemkwaliteit. Grond van verschillende te verwachten kwaliteitsklassen dient bij graven, opslaan en terugplaatsen of afvoeren voor zover mogelijk gescheiden te blijven.

Bij werkzaamheden in de grond dienen de maatregelen volgens CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' te worden aangehouden. Op basis van de analyseresultaten is geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing, wel dient de basishygiëne in acht worden genomen. De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidskundige bepaald te worden.

Eventueel uitkomende grond mag niet zonder meer elders toegepast worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn. Tevens bestaat de mogelijkheid om grondverzet binnen de gemeentegrenzen uit te voeren op basis van de Nota bodembeheer van de gemeente. Afzet naar een erkende grondbank is mogelijk op basis van de uitkomsten van onderhavige rapportage.



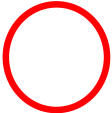
zuiver in advies & onderzoek

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 globale ligging
onderzoekslocatie


Globale ligging
onderzoekslocatie





zuiver in advies & onderzoek

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

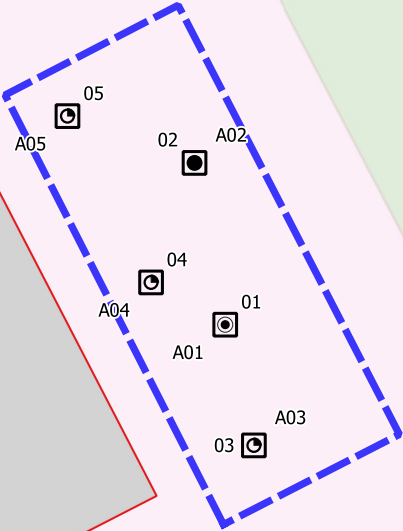
Bijlage 2: Situatietekening



Carmelietenstraat

10-20

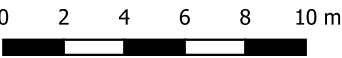
8-8D



Legenda

contouren
 onderzoekslocatie

boorpunten
 grondboring tot 0,5 m-mv
 grondboring tot 2,0 m-mv
 grondboring met peilbuis
 asbestgat



1:250

tekening
Projectnummer: 20251560
Projectnaam: Molenstraat te Oss
Formaat: A3





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



Foto 1

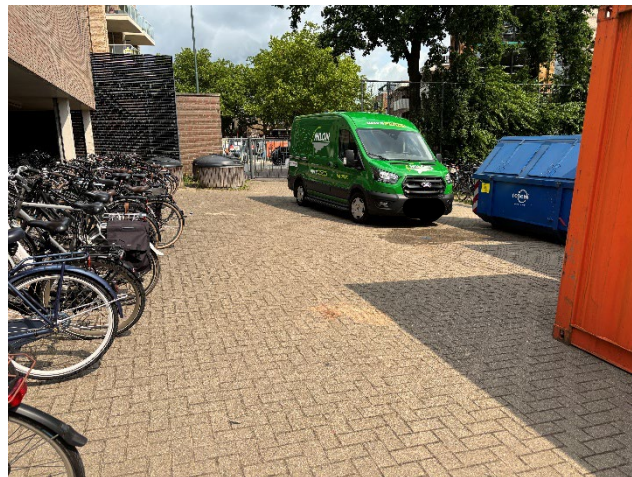


Foto 2



Foto 3



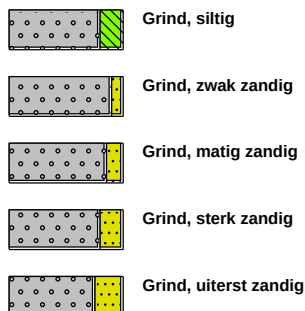
zuiver in advies & onderzoek

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

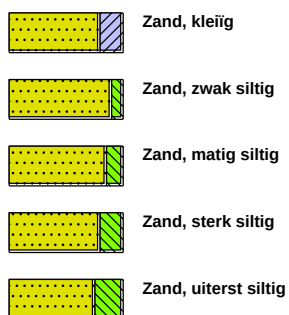
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



