



Verkennend bodemonderzoek

Borchwerf 2 te Roosendaal

Kadastrale gegevens: gemeente Roosendaal en Nispen, sectie A, nummer 4286 en 4287

Projectnummer: 20242005
Datum: 17 december 2024

Verkennend bodemonderzoek

Borchwerf 2 te Roosendaal

Kadastrale gegevens: gemeente Roosendaal en Nispen, sectie A, nummer 4286 en 4287

Opdrachtgever

Gemeente Roosendaal
Stadsrf 1
4701 NK Roosendaal

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	1

Datum
17 december 2024

Projectnummer
20242005



Auteur

Sandra van der Heijden BSc

A handwritten signature in black ink, appearing to read "S. van der Heijden".

Kwaliteitscontrole en Projectleider

Christian van Eck

A handwritten signature in black ink, appearing to read "C. van Eck".

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	7
2.5	Terreinverkenning.....	8
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Verkennd bodemonderzoek	9
3.1	Onderzoeksopzet	9
3.2	Veldwerkzaamheden.....	9
3.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	10
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5	Analyseresultaten	11
3.6	Bespreking van de resultaten.....	12
4	Uitvoering verkennd asbestonderzoek.....	13
4.1	Onderzoeksstrategie.....	13
4.2	Veldwerkzaamheden.....	13
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	14
4.4	Inspectie en monsterneming bodem	14
4.5	Laboratoriumwerkzaamheden	14
4.6	Interpretatie en toetsing	15
4.7	Bespreking van de resultaten.....	16
5	Conclusies.....	17

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: Vooronderzoek memo

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van Gemeente Roosendaal een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Borchwerf 2 te Roosendaal. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.1 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater en of de olieverontreiniging van beperkte omvang, welke in een eerder stadium is aangetoond, nog aanwezig is. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

1.2 Opbouw van het rapport

In deze rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekening, foto's, profielbeschrijvingen, analyserapporten, toetsingstabellen, het toetsingskader en het vooronderzoek van M. Zeeman zijn als bijlagen opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

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

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

Eventueel uitkomende mag grond 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.

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 het uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie. 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);
- grondwaterkaart van Nederland/atlas leefomgeving;
- het kadaster;
- de website van Planviewer;
- de 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 10 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	Borchwerf 2 te Roosendaal
kadastrale gegevens locatie	gemeente Roosendaal en Nispen, sectie A, perceelnummers 4286 en 4287
bebouwing	onbebouwd
oppervlakte locatie (in m ²)	circa 5.100
huidig gebruik	braakliggend
verhardingen	onverhard



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

Bron: Google Maps

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Voor de historie van het perceel en directe omgeving wordt verwezen naar de memo, welke in 2011 is opgesteld door een ambtenaar van de Regionale Milieudienst West-Brabant (bijlage 8).

Asbest

Tijdens de tweede wereldoorlog is het gebied zwaar beschadigd. Vooral de bombardementen uit de Tweede Wereldoorlog hebben ervoor gezorgd dat de oorspronkelijke bodemstructuur is verstoord door de inslagen en explosies van de bommen. Daarnaast is veel puin in de bodem terechtgekomen door tijdens het bombardement verwoeste gebouwen. Bomkraters werden vaak weer opgevuld met het in de omgeving aanwezige puin. Het is niet uit te sluiten dat de bodem asbest bevat.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend tot op heden één bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek betreft:

1. Verkennend en nader bodemonderzoek, projectnummer: 1101/053/SJ-01, Tritium Advies, d.d 22 februari 2011.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie. De aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de aangetoonde sterke verontreiniging aan minerale olie in het grondwater. Tijdens

het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen meerdere deellocaties: het overige terrein, ondergrondse bezinetank, ondergrondse tanks, afleverpompen ondergrondse tanks, asbest in puin en grond. Op het overige terrein zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK aangetoond. Ter plaatse van de afleverpompen is het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. De bovengrond is licht verontreinigd. Ter plaatse van de overige deellocaties zijn geen verhogingen aangetoond.

In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

Oostelijke Havendijk 13:

Tankst / Transp.Bedr Biskop En Zn (Vml) BOOT, 01-01-1990 (niet beschikbaar ter inzage);

Verkennd bodemonderzoek terrein Oostelijke Havendijk 12 te Roosendaal, nummer: 4879-41398, Oranjewoud, juni 1991 (niet beschikbaar ter inzage);

Tanksanering, rapportnummer: SA-911120, Wematech, 1 september 1991;

Roosendaal Tanksanering 1991 Oostelijke Havendijk 13 Roosendaal, Wematech, 21-11-1991 (niet beschikbaar ter inzage);

Nader bodemonderzoek bedrijfsterrein Oostelijke Havendijk 13 te Roosendaal, projectnummer: 8245-98922, Oranjewoud, 19 maart 1998;

Saneringsplan bedrijfsterrein Oostelijke Havendijk 13 te Roosendaal, projectnummer: 3509-85155, Oranjewoud, 20 maart 1998;

Actualisatie bodemonderzoek Oostelijke Havendijk 13a (Wubben Oliebewerking) te Roosendaal, rapportnummer 32910300, Regionale milieudienst West-Brabant, 16 juni 2009;

Projectnummer: 20241172

Datum: 9 oktober 2024

Verkennd bodemonderzoek Oostelijke Havendijk (Talud/Oever langs de Vliet) Roosendaal, rapportnummer: 513190.002, RSK Netherlands, 3 februari 2016;

Verkennd asbestonderzoek en actualiserend nader bodemonderzoek Oostelijke Havendijk 13, kenmerk: 1710/130/SF-01, Tritium Advies BV, 11 juni 2018;

Nader bodemonderzoek Oostelijke Havendijk 13 te Roosendaal, kenmerk: 10806054CJ-01, Tritium Advies BV, 6 september 2018;

Deelsaneringsplan "Oostelijke Havendijk 13" Roosendaal, kenmerk: MS50190154.R001-0, Wematech Bodem adviseurs BV, 9 april 2019;

Aanvullend analytisch PFAS onderzoek in Oostelijke Havendijk 13 te Roosendaal, projectnummer: 20201066-1, MILON, 10 maart 2020;

Indicatief onderzoek aan de Oostelijke Havendijk 13a / Industriestraat te Roosendaal, nummer: 20203157, MILON, 13 augustus 2020;

Deel-evaluatieverslag sanering aan de Oostelijke Havendijk (Tiny oevers) te Roosendaal, projectnummer: 20201066-1, MILON, 12 juli 2021;

Deel-evaluatieverslag sanering aan de Oostelijke Havendijk (Tiny oevers) te Roosendaal. Projectnummer: 20201066-1, MILON, 22 augustus 2021;

Actualiserend bodemonderzoek Oostelijke Havendijk 13 te Roosendaal, projectnummer: 20231282, MILON, 17 augustus 2023.

Aan de Oostelijke Havendijk 13, direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, zijn in het verleden meerdere onderzoeken uitgevoerd. In het verleden zijn sterke verontreinigingen in het grondwater (minerale olie, en zware metalen) en de grond (zware metalen, vluchtige aromaten, PAK, PCB en minerale

olie) aangetoond. De verontreinigingen zijn naar alle waarschijnlijkheid perceelsoverschrijdend. Meerdere deelsaneringen hebben op de locatie plaatsgevonden.

De oostzijde van deze locatie is volledig gesaneerd. Het doel van de sanering is het saneren van grond en grondwater tot onder de interventiewaarde en het aanbrengen van een leeflaag van 1,0 meter die minimaal voldoet aan de klasse 'wonen'. Deze saneringsdoelstelling is behaald. Gelet op het toekomstig gebruik, park, voldoet de saneringsdoelstelling aan het toekomstig gebruik en zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Wel is sprake van een leeflaag van 1 meter, deze dient intact te worden gehouden in de toekomstige situatie. De westzijde van de oostelijke havendijk is tijdelijke bebouwing neergezet, hier zijn in het verleden ook licht tot matig verhoogde waarden aangetoond.

In 2023 is een actualisatieonderzoek uitgevoerd om te bepalen wat de huidige kwaliteit is. Hieruit blijkt dat de grond en het grondwater over een oppervlak van circa 200 m² binnen de perceelsgrenzen sterk verontreinigd is. De grond is vanaf een diepte van 1,8 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op circa 600 m³. Het grondwater is vanaf een diepte van 2,0 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van deze sterke verontreiniging wordt geschat op circa 450 m³. Naar verwachting is tevens een bodemvolume van 360 m³ matig verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging met zware metalen is niet meer aangetoond. Vastgesteld is dat deze afdoende is gesaneerd. Aangezien een leeflaag van 1,0 m wordt aangebracht, is een actieve sanering niet noodzakelijk. Aanbevolen werd om het grondwater te monitoren.

Distributiecentrum Borchwerf:

Verkennd bodemonderzoek nieuw distributecentrum Borchwerf te Roosendaal, projectnummer: 420867, Antea Group, d.d. 17 mei 2018.

Direct ten noorden van de huidige onderzoekslocatie zijn tijdens het bodemonderzoek in de puin-, baksteen- en kolengruishoudende bovengrond sterk verhoogde gehalten aan koper, zink en lood gemeten. In de overige geanalyseerde monsters zijn in de zintuiglijk schone boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Lokaal is een matig verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink en molybdeen waargenomen. Barium komt in licht tot matig verhoogde concentraties voor in het grondwater. Asbest is niet aangetoond.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

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

Vanaf maaiveld tot circa 2,7 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen, complexe eenheid (zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand). Hieronder is tot circa 10,6 m-mv de formatie van Waalre (kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden fijn zand, met weinig veen, fijn en grof zand en sporen grind) aanwezig. Hieronder is de formatie van Peize en formatie van Waalre (zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig) aanwezig.

Volgens opgave van de Atlas Leefomgeving ligt het onderzoeksgebied niet in een kwetsbaar gebied voor grondwater of boringvrije zone. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van Gemeente Roosendaal blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse Wonen. Uit de bodemkwaliteitskaart PFAS van Provincie Noord-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in zone 1. Op basis van de PFAS-gehalten voldoet de ontgravingsklasse naar verwachting aan landbouw/natuur.

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). In tabel 2 zijn de kwetsbare gebieden opgenomen en aangegeven of dit van toepassing is op de locatie.

Tabel 2: ligging ten opzichte van kwetsbare gebieden

Omschrijving	Ligging onderzoekslocatie
KRW-oppervlaktewaterlichaam	> 100 m afstand
Overige wateren (oppervlaktewaterlichamen)	n.v.t.
Locatie opgenomen in regionaal waterprogramma met onttrekking grondwater voor menselijke consumptie	nee
Waterwinning voor menselijke consumptie	> 100 m afstand/gelegen in waterwingebied
Natuurgebied binnen attentiezone waterhuishouding	nee

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de onderzoekslocatie niet in een kwetsbaar gebied is gelegen.

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

De hypothese voor het onderzoek is dat bovengrond op de locatie verdacht is op het voorkomen van lichte verontreinigingen. De gekozen onderzoeksstrategie voor de locatie is "verdachte locatie, heterogeen verontreinigd" (VED-HE). De bovengrond wordt, naast de parameters uit het standaardpakket, ook onderzocht op PFAS. Gezien de te verwachten diversiteit in de bodemsamenstelling, wordt één extra analyse van de verdachte laag meer opgenomen dan de norm voorschrijft. Aanvullend op de norm worden twee analyses van de ondergrond opgenomen.

In verband met de eerder aangetoonde olieverontreiniging in het grondwater (marginale spot) wordt één extra peilbuis geplaatst (strategie VEP < 10 m²). De hypothese is dat de olieverontreiniging nog steeds aanwezig is. Van de meest verdachte bodemlaag wordt een grondmonster geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie. Het grondwater wordt geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. In paragraaf 3.1 wordt de strategie verder uitgewerkt.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoekopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2023- Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de 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	ondergrond	grondwater
5.100	15	3	2	4x standaardpakket ¹ 4x PFAS ³	2x standaardpakket ¹ 1x minerale olie	1x standaardpakket ² 1x minerale olie

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 Het analysepakket van 30 PFAS-verbindingen volgens advieslijst voor PFAS, versie 12 juli 2019.

3.2 Veldwerkzaamheden

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

Op 2 december 2024 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer S. (Shadi) Kaskas. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem⁺ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

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

Op 12 december 2024 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.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Zeer plaatselijk bestaat de bovengrond uit sterk zandige klei. De ondergrond bestaat uit sterk zandige klei. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin, bakstenen en kolengruis. Ter plaatse van boring 2 is in de ondergrond een zwakke olie-water reactie waargenomen. Op de rest van de onderzoekslocatie zijn geen bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

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

Tabel 4: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,80 - 2,80	0,03	6,2	1026	78,8
02	2,00 - 3,00	0,33	6,5	568	87,6

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

De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die normaal wordt geacht voor grondwater (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan leiden tot een overschatting van de concentraties van matig tot slecht oplosbare organische parameters. Als geen verhoogde concentraties organische parameters worden gemeten, heeft de verhoogde troebelheid geen invloed op de resultaten.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

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

Tabel 5: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MM01	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 19 (0,10 - 0,50)	sporen baksteen	PFAS, Standaardpakket
MM02	0,20 - 0,50	11 (0,20 - 0,50)	zwak baksteenhoudend, resten beton	PFAS, Standaardpakket
MM03	0,00 - 0,70	01 (0,20 - 0,70) 03 (0,00 - 0,30)	sporen baksteen en beton, resten kolengruis en beton, brokken klei, zwak baksteenhoudend	PFAS, Standaardpakket

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
		04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)		
MM04	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)		PFAS , Standaardpakket
MM05	1,00 - 2,80	01 (2,30 - 2,80) 03 (1,50 - 2,00) 04 (1,00 - 1,50) 05 (1,10 - 1,50)	sporen baksteen en baksteen, resten slib, sporen veen	Standaardpakket
MM06	0,50 - 1,40	01 (0,90 - 1,40) 03 (1,00 - 1,30) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,70 - 1,10)	zwak baksteenhoudend, resten beton, sporen baksteen, sporen beton	Standaardpakket
MM07	2,20 - 2,35	02 (2,20 - 2,35)	zwakke olie-water reactie	Minerale olie, lutum en organische stof

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

3.5 Analyseresultaten

De analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater zijn getoetst aan de normen uit de Omgevingswet. Voor grondwater zijn dit de waarden uit bijlage V van de Omgevingsverordening Noord-Brabant. Aangezien de onderzoekslocatie niet in een kwetsbaar gebied is gelegen, wordt getoetst aan de signaleringsparameter. 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 tabellen 6 en 7. In de tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. In tabel 5 is tevens de indexwaarde weergegeven. De gemeente Roosendaal heeft geen lokale interventiewaarden vastgesteld.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	> Landbouw/Natuur	> I
MM01	0,00 - 0,50	-	-
MM02	0,20 - 0,50	minerale olie (0,02) cadmium (-) kwik (0,01) lood (0,06) PAK (0,8)	-
MM03	0,00 - 0,70	PCB (som 7) (0,01) lood (0,03) PAK (0,04)	-
MM04	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,11)	-
MM05	1,00 - 2,80	kwik (-) lood (0,12)	-
MM06	0,50 - 1,40	kwik (-) lood (0,11) PAK (0,01)	-
MM07	2,20 - 2,35	minerale olie (-)	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
 >Landbouw/Natuur: het gehalte is hoger dan de normwaarde (licht verhoogd);
 >I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Monster	Filterstelling (m -mv)	> sbg
01-1-1	1,80 - 2,80	-
02-1-1	2,00 - 3,00	-

-: de concentratie is lager dan de betreffende toetsingswaarde.

