



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

Bernhardstraat 16 te Boven-Leeuwen

Kadastrale gegevens: gemeente Wamel, sectie N, nummer(s) 253

Projectnummer: 20231461

Datum: 18 januari 2024

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Bernhardstraat 16 te Boven-Leeuwen

Kadastrale gegevens: gemeente Wamel, sectie N, nummer(s) 253

Opdrachtgever

de heer Twan Loeffen
Bernhardstraat 16
6657 AE Boven-Leeuwen

Adviesbureau

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

Status

definitief

Versie

2

Datum

18 januari 2024

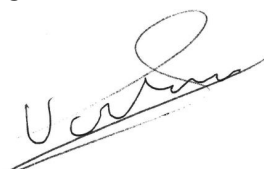
Projectnummer

20231461



Auteur/Projectleider

ing. Jos van Gemert

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. van Gemert".

Kwaliteitscontrole

ing. 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	6
2.4	Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5	Terreininspectie.....	6
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3	Verkennend bodemonderzoek	7
3.1	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden.....	7
3.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	7
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	8
3.5	Analyseresultaten	9
3.6	Aanvullend onderzoek	10
3.7	Bespreken resultaten	11
4	Uitvoering verkennend asbestonderzoek.....	12
4.1	Onderzoeksstrategie.....	12
4.2	Veldwerkzaamheden.....	12
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.4	Laboratoriumwerkzaamheden	14
4.5	Interpretatie en toetsing	14
4.6	Aanvullend asbestonderzoek	15
4.7	Bespreking van de resultaten.....	16

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Foto's
- Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 7: Toetsingskader
- Bijlage 8: Certificaat inrit

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van de heer Twan Loeffen een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Bernhardstraat 16 te Boven-Leeuwen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897.

1.1 Aanleiding en doel

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is, om met een relatief geringe inspanning, na te gaan of de verdenking met aanwezigheid van asbest in de bodem terecht is.

Opmerking

Versie 2 van onderhavige rapportage betreft een aanvulling op de eerste versie. Naar aanleiding van opmerkingen van het bevoegd gezag, zijn aanvullende werkzaamheden verricht. Daar de eerste versie van het bodemonderzoek reeds in 2023 is ingediend bij het bevoegd gezag, worden de onderzoeksresultaten van zowel het verkennend – als het aanvullend onderzoek nog getoetst aan de voormalige Wet bodembescherming.

1.2 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

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

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

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

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

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

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

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

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, Topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth);
- Grondwaterkaart van Nederland/Atlas leefomgeving;
- Kadaster;
- DINOloket.

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

2.1 Afbakening en locatiegegevens

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

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bernhardstraat 16 te Boven-Leeuwen. Op verzoek van de opdrachtgever wordt het noordelijk deel van het kadastraal perceel onderzocht. Op de locatie is een woonhuis met kas aanwezig. Op de locatie is een inrit aanwezig, welke recentelijk onder certificaat is aangelegd. Het betreffende certificaat is opgenomen in bijlage 8. De directe omgeving bestaat uit agrarische grond. Ten noord/noordwesten van de onderzoekslocatie is de bebouwde kom van Boven-Leeuwen gelegen.

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	Bernhardstraat 16 te Boven-Leeuwen
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Wamel, sectie N, perceelnummer(s) 253 www.planviewer.nl/kaart
Bebouwing	Woning met kas
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 2.000 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 220 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	Agrarisch
Verhardingen	Onverhard



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

Bron: Google Maps

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie sinds 1875 bebouwd met de huidige aanwezige bebouwing. In dit jaartal is ook de kas op de locatie gerealiseerd. In de vorige eeuw is een boomgaard op het perceel (en de omliggende agrarische grond) aanwezig geweest. Op de locatie is een kas aanwezig die vanaf 1989 in gebruik is geweest als bloemisterij. De betreffende Hinderwetvergunning is ingezien. Hierin worden geen potentieel bodembedreigende activiteiten benoemd. Het is niet precies bekend wanneer deze activiteiten zijn gestopt. Mogelijk is ter plaatse van de kas en het buitenterrein sprake geweest van het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

In de beschikbare naslagwerken (Hinderwetvergunning, bouwdoosier, Omgevingsrapportage provincie Gelderland, het tankbestand van de gemeente West Maas en Waal) wordt geen melding gemaakt over een eventuele (voormalige) aanwezigheid van een onder- of bovengrondse tank op de locatie. Voor zover bekend is deze in het verleden ook niet aanwezig geweest.

Asbest

Gezien de bouwjaar van de (voormalige) bebouwing kan niet worden uitgesloten dat asbesthoudende materialen in het pand aanwezig zijn (geweest). Omdat op de locatie een kas is gesitueerd, en deze als verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd dient te worden, wordt een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deze deellocatie.

Ter plaatse van het naburig perceel (Bernhardstraat 14) is 1,20 meter uit de perceelsgrens een schuur gesitueerd. In het verleden was het gehele dak van deze schuur voorzien van asbesthoudend dakbeschot zonder regenwaterafvoer. Echter is in de loop der jaren het meest noordelijke deel van het dak vervangen door asbestvrij dakbeschot.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie of de directe omgeving zijn tot op heden voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 6,3 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 6 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen (zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; leem, kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig; grind; stenen; keien; blokken). Hieronder is tot circa 23,5 m-mv de formatie van Kreftenheye (zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus) aanwezig. Hieronder is tot een diepte van circa 53,2 m-mv 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 Provincie Gelderland ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van regio Rivierenland blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

2.5 Terreininspectie

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

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat de locatie mogelijk verontreinigd is door antropogene invloeden. Daarom is gekozen voor de onderzoeksstrategie verdachte locatie, heterogeen verontreinigd (VED-HE). De bodem wordt onderzocht op de parameters van het standaardpakket en aangevuld met OCB. Aanvullend op de norm is een extra mengmonsters samengesteld van de ondergrond. In paragraaf 3.1 wordt de strategie verder uitgewerkt.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+A1:2016- Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
2.000	10	2	1	4x standaardpakket ¹ 1x OCB	1x standaardpakket ²

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

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

3.2 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 26 mei 2023 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 2;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 2 juni 2023 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer S. (Shadi) Kaskas, 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, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is deels een beton- en tegelverharding aanwezig. De dikte van de betonverharding bedraagt circa 0,05 meter.

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot sterk siltig, zwak humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak zandig leem. In de diepere ondergrond worden matig siltige, matig fijne zandlagen waargenomen. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen zeer zwakke bijmengingen van kolengruis, baksteen, beton en asfalt aangetroffen. Op de rest van de onderzoekslocatie zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Asbestverdacht materiaal is op het maaiveld niet aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat boring 04 foutief is geplaatst, derhalve is deze herplaatst. De herplaatste boring staat beschreven als boring 04-1.

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

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,00 - 3,00	1,44	8,0	551	330

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

De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mm1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	sporen kolengruis, sporen baksteen, resten kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt	Standaardpakket
mm2	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,10 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50)	resten baksteen, sporen beton, sporen baksteen, sporen kolengruis	Standaardpakket + OCB

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mm3	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, sporen beton, sporen kolengruis	Standaardpakket
mm4	0,50 - 1,20	01 (0,70 - 1,20) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00)	-	Standaardpakket

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

3.5 Analyseresultaten

Toetsing Wet bodembescherming

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

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
mm1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	sporen kolengruis, sporen baksteen, resten kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt	zink (0,37) cadmium (0,02) lood (0,11)	-	-
mm2	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,10 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50)	resten baksteen, sporen beton, sporen baksteen, sporen kolengruis	koper (0,05) zink (0,29) cadmium (0,01) lood (0,01) PAK (0,03) Som 21 Organochloorbestrijdingsmiddelen (-) DDE (som) (0,05) DDD (som) (-) DDT (som) (0,26) drins (0,02)	-	-
mm3	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,05 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, sporen beton, sporen kolengruis	PCB (som 7) (0,01) koper (0,07) zink (0,35) cadmium (0,03) lood (0,12) PAK (0,18)	-	-
mm4	0,50 - 1,20	01 (0,70 - 1,20) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00)	~	nikkel (0,02)	-	-

~: zintuiglijk zijn geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen;
-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);
>index >0,5: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);
>I: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,00 - 3,00	barium (0,06)	-	-

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

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

>Index >0,5: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

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

3.6 Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van de inzage van de rapportage door het bevoegd gezag is beoordeeld dat onvoldoende onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in de bodem op de onderzoekslocatie. Om te voldoen aan de onderzoeksstrategie VED-HE dienen nog twee aanvullende analyses op OCB uitgevoerd te worden. Hiervoor worden boringen uit mengmonster mm1 en mm3 herplaatst tot een diepte van 0,5 m-mv en voorzien van een a-nummer. Voorgenoemde mengmonsters worden opnieuw samengesteld (MM1A en MM3A) en geanalyseerd op OCB inclusief organische stof.