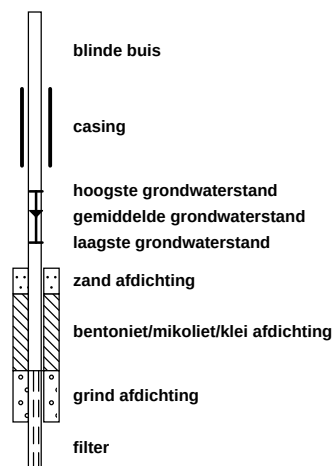
zand



veen



peilbuis



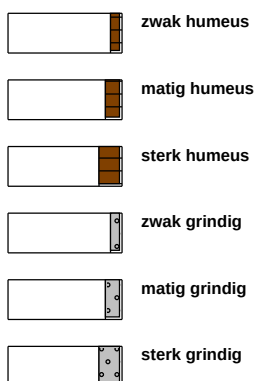
klei



leem



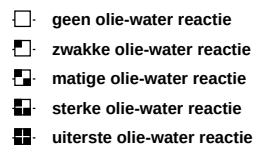
overige toevoegingen



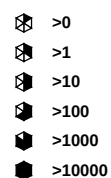
geur



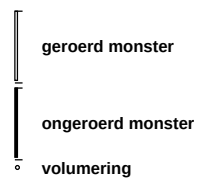
olie



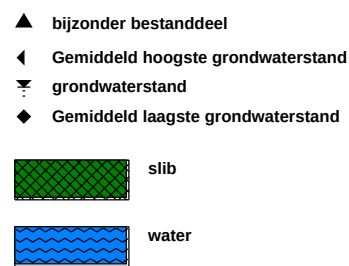
p.i.d.-waarde



monsters



overig



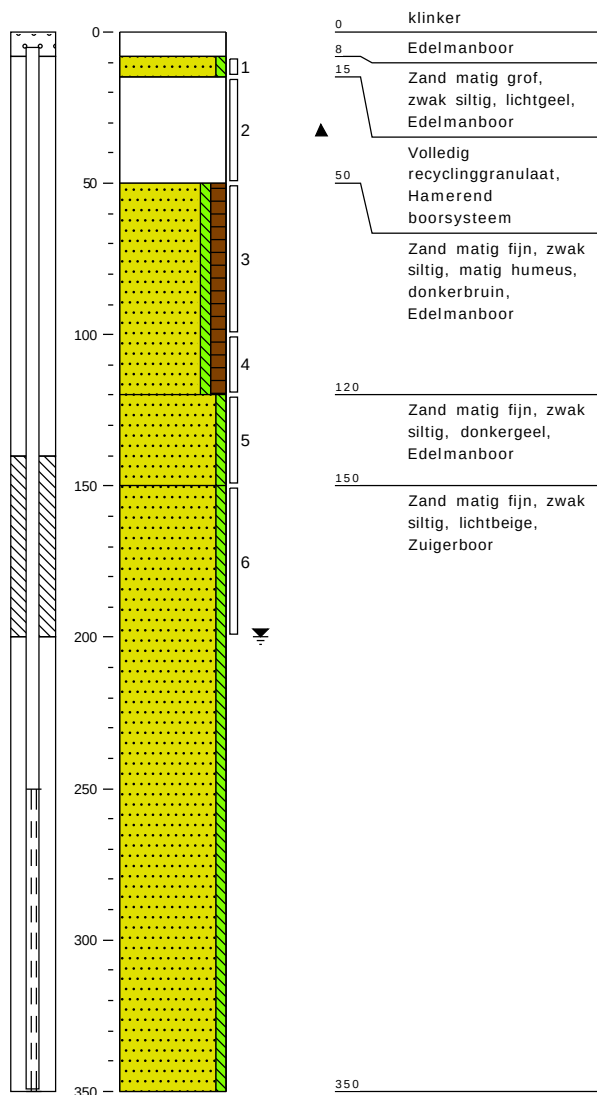
Projectnaam: Molenstraat
Plaatsnaam: Oss
Projectcode: 20251560
Projectleider: Vera Kemper
Pagina: 1 van 2

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

Boring 01

Datum: 6-6-2025

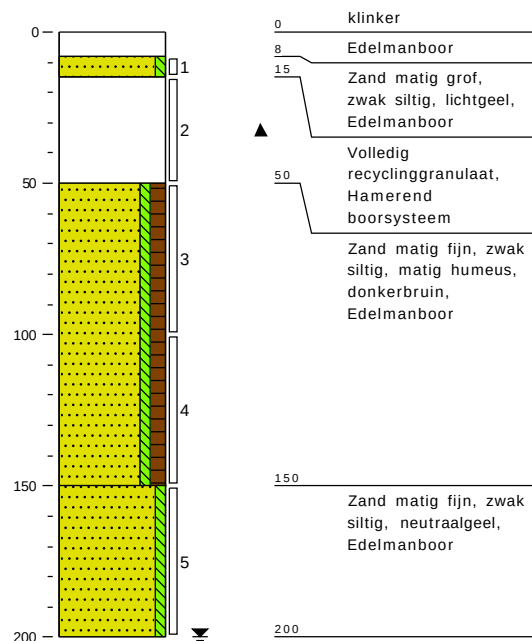
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 02

Datum: 6-6-2025

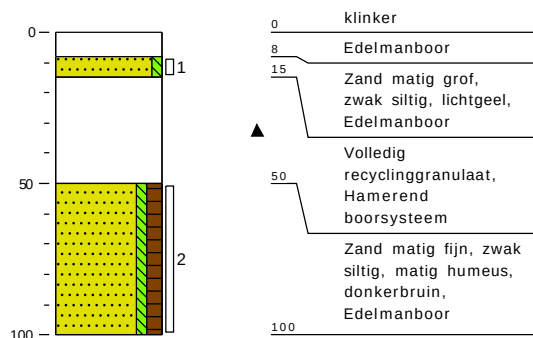
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 03

Datum: 6-6-2025

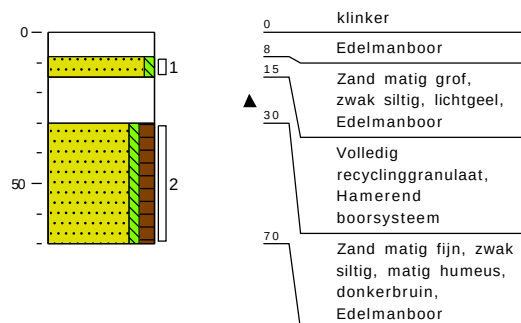
Veldwerker: Wesley Deenen



Boring 04

Datum: 6-6-2025

Veldwerker: Wesley Deenen



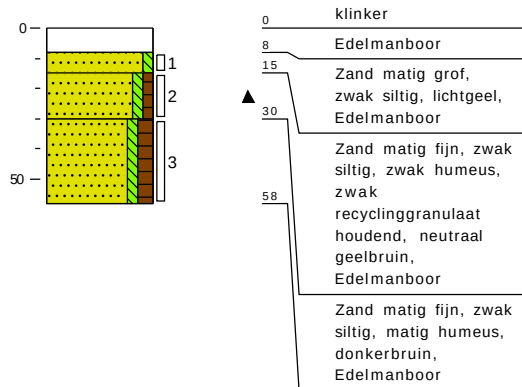
Projectnaam: Molenstraat
 Plaatsnaam: Oss
 Projectcode: 20251560
 Projectleider: Vera Kemper
 Pagina: 2 van 2

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

Boring 05

Datum: 6-6-2025

Veldwerker: Wesley Deenen



Projectnaam: Molenstraat
Plaatsnaam: Oss
Projectcode: 20251560
Projectleider: Vera Kemper
Pagina: 1 van 1

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

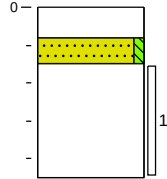
Proefgat A01

Datum: 26-6-2025

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



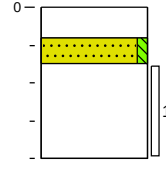
Proefgat A02

Datum: 26-6-2025

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



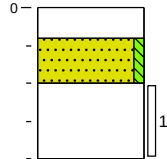
Proefgat A03

Datum: 26-6-2025

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



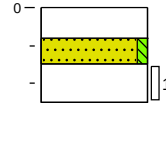
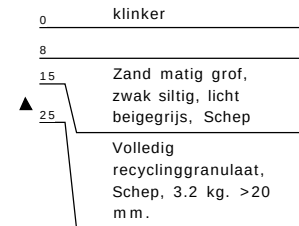
Proefgat A04

Datum: 26-6-2025

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



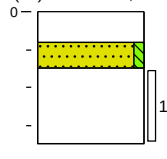
Proefgat A05

Datum: 26-6-2025

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30





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: Analyserapporten

Analyserapport

MILON bv
Vera Kemper
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Molenstraat
Uw projectnummer : 20251560
SGS rapportnummer : 14311636, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2NE5ZXRF

Rotterdam, 16-06-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20251560. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

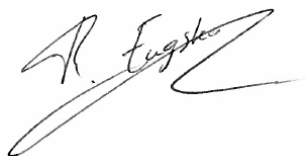
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MILON bv
Vera Kemper
Projectnaam Molenstraat
Projectnummer 20251560
Rapportnummer 14311636 - 1