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

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin, bakstenen en kolengruis. Op de rest van de onderzoekslocatie zijn geen bijmengingen aangetroffen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Asbestverdacht plaatmateriaal is niet aangetroffen.

Ter plaatse van boring 2 is in de ondergrond (dieptetraject 2,2-2,35 m-mv) een zwakke olie-water reactie waargenomen. Analytisch is hier een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie, PAK en PCB aangetoond. Vermoedelijk zijn de licht verhoogde gehalten te relateren aan de aangetroffen bijmengingen. Er is geen sterke verontreiniging aangetoond. Op basis van de PFAS toetsing voldoet de bodem aan de kwaliteit landbouw/natuur. Vervolg onderzoek is niet noodzakelijk.

Grondwater

In het grondwater zijn geen concentraties aangetoond boven de signaleringsparameter voor grondwatersanering. De oliespot van marginale omvang is niet meer aangetoond.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond kan de opgestelde hypothese voor het gehele terrein gehandhaafd blijven. Omdat de olieverontreiniging in het grondwater niet meer is aangetoond moet deze hypothese worden verworpen.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

In verband met het aantreffen van asbestverdachte bijmeningen wordt de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 - Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbestonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie. De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

strategie	oppervlakte (m ²)	veldwerkzaamheden	laboratorium
heterogeen verdacht	5.100	15x gaten tot 0,5 m-mv 3x boringen tot 0,5 m-mv onder verdachte laag	3x asbest in grond

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

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 4 december 2024 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R. (Reinoud) de Jong. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem⁺ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door de heer M. (Mickie) Nanlohy. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs ontgraven van grond;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm).

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het te inspecteren maaiveld is vrij van objecten en waterplassen. Op de onderzoekslocatie is matig hoge vegetatie aanwezig. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie

type grond	conditie maaiveld	inspectie-efficiëntie*	
		klasse	schatting
zand	droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	
zand	vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	X
klei/leem en veen	droog, los en geen vegetatie	70 % – 90 %	
klei/leem en veen	vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % – 70 %	

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

4.4 Inspectie en monsterneming bodem

De bovengrond bestaat uit matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd en gezeefd, waarbij in de grond bijmengingen met baksteen en beton zijn aangetroffen. In asbestgat A18 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Het materiaal is verpakt in zakken, gewogen en vervolgens naar het laboratorium gestuurd voor analyse. In de boorstaten in bijlage 4 is de vindplaats, het materiaal en het gewicht opgenomen. Van de bodem is uit A18 een separaat grondmonster samengesteld. Deze monsters staan weergegeven in tabel 10.

Van de gegraven gaten zijn vier mengmonsters samengesteld.

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.

4.5 Laboratoriumwerkzaamheden

De monsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest en het asbestverdachte materiaal is op het soort, gewicht en gehalte asbest onderzocht. In onderstaande tabel is de monstersamenstelling en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

monsternaam	gaten (traject, m-mv)	opmerkingen / veldwaarnemingen
AMM01	A05 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten beton, sporen baksteen

monsternaam	gaten (traject, m-mv)	opmerkingen / veldwaarnemingen
	A15 (0,00 - 0,50) A16 (0,00 - 0,50) A19 (0,00 - 0,50)	
AMM02	A01 (0,00 - 0,50) A07 (0,00 - 0,35) A11 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50) A14 (0,00 - 0,50) A17 (0,00 - 0,50)	resten beton, sporen baksteen, resten baksteen, matig betonhoudend, brokken asfalt
AMM03	A03 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,50) A10 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, resten baksteen, matig betonhoudend, zwak betonhoudend, resten aardewerk
AMM04	A18 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten beton, resten asbest
AVM	A18 (0,00 - 0,50)	

4.6 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden conform NEN 5707. 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 11: Toetsing van de berekende asbestgehalten

monsternaam	gat (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten				
		gemeten asbestgehalte			gewogen asbestgehalte	toetsing
		> 20 mm	< 20 mm	totaal		
AMM01	A05 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50) A15 (0,00 - 0,50) A16 (0,00 - 0,50) A19 (0,00 - 0,50)	n.a.	<2	<2	<2	-
AMM02	A01 (0,00 - 0,50) A07 (0,00 - 0,35) A11 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50) A14 (0,00 - 0,50) A17 (0,00 - 0,50)	n.a.	<2	<2	<2	-
AMM03	A03 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A06 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,50) A10 (0,00 - 0,50)	n.a.	<2	<2	<2	-
AMM04	A18 (0,00 - 0,50)	36	<2	36	36	<1/2 I

n.a.: niet aangetroffen;

-: gehalte < detectielimiet;
> I: gehalte is groter dan de interventiewaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk;
> 1/2 I: gehalte > 0,5 x interventiewaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk;
< 1/2 I: gehalte < 0,5 x interventiewaarde. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

4.7 Bespreking van de resultaten

Al het ontgraven materiaal is geïnspecteerd, waarbij in asbestgat A18 asbestverdachte plaatmateriaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van het mengmonster geen overschrijding van de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek aangetoond. In de overige mengmonsters is geen asbest aangetoond. De gewogen gehalten bevinden zich beneden de detectielimiet.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de norm voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest, waar risico's aan zijn verbonden (humaan, ecologisch of verspreiding). Nader asbestonderzoek is formeel gezien niet noodzakelijk.

5 Conclusies

MILON heeft in opdracht van Gemeente Roosendaal een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Borchwerf 2 te Roosendaal. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

Verkennd bodemonderzoek

Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin, bakstenen en kolengruis. In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie, PAK en PCB aangetoond. Vermoedelijk zijn de licht verhoogde gehalten te relateren aan de aangetroffen bijmengingen. Op basis van de PFAS toetsing voldoet de bodem aan de kwaliteit landbouw/natuur. Er is geen sterke verontreiniging aangetoond. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Ter plaatse van de olieverontreiniging (boring 2) is in de ondergrond (dieptetraject 2,2-2,35 m-mv) een zwakke olie-water reactie waargenomen. Analytisch is hier een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. In het grondwater zijn geen concentraties aangetoond boven de signaleringsparameter voor grondwatersanering. De sterke olieverontreiniging in het grondwater is niet meer aangetoond.

Verkennd asbestonderzoek

In verband met het aantreffen van asbestverdachte bijmengingen is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Tijdens het verkennend asbestonderzoek is analytisch geen overschrijding van de grenswaarde voor een nader asbestonderzoek aangetoond. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest.

Algemeen

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat er geen belemmering aanwezig is voor de voorgenomen herontwikkeling en het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

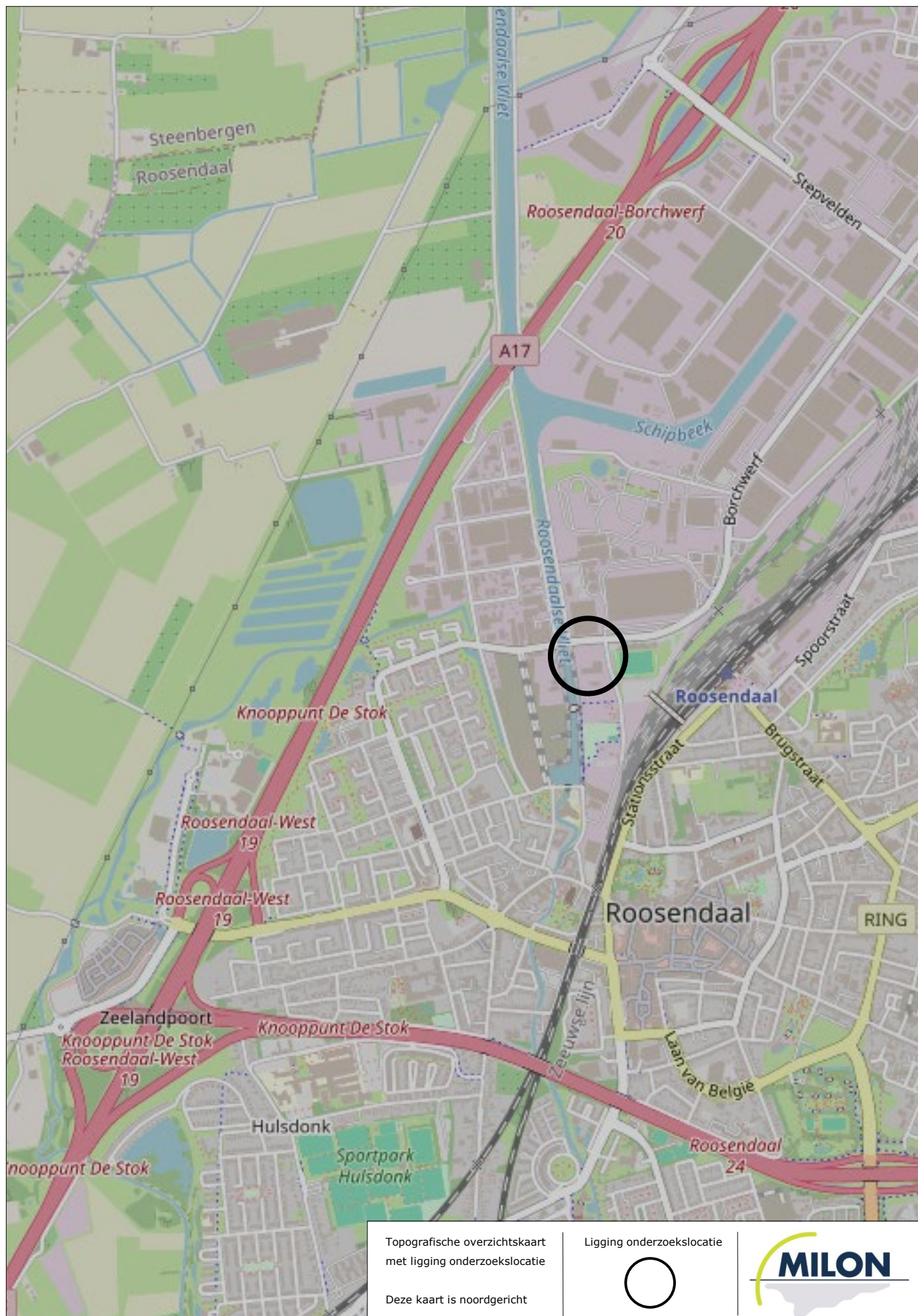
Bij werkzaamheden in de grond dienen de maatregelen conform de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' te worden aangehouden. Op basis van het huidige bodemonderzoek is geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing. Wel dient de basishygiëne in acht worden genomen. De definitieve klasse kan worden vastgesteld door een middel of hoger veiligheidskundige.



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart





zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 2: Situatietekening





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

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



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



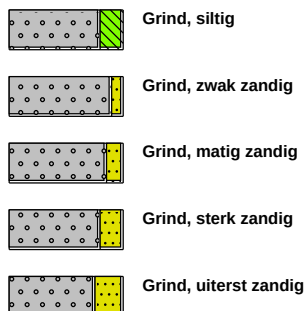
zuiver in advies & onderzoek

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

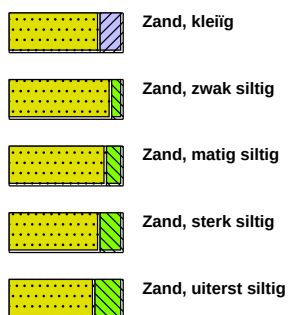
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



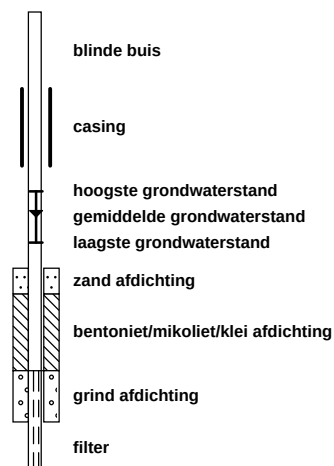
zand



veen



peilbuis



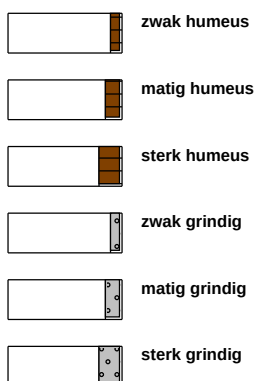
klei



leem



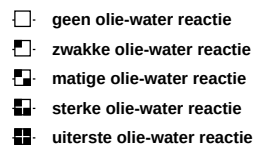
overige toevoegingen



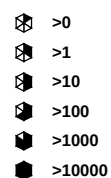
geur



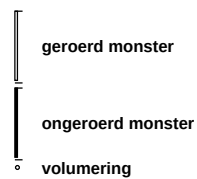
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