Op verzoek van de klant is ter plaatse van de inrit in eerste instantie geen onderzoek uitgevoerd. Uit de beoordeling van het bevoegd gezag blijkt dat hier bodemonderzoek benodigd is om de bestemming te kunnen wijzigen. Representatief verdeeld over de inrit worden twee boringen tot een diepte van 1,5 m-mv geplaatst (maatwerk). Van de vaste bodem direct onder de halfverharding wordt een mengmonster (MM5) samengesteld, welke wordt geanalyseerd op het standaard analysepakket.

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

- verrichten van zeven boringen tot 0,5 m-mv;
- verrichten van twee boringen tot 1,5 m-mv;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7. In de tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (aanvullend grondonderzoek)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
<i>Aanvullend bodemonderzoek bestrijdingsmiddelen</i>						
MM1A	0,00 - 0,50	02a (0,00 - 0,50) 03a (0,00 - 0,50) 05a (0,00 - 0,50) 06a (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, resten kolengruis, sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt	DDE (som) (0,02)	-	-
MM3A	0,00 - 0,50	11a (0,00 - 0,50) 12a (0,05 - 0,50) 13a (0,00 - 0,50)	resten baksteen, sporen beton, sporen kolengruis	Som 21 Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (-) DDE (som) (0,05)	-	-
<i>Aanvullend bodemonderzoek inrit</i>						
MM5	0,50 - 1,00	101 (0,75 - 1,00) 102 (0,50 - 1,00)	~	nikkel (0,07) zink (-) lood (0,01)	-	-

~: zintuiglijk zijn geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen;

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

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

>index >0,5: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

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

3.7 Bespreken resultaten

Grond

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen, OCB, PCB en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten.

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond.

Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde bestaat geen eenduidige verklaring. Omdat barium in de grond niet noemenswaardig verhoogd is gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, betreft het hier waarschijnlijk een verhoogde achtergrondconcentratie.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentratie in het grondwater kan de opgestelde hypothese gehandhaafd blijven. Op basis van de resultaten is een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Omdat de aanwezige kas op de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest is besloten om een verkennend asbestonderzoek uit te voeren om na te gaan of een verontreiniging met asbest in de bodem is veroorzaakt.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2:2017 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

locatie	NEN 5707		veldwerkzaamheden	laboratorium
	strategie	oppervlakte in m ²	aantal proefgaten	aantal te onderzoeken verzamelmonsters
Kas	§ 6.4.5	400	4	1x asbest in grond

4.2 Veldwerkzaamheden

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

Op 26 mei 2023 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer S. (Shadi) Kaskas, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- het laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 7;
- het zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- het verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- het samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveldinspectie

Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag. In de uitvoeringsfase van het asbestonderzoek worden conform de NEN 5707 en NEN 5897 laagsgewijs proefgaten gegraven.

Het te inspecteren maaiveld is vrij van objecten, vegetatie en waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie voor de berm is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie*	
		klassen	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.

Inspectie en monsterneming bodem

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. De bovengrond bestaat overwegend uit matig tot sterk siltig, zwak humeus, matig fijn zand. In inspectiegat A01 is een stukje asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Het plaatje is separaat verpakt om te laten analyseren in het lab. In het inspectiegat zijn sporen van baksteen waargenomen. De grond uit gat A01 is separaat verzameld. In gaten A03 en A04 zijn resten van baksteen en sporen van beton waargenomen. Gat 02 bevat enkel een bijmenging van sporen baksteen. Daar eerstgenoemde twee gaten beschouwd worden als zijnde het meest verdacht van deze drie, is de uitkomende grond uit deze twee gaten opgemengd en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Ter plaatse van inspectiegat A02 is tevens een stabilisatielaag van menggranulaat van circa 0,05 meter dikte waargenomen. De kwaliteit van deze laag is onbekend, derhalve verdacht op het voorkomen van asbest. Het betreffende proefgat is vergroot tot een oppervlak van 60x30 cm teneinde te voldoen aan de strategie afgedekte funderingslagen (oppervlak < 10 m²). In de bodem onder de stabilisatielaag is een zeer zwakke bijmenging van baksteen waargenomen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters en eventueel asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest en de asbestverdachte materialen op het soort, gewicht en gehalte asbest. In tabel 10 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Protocol	Proefgaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
A02-1	NEN 5897	A02 (0,05 - 0,10)	Volledig menggranulaat
MMASB1	NEN 5707	A03 (0,05 - 0,50) A04 (0,05 - 0,50)	Resten baksteen, sporen beton
MMASB2	NEN 5707	A01 (0,05 - 0,50)	Sporen baksteen, asbestverdacht plaatmateriaal

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden getoetst conform zowel de NEN 5897 en de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond, puin of bouw en sloopafval groter is dan de helft van de interventiewaarde of grenswaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5897/5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten

Monster	Proefgat (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte (mg/kg.ds)			Gewogen asbestgehalte mg/kg.ds	Toetsing
		>20 mm	< 20 mm	totaal		
A02-1	A02 (0,05 - 0,10)	-	<2	<2	<2	-
MMASB1 Incl. plaatmateriaal	A01 (0,05 - 0,50)	1,0	2,8	3,8	17,71	<½ I
MMASB2	A03 (0,05 - 0,50) A04 (0,05 - 0,50)	-	2,3	2,3	2,3	<½ I

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

4.6 Aanvullend asbestonderzoek

Omdat op het aangrenzende perceel ten westen van de onderzoekslocatie een schuur met asbesthoudend dak aanwezig is (geweest), heeft het bevoegd gezag beoordeeld dat de aangrenzende strook onverhard terrein op de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest en PCB in de toplaag van de bodem.

De betreffende schuur is 1,20 meter uit de perceelsgrens gesitueerd. Een eventuele verontreiniging, welke is ontstaan in de zogenaamde druppelzone, strekt zich in de regel niet verder uit dan 1 meter uit het pand. Middels onderhavig onderzoek wordt vastgesteld of een eventueel aanwezige verontreiniging met asbest in de druppelzone zich uitstrekt tot aan onderhavig perceel.

In het verleden was het gehele dak van deze schuur voorzien van asbesthoudend dakbeschot zonder regenwaterafvoer. Echter is in de loop der jaren het meest noordelijke deel van het dak vervangen door asbestvrij dakbeschot. In het kader van onderhavig onderzoek wordt het zuidelijke deel van de schuur, dat grens aan onderhavige locatie, beschouwd als zijnde het meest verdacht. De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de gehele strook langs de perceelsgrens.

Op 4 januari 2024 zijn de aanvullende veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- het laagsgewijs graven van twee proefgaten tot 0,1 m-mv;
- het inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- het verzamelen van eventuele asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- het samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

De analyseresultaten worden getoetst conform de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan de helft van de interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient formeel gezien een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging van asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. In tabel 12 staan de resultaten beschreven van het asbestonderzoek onder de druppelzone van de schuur op het aangrenzende perceel.

Tabel 12: Resultaat aanvullend asbestonderzoek

Monster	Proefgat (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte (mg/kg.ds)			Gewogen asbestgehalte mg/kg.ds	Toetsing
		>20 mm	< 20 mm	totaal		
MMASB3	A05 (0,00 - 0,10) A06 (0,00 - 0,10)	-	<2	<2	<2	-

-: gehalte <0,5 x interventiewaarde;

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

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

In mengmonster MM4 is PCB niet aangetoond in een gehalte boven de detectielimiet.