Orderdatum 06-06-2025
Startdatum 06-06-2025
Rapportagedatum 16-06-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (30-70)		
002	Grond (AS3000)	MM02 05 (15-30)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0	5.2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	47	29
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	14	7.4
kwik	mg/kgds	S	0.19	0.06
lood	mg/kgds	S	65	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7	5.4
zink	mg/kgds	S	55	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.30	1.8
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.55
fluoranteen	mg/kgds	S	0.74	5.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.33	3.0
chryseen	mg/kgds	S	0.31	2.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	1.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.37	2.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.26	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.817 ¹⁾	18.357 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Vera Kemper
Projectnaam Molenstraat
Projectnummer 20251560
Rapportnummer 14311636 - 1

Orderdatum 06-06-2025
Startdatum 06-06-2025
Rapportagedatum 16-06-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (30-70)
002	Grond (AS3000)	MM02 05 (15-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.2	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.5	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.5 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
Som	µg/kgds		17.4 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem				
som	µg/kgds	S	16 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem				

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Vera Kemper

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14311636 - 1

Orderdatum 06-06-2025

Startdatum 06-06-2025

Rapportagedatum 16-06-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (30-70)
002	Grond (AS3000)	MM02 05 (15-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Vera Kemper

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14311636 - 1

Orderdatum 06-06-2025

Startdatum 06-06-2025

Rapportagedatum 16-06-2025

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 :



Analyserapport

MILON bv

Vera Kemper

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14311636 - 1

Orderdatum 06-06-2025

Startdatum 06-06-2025

Rapportagedatum 16-06-2025

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 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Vera Kemper

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14311636 - 1

Orderdatum 06-06-2025

Startdatum 06-06-2025

Rapportagedatum 16-06-2025

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2251708	06-06-2025	06-06-2025	SGS201
001	O2320712	06-06-2025	06-06-2025	SGS201
001	O2250337	06-06-2025	06-06-2025	SGS201
001	O2250251	06-06-2025	06-06-2025	SGS201
002	O2250035	06-06-2025	06-06-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Vera Kemper
Projectnaam Molenstraat
Projectnummer 20251560
Rapportnummer 14311636 - 1

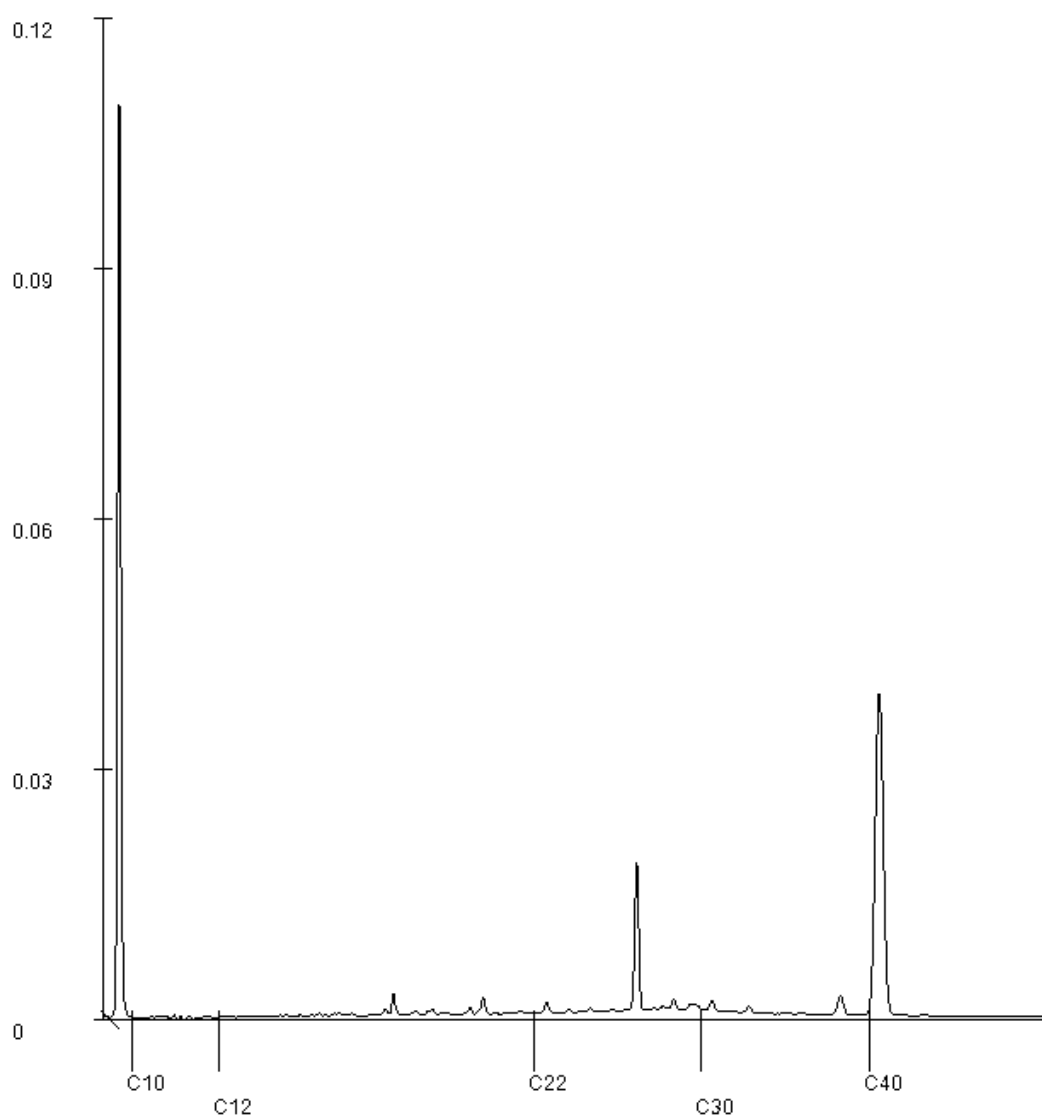
Orderdatum 06-06-2025
Startdatum 06-06-2025
Rapportagedatum 16-06-2025

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02 05 (15-30)

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 :

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Molenstraat
Uw projectnummer : 20251560
SGS rapportnummer : 14330687, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JTG9VST1

Rotterdam, 11-07-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20251560. 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.