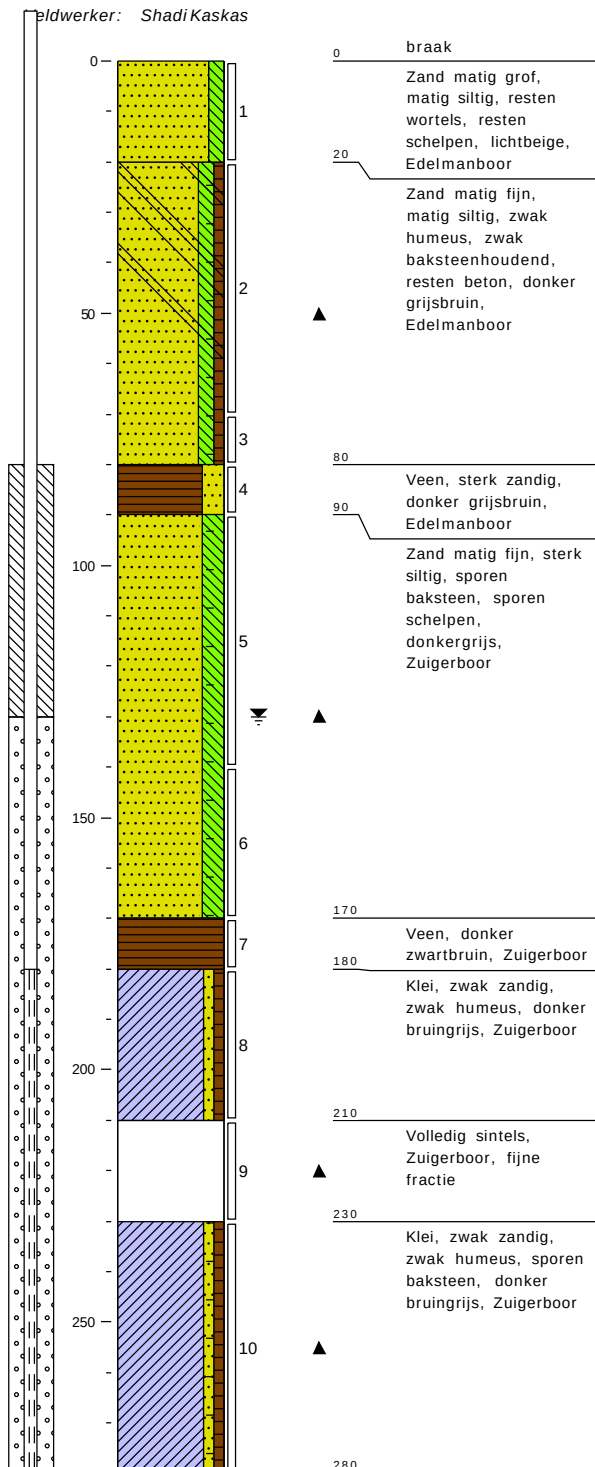
Projectnaam: Borchwerf 2 Roosendaal
 Plaatsnaam: Roosendaal
 Projectcode: 20242005
 Projectleider: Christian van Eck
 Pagina: 1 van 5

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

Boring 01

Datum: 2-12-2024

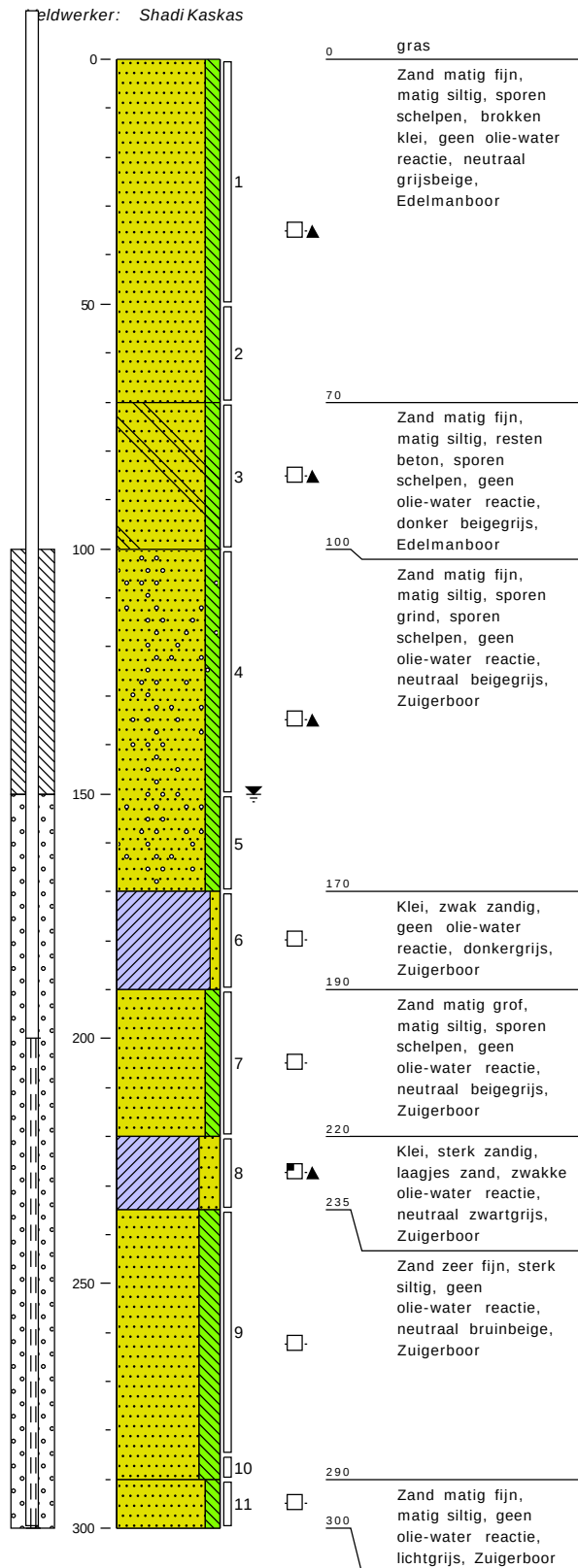
eldwerker: Shadi Kaskas



Boring 02

Datum: 2-12-2024

eldwerker: Shadi Kaskas



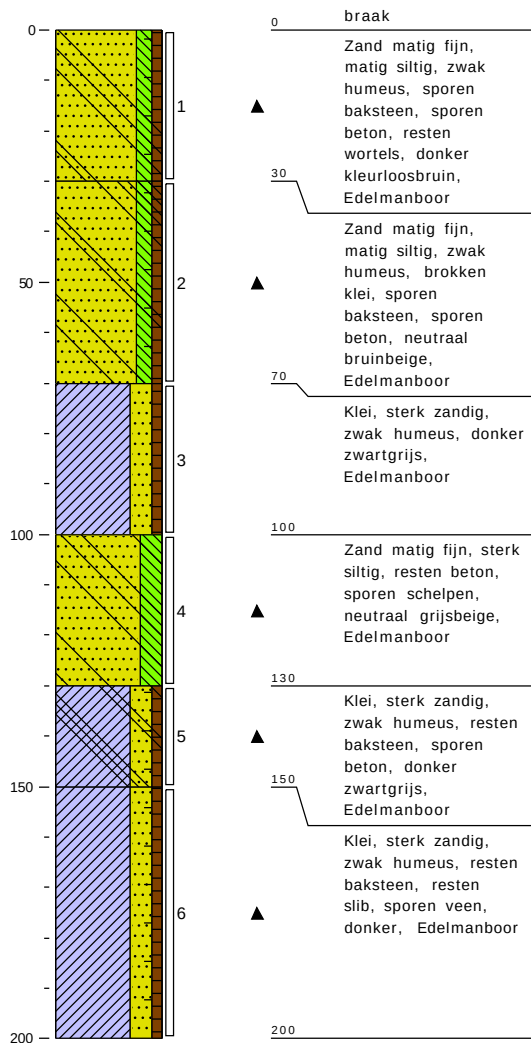
Projectnaam: Borchwerf 2 Roosendaal
 Plaatsnaam: Roosendaal
 Projectcode: 20242005
 Projectleider: Christian van Eck
 Pagina: 2 van 5

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

Boring 03

Datum: 2-12-2024

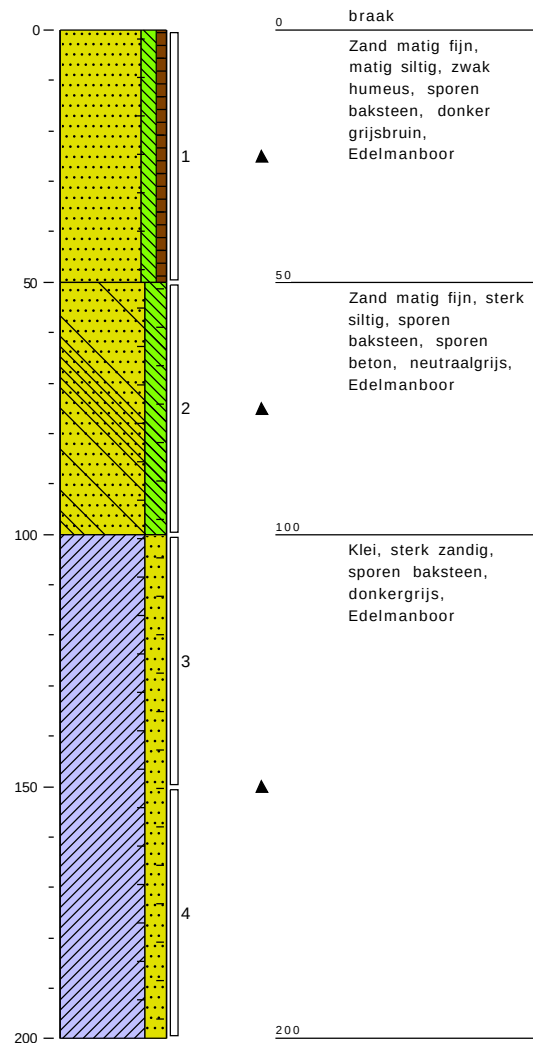
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 04

Datum: 2-12-2024

Veldwerker: Shadi Kaskas



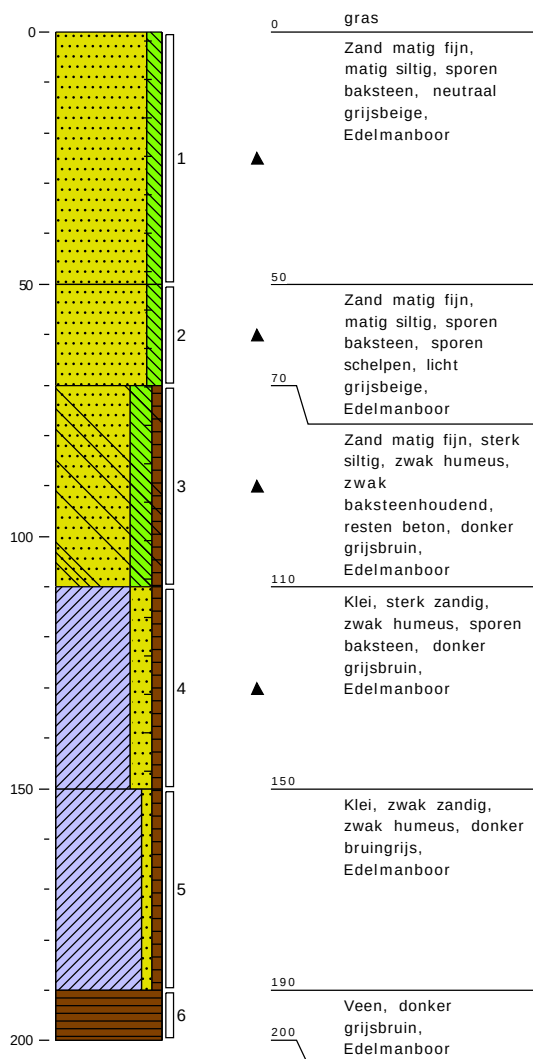
Projectnaam: Borchwerf 2 Roosendaal
 Plaatsnaam: Roosendaal
 Projectcode: 20242005
 Projectleider: Christian van Eck
 Pagina: 3 van 5

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

Boring 05

Datum: 2-12-2024

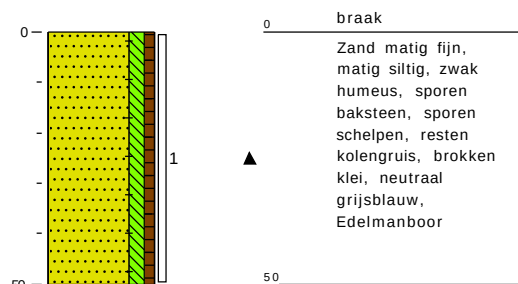
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 06

Datum: 2-12-2024

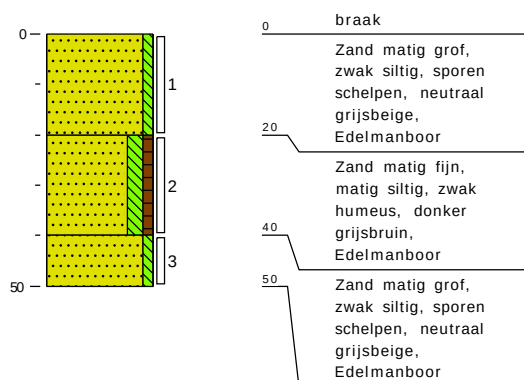
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 07

Datum: 2-12-2024

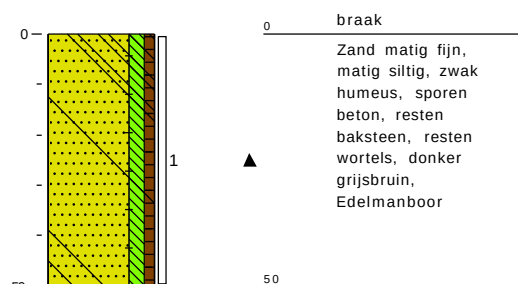
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 08