4.7 Bespreking van de resultaten

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is zintuiglijk een plaatje asbestverdachte materiaal aangetroffen in inspectiegat A01. Uit de analyseresultaten blijkt dat het plaatje een asbestgehalte van 1,0 mg/kg d.s. bevat. In de fijne fractie van is een asbestgehalte van 2,8 mg/kg d.s. aangetoond. Na correctie van het aangetroffen plaatje wordt gesteld dat sprake is van een gewogen asbestgehalte van 17,71 mg/kg d.s. in MMASB1. In het mengmonster MMASB2 (A03 en A04) is een asbestgehalte van 2,3 mg/kg. d.s. aangetoond. In de stabilisatielaag van inspectiegat A02 is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond.

Tijdens het aanvullend onderzoek ter plaatse van de druppelzone zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is geen asbestgehalte of PCB boven de detectielimiet aangetoond. Gesteld kan worden dat de aanwezigheid van het asbesthoudend dakbeschot ter plaatse van het naburig perceel niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging ter plaatse van onderhavige locatie.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in de bodem en het puin lager is dan de norm voor een nader asbestonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden. Op de locatie is geen sprake van een verontreiniging (> 100 mg/kg ds.) met asbest. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

5. Conclusie

Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Op verzoek van de opdrachtgever wordt het noordelijk deel van het kadastraal perceel onderzocht. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is, om met een relatief geringe inspanning, na te gaan of de verdenking met aanwezigheid van asbest in de bodem terecht is.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse bijmengingen in de bovengrond waargenomen, waaronder bijmengingen van baksteen, beton, asfalt en kolengruis. Analytisch zijn maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB en PAK aangetoond. Vermoedelijk hangen de verhoogde gehalten samen met de aangetroffen bijmengingen. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen aangetoond.

Middels het aanvullend bodemonderzoek is vastgesteld dat de bodem onder de inrit niet significant verontreinigd is.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. De parameter barium komt vaak van nature verhoogd voor in het grondwater. Aangezien geen directe bron voor de verhoging aanwezig is wordt geacht dat hier ook sprake is van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

Uit het verkennend asbestonderzoek blijkt dat zowel de grond als de aanwezige stabilisatielaag van menggranulaat niet noemenswaardig asbesthoudend is dat sprake is van een verontreiniging met asbest. Middels het aanvullend asbestonderzoek is vastgesteld dat de aanwezigheid van het asbesthoudend dakbeschot ter plaatse van het naburig perceel niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging ter plaatse van onderhavige locatie.

Ons inziens gelden er geen beperkingen in het kader van de voorgenomen wijziging van de bestemming.

Opmerking

Versie 2 van onderhavige rapportage betreft een aanvulling op de eerste versie. Naar aanleiding van opmerkingen van het bevoegd gezag, zijn aanvullende werkzaamheden verricht. Daar de eerste versie van het bodemonderzoek reeds in 2023 is ingediend bij het bevoegd gezag, worden de onderzoeksresultaten van zowel het verkennend – als het aanvullend onderzoek nog getoetst aan de voormalige Wet bodembescherming.