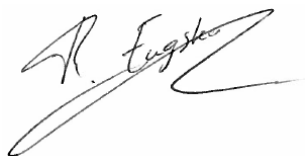
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14330687 - 1

Orderdatum 09-07-2025

Startdatum 09-07-2025

Rapportagedatum 11-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (30-70)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ^{1) 2)}
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.3 ¹⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3 ^{1) 2)}
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ^{1) 2)}
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		7.2 ^{1) 2)}
aldrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ^{1) 2)}
isodrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ^{1) 2)}
telodrin	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ^{1) 2)}
heptachloor	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ^{1) 2)}
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ^{1) 2)}
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		19.1 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14330687 - 1

Orderdatum 09-07-2025

Startdatum 09-07-2025

Rapportagedatum 11-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (30-70)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	17.7 ^{1) 2)}	

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Molenstraat
Projectnummer 20251560
Rapportnummer 14330687 - 1

Orderdatum 09-07-2025
Startdatum 09-07-2025
Rapportagedatum 11-07-2025

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 periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14330687 - 1

Orderdatum 09-07-2025

Startdatum 09-07-2025

Rapportagedatum 11-07-2025

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
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
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
hexachloorbutadien	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	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem		
som	Grond (AS3000)	Conform AS3020
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

MILON bv
Mark Bergmans
Projectnaam Molenstraat
Projectnummer 20251560
Rapportnummer 14330687 - 1

Orderdatum 09-07-2025
Startdatum 09-07-2025
Rapportagedatum 11-07-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2251708	06-06-2025	06-06-2025	SGS201
001	O2320712	06-06-2025	06-06-2025	SGS201
001	O2250337	06-06-2025	06-06-2025	SGS201
001	O2250251	06-06-2025	06-06-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Molenstraat
Uw projectnummer : 20251560
SGS rapportnummer : 14322766, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TY1JJKU8

Rotterdam, 03-07-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20251560. 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.

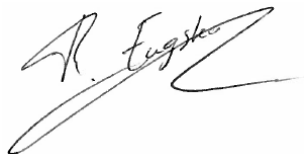
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14322766 - 1

Orderdatum 26-06-2025

Startdatum 26-06-2025

Rapportagedatum 03-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)		
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	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	4.4	
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 :



Analysrapport

Blad 3 van 5

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14322766 - 1

Orderdatum 26-06-2025

Startdatum 26-06-2025

Rapportagedatum 03-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14322766 - 1

Orderdatum 26-06-2025

Startdatum 26-06-2025

Rapportagedatum 03-07-2025

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 :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14322766 - 1

Orderdatum 26-06-2025

Startdatum 26-06-2025

Rapportagedatum 03-07-2025

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 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7468746	26-06-2025	26-06-2025	SGS236
001	B2263924	26-06-2025	26-06-2025	SGS204

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Molenstraat
Uw projectnummer : 20251560
SGS rapportnummer : 14322767, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HURM6GSG

Rotterdam, 03-07-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20251560. 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.

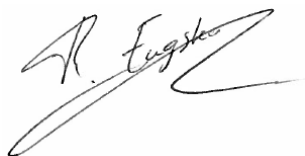
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14322767 - 1

Orderdatum 26-06-2025

Startdatum 26-06-2025

Rapportagedatum 03-07-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMA A01 (15-45) A02 (15-40) A03 (20-40) A04 (15-25) A05 (15-35)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		29.97
in behandeling genomen gewicht	kg		29.97
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26377
droge stof	gew.-%		88.0

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% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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	0.81
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Mark Bergmans

Projectnaam Molenstraat

Projectnummer 20251560

Rapportnummer 14322767 - 1

Orderdatum 26-06-2025

Startdatum 26-06-2025

Rapportagedatum 03-07-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	AS3070-1 en NEN 5898
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie	Asbestverdacht	AS3070-1 en NEN 5898
Bovengrens gemeten serpentiin	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5714264	26-06-2025	26-06-2025	SGS295
001	E5714263	26-06-2025	26-06-2025	SGS295

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14322767-001

Datum analyse: 03-07-2025

Projectnummer: 20251560

Projectnaam: 20251560

Monsteromschrijving: MMA A01 (15-45) A02 (15-40) A03 (20-40) A04 (15-25) A05 (15-35)

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	0.81		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26377	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26377	g	
totaal gewicht voor drogen	29968	g	
droge stof	88.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4591	100														
4-8	2781	100														
2-4	1539	65.0														0.2
1-2	1390	20.6														0.3
0.5-1	2142	6.5														0.2
<0.5	13935															

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 NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

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



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

Inhoud

Analysemonsters-conclusietabel.....	2
Overschrijdingstabel.....	2
Analysemonster toetsing tabellen	3
Toetstabel analysemonster: MM01	3
Toetstabel analysemonster: MM02	5
Toetstabel analysemonster: MMA.....	7
Legenda	8
Normentabel T.101 / T.130 Kwal.Gr-Bgr + Beoord. IW.....	9

Analysemonsters-conclusietabel

Analysemonster	Deelmonsters	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T.101)	Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)
MM01	02 (0,50 - 1,00), 04 (0,30 - 0,70), 03 (0,50 - 1,00), 01 (0,50 - 1,00)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
MM02	05 (0,15 - 0,30)	Klasse industrie	Voldoet aan Interventiewaarde
MMA	A05 (0,15 - 0,35), A01 (0,15 - 0,45), A03 (0,20 - 0,40), A04 (0,15 - 0,25), A02 (0,15 - 0,40)		

Overschrijdingstabel

Analysemonster	Deelmonsters	WO (T.101)	IND (T.101)	MV (T.101)	SV (T.101)	>IW (T.130)
MM01	02 (0,50 - 1,00), 04 (0,30 - 0,70), 03 (0,50 - 1,00), 01 (0,50 - 1,00)	kwik, lood, PAK	-	-	-	-
MM02	05 (0,15 - 0,30)	-	PAK	-	-	-
MMA	A05 (0,15 - 0,35), A01 (0,15 - 0,45), A03 (0,20 - 0,40), A04 (0,15 - 0,25), A02 (0,15 - 0,40)	-	-	-	-	-

Legenda

WO	Klasse Wonen
IND	Klasse Industrie
MV	Klasse Matig Verontreinigd
SV	Klasse Sterk Verontreinigd
> IW	Groter dan Interventie waarden