Datum: 2-12-2024

Veldwerker: Shadi Kaskas



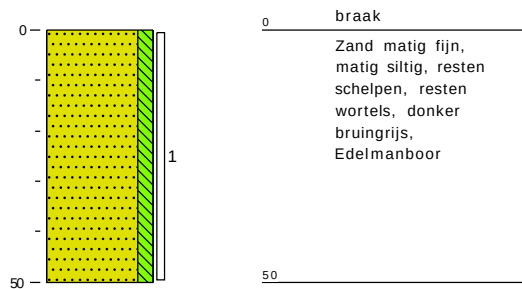
Projectnaam: Borchwerf 2 Roosendaal
 Plaatsnaam: Roosendaal
 Projectcode: 20242005
 Projectleider: Christian van Eck
 Pagina: 4 van 5

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

Boring 09

Datum: 2-12-2024

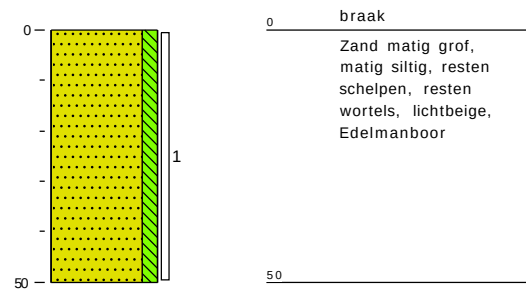
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 10

Datum: 2-12-2024

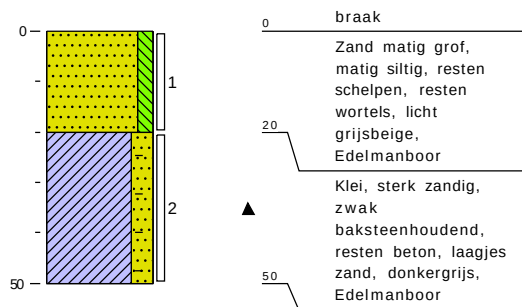
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 11

Datum: 2-12-2024

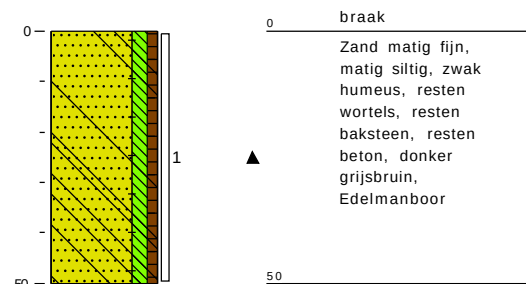
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 12

Datum: 2-12-2024

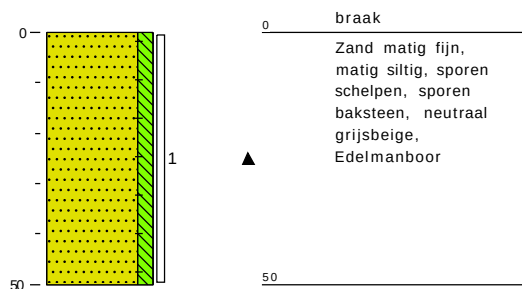
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 13

Datum: 2-12-2024

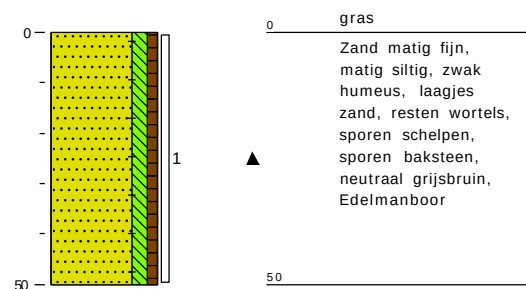
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 14

Datum: 2-12-2024

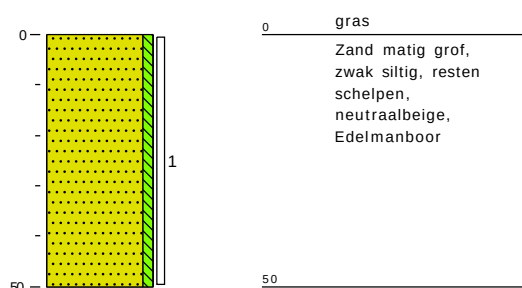
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 15

Datum: 2-12-2024

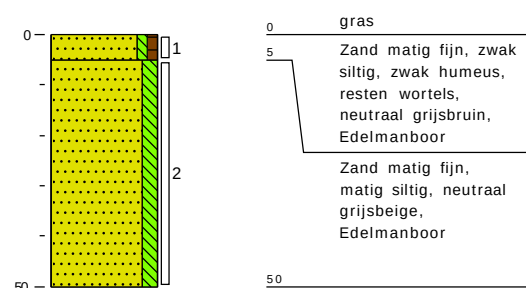
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 16

Datum: 2-12-2024

Veldwerker: Shadi Kaskas



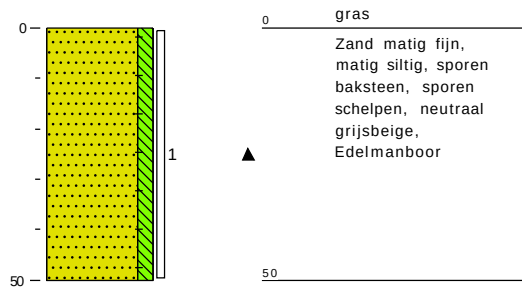
Projectnaam: Borchwerf 2 Roosendaal
 Plaatsnaam: Roosendaal
 Projectcode: 20242005
 Projectleider: Christian van Eck
 Pagina: 5 van 5

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

Boring 17

Datum: 2-12-2024

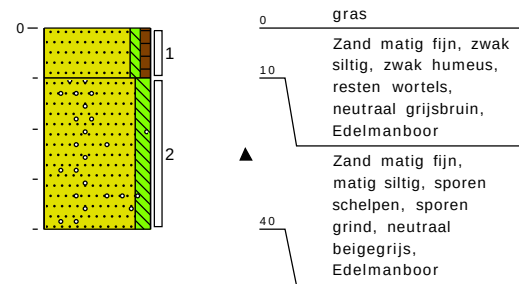
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 18

Datum: 2-12-2024

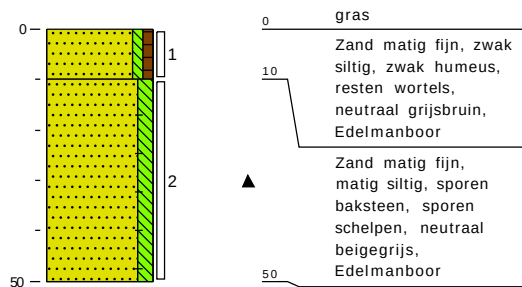
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 19

Datum: 2-12-2024

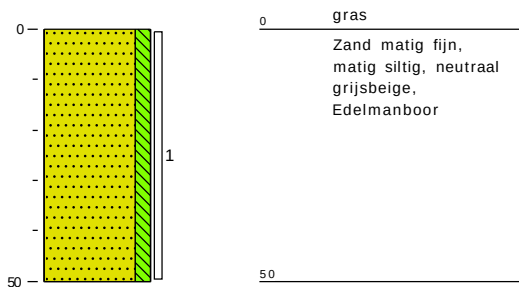
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 20

Datum: 2-12-2024

Veldwerker: Shadi Kaskas



Projectnaam: Borchwerf 2 Roosendaal
Plaatsnaam: Roosendaal
Projectcode: 20242005
Projectleider: Christian van Eck
Pagina: 1 van 3

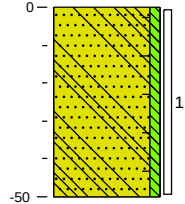
Proefgat A01

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, matig betonhoudend, sporen aardewerk, resten schelpen, neutraal beigegrijs, Schep
50

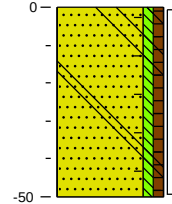
Proefgat A03

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



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

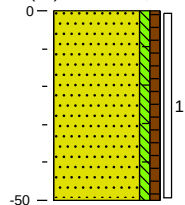
Proefgat A04

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



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

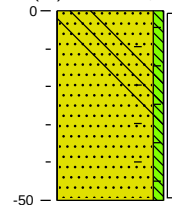
Proefgat A05

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten baksteen, resten beton, neutraal grijsbeige, Schep
50

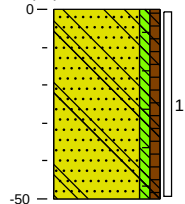
Proefgat A06

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak betonhoudend, resten aardewerk, resten glas, donker grijsbruin, Schep
50

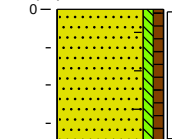
Proefgat A07

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep
35

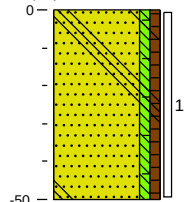
Proefgat A08

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, matig betonhoudend, matig keien, donker grijsbruin, Schep
50

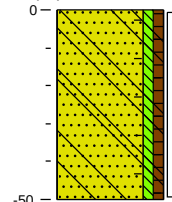
Proefgat A09

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak keien, zwak betonhoudend, donker grijsbruin, Schep
50

Projectnaam: Borchwerf 2 Roosendaal
Plaatsnaam: Roosendaal
Projectcode: 20242005
Projectleider: Christian van Eck
Pagina: 2 van 3

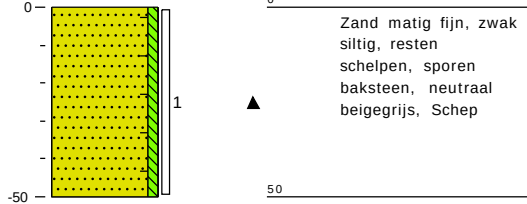
Proefgat A10

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



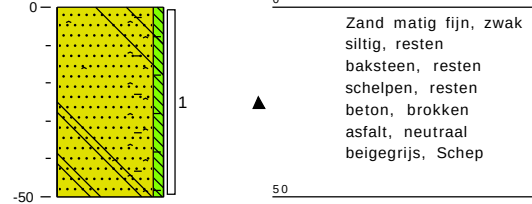
Proefgat A11

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



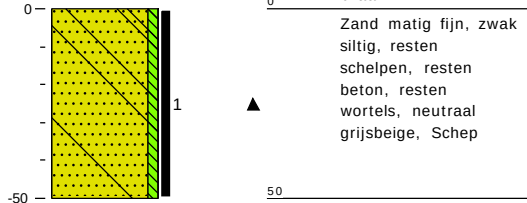
Proefgat A12

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



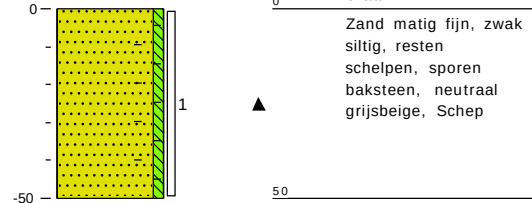
Proefgat A13

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



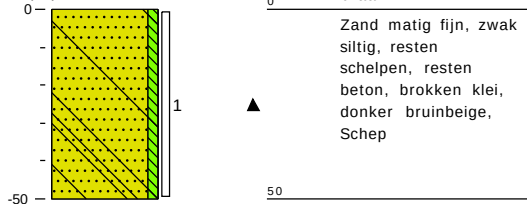
Proefgat A14

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



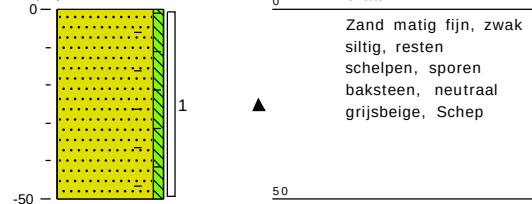
Proefgat A15

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



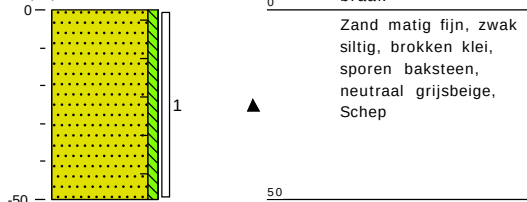
Proefgat A16

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



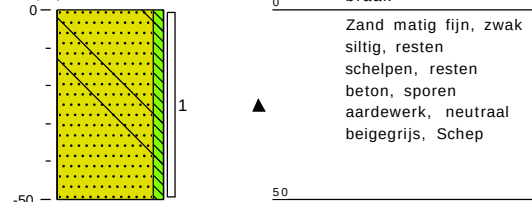
Proefgat A17

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



Projectnaam: Borchwerf 2 Roosendaal
Plaatsnaam: Roosendaal
Projectcode: 20242005
Projectleider: Christian van Eck
Pagina: 3 van 3

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

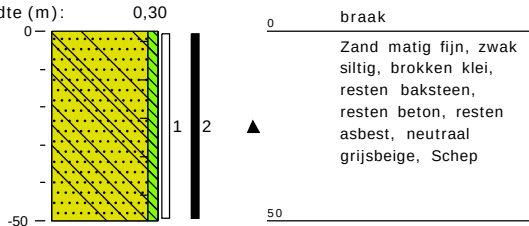
Proefgat A18

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



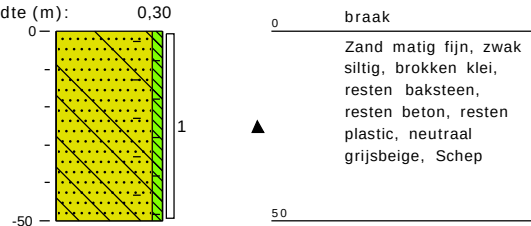
Proefgat A19

Datum: 4-12-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

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
Sandra van der Heijden
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : Borchwerf 2 Roosendaal
Uw projectnummer : 20242005
SGS rapportnummer : 14203284, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6YJXJXPI

Rotterdam, 11-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20242005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

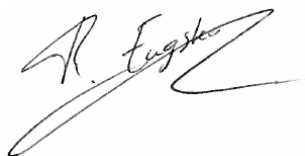
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024