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

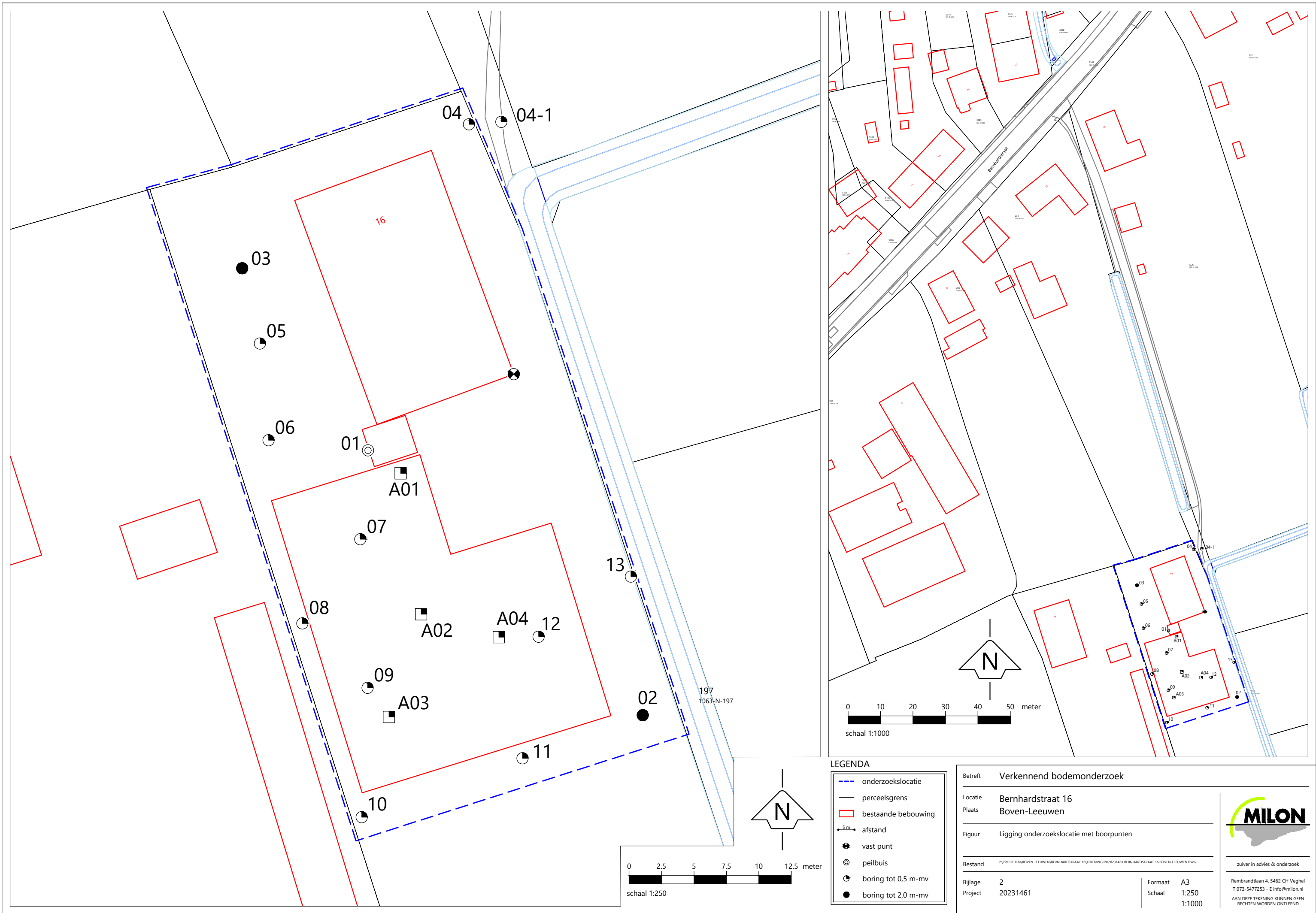




zuiver in advies & onderzoek

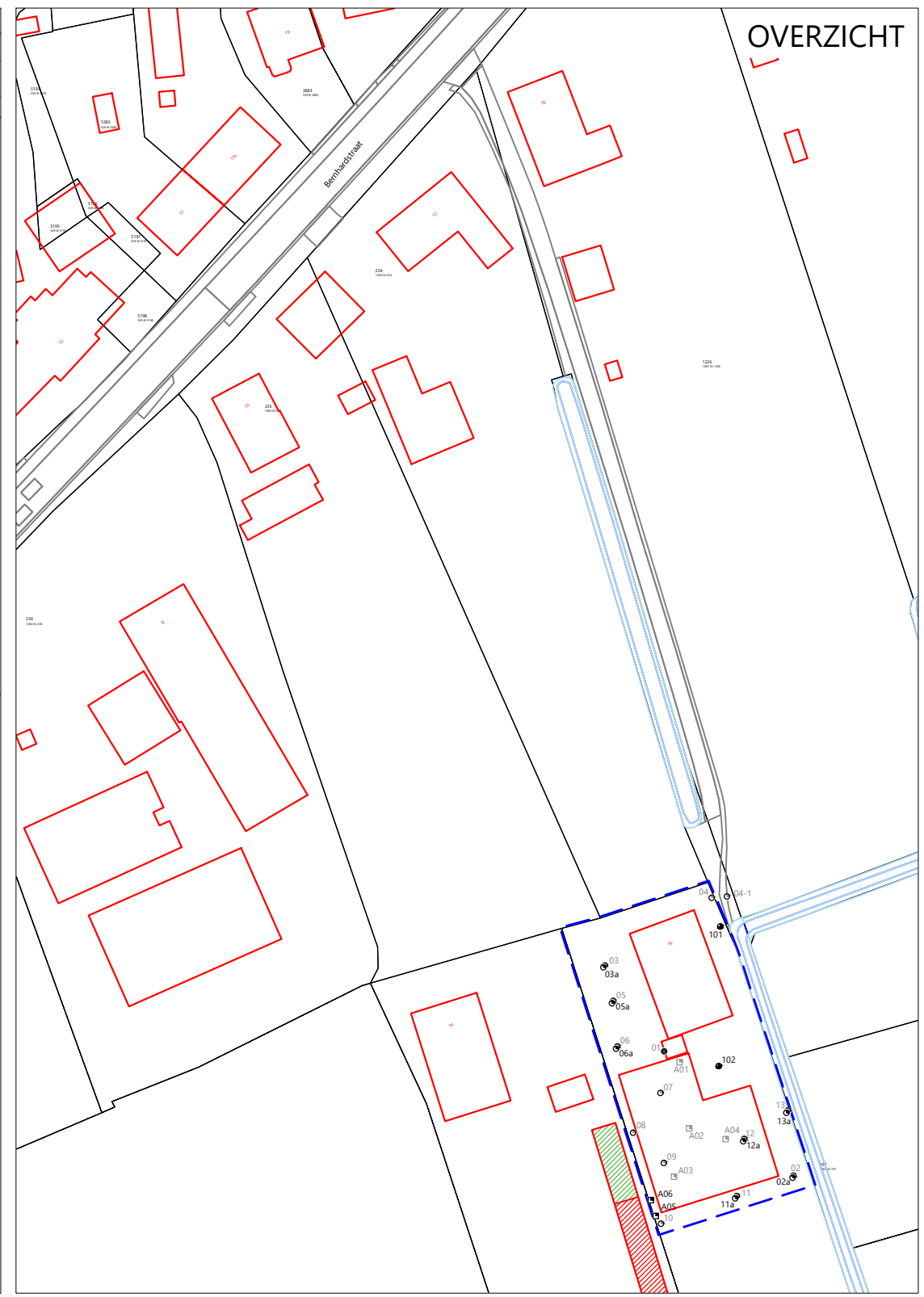
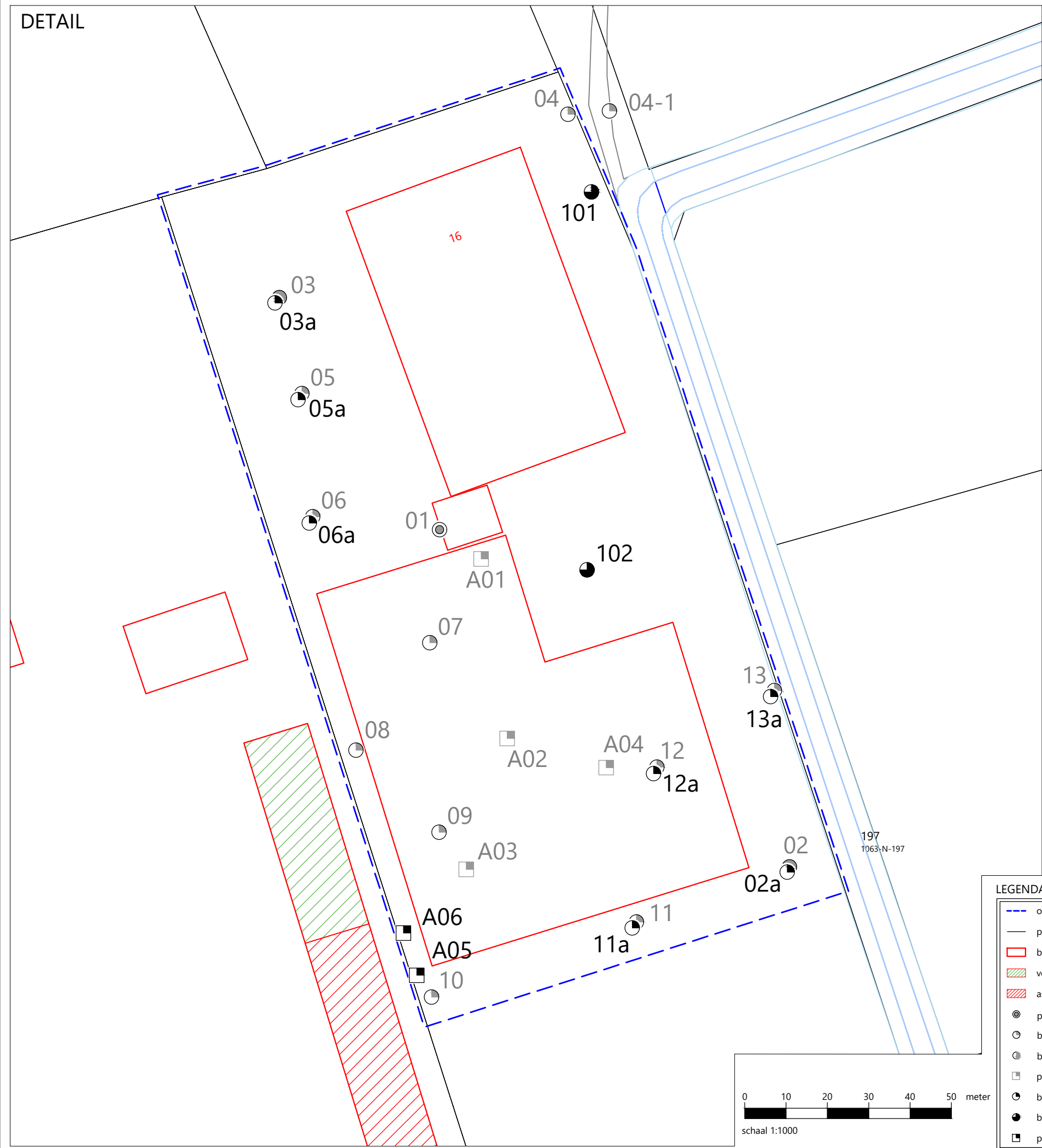
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening



DETAIL

OVERZICHT



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- ▨ vervangen dakbeschot, niet meer asbesthoudend
- ▩ asbesthoudend dakbeschot
- ⊙ peilbuis uit eerder onderzoek
- boring tot 0,5 m-mv uit eerder onderzoek
- boring tot 1,0 m-mv uit eerder onderzoek
- proefgat uit eerder onderzoek
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv
- proefgat

0 10 20 30 40 50 meter

schaal 1:1000

Ligging onderzoekslocatie met boorpunten

Projectnaam: Bernhardstraat 16 Boven-Leeuwen
Projectnummer: 2231461-1

Formaat: A3
Bestand: \\milon.nl\Data\Projecten\PROJECTEN\Boven-Leeuwen\Bernhardstraat 16\Tekeningen\2023\1461-1\20231461-1_2024 01 18 s.d.v.dwg

MILON

Bijlage 3: Foto's



Foto 1



Foto 2

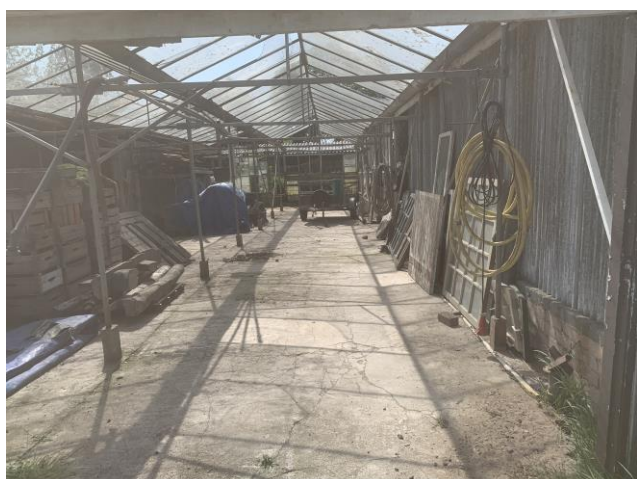


Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



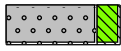
zuiver in advies & onderzoek

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

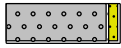
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