Analysemonster toetsing tabellen

Toetstabel analysemonster: MM01

Analysemonster	MM01				
Certificaatcode					
Datum monster	06-06-2025				
Boring(en)	02, 04, 03, 01				
Traject (cm-mv)	30-100				
Humus (% ds)	2				
Lutum (% ds)	6				
Toetsing				T.101 Kwal. grond en bagger	T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit
Toetsdatum				11-07-2025	11-07-2025
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Overig					
Droge stof	89,4	89	% ds	----- 6	----- 5
Lutum	6		%		
Organische stof (humus)	2		% ds		
Metalen					
barium	47	121	mg/kg ds	----- 6	----- 5
cadmium	0,25	0	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	< 3	< 5	mg/kg ds	<LN	<=IW
koper	14	25	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	0,19	0	mg/kg ds	WO	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	4,7	10	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	65	95	mg/kg ds	WO	<=IW
zink	55	108	mg/kg ds	<LN	<=IW
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- 6	----- 5
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- 6	----- 5
minerale olie	< 20	< 70	mg/kg ds	<LN	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- 6	----- 5
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- 6	----- 5
PAK					
naftaleen	< 0,01	< 0	mg/kg ds		
fenanthreen	0,3	0	mg/kg ds		
anthraceen	0,06	0	mg/kg ds		
fluorantheen	0,74	1	mg/kg ds		
benzo(a)anthraceen	0,33	0	mg/kg ds		
chryseen	0,31	0	mg/kg ds		
benzo(k)fluorantheen	0,18	0	mg/kg ds		
benzo(a)pyreen	0,37	0	mg/kg ds		
benzo(g,h,i)peryleen	0,26	0	mg/kg ds		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,26	0	mg/kg ds		
PAK	2,817	2,817	mg/kg ds	WO	<=IW
Bestrijdingsmiddelen					
drins (aldrin+dielrin+endrin)	< 2,1	< 10,5	µg/kg ds	<LN	<=IW
hexachloorbutadieen	< 1	< 4	µg/kg ds	<LN	----- 5
alfa-HCH	< 1	< 4	µg/kg ds	<LN	<=IW
beta-HCH	< 1	< 4	µg/kg ds	<LN	<=IW
gamma-HCH	< 1	< 4	µg/kg ds	<LN	<=IW

Analysemonster	MM01				
Certificaatcode					
Datum monster	06-06-2025				
Boring(en)	02, 04, 03, 01				
Traject (cm-mv)	30-100				
Humus (% ds)	2				
Lutum (% ds)	6				
Toetsing				T.101 Kwal. grond en bagger	T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit
Toetsdatum				11-07-2025	11-07-2025
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voltoet aan Interventiewaarde
delta-HCH	< 1	< 4	µg/kg ds	----- ⁶	----- ⁵
isodrin	< 1	< 4	µg/kg ds		⁵
telodrin	< 1	< 4	µg/kg ds		⁵
heptachloor	< 1	< 4	µg/kg ds	<LN	<=IW
heptachloorepoxide	< 1,4	< 7,0	µg/kg ds	<LN	<=IW
aldrin	< 1	< 4	µg/kg ds		<=IW
dieldrin	< 1	< 4	µg/kg ds		
endrin	< 1	< 4	µg/kg ds		
DDE (som)	2,8	14,0	µg/kg ds	<LN	<=IW
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	< 4	µg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	2,1	11	µg/kg ds		
DDD (som)	3,0	15,0	µg/kg ds	<LN	<=IW
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	< 4	µg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	2,3	12	µg/kg ds		
DDT (som)	< 1,4	< 7,0	µg/kg ds	<LN	<=IW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	< 4	µg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	< 4	µg/kg ds		
alfa-endosulfan	< 1	< 4	µg/kg ds	<LN	<=IW
chloordaan (cis + trans)	< 1,4	< 7,0	µg/kg ds	<LN	<=IW
cis-chloordaan	< 1	< 4	µg/kg ds		
trans-chloordaan	< 1	< 4	µg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	7,2		µg/kg ds		
HCHs (som, STI-tabel)	2,8		µg/kg ds		
drins (Aldrin+Dieldrin)	1,4		µg/kg ds		
cis-Heptachloorepoxide	< 1	< 4	µg/kg ds		
trans-Heptachloorepoxide	< 1	< 4	µg/kg ds		
Endosulfansulfaat	< 1	< 4	µg/kg ds	----- ⁶	----- ⁵
Som 23 Organochloorhoud.	19,1		µg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud.	18	89	µg/kg ds	<LN	----- ⁵
Gechloreerde koolwaterstoffen					
hexachloorbenzeen (HCB)	< 1	< 4	µg/kg ds	<LN	<=IW
PCB's					
PCB 28	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 52	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 101	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 118	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 138	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 153	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 180	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB (som 7)	< 4,9	< 24,5	µg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MM02

Analysemonster	MM02				
Certificaatcode					
Datum monster	06-06-2025				
Boring(en)	05				
Traject (cm-mv)	15-30				
Humus (% ds)	1				
Lutum (% ds)	5,2				
Toetsing				T.101 Kwal. grond en bagger	T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit
Toetsdatum				11-07-2025	11-07-2025
Monsterconclusie				Klasse industrie	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Overig					
Droge stof	90,3	90	% ds	----- ⁶	----- ⁵
Lutum	5,2		%		
Organische stof (humus)	1		% ds		
Metalen					
barium	29	80	mg/kg ds	----- ⁶	----- ⁵
cadmium	< 0,2	< 0	mg/kg ds	<LN	<=IW
kobalt	< 3	< 5	mg/kg ds	<LN	<=IW
koper	7,4	14	mg/kg ds	<LN	<=IW
kwik	0,06	0	mg/kg ds	<LN	<=IW
molybdeen	< 1,5	< 1	mg/kg ds	<LN	<=IW
nikkel	5,4	12	mg/kg ds	<LN	<=IW
lood	23	34	mg/kg ds	<LN	<=IW
zink	35	71	mg/kg ds	<LN	<=IW
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁶	----- ⁵
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁶	----- ⁵
minerale olie	< 20	< 70	mg/kg ds	<LN	<=IW
Minerale olie C22 - C30	8	40	mg/kg ds	----- ⁶	----- ⁵
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- ⁶	----- ⁵
PAK					
naftaleen	< 0,01	< 0	mg/kg ds		
fenanthreen	1,8	2	mg/kg ds		
anthraceen	0,55	1	mg/kg ds		
fluorantheen	5,1	5	mg/kg ds		
benzo(a)anthraceen	3	3	mg/kg ds		
chryseen	2,3	2	mg/kg ds		
benzo(k)fluorantheen	1	1	mg/kg ds		
benzo(a)pyreen	2,3	2	mg/kg ds		
benzo(g,h,i)peryleen	1,1	1	mg/kg ds		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,2	1	mg/kg ds		
PAK	18,357	18,357	mg/kg ds	IND	<=IW
PCB's					
PCB 28	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 52	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 101	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 118	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 138	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 153	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 180	< 1	< 4	µg/kg ds		

Analysemonster	MM02				
Certificaatcode					
Datum monster	06-06-2025				
Boring(en)	05				
Traject (cm-mv)	15-30				
Humus (% ds)	1				
Lutum (% ds)	5,2				
Toetsing				T.101 Kwal. grond en bagger	T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit
Toetsdatum				11-07-2025	11-07-2025
Monsterconclusie				Klasse industrie	Voldoet aan Interventiewaarde
PCB (som 7)	< 4,9	< 24,5	µg/kg ds	<LN	<=IW