Startdatum 03-12-2024

Rapportagedatum 11-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 05 (0-50) 13 (0-50) 17 (0-50) 19 (10-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 11 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (20-70) 03 (0-30) 04 (0-50) 06 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 09 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 01 (230-280) 03 (150-200) 04 (100-150) 05 (110-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.2	79.6	81.1	82.2	66.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	3.1	2.7	0.9	6.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	4.2	4.5	<2	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	36	32	<20	76
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.40	0.21	<0.2	0.29
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	3.2	<3	7.9
koper	mg/kgds	S	<5	9.5	11	5.1	25
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.25	0.10	<0.05	0.21
lood	mg/kgds	S	14	53	44	12	85
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.3	5.7	9.0	4.5	20
zink	mg/kgds	S	25	65	52	25	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.08	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	5.3	0.38	0.06	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.01	1.9	0.12	0.02	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	8.9	0.73	0.18	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	4.2	0.38	0.10 ³⁾	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.04	3.2	0.34	0.07	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	1.4	0.17	0.05	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	3.2	0.36	0.09	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	2.0	0.29	0.06	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	2.2	0.29	0.06	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.427 ¹⁾	32.34 ¹⁾	3.14 ¹⁾	0.697 ¹⁾	1.06 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.9 ³⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.0 ³⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.9 ³⁾	6.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.0 ³⁾	8.4	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024

Startdatum 03-12-2024

Rapportagedatum 11-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 05 (0-50) 13 (0-50) 17 (0-50) 19 (10-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 11 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (20-70) 03 (0-30) 04 (0-50) 06 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 09 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 01 (230-280) 03 (150-200) 04 (100-150) 05 (110-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.1 ³⁾	5.9 ³⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.1 ¹⁾	26.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	38	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	34	7	<5	29
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	14	6	<5	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	90	<20	<20	40
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	0.1 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	0.3	0.4	0.2	0.3	

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024

Startdatum 03-12-2024

Rapportagedatum 11-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 05 (0-50) 13 (0-50) 17 (0-50) 19 (10-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 11 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (20-70) 03 (0-30) 04 (0-50) 06 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 09 (0-50) 10 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 01 (230-280) 03 (150-200) 04 (100-150) 05 (110-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.3 ²⁾	0.5 ²⁾	0.3 ²⁾	0.4 ²⁾	
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024
Startdatum 03-12-2024
Rapportagedatum 11-12-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024

Startdatum 03-12-2024

Rapportagedatum 11-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM06 01 (90-140) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (70-110)		
007	Grond (AS3000)	MM07 02 (220-235)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.2	76.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	11
METALEN				
barium	mg/kgds	S	28	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<3	
koper	mg/kgds	S	12	
kwik	mg/kgds	S	0.13	
lood	mg/kgds	S	66	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	6.8	
zink	mg/kgds	S	58	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	
antraceen	mg/kgds	S	0.08	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	
chryseen	mg/kgds	S	0.23	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.937 ¹⁾	
(0.7 factor)				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 16

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024

Startdatum 03-12-2024

Rapportagedatum 11-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 01 (90-140) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (70-110)
007	Grond (AS3000)	MM07 02 (220-235)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	12
fractie C22-C30	mg/kgds		10	23
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024
Startdatum 03-12-2024
Rapportagedatum 11-12-2024

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024
Startdatum 03-12-2024
Rapportagedatum 11-12-2024

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
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024

Startdatum 03-12-2024

Rapportagedatum 11-12-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1640935	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
001	O1640937	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
001	O1642046	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
001	O1640971	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
002	O1642061	02-12-2024	02-12-2024	ALC201

Paraaf :



Analysereport

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14203284 - 1

Orderdatum 03-12-2024

Startdatum 03-12-2024

Rapportagedatum 11-12-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1642499	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
003	O1642072	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
003	O1640951	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
003	O1641208	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
004	O1640932	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
004	O1640938	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
004	O1642077	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
004	O1642058	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
005	O1641582	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
005	O1640963	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
005	O1641199	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
005	O1642068	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
006	O1642489	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
006	O1425659	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
006	O1641588	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
006	O1640943	02-12-2024	02-12-2024	ALC201
007	O1642037	02-12-2024	02-12-2024	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14203284 - 1

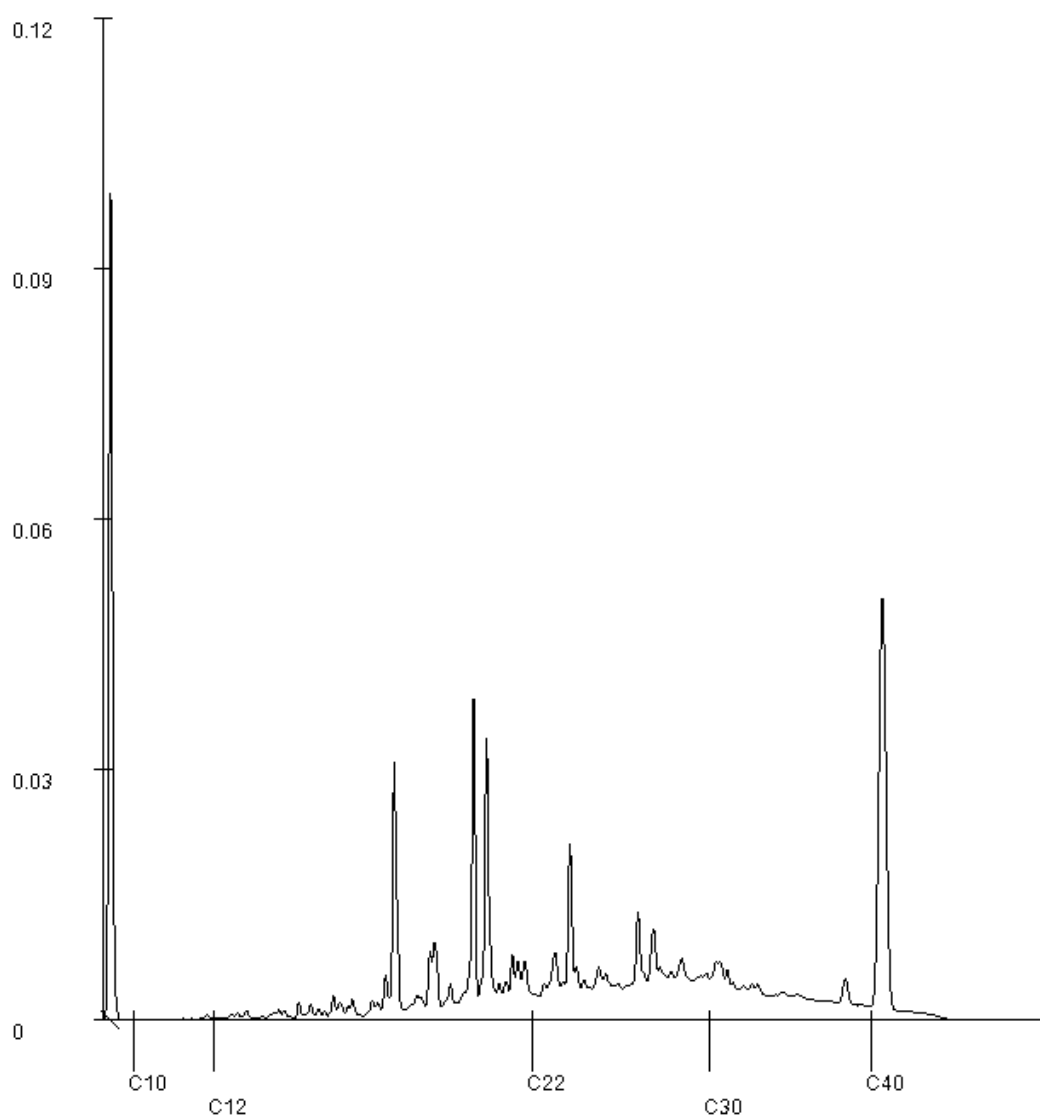
Orderdatum 03-12-2024
Startdatum 03-12-2024
Rapportagedatum 11-12-2024

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02 11 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14203284 - 1

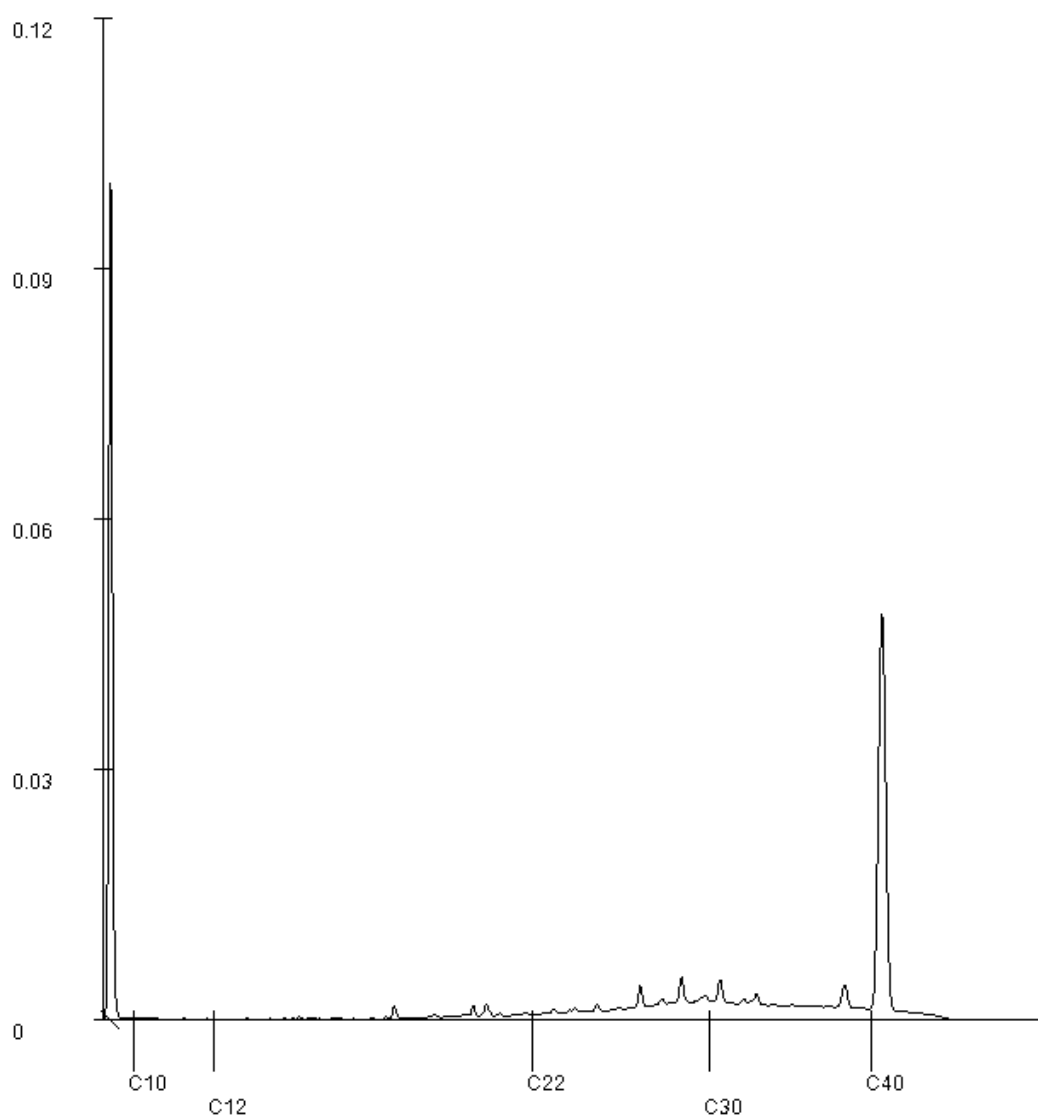
Orderdatum 03-12-2024
Startdatum 03-12-2024
Rapportagedatum 11-12-2024

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03 01 (20-70) 03 (0-30) 04 (0-50) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analysrapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14203284 - 1

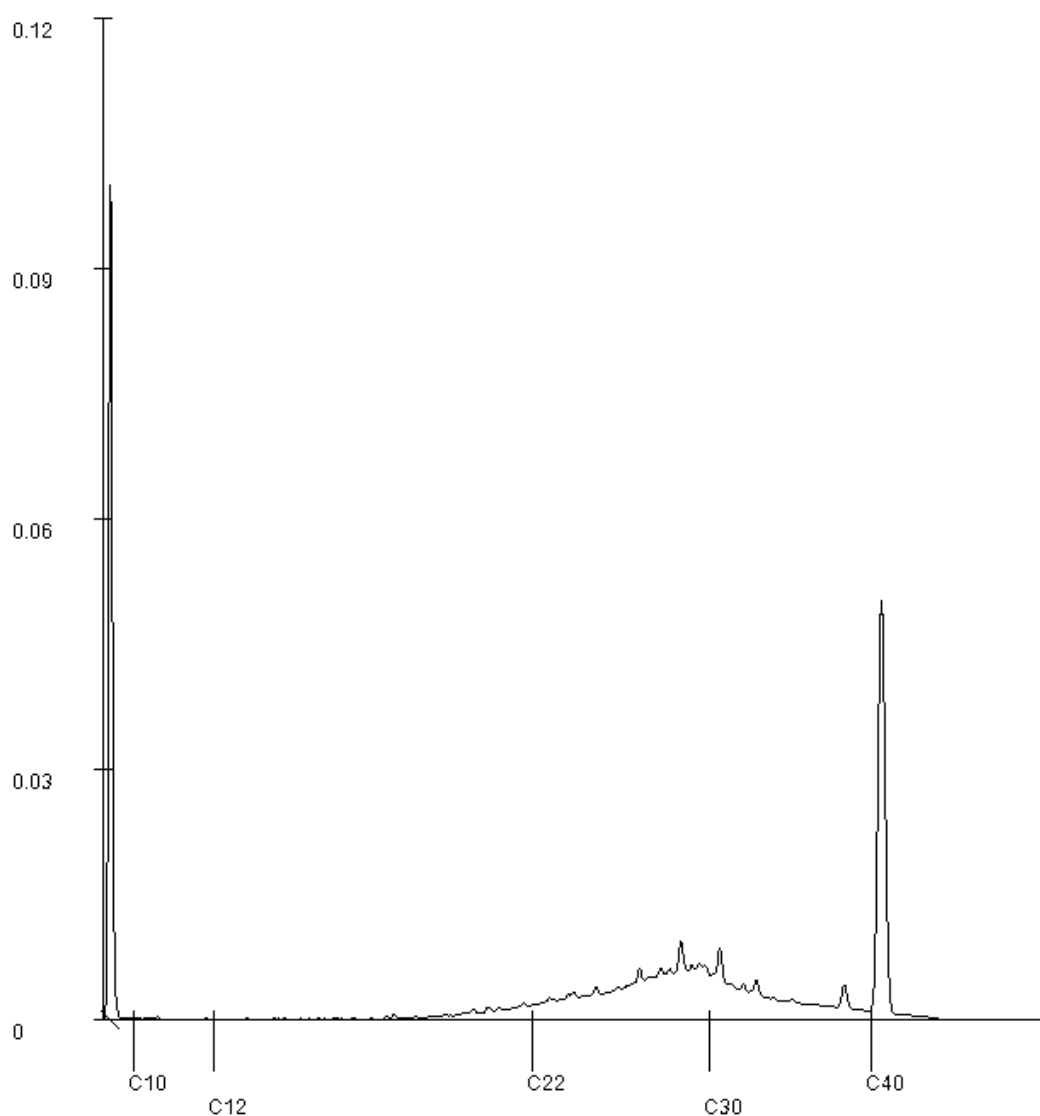
Orderdatum 03-12-2024
Startdatum 03-12-2024
Rapportagedatum 11-12-2024