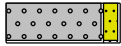
grind



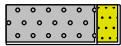
Grind, siltig



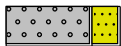
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

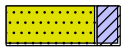


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

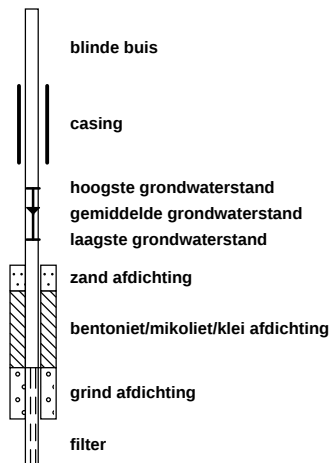


Veen, zwak zandig

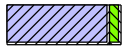


Veen, sterk zandig

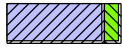
peilbuis



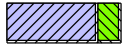
klei



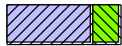
Klei, zwak siltig



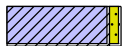
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

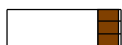
overige toevoegingen



zwak humeus



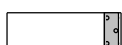
matig humeus



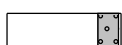
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- ┌ geroerd monster
- └ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

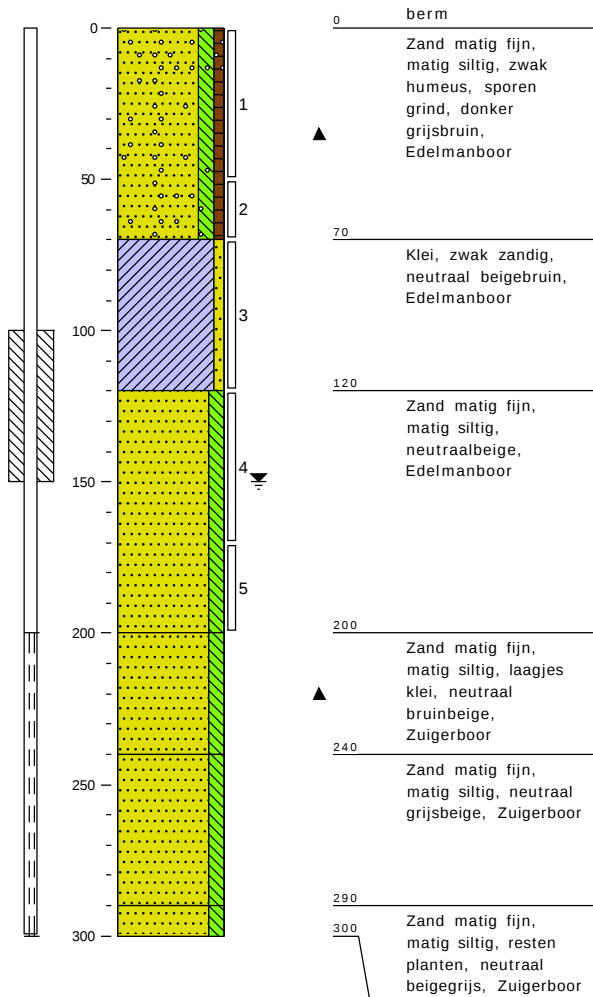
Projectnaam: Bernhardstraat 16
 Plaatsnaam: Boven-Leeuwen
 Projectcode: 20231461
 Projectleider: Jos van Gemert
 Pagina: 1 van 4

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

Boring 01

Datum: 26-5-2023

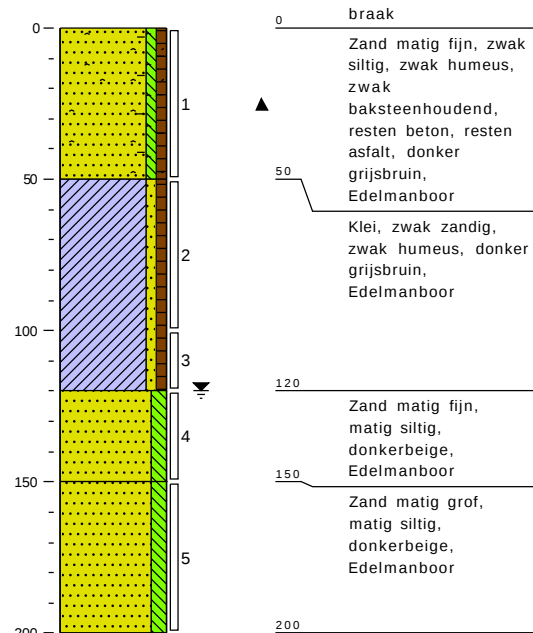
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 02

Datum: 26-5-2023

Veldwerker: Shadi Kaskas



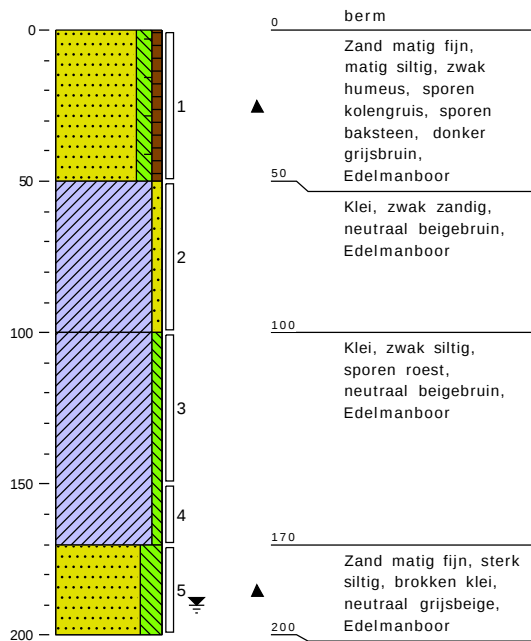
Projectnaam: Bernhardstraat 16
 Plaatsnaam: Boven-Leeuwen
 Projectcode: 20231461
 Projectleider: Jos van Gemert
 Pagina: 2 van 4

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

Boring 03

Datum: 26-5-2023

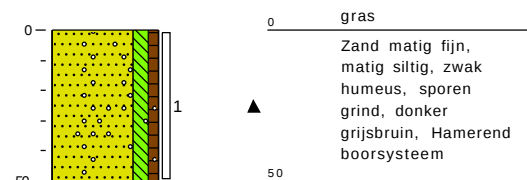
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 04-1

Datum: 26-5-2023

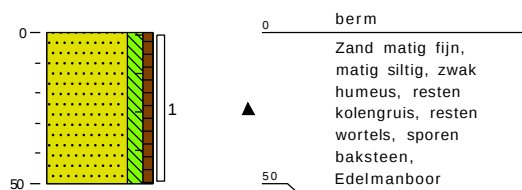
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 05

Datum: 26-5-2023

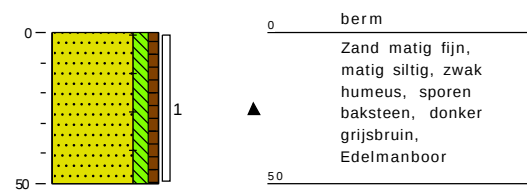
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 06

Datum: 26-5-2023

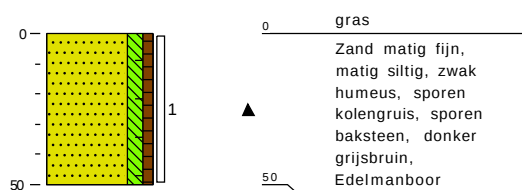
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 07

Datum: 26-5-2023

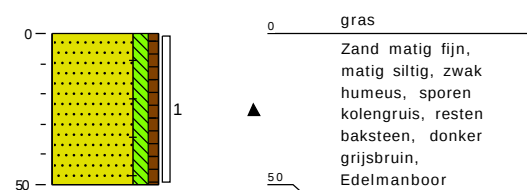
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 08