Toetstabel analysemonster: MMA

Analysemonster	MMA				
Certificaatcode					
Datum monster	26-06-2025				
Boring(en)	A05, A01, A03, A04, A02				
Traject (cm-mv)	15-45				
Humus (% ds)	10				
Lutum (% ds)	25				
Toetsing				T.101 Kwal. grond en bagger	T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit
Toetsdatum				08-07-2025	08-07-2025
Monsterconclusie					
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Overig					
Asbest (som)	< 2		mg/kg ds		
Droge stof	88	88	% ds	----- ⁶	----- ⁵
Gemeten Amfibool	< 2		mg/kg ds		
Gemeten Amfibool	< 2		mg/kg ds		
Gemeten Serpentiin	< 2		mg/kg ds		
Gemeten Serpentiin	< 2		mg/kg ds		
Droge Massa Asbest	26377		g ds		

Legenda

Parameter oordelen (T.101)

<LN	Landbouw natuur
WO	Wonen
IND	Industrie
MV	Matig verontreinigd
SV	Sterk verontreinigd
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter oordelen (T.130)

<=IW	Kleiner dan gelijk aan interventiewaarde
>IW	Groter dan interventiewaarde
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter meldingen

2	Enkele parameters ontbreken in de som
5	IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
6	Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
7	Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
9	Max waarde B ontbreekt: zorgplicht van toepassing
11	Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13	Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14	Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
21	Overschrijding Emissietoetswaarde
22	Max waarde verspreiden ontbreekt
37	Geen overschrijding Interventiewaarde
38	Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	Verhoogde rapportagegrens geconstateerd
44	Kwaliteitseis sterk verontreinigd ontbreekt: zorgplicht van toepassing

Monstermeldingen

10	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit
18	Monsters waarmee gemiddelde is berekend hebben ongelijk stoffenpakket

Normentabel T.101 / T.130 Kwak.Gr-Bgr + Beoord. IW

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadieen	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,6	0,6	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	

		LN	WO	IND	I
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
Kobalt	mg/kg	15	35	190	190
Koper	mg/kg	40	54	190	190
Kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg	35	39	100	100
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Toetstabel watermonster: 01-1-1

Watermonster	01-1-1		
Datum monster	26-06-2025		
Traject (cm -mv)	250,0 - 350,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			08-07-2025
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Metalen			
barium	< 20	µg/l	<= S
cadmium	< 0,2	µg/l	<= S
kobalt	< 2	µg/l	<= S
koper	< 2	µg/l	<= S
kwik	< 0,05	µg/l	<= S
molybdeen	4,4	µg/l	<= S
nikkel	< 3	µg/l	<= S
lood	< 2	µg/l	<= S
zink	< 10	µg/l	<= S
Minerale olie			
Minerale olie C10 - C12	< 25	µg/l	<= S
Minerale olie C30 - C40	< 25	µg/l	<= S
minerale olie	< 50	µg/l	<= S
Minerale olie C22 - C30	< 25	µg/l	<= S
Minerale olie C12 - C22	< 25	µg/l	<= S
PAK			
naftaleen	< 0,02	µg/l	<= S
PAK	< 0,014	µg/l	²
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	----- ¹¹
Aromatische verbindingen			
benzeen	< 0,2	µg/l	<= S
ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	<= S
tolueen	< 0,2	µg/l	<= S
xylenen (som)	< 0,21	µg/l	<= S
meta-/para-xyleen (som)	< 0,2	µg/l	
ortho-xyleen	< 0,1	µg/l	
styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	µg/l	<= S
som 16 aromatische oplosmiddelen	< 0,77	µg/l	²
Freonen			
1,2-dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
dichloorpropaan	< 0,42	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-dichlooretheen	< 0,14	µg/l	<= S
1,1-dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
vinylchloride	< 0,2	µg/l	<= S

Legenda

Parameter oordelen

$\leq S$: $\leq$ Signaleringsparameter
 $> S$: $>$ Signaleringsparameter
 $\#$: verhoogde rapportagegrens

Parameter meldingen

2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 38 : Bij antropogene bron: $>$ voormalige interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd

Normentabel T.1001 BKL Landelijk

		Signaleringsparameter
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
cyanide-complex	µg/l	1500
cyanide-vrij	µg/l	1500
thiocyanaat (anion)	µg/l	1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	µg/l	30
ethylbenzeen	µg/l	150
fenol	µg/l	2000
som cresol-isomeren	µg/l	200
som xyleen-isomeren	µg/l	70
styreen	µg/l	300
tolueen	µg/l	1000
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
2-methyl-4-chloorfenoxiazijnzuur	µg/l	50
alfa-endosulfan	µg/l	5
atrazine	µg/l	150
carbaryl	µg/l	60
carbofuran	µg/l	100
heptachloor	µg/l	0.3
som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenyln)	µg/l	0.7
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE	µg/l	0.01
som aldrin, dieldrin en endrin	µg/l	0.1
som chloordaan (som cis- en trans-)	µg/l	0.2
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	µg/l	3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	400
chloorbenzeen	µg/l	180
chlooretheen (vinylchloride)	µg/l	5
dichloormethaan	µg/l	1000
hexachloorbenzeen	µg/l	0.5
pentachloorbenzeen	µg/l	1
pentachloorfenol	µg/l	3
som 1- en 2-chlooraфтаalen	µg/l	6
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	µg/l	80
som 6 dichloorfenolen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	30
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	µg/l	0.01
som dichloorbenzeen-isomeren	µg/l	50
som dichlooretheen-isomeren	µg/l	20
som monochlooraniline-isomeren	µg/l	30
som monochloorfenol-isomeren	µg/l	100
som tetrachloorbenzeen-isomeren	µg/l	2.5
som tetrachloorfenol-isomeren	µg/l	10
som trichloorbenzenen (som 1,2,3- en 1,2,4- en 1,3,5-)	µg/l	10
som trichloorfenol-isomeren	µg/l	10
tetrachlooretheen (per)	µg/l	40
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	10
tribroommethaan	µg/l	630
trichlooretheen (tri)	µg/l	500
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	400
METALEN		
antimoon	µg/l	20
arseen	µg/l	60
barium	µg/l	625
cadmium	µg/l	6
chrom	µg/l	30
kobalt	µg/l	100
koper	µg/l	75
kwik	µg/l	0.3
lood	µg/l	75

		Signaleringsparameter
molybdeen	µg/l	300
nikkel	µg/l	75
zink	µg/l	800
OVERIG		
cyclohexanon	µg/l	15000
minerale olie	µg/l	600
pyridine	µg/l	30
som 7 ftalaten (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	5
tetrahydrofuraan	µg/l	300
tetrahydrothiofeen	µg/l	5000
PAK		
antraceen	µg/l	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.05
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0.05
chryseen	µg/l	0.2
fenantreen	µg/l	5
fluorantheen	µg/l	1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.05
naftaleen	µg/l	70
THIOFENEN		
som a-, b- en c-HCH	µg/l	1



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader landbodem - Omgevingswet

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de Omgevingswet (Ow) ingedeeld in verschillende categorieën. Hiervoor zijn toetsingskaders en normen opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hieronder is een korte samenvatting van deze toetsingskaders gegeven.