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05 01 (230-280) 03 (150-200) 04 (100-150) 05 (110-150)

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
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14203284 - 1

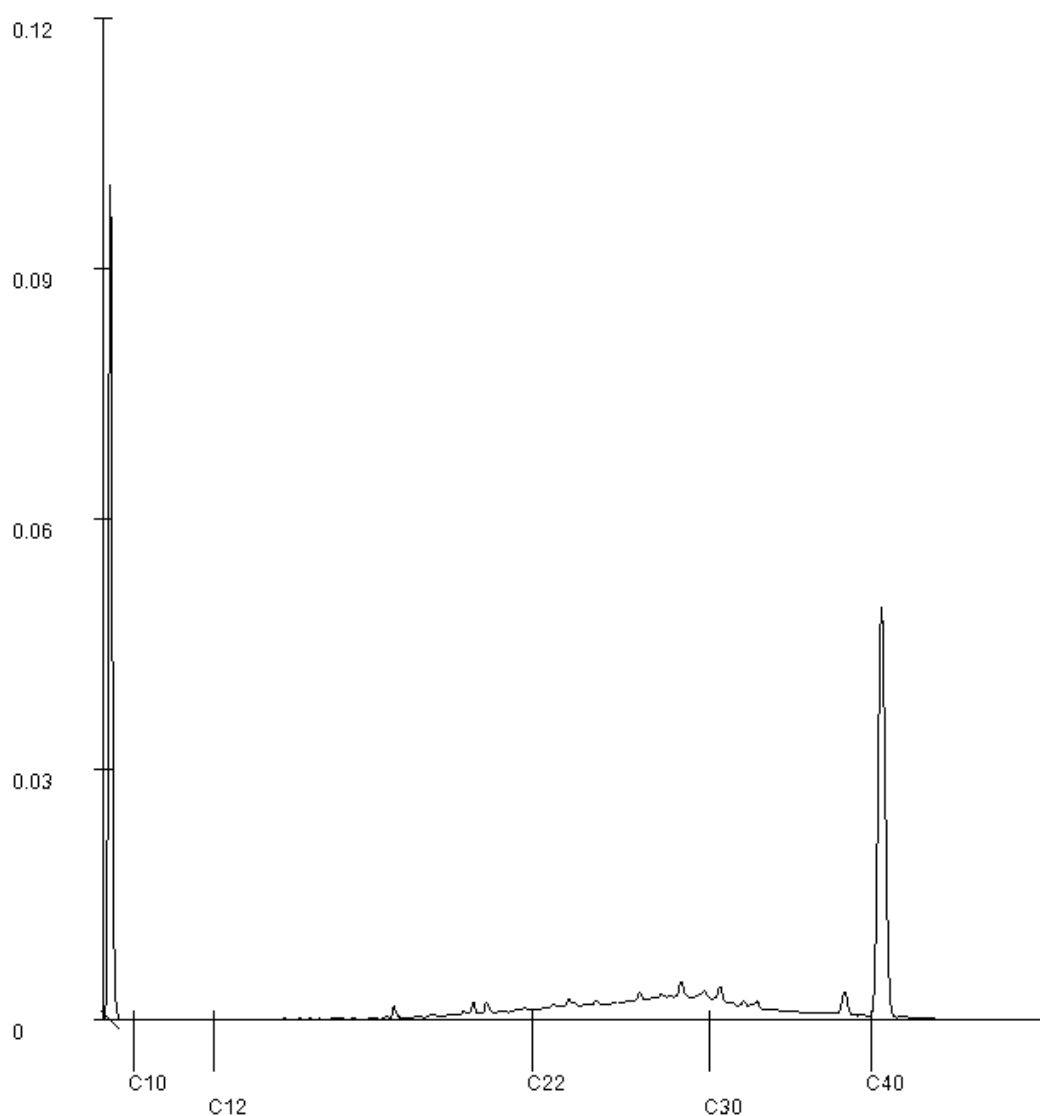
Orderdatum 03-12-2024
Startdatum 03-12-2024
Rapportagedatum 11-12-2024

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06 01 (90-140) 03 (100-130) 04 (50-100) 05 (70-110)

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
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14203284 - 1

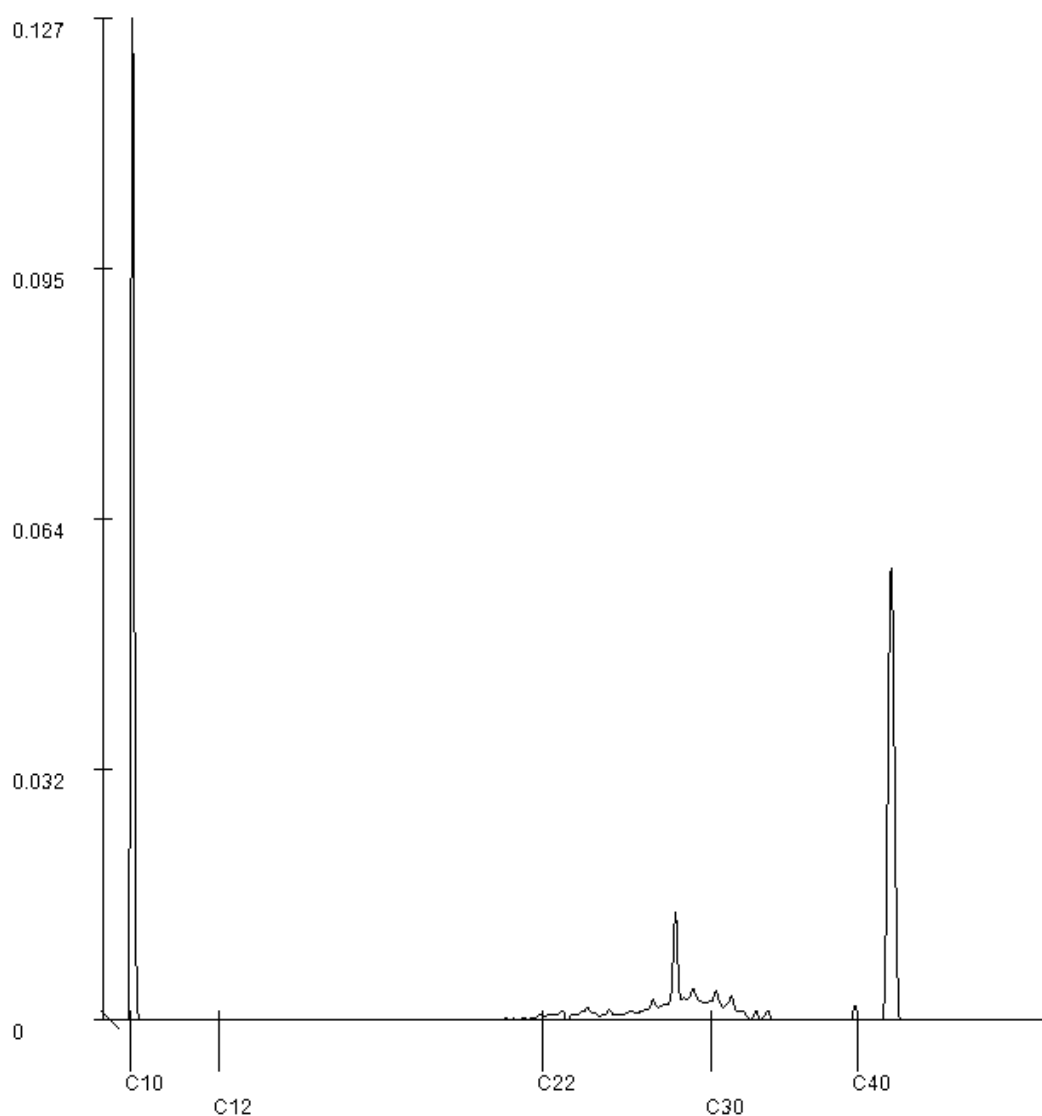
Orderdatum 03-12-2024
Startdatum 03-12-2024
Rapportagedatum 11-12-2024

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM07 02 (220-235)

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
Sandra van der Heijden
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Borchwerf 2 Roosendaal
Uw projectnummer : 20242005
SGS rapportnummer : 14204425, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RN63RFB6

Rotterdam, 10-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20242005. 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.

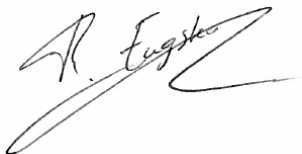
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14204425 - 1

Orderdatum 04-12-2024

Startdatum 04-12-2024

Rapportagedatum 10-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMM01 A05 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A19 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	AMM02 A01 (0-50) A07 (0-35) A11 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A17 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	AMM03 A03 (0-50) A04 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	AMM04 A18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		14.50	14.67	14.53	14.54
in behandeling genomen gewicht	kg		14.50	14.67	14.53	14.54
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12849	12623	11798	11880
droge stof	gew.-%		88.6	86.0	81.2	81.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.71	0.57	0.65	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14204425 - 1

Orderdatum 04-12-2024

Startdatum 04-12-2024

Rapportagedatum 10-12-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentine-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentine	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5667000	04-12-2024	04-12-2024	ALC295
002	E5667002	04-12-2024	04-12-2024	ALC295
003	E5667003	04-12-2024	04-12-2024	ALC295
004	E5667001	04-12-2024	04-12-2024	ALC295

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14204425-001

Datum analyse: 10-12-2024

Projectnummer: 20242005

Projectnaam: 20242005

Monsteromschrijving: AMM01 A05 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A19 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12849	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12849	g	
totaal gewicht voor drogen	14504	g	
droge stof	88.6	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	45	100														
4-8	42	100														
2-4	35	100														
1-2	33	43.0														0.2
0.5-1	78	6.9														0.5
<0.5	12616															

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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14204425-002

Datum analyse: 10-12-2024

Projectnummer: 20242005

Projectnaam: 20242005

Monsteromschrijving: AMM02 A01 (0-50) A07 (0-35) A11 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A17 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.57		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12623	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12623	g	
totaal gewicht voor drogen	14671	g	
droge stof	86.0	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	174	100														
4-8	122	100														
2-4	74	100														
1-2	65	100														
0.5-1	152	5.9														0.6
<0.5	12037															

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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14204425-003

Datum analyse: 10-12-2024

Projectnummer: 20242005

Projectnaam: 20242005

Monsteromschrijving: AMM03 A03 (0-50) A04 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.65		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11798	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11798	g	
totaal gewicht voor drogen	14531	g	
droge stof	81.2	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	205	100														
4-8	183	100														
2-4	143	100														
1-2	143	45.1														0.2
0.5-1	268	8.4														0.4
<0.5	10856															

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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14204425-004

Datum analyse: 10-12-2024

Projectnummer: 20242005

Projectnaam: 20242005

Monsteromschrijving: AMM04 A18 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11883	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11880	g	
totaal gewicht voor drogen	14537	g	
droge stof	81.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	3	100														
8-20	98	100														
4-8	55	100														
2-4	65	100														
1-2	78	26.5														0.5
0.5-1	118	5.4														0.7
<0.5	11466															

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.

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Borchwerf 2 Roosendaal
Uw projectnummer : 20242005
SGS rapportnummer : 14204427, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : S1P3X8HW

Rotterdam, 05-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20242005. 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.

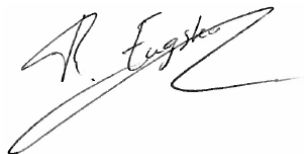
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Blad 2 van 5

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14204427 - 1

Orderdatum 04-12-2024

Startdatum 04-12-2024

Rapportagedatum 05-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVM A18 (0-50)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 17.87

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14204427 - 1

Orderdatum 04-12-2024
Startdatum 04-12-2024
Rapportagedatum 05-12-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14204427 - 1

Orderdatum 04-12-2024

Startdatum 04-12-2024

Rapportagedatum 05-12-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5305452	04-12-2024	04-12-2024	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 14204427-001

Datum analyse: 05-12-2024

Projectnummer: 20242005

Monsteromschrijving: AVM A18 (0-50)

Projectnaam: 20242005

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Zwarte plaat	1	17.8691	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.2	1.8	2.7
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					2.2 <0.1	1.8 <0.1	2.7 <0.1

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

Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Borchwerf 2 Roosendaal
Uw projectnummer : 20242005
SGS rapportnummer : 14210003, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 34MYATUU

Rotterdam, 13-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20242005. 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.