Datum: 26-5-2023

Veldwerker: Shadi Kaskas



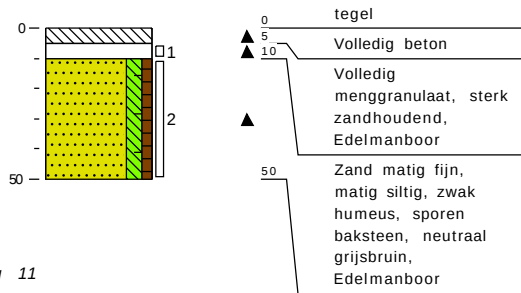
Projectnaam: Bernhardstraat 16
 Plaatsnaam: Boven-Leeuwen
 Projectcode: 20231461
 Projectleider: Jos van Gemert
 Pagina: 3 van 4

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

Boring 09

Datum: 26-5-2023

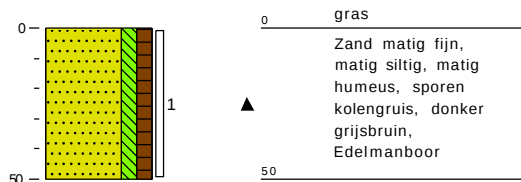
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 11

Datum: 26-5-2023

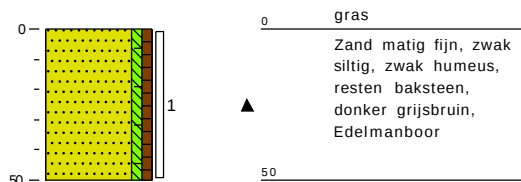
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 13

Datum: 26-5-2023

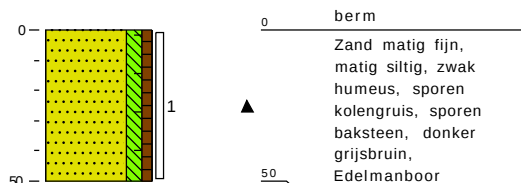
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 03a

Datum: 4-1-2024

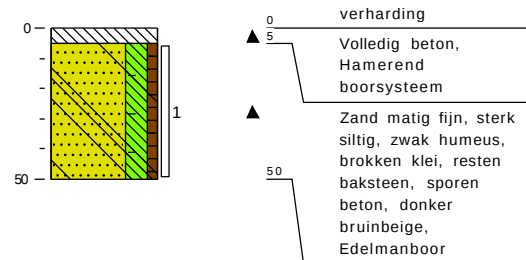
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 10

Datum: 26-5-2023

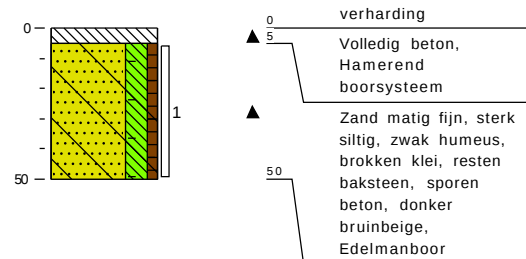
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 12

Datum: 26-5-2023

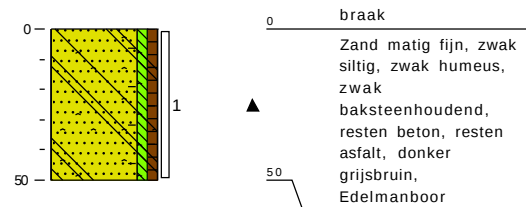
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 02a

Datum: 4-1-2024

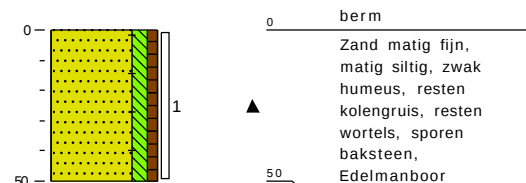
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 05a

Datum: 4-1-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong



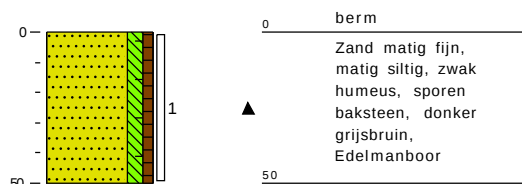
Projectnaam: Bernhardstraat 16
 Plaatsnaam: Boven-Leeuwen
 Projectcode: 20231461
 Projectleider: Jos van Gemert
 Pagina: 4 van 4

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

Boring 06a

Datum: 4-1-2024

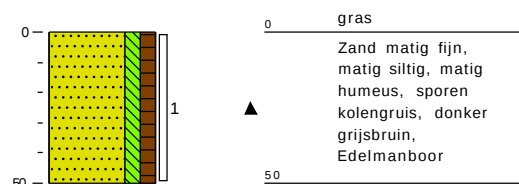
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 11a

Datum: 4-1-2024

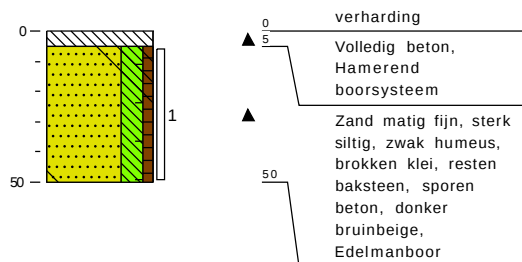
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 12a

Datum: 4-1-2024

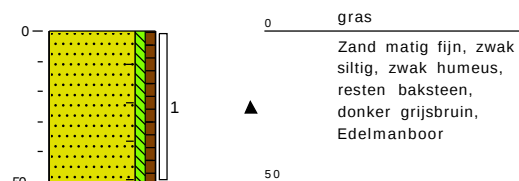
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 13a

Datum: 4-1-2024

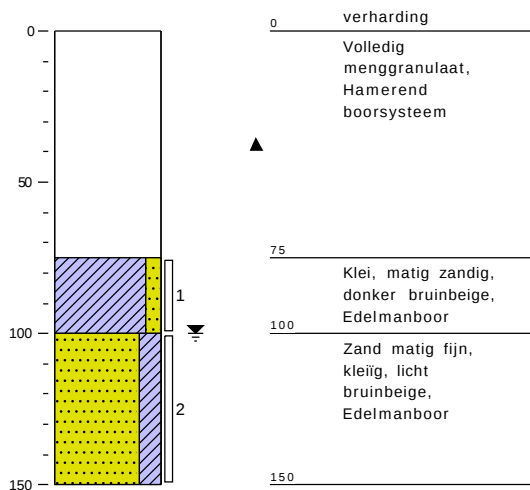
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 101

Datum: 4-1-2024

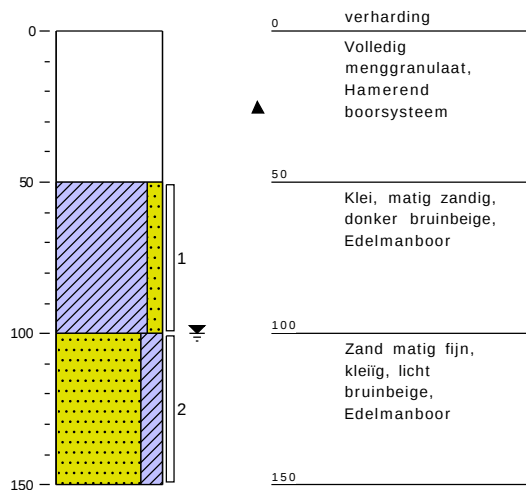
Veldwerker: Reinoud de Jong



Boring 102

Datum: 4-1-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong



Projectnaam: Bernhardstraat 16
Plaatsnaam: Boven-Leeuwen
Projectcode: 20231461
Projectleider: Jos van Gemert
Pagina: 1 van 1

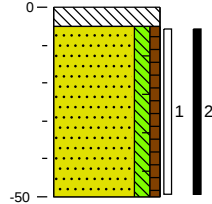
Proefgat A01

Datum: 26-5-2023

Veldwerker: Shadi Kaskas

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 teg
▲ 5 Volledig beton
▲ Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep, 1 stuk asbestverdacht plaatmateriaal aangetoond
50

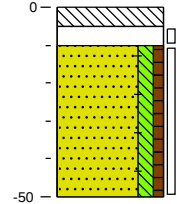
Proefgat A02

Datum: 26-5-2023

Veldwerker: Shadi Kaskas

lengte (m): 0,60

breedte (m): 0,30



0 teg
▲ 5 Volledig beton
▲ 10 Volledig menggranulaat, sterk zandhoudend, Schep
▲ Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep
50