Landbouw/natuur (grond)

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

Interventiewaarde (grond)

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

Signaleringparameter beoordeling grondwatersanering (grondwater) (SBG)

De signaleringsparameter is opgenomen in het Aanvullingsbesluit Bodem Omgevingswet. Deze parameters dienen als signaal voor het beoordelen van risico's van verspreiding van (historische) verontreiniging in het grondwater, van noodzaak tot saneren tot het type maatregel. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt hierbij een arbitraire (indicatieve) grens van 10 m-mv gebruikt.

Voorkeurswaarde (grondwater)

Provincies kunnen in de omgevingsverordening een voorkeurswaarde voor grondwater opnemen. Voor grondwatergevoelige locaties in een grondwaterafhankelijk natuurgebied en grondwaterbeschermingsgebieden geldt niet de SBG als toetswaarde maar de voorkeurswaarde als toetswaarde.

Toevalsvondst

Historische bodemverontreinigingen (ontstaan voor 1 januari 1987) met onaanvaardbare risico's worden beschouwd als toevalsvondst. Indien sprake is van een historische verontreiniging moet middels een modelberekening (Sanscrit) een risicobeoordeling worden uitgevoerd voor het vaststellen van onaanvaardbare risico's voor de mens, het ecosysteem en verspreiding van verontreiniging. Als blijkt dat onaanvaardbare risico's aanwezig zijn, moet de eigenaar handelen om risico's weg te nemen.

Zorgplicht

Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 is de zorgplicht van toepassing. Als een verontreiniging is aangetroffen die geen toevalsvondst betreft, is het uitgangspunt van de zorgplicht spoedig en volledig herstel.

Overgangsrecht

Er zijn onder de Wet bodembescherming (Wbb) veel verschillende situaties denkbaar, waarop het overgangsrecht en daarmee het oude recht van toepassing kan zijn, zie ook de website van informatiepunt leefomgeving (IPLO).

Bodemcorrectie

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.

Bodemindex

Voor de interpretatie van de analyseresultaten wordt een indexwaarde berekend. De indexwaarde geeft de mate van verhoging aan voor de onderzochte stoffen. In tabel 1 is weergegeven wat de indexwaarde betekent, welke begrippen worden gehanteerd in de rapportages en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven. De indexwaarde heeft geen wettelijk kader, maar is een sterk hulpmiddel bij interpretatie van de algehele kwaliteit van de bodem.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Index-waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhoging (schoon)</u> : Een negatieve indexwaarde of een indexwaarde gelijk aan 0 houdt in dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde lager dan of gelijk is aan landbouw/natuur of de normwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 ≤0,5	<u>Licht verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0 en lager of gelijk aan 0,5 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde niet hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur- of normwaarde en de interventiewaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>0 ≤0,5
>0,5 ≤1,0	<u>Matig verhoogd</u> : Een indexwaarde hoger dan 0,5 en lager of gelijk aan 1,0 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan het gemiddelde van de waarde voor landbouw/natuur of normwaarde en de interventiewaarde. 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.	>0,5 ≤1,0
>1,0	<u>Sterk verhoogd</u> : Bij een indexwaarde hoger dan 1,0 is de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger dan de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en/of dier.	> 1

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 een bodemindex van 0,5 of interventiewaarde kan een aanleiding zijn om een nader onderzoek uit te voeren, zodat de aard, herkomst, mate, omvang en risico's van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald.

Milieubelastende activiteiten bij graven en saneren

Bij graven of saneren in de landbodem zijn de volgende milieubelastende activiteiten uit het Bal van toepassing:

- saneren van de bodem (als er op grond van het omgevingsplan een saneringsplicht geldt of als men de intentie heeft de bodemkwaliteit te verbeteren);
- graven in de bodem met een kwaliteit groter dan de interventiewaarde bodemkwaliteit. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen graven in de bodem met een omvang kleiner óf groter dan 25 m³. Bij graven > 25 m³ zijn paragraaf 3.2.22 en 4.120 uit het bal van toepassing. Als gegraven wordt met omvang < 25 m³ dan zijn mogelijk regels voor kleinschalig graven in het omgevingsplan van de gemeente opgenomen (bruidsschat).
- graven in de bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit. Ook hier wordt onderscheid gemaakt tussen graven in de bodem met een omvang kleiner óf groter dan 25 m³. Bij graven > 25 m³ zijn paragraaf 3.2.21 en 4.119 uit het bal van toepassing. Als gegraven wordt met omvang < 25 m³ dan zijn geen specifieke regels van toepassing.

Toetsingskader asbest in grond en puin

Asbest in grond - Omgevingswet

Om de mate van verontreiniging aan te geven geldt voor asbest binnen de Omgevingswet (Ow) uitsluitend de interventiewaarde (ook wel de restconcentratienorm genoemd). Het toetsingskader en de norm voor grond is opgenomen in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Verkennend asbestonderzoek (grond)

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 om te bepalen of moet worden opgeschaald naar nader asbestonderzoek:

- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m): als het indicatieve gehalte asbest in grond kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk;
- voor proefgaten (0,3 x 0,3 m): als het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg ds gewogen asbest), is een nader asbestonderzoek noodzakelijk;
- voor boringen ($\varnothing < 0,35$ 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.
- voor boringen ($\varnothing < 0,35$ m): als in het opgeboorde materiaal uit geen van de boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Nader asbestonderzoek (grond)

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

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

Zodra tijdens het verkennend of nader asbest onderzoek bundels vezels gevonden worden in de fractie <0,5 mm 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).

Interventiewaarde (grond)

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 sterke bodemverontreiniging.

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

Zorgplicht

Wanneer een verontreiniging met asbest is veroorzaakt na 1 juli 1993, is dit een overtreding van de zorgplicht. Bij het herstellen van een zorgplichtsituatie geldt, net als voor alle andere stoffen, dat de initiatiefnemer moet terugsaneren tot onder de rapportagegrens. Voor asbest ligt deze op 1 mg/kg.

Asbest in puin - Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

Verkenkend asbestonderzoek (puin)

Bij een verkennend asbestonderzoek (terreinen) 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 lager is dan de helft van de samenstellingswaarde is een nader asbestonderzoek niet
- noodzakelijk. Het onderzoek kan afgesloten worden.
- 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.

Bij toetsing is de hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en toegepaste laag bepalend.