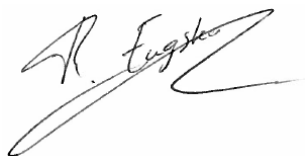
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14210003 - 1

Orderdatum 12-12-2024

Startdatum 12-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	99	
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	4.8	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<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	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14210003 - 1

Orderdatum 12-12-2024

Startdatum 12-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (200-300)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Sandra van der Heijden
Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal
Projectnummer 20242005
Rapportnummer 14210003 - 1

Orderdatum 12-12-2024
Startdatum 12-12-2024
Rapportagedatum 13-12-2024

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

Sandra van der Heijden

Projectnaam Borchwerf 2 Roosendaal

Projectnummer 20242005

Rapportnummer 14210003 - 1

Orderdatum 12-12-2024

Startdatum 12-12-2024

Rapportagedatum 13-12-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2257583	12-12-2024	12-12-2024	SGS204
001	G7391113	12-12-2024	12-12-2024	SGS236
002	G7429142	12-12-2024	12-12-2024	SGS236

Paraaf :



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,7			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	83,2	83,2	% ds	----- (5)
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	0,7		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,06	0,09	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	4,3	12,5	mg/kg ds	<=IW
lood	14	22	mg/kg ds	<=IW
zink	25	59	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds	
fluorantheen	0,12	0,12	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
chryseen	0,04	0,04	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,05	0,05	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,04	0,04	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	0,03	mg/kg ds	
PAK	0,427	0,427	mg/kg ds	<=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	<=IW
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	0,3	0,3	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorbutaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,7			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluoronaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	0,3	0,4	µg/kg ds	----- (5)

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	20-50			
Humus (% ds)	3,1			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	79,6	79,6	% ds	----- (5)
Lutum	4,2		%	
Organische stof (humus)	3,1		% ds	
METALEN				
barium	36	109	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,40	0,63	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<6	mg/kg ds	<=IW
koper	9,5	17,6	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,25	0,34	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	5,7	14,0	mg/kg ds	<=IW
lood	53	79	mg/kg ds	<=IW
zink	65	135	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	11	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	14	45	mg/kg ds	----- (5)

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	20-50			
Humus (% ds)	3,1			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
minerale olie	90	290	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	34	110	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	38	123	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	0,04	0,04	mg/kg ds	
fenanthreen	5,3	5,3	mg/kg ds	
anthraceen	1,9	1,9	mg/kg ds	
fluoranthreen	8,9	8,9	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	4,2	4,2	mg/kg ds	
chryseen	3,2	3,2	mg/kg ds	
benzo(k)fluoranthreen	1,4	1,4	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	3,2	3,2	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	2,0	2,0	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,2	2,2	mg/kg ds	
PAK	32,34	32,34	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<2	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<15,8	µg/kg ds	<=IW
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	0,4	0,4	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorbutaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluomonaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorocetilsulfonaat	0,5	0,5	µg/kg ds	----- (5)

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	0-70			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	4,5			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	81,1	81,1	% ds	----- (5)
Lutum	4,5		%	
Organische stof (humus)	2,7		% ds	
METALEN				
barium	32	94	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,21	0,34	mg/kg ds	<=IW
kobalt	3,2	8,8	mg/kg ds	<=IW
koper	11	20	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,10	0,14	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	9,0	21,7	mg/kg ds	<=IW
lood	44	65	mg/kg ds	<=IW
zink	52	108	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	6	22	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<52	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	7	26	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	13	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	0,08	0,08	mg/kg ds	
fenanthreen	0,38	0,38	mg/kg ds	
anthraceen	0,12	0,12	mg/kg ds	
fluorantheen	0,73	0,73	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,38	0,38	mg/kg ds	
chryseen	0,34	0,34	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,17	0,17	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,36	0,36	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,29	0,29	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,29	0,29	mg/kg ds	
PAK	3,14	3,14	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<3	µg/kg ds	
PCB 118	1,0	3,7	µg/kg ds	
PCB 138	1,9	7,0	µg/kg ds	
PCB 153	2,0	7,4	µg/kg ds	
PCB 180	2,1	7,8	µg/kg ds	
PCB (som 7)	9,1	33,7	µg/kg ds	<=IW
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	0,2	0,2	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	0,2	0,2	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	0-70			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	4,5			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
perfluorbutaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluormonaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluoroctadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	0,3	0,3	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	0,3	0,3	µg/kg ds	----- (5)

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	82,2	82,2	% ds	----- (5)
Lutum	< 2		%	
Organische stof (humus)	0,9		% ds	
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	5,1	10,6	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	4,5	13,1	mg/kg ds	<=IW
lood	12	19	mg/kg ds	<=IW
zink	25	59	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	0,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
anthraceen	0,02	0,02	mg/kg ds	
fluorantheen	0,18	0,18	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,10	0,10	mg/kg ds	
chryseen	0,07	0,07	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,09	0,09	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,06	0,06	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,06	0,06	mg/kg ds	
PAK	0,697	0,697	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 101	3,9	19,5	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<4	µg/kg ds	
PCB 138	6,2	31,0	µg/kg ds	
PCB 153	8,4	42,0	µg/kg ds	
PCB 180	5,9	29,5	µg/kg ds	
PCB (som 7)	26,5	132,5	µg/kg ds	<=IW
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	0,3	0,3	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorbutaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluormonaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluoroctadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	0,4	0,4	µg/kg ds	----- (5)

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM05			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	100-280			
Humus (% ds)	6,2			
Lutum (% ds)	12			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	66,7	66,7	% ds	----- (5)
Lutum	12		%	
Organische stof (humus)	6,2		% ds	
METALEN				
barium	76	131	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	0,29	0,37	mg/kg ds	<=IW
kobalt	7,9	13,3	mg/kg ds	<=IW
koper	25	35	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,21	0,25	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	20	32	mg/kg ds	<=IW
lood	85	106	mg/kg ds	<=IW
zink	76	112	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	6	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	14	23	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	40	65	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	29	47	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	6	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	0,01	0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,14	0,14	mg/kg ds	
anthraceen	0,04	0,04	mg/kg ds	
fluorantheen	0,25	0,25	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,13	0,13	mg/kg ds	
chryseen	0,13	0,13	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,13	0,13	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,09	0,09	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,08	0,08	mg/kg ds	
PAK	1,06	1,06	mg/kg ds	<=IW
PCB'S				
PCB 28	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 52	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 101	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 118	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 138	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 153	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB 180	< 1	<1	µg/kg ds	
PCB (som 7)	4,9	<7,9	µg/kg ds	<=IW

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM06			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	50-140			
Humus (% ds)	1,3			
Lutum (% ds)	3			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	82,2	82,2	% ds	----- (5)
Lutum	3,0		%	
Organische stof (humus)	1,3		% ds	
METALEN				
barium	28	96	mg/kg ds	----- (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	12	24	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,13	0,18	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	6,8	18,3	mg/kg ds	<=IW
lood	66	102	mg/kg ds	<=IW
zink	58	131	mg/kg ds	<=IW
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	< 20	<70	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	10	50	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
naftaleen	< 0,01	<0,01	mg/kg ds	
fenanthreen	0,27	0,27	mg/kg ds	
anthraceen	0,08	0,08	mg/kg ds	
fluorantheen	0,49	0,49	mg/kg ds	
benzo(a)anthraceen	0,26	0,26	mg/kg ds	
chryseen	0,23	0,23	mg/kg ds	
benzo(k)fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds	
benzo(a)pyreen	0,21	0,21	mg/kg ds	
benzo(g,h,i)peryleen	0,14	0,14	mg/kg ds	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,14	0,14	mg/kg ds	
PAK	1,937	1,937	mg/kg ds	<=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	<=IW

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM07			
Certificaatcode	14203284			
Datum	2-12-2024			
Traject (cm-mv)	220-235			
Humus (% ds)	0,7			
Lutum (% ds)	11			
Datum van toetsing	16-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Droge stof	76,4	76,4	% ds	----- (5)
Lutum	11		%	
Organische stof (humus)	0,7		% ds	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C40	9	45	mg/kg ds	----- (5)
minerale olie	40	200	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C22 - C30	23	115	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C12 - C22	12	60	mg/kg ds	----- (5)

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Normentabel T.130

		I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	mg/kg	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	13
Ethylbenzeen	mg/kg	110
Fenol	mg/kg	14
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	86
Tolueen	mg/kg	32
Xylenen (som)	mg/kg	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
4-Chloor-2-methylfenox-azijnzuur	mg/kg	4
Aldrin	µg/kg	320
alfa-Endosulfan	µg/kg	4000
alfa-HCH	µg/kg	17000
Atrazine	µg/kg	710
beta-HCH	µg/kg	1600
Carbaryl	mg/kg	0,45
Carbofuran	µg/kg	17
Chlooraand (cis + trans)	µg/kg	1600
DDD (som)	µg/kg	34000
DDE (som)	µg/kg	2300
DDT (som)	µg/kg	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	4000
gamma-HCH	µg/kg	1200
Heptachloor	µg/kg	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	4000
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	2500
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	6,4
Chloornaftaleen	µg/kg	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	22
Dichloormethaan	mg/kg	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	5400
PCB (som 7)	µg/kg	1000
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1
METALEN		
Antimoon	mg/kg	22
Arseen	mg/kg	76
Cadmium	mg/kg	13
Chroom (VI)	mg/kg	78

		I
Chroom	mg/kg	180
Kobalt	mg/kg	190
Koper	mg/kg	190
Kwik	mg/kg	36
Lood	mg/kg	530
Molybdeen	mg/kg	190
Nikkel	mg/kg	100
Zink	mg/kg	720
OVERIG		
Benzylbutylftalaat	µg/kg	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	220000
methylkwik	mg/kg	4
som gewogen asbest	mg/kg	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	60000
Cyclohexanon	mg/kg	150
Dibutylftalaat	µg/kg	36000
Diethylftalaat	µg/kg	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	82000
Minerale olie (totaal)	mg/kg	5000
Pyridine	mg/kg	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	8,8
PAK		
PAK 10 VROM	mg/kg	40

Rekenblad asbest

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



Projectgegevens			
Projectnummer	20242005		
Projectnaam	Borchwerf 2 te Roosendaal		
Stap 1: Berekening asbestgehalte in de grove fractie (>20 mm)			
Monster	AMM04		
Lengte gat/sleuf (m ¹)	0,30		
Breedte gat/sleuf (m ¹)	0,30		
Diepte gat/sleuf (m ¹)	0,50		
Volume proefgat/sleuf (m ³)	0,045		
Dichtheid (kg/m ³)	1650		
Volume monster op locatie (kg) (nat)	74,250		
Droge stofgehalte (gew.-%)	81,7		
Massa monster droog (kg)	60,662		
	totaal	ondergrens	bovengrens
Massa serpentijn asbest (g)	2,20	1,80	2,70
Massa amfibool asbest (g)	0,00	0,00	0,00
Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	36	30	45
Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	36	30	45
Stap 2: Berekening asbestgehalte in de fijne fractie (<20 mm)			
Monster	AMM04		
Aandeel fractie >20 mm (zie boorprofielen) (kg)	1,8		
	totaal	ondergrens	bovengrens
Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gecorrigeerd gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gecorrigeerd gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Stap 3: Berekening asbestgehalte totaal			
Gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	36,27	29,67	44,51
Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	36,27	29,67	44,51

Toetsing Omgevingsverordening Noord-Brabant en Zuid-Holland

Projectnaam	Borchwerf 2 Roosendaal	
Projectnummer	20242005	
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (180-280)	02-1-1 02 (200-300)

METALEN

barium	µg/l	99,00
cadmium	µg/l	<0,2
kobalt	µg/l	<2
koper	µg/l	<2
kwik	µg/l	<0,05
lood	µg/l	<2
molybdeen	µg/l	4,80
nikkel	µg/l	<3
zink	µg/l	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	<0,2	<0,2
tolueen	µg/l	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,2
o-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1
p- en m-xyleen	µg/l	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
styreen	µg/l	<0,2	
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0,14
dichloormethaan	µg/l	<0,2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0,42
tetrachlooretheen	µg/l	<0,1
tetrachloormethaan	µg/l	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1
trichlooretheen	µg/l	<0,2
chloroform	µg/l	<0,2
vinylchloride	µg/l	<0,2
tribroommethaan	µg/l	<0,2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50	<50

	niet genormeerd
	≤ voorkeurswaarde
	> voorkeurswaarde
	≤ signaleringsparameter boordeling grondwatersanering en geen voorkeurswaarde vastgesteld
	> signaleringsparameter boordeling grondwatersanering

Normwaarden grondwater Noord-Brabant en Zuid-Holland

Omgevingsverordening Noord-Brabant bijlage V

Bron: https://noord-brabant.tercera-ro.nl/SiteData/9930/Publiek/BV00392/d_NL.IMRO.9930.OmgevingsverordNBr-va01.pdf

Zuid-Hollandse Omgevingsverordening

Bron: <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR703362/>

METALEN		voorkeurswaarde	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering
barium	µg/l	200	625
cadmium	µg/l	0,35	6
kobalt	µg/l	20	100
koper	µg/l	15	75
kwik	µg/l	0,05	0,3
lood	µg/l	7,4	75
molybdeen	µg/l	3,6	300
nikkel	µg/l	20	75
zink	µg/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	0,2	30
tolueen	µg/l	7	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	150
o-xyleen	µg/l	-	-
p- en m-xyleen	µg/l	-	-
xylenen (0.7 factor)	µg/l	0,2	70
styreen	µg/l	6	300
naftaleen	µg/l	0,1	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	10
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	0,01	20
dichloormethaan	µg/l	0,01	1000
1,1-dichloorpropaan	µg/l	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	0,8	80
tetrachlooretheen	µg/l	0,5	40
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	130
trichlooretheen	µg/l	0,5	500
chloroform	µg/l	6	400
vinylchloride	µg/l	0,01	5
tribroommethaan	µg/l	-	630
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l	-	-
fractie C12-C22	µg/l	-	-
fractie C22-C30	µg/l	-	-
fractie C30-C40	µg/l	-	-
totaal olie C10 - C40	µg/l	200	600

In de omgevingsverordening is voor molybdeen een waarde van 20 µg/l opgenomen. De provincie heeft aangegeven dat dit onjuist is en dat de waarde van 300 µg/l gehanteerd moet worden.

Voor diverse parameters is de voorkeurswaarde kleiner dan de detectielimiet. Indien dit zo is dan wordt dit niet gezien als overschrijding van de voorkeurswaarde.