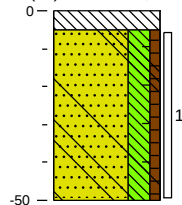
Proefgat A03

Datum: 26-5-2023

Veldwerker: Shadi Kaskas

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 verharding
▲ 5 Volledig beton, Hamerend boorsysteem
▲ Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, resten baksteen, sporen beton, donker bruinbeige, Schep
50

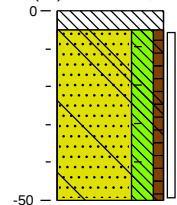
Proefgat A04

Datum: 26-5-2023

Veldwerker: Shadi Kaskas

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 verharding
▲ 5 Volledig beton, Hamerend boorsysteem
▲ Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, brokken klei, resten baksteen, sporen beton, donker bruinbeige, Schep
50

Proefgat A05

Datum: 4-1-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
▲ 10 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep

Proefgat A06

Datum: 4-1-2024

Veldwerker: Reinoud de Jong

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
▲ 10 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 5: Analysecertificaten

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Bernhardstraat 16
Uw projectnummer : 20231461
SGS rapportnummer : 13876955, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1WP45D1D

Rotterdam, 06-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231461. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

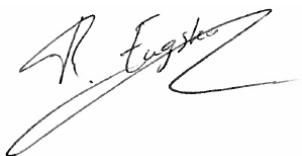
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13876955 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 06-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mm2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (10-50) 10 (5-50)				
003	Grond (AS3000)	mm3 11 (0-50) 12 (5-50) 13 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	mm4 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.0	82.3	82.0	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	2.3	2.4	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	14	12	16
METALEN						
barium	mg/kgds	S	130	110	120	97
cadmium	mg/kgds	S	0.66	0.54	0.65	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9	6.7	6.2	8.6
koper	mg/kgds	S	27	33	33	13
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.08	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	81	43	81	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.60	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	22	19	27
zink	mg/kgds	S	230	210	220	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.14	0.20	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.17	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.54	2.3	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.36	1.3	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.36	2.1	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.18	0.78	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.39	0.75	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.24	0.34	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.25	0.40	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.807 ¹⁾	2.517 ¹⁾	8.347 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.4 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	1.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.2 ²⁾	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13876955 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 06-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mm2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (10-50) 10 (5-50)				
003	Grond (AS3000)	mm3 11 (0-50) 12 (5-50) 13 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	mm4 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16	9	13	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		16	<5	14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	30	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13876955 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 06-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13876955 - 1

Orderdatum 26-05-2023

Startdatum 26-05-2023

Rapportagedatum 06-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0659630	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
001	O0659857	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
001	O0659625	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
001	O0659864	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
002	O0659730	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
002	O0659614	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
002	O0659626	26-05-2023	26-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

MILON bv
 Jos van Gemert
 Projectnaam Bernhardstraat 16
 Projectnummer 20231461
 Rapportnummer 13876955 - 1

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0659621	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
003	O0659729	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
003	O0659727	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
003	O0659624	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
004	O0659628	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
004	O0659850	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
004	O0659620	26-05-2023	26-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
 Jos van Gemert
 Projectnaam Bernhardstraat 16
 Projectnummer 20231461
 Rapportnummer 13876955 - 1

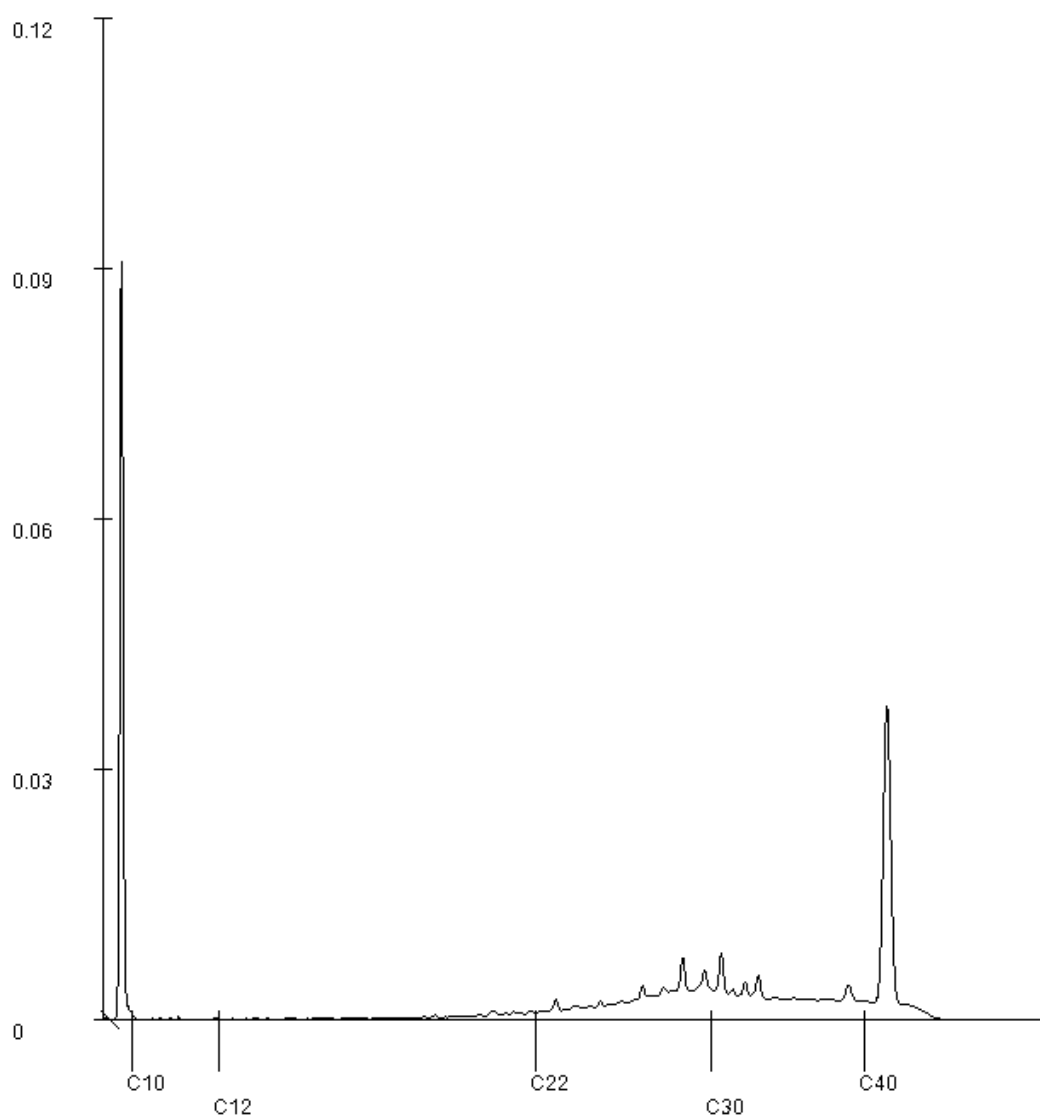
Orderdatum 26-05-2023
 Startdatum 26-05-2023
 Rapportagedatum 06-06-2023

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen mm1 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (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
 Jos van Gemert
 Projectnaam Bernhardstraat 16
 Projectnummer 20231461
 Rapportnummer 13876955 - 1