Nader asbestonderzoek (puin)

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



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: Bepaling voorlopige veiligheidsklasse CROW 400

Toetstabel analysemonster: MM01

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode				
Datum monster	06-06-2025			
Traject (cm-mv)	30-100			
Humus (% ds)	2			
Lutum (% ds)	6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				09-07-2025
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Overig				
Droge stof	88,8	89	% ds	-----
Lutum	6		%	-----
Organische stof (humus)	2		% ds	-----
Metalen				
Barium [Ba]	47	121	mg/kg ds	<75%SRC
Cadmium [Cd]	0,25	0	mg/kg ds	<75%SRC
Kobalt [Co]	< 3	< 5	mg/kg ds	<D
Koper [Cu]	14	25	mg/kg ds	<75%SRC
Kwik [Hg]	0,19	0	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	4,7	10	mg/kg ds	<75%SRC
Lood [Pb]	65	95	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	55	108	mg/kg ds	<75%SRC
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	-----
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-----
Minerale olie C10 - C40	< 20	< 70	mg/kg ds	<D
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	-----
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	-----
PAK				
Naftaleen	< 0,01	< 0	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	0,3	0	mg/kg ds	<75%SRC
Anthraceen	0,06	0	mg/kg ds	<75%SRC
Fluorantheen	0,74	1	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)anthraceen	0,33	0	mg/kg ds	<75%SRC
Chryseen	0,31	0	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(k)fluorantheen	0,18	0	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)pyreen	0,37	0	mg/kg ds	<75%SRC

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode				
Datum monster	06-06-2025			
Traject (cm-mv)	30-100			
Humus (% ds)	2			
Lutum (% ds)	6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				09-07-2025
Monsterconclusie				Geen
Benzo(g,h,i)peryleen	0,26	0	mg/kg ds	<75%SRC
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,26	0	mg/kg ds	<75%SRC
PAK 10 VROM	2,817	2,817	mg/kg ds	-----
Bestrijdingsmiddelen				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	< 2,1	< 10,5	µg/kg ds	-----
Hexachloorbutadieen	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
alfa-HCH	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
beta-HCH	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
gamma-HCH	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
delta-HCH	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
Isodrin	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
Telodrin	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
Heptachloor	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
Heptachloorepoxide	< 1,4	< 7,0	µg/kg ds	<D
Aldrin	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
Dieldrin	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
Endrin	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
DDE (som)	2,2	11,0	µg/kg ds	<75%SRC
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	< 4	µg/kg ds	-----
4,4-DDE (para, para-DDE)	1,5	8	µg/kg ds	-----
DDD (som)	1,9	9,5	µg/kg ds	<75%SRC
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 1	< 4	µg/kg ds	-----
4,4-DDD (para, para-DDD)	1,2	6	µg/kg ds	-----
DDT (som)	< 1,4	< 7,0	µg/kg ds	<D
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 1	< 4	µg/kg ds	-----
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	< 4	µg/kg ds	-----
alfa-Endosulfan	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
Chloordaan (cis + trans)	< 1,4	< 7,0	µg/kg ds	<D
cis-Chloordaan	< 1	< 4	µg/kg ds	-----
trans-Chloordaan	< 1	< 4	µg/kg ds	-----
DDT/DDE/DDD (som)	5,5		µg/kg ds	-----

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode				
Datum monster	06-06-2025			
Traject (cm-mv)	30-100			
Humus (% ds)	2			
Lutum (% ds)	6			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				09-07-2025
Monsterconclusie				Geen
HCHs (som, STI-tabel)	2,8		µg/kg ds	-----
Drins (Aldrin+Dieldrin)	1,4		µg/kg ds	-----
cis-Heptachloorepoxide	< 1	< 4	µg/kg ds	-----
trans-Heptachloorepoxide	< 1	< 4	µg/kg ds	-----
Endosulfansulfaat	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	17,4		µg/kg ds	-----
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	16	80	µg/kg ds	-----
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB's				
PCB 28	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 52	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 101	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 118	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 138	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 153	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 180	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB (som 7)	< 4,9	< 24,5	µg/kg ds	-----

Toetstabel analysemonster: MM02

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode				
Datum monster	06-06-2025			
Traject (cm-mv)	15-30			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	5,2			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				09-07-2025
Monsterconclusie				Geen
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel
Overig				
Droge stof	90,3	90	% ds	-----
Lutum	5,2		%	-----
Organische stof (humus)	1		% ds	-----
Metalen				
Barium [Ba]	29	80	mg/kg ds	<75%SRC
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0	mg/kg ds	<D
Kobalt [Co]	< 3	< 5	mg/kg ds	<D
Koper [Cu]	7,4	14	mg/kg ds	<75%SRC
Kwik [Hg]	0,06	0	mg/kg ds	<75%SRC
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1	mg/kg ds	<D
Nikkel [Ni]	5,4	12	mg/kg ds	<75%SRC
Lood [Pb]	23	34	mg/kg ds	<75%SRC
Zink [Zn]	35	71	mg/kg ds	<75%SRC
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	-----
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	-----
Minerale olie C10 - C40	< 20	< 70	mg/kg ds	<D
Minerale olie C22 - C30	8	40	mg/kg ds	-----
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	-----
PAK				
Naftaleen	< 0,01	< 0	mg/kg ds	<D
Fenanthreen	1,8	2	mg/kg ds	<75%SRC
Anthraceen	0,55	1	mg/kg ds	<75%SRC
Fluorantheen	5,1	5	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)anthraceen	3	3	mg/kg ds	<75%SRC
Chryseen	2,3	2	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(k)fluorantheen	1	1	mg/kg ds	<75%SRC
Benzo(a)pyreen	2,3	2	mg/kg ds	<75%SRC

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode				
Datum monster	06-06-2025			
Traject (cm-mv)	15-30			
Humus (% ds)	1			
Lutum (% ds)	5,2			
Toetsing				CROW 400 Grond
Toetsdatum				09-07-2025
Monsterconclusie				Geen
Benzo(g,h,i)peryleen	1,1	1	mg/kg ds	<75%SRC
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,2	1	mg/kg ds	<75%SRC
PAK 10 VROM	18,357	18,357	mg/kg ds	-----
PCB's				
PCB 28	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 52	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 101	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 118	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 138	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 153	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB 180	< 1	< 4	µg/kg ds	<D
PCB (som 7)	< 4,9	< 24,5	µg/kg ds	-----

Legenda

CROW 400 Grond

Code	Omschrijving
-----	Geen; werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder basishygiëne maatregelen
<D	Kleiner dan de detectielimiet
<75%SRC	Kleiner dan 75% SRC waarden
<100%SRC	Kleiner dan 100% SRC waarden
>100%SRC	Groter dan 100% SRC waarden
<T	Kleiner dan tussenwaarde
<I	Kleiner dan interventiewaarde
>I	Groter dan interventiewaarde