Toetsingsblad PFAS



Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 december 2023)'

Projectgegevens															
Projectnummer		20242005			Monsternummer			MM01							
Projectnaam		Borchwerf 2 te Roosendaal			Analyserapport			14203284-1							
					INEV's			Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie							
Analyseresultaten (µg/kg ds)					normen (µg/kg ds)			Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)							
Parameter	MM01			Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem					Op waterbodem			
	GW	GSSD	Bodemkwaliteitsklasse				Grootschalig toepassen	in gwbg	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater			
			Landbouw / natuur						Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders	
PFAS															
perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaanzuur (lineair)	PFOA lineair	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (vertakt)	PFOA vertakt	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (som)	som PFOA	0,1	0,10	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoromonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorotadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	PFOS lineair	0,3	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS vertakt	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (som)	som PFOS	0,3	0,30	1,4	30,2	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	MePFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	EtPFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DIPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		0,7													
Eindoordeel				Achtergrondwaarden			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	

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

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

Toetsingsblad PFAS



Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 december 2023)'

Projectgegevens															
Projectnummer		20242005			Monsternummer			MM02							
Projectnaam		Borchwerf 2 te Roosendaal			Analyserapport			14203284-1							
					INEV's			Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie							
Analyseresultaten (µg/kg ds)					normen (µg/Kg ds)			Toepassingsituatie en -normen (in µg/kg ds)							
Parameter	MM02			Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem				Op waterbodem				
	GW	GSSD	Bodemkwaliteitsklasse				Grootschalig toepassen	in gwbg	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater			
			Landbouw / natuur						Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders	
PFAS															
perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaanzuur (lineair)	PFOA lineair	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (vertakt)	PFOA vertakt	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (som)	som PFOA	0,1	0,10	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorotadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	PFOS lineair	0,4	0,40	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS vertakt	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (som)	som PFOS	0,5	0,50	1,4	30,2	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	MePFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	EtPFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DIPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		3,1													
Eendoordeel				Achtergrondwaarden			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

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

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

Toetsingsblad PFAS



Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 december 2023)'

Projectgegevens															
Projectnummer		20242005			Monsternummer			MM03							
Projectnaam		Borchwerf 2 te Roosendaal			Analyserapport			14203284-1							
					INEV's			Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie							
Analyseresultaten (µg/kg ds)					normen (µg/kg ds)			Toepassings situatie - en -normen (in µg/kg ds)							
Parameter	MM03			Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem				Op waterbodem				
	GW	GSSD	Bodemkwaliteitsklasse				Grootschalig toepassen	in gwbg	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater			
			Landbouw / natuur						Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders	
PFAS															
perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaanzuur (lineair)	PFOA lineair	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (vertakt)	PFOA vertakt	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (som)	som PFOA	0,3	0,30	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluomonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorotadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	PFOS lineair	0,2	0,20	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS vertakt	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaansulfonzuur (som)	som PFOS	0,3	0,30	1,4	30,2	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	MePFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	EtPFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DIPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		2,7													
Eendoordeel				Achtergrondwaarden			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

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

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

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

Toetsingsblad PFAS



Toetsing van de analyseresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 december 2023)'

Projectgegevens															
Projectnummer		20242005			Monsternummer			MM04							
Projectnaam		Borchwerf 2 te Roosendaal			Analyserapport			14203284-1							
					INEV's			Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie							
Analyseresultaten (µg/kg ds)					normen (µg/kg ds)			Toepassings situatie en -normen (in µg/kg ds)							
Parameter	MM04			Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem				Op waterbodem				
	GW	GSSD	Bodemkwaliteitsklasse				Grootchalig toepassen	in gwbg	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater			
			Landbouw / natuur						Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders	
PFAS															
perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoroctaanzuur (lineair)	PFOA lineair	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluoroctaanzuur (vertakt)	PFOA vertakt	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorocataanzuur (som)	som PFOA	0,1	0,10	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoromonaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorotadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorocataansulfonzuur (lineair)	PFOS lineair	0,3	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorocataansulfonzuur (vertakt)	PFOS vertakt	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorocataansulfonzuur (som)	som PFOS	0,4	0,40	1,4	30,2	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorocataansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluorocataansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat	MePFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat	EtPFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8:2 DIPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		0,9													
Eindoordeel				Achtergrondwaarden			Bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur		Toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

GW: Gemeten waarde;

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;

gwbg: Grondwaterbeschermingsgebied;

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

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



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 7: Toetsingskader

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 PFAS – Handelingskader PFAS

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

Toepassingswaarden op de landbodem

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

Tabel 1: Toepassingswaarden PFAS op landbodem

Parameter	Op landbodem (µg/kg ds)				
	Landbouw/natuur	Bodemfunctieklassie		Grootschalig toepassen	In GWBG
		Wonen	Industrie		
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1

GWBG: grondwaterbeschermingsgebied

Toepassingswaarden in een oppervlaktewaterlichaam

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

Tabel 2: Toepassingswaarden PFAS in een oppervlaktewaterlichaam

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

Indicatieve Niveaus van Ernstige Verontreiniging (INEV)

De in juli 2021 door het RIVM¹ opgestelde risicogrenzen PFOS, PFOA en GenX kunnen worden gebruikt als Indicatieve Niveaus van Ernstige Verontreiniging (INEV). De risicogrenswaarden worden gebruikt om interventiewaarden voor grond en grondwater vast te stellen.

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

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

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

Voordat de meetwaarden voor grond kunnen worden getoetst dienen deze op basis van het organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD).

Lokaal beleid

Bevoegde gezagen kunnen beargumenteerd andere waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

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

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: Vooronderzoek memo

INFORMATIE VOOR TRITIUM

PROJECT: BORCHWERF 2-2a ROOSENDAAL

1. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het bedrijfsterrein van Saxbergh. De aankoop is onderdeel van de realisering van het plan "Stadsoevers".

Het doel van het actualisatie bodemonderzoek is het vaststellen dan wel controleren van de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van het bedrijfsterrein.

Voorts zal het onderzoek gegevens opleveren ten aanzien van de bodemsaneringskosten bij de gewenste functie woningbouw en zal daarmee input geleverd kunnen worden bij de onderhandelingen over de aankoop van het terrein.

2. Onderzoekslocatie

2.1 plangebied Stadsoevers

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het plan "Stadsoevers". Dit gebied wordt ruwweg begrensd door de Jan Vermeerlaan en de Borchwerf in het noorden, het spooremlacement in het oosten, de Kade in het zuiden en de Scherpdeel in het westen. Het ontwikkelingsgebied heeft gezien de historie een vrij uniek karakter, omdat in de tijd van de industriële revolutie dit gebied werd bestemd voor de vestiging van industrie. Vooral de ligging aan het water (Roosendaalse Vliet) was een groot voordeel in verband met de aan- en afvoer van grond-, hulp- en afvalstoffen.

2.2 historische gebiedsontwikkeling

Het gebied rond de Havendijken is door de jaren heen opgehoogd met puin en dergelijke. Een niet onbelangrijke bijdrage daaraan is geleverd door de tweede wereldoorlog. Door bombardementen (o.a. van het nabijgelegen spooremlacement) en beschietingen is een deel van dit industriegebied vernield. Het aldus ontstane puin is gebruikt voor de opvulling van bomkraters en ophoging.

In dit gebied heeft voor de kanalisatie in het verleden ook de Roosendaalse Vliet gemeanderd. De oude meanders zijn gedempt.

Daarnaast zijn ook veel afvalstoffen in de omgeving terechtgekomen. Een voorbeeld is de koolas en sintels afkomstig van de suikerfabrieken in het gebied, ontstaan in de periode dat de ketels werden gestookt met kolen. Deze koolas en sintels zijn in de omgeving gebruikt voor paden, wegen, ophoging en demping. Daarnaast werd ook de klei afkomstig van het wassen van de suikerbieten in de omgeving afgezet. Nu nog liggen er rond de suikerfabriek aan de Industriestraat, hoek Borchwerf bezinkputten gevuld met klei. Ook de twee gasfabrieken die hier hebben gestaan, hebben er voor gezorgd dat een deel van het gebied is verontreinigd geraakt met teerhoudende stoffen en cyaniden. In het verleden is de bodem van deze gasfabrieken grotendeels gesaneerd.

Uit een oude topografische kaart van deze omgeving, gedateerd 1823, is te zien dat de Vliet al is gekanaliseerd.

2.3 historische lokale ontwikkeling

Vóór 1920

Uit de verschillende historische kaarten van de gemeente Roosendaal kan worden opgemaakt dat de onderzoekslocatie vóór 1920 nog een perceel landbouwgrond is (vermoedelijk weidegrond). Ten zuiden van de locatie ligt de kandijfabriek van "Castelot". Aan de noordkant ligt de zogenoemde Roosendaalse stoomhoutzagerij.

1920-1975

Na 1920 is de Bosstraat gerealiseerd (oost-west verbinding met Oostelijke havendijk). Het terrein van de kandijfabriek van "Castelot" is gesloopt en ligt braak.

In het begin van de jaren '30 van de vorige eeuw vestigt zich op de onderzoekslocatie, tegen de Roosendaalse Vliet, de zand en grindhandel firma "G.C. de Bot en Zn." Deze heeft een ondergrondse benzinetank, vermoedelijk voor het aftanken van eigen kipwagens. Voor deze tank is vergunning afgegeven aan Sinclair Petroleum Company SA, later NV Verenigde Petroleum Maatschappijen Purfina-Sinclair. Aan de hand van de tekeningen en een oude foto van de omgeving kan de voormalige locatie van de benzinepomp en die van de ondergrondse tank (6.000 liter) globaal worden bepaald. Het is niet duidelijk of deze tank ooit is verwijderd.

Langs de Bosstraat, over de gehele lengte van de onderzoekslocatie, vestigt zich in 1934 de Coöperatieve Handelsvereniging N.C.B. (Nederlandse Christelijke Boerenbond). In de loods en in silo's worden kunstmeststoffen, graan en veevoeders opgeslagen.

Uit de bij de bouwvergunning behorende bouwtekeningen blijkt dat de dakbedekking van de gehele loods heeft bestaan uit eterniet golfplaten. Deze zijn asbesthoudend.

Aan de andere zijde van de Bosstraat, de noordkant, thans het terrein van Suiker Unie, vestigt zich de fa. "H.A. Holland", een groothandel in levensmiddelen.

In de tweede wereldoorlog wordt in 1944 het gebied rond de Havendijken zwaar getroffen door een bombardement. De aanval was gericht op het spooremlacement ten oosten van de onderzoekslocatie. Echter veel bommen zijn naast het emplacement terechtgekomen, ook in de omgeving van de onderzoekslocatie. Op een luchtfoto van de Royal Airforce, genomen na het bombardement, lijkt op te maken dat de onderhavige locatie geen treffers heeft gekregen.

Op het latere terrein van Wubben Oliebewerking (gelegen ten zuiden van de onderzoekslocatie) start in de jaren '60 van de vorige eeuw de Firma "Broermann", een olie- en benzinehandel.

1975-heden

Op 5 september 1975 vindt een grote ramp plaats die in de verre omtrek van Roosendaal wordt waargenomen. Bij het overladen van superbenzine vanuit een in de Roosendaalse Vliet aangemeerd schip wordt te laat ontdekt dat de opslagtank vol is en ontsnapt benzine via de ontluchtingsleiding. Het benzine-gasmengsel explodeert waardoor twee opslagtanks en de vulslang van de binnenvaartanker in brand raken. Brandende benzine komt daarbij in de Roosendaalse Vliet terecht. Op de foto (nr. 1; volgende bladzijde) is te zien waar de explosie had plaatsgevonden, te weten de locatie waar de opslagtanks reeds verwijderd zijn (ronde bruine kringen; linksonder op de foto).

In de jaren '80 van de vorige eeuw neemt "Wubben Oliebewerking" deze locatie over van Broermann. Op 4 augustus 1981 wordt aan Wubben Oliebewerking een vergunning verleend om afgewerkte olie en bilge-olie te bewerken en te bewaren op het terrein aan de Oostelijke Havendijk 13A te Roosendaal.

Later verhuist deze firma Holland naar het terrein ten zuiden van de Bosstraat (later Borchwerf), bestaande uit de huidige onderzoekslocatie en een deel van het huidige terrein (noordelijk deel met kantoor) van de firma "Wubben Oliebewerking". Op dat moment zijn de zand- en grindhandel en de loods met silo's van de N.C.B. verdwenen. De foto is hieronder weergegeven.



Foto 1: Nieuwbouw fa. Holland in de oksel van de Bosstraat (later Borchwerf) en de Oostelijke havendijk. De brug over de Roosendaalse Vliet is gerealiseerd. Jaartal foto: 1976. Foto is noordwest gericht.

Bron: www.gemeentearchiefroosendaal.nl

De firma "H.A. Holland" wordt in 1985 overgenomen door Unigro. Op de locatie Borchwerf 2A vestigt zich in 1989 het bedrijf "Piping Prefabrications Netherlands". Aan dit bedrijf wordt op 5 september 1989 een vergunning verleend voor het plaatsen van twee ondergrondse tanks. Het betreffen een superbenzinetank (6.000 liter) en gasolietank (12.000 liter). Het bedrijf gaat echter failliet en wordt de locatie aangeboden voor verkoop aan de "Regionale Kruisvereniging West-Brabant". Voorafgaand aan de verkoop worden in de jaren '90 van de vorige eeuw de ondergrondse tanks gesaneerd door middel van verwijdering. De grond blijkt deels sterk met minerale olie te zijn verontreinigd. Een restverontreiniging blijft achter onder het gebouw, vermoedelijk waar de afleverpompen hebben gestaan. Hiervan is een grondmonster genomen en geanalyseerd op minerale olie. Getoetst aan de huidige toetsingswaarde voor minerale olie is sprake van een sterke verontreiniging (gehalte: 8.790 mg/kg).

Thans is de locatie Borchwerf 2-2A al weer enige jaren een kantoor annex bedrijfsverzamelgebouw.

2.4 eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie zelf is eerder bodemonderzoek uitgevoerd in 2000 door adviesbureau BMS uit Roosendaal (rapport d.d. 23 november 2000). De aanleiding was de aankoop van het pand door "Thuiszorg West-Brabant".

Hierbij moet worden opgemerkt dat ter plaatse van de verdachte locaties, te weten de ondergrondse tanks (voormalige benzinetank van fa. De Bot; voormalige superbenzinetank en gasolietank fa. Piping Prefabrications Netherlands) en de afleverpompen geen onderzoek heeft plaatsgevonden.

Uit het Bodeminformatiesysteem (BIS) van de Regionale Milieudienst West-Brabant blijkt dat de bovengrond (0-0,5 meter beneden maaiveld; m-mv) licht is verontreinigd met zink en minerale olie. De ondergrond (0,5 tot 2 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en xylenen.