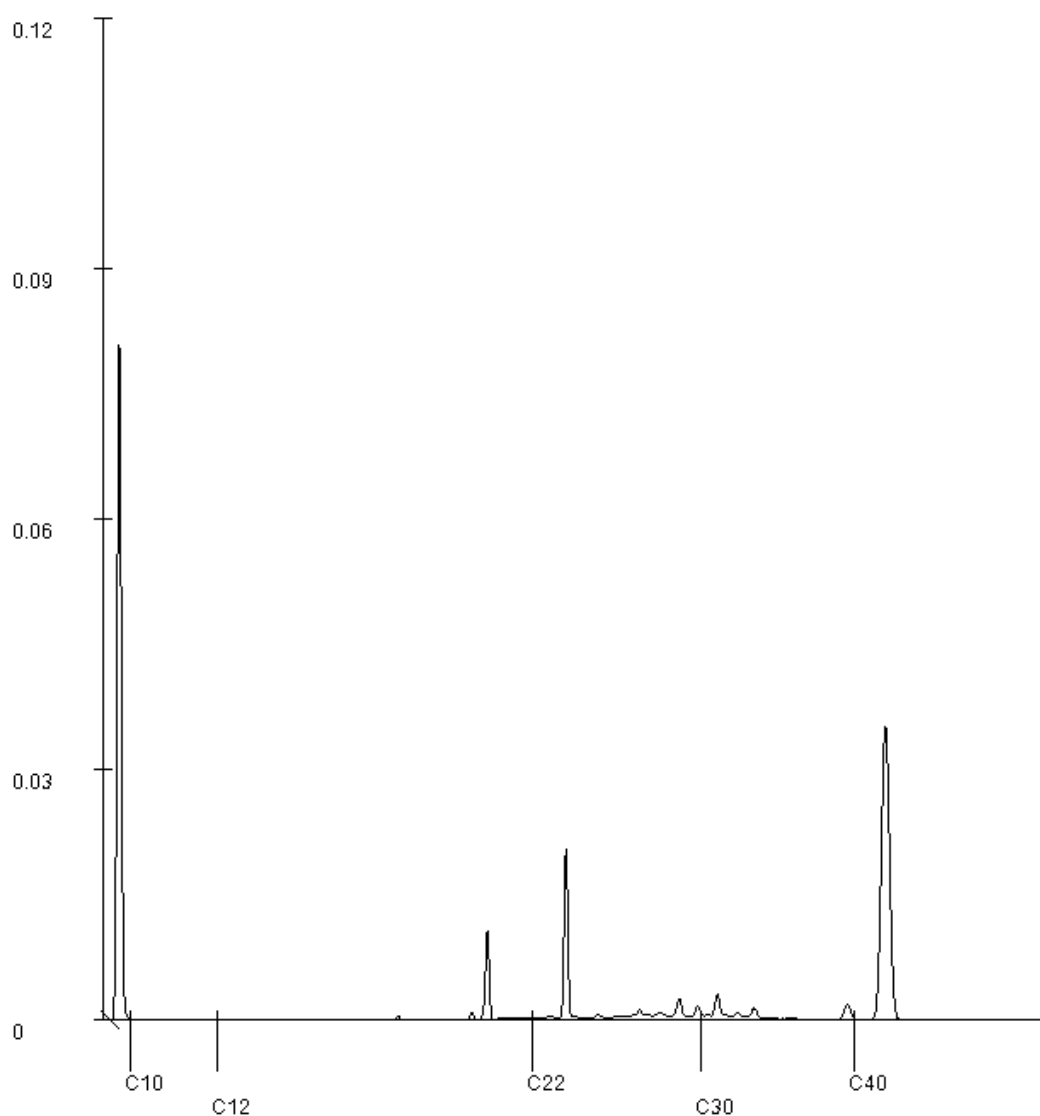
Orderdatum 26-05-2023
 Startdatum 26-05-2023
 Rapportagedatum 06-06-2023

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen mm2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (10-50) 10 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
 Jos van Gemert
 Projectnaam Bernhardstraat 16
 Projectnummer 20231461
 Rapportnummer 13876955 - 1

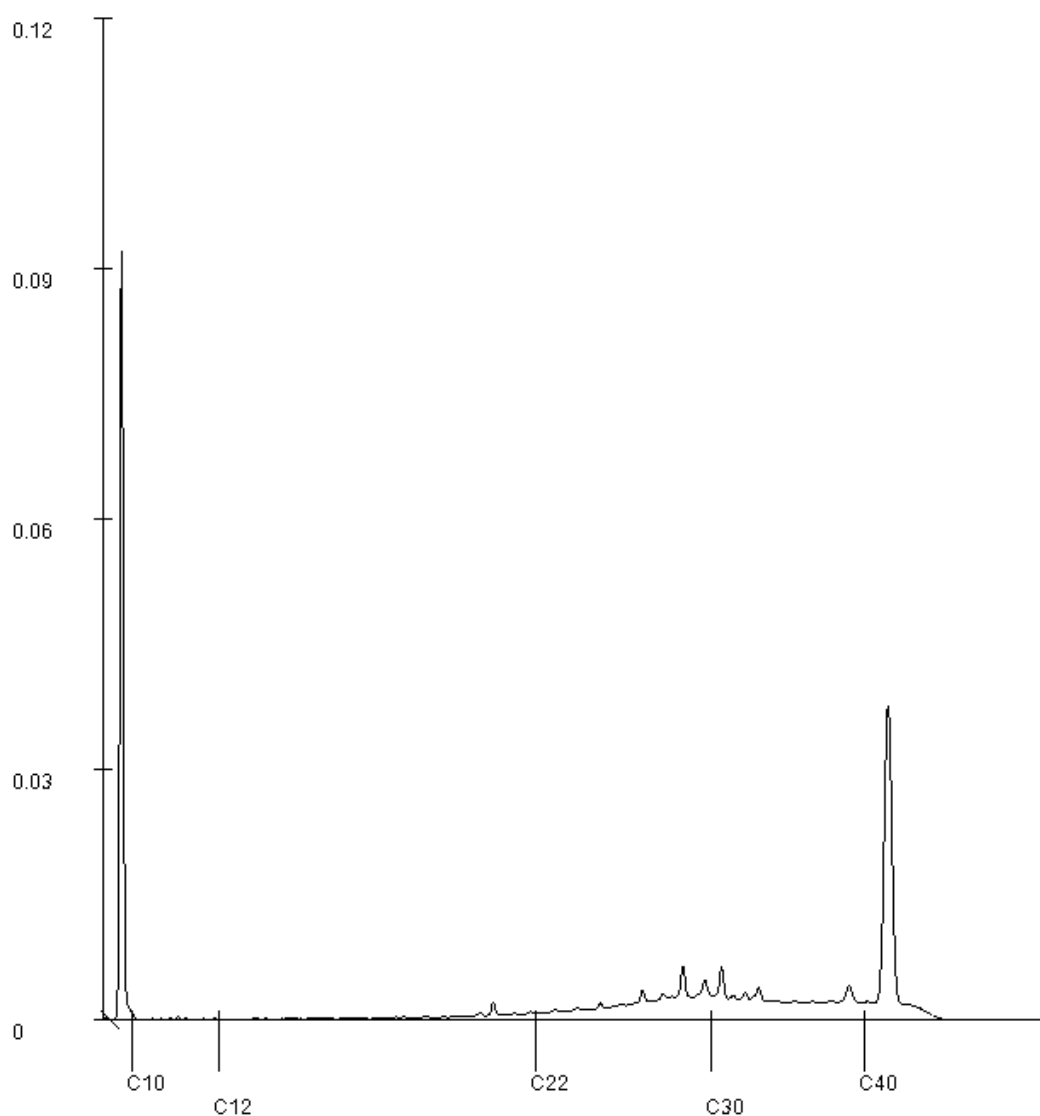
Orderdatum 26-05-2023
 Startdatum 26-05-2023
 Rapportagedatum 06-06-2023

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen mm3 11 (0-50) 12 (5-50) 13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Bernhardstraat 16
Uw projectnummer : 20231461
SGS rapportnummer : 13882714, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : K5FDJ1QE

Rotterdam, 08-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231461. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

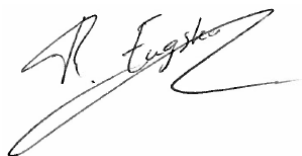
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv
 Jos van Gemert
 Projectnaam Bernhardstraat 16
 Projectnummer 20231461
 Rapportnummer 13882714 - 1

Orderdatum 07-06-2023
 Startdatum 07-06-2023
 Rapportagedatum 08-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	85	
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	2.2	
nikkel	µg/l	S	3.6	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13882714 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 08-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13882714 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 08-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam

Bernhardstraat 16

Projectnummer

20231461

Rapportnummer

13882714 - 1

Orderdatum

07-06-2023

Startdatum

07-06-2023

Rapportagedatum

08-06-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7180576	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
001	B2103187	02-06-2023	02-06-2023	ALC204
001	G7180759	02-06-2023	02-06-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bernhardstraat 16
Uw projectnummer : 20231461
SGS rapportnummer : 13877587, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 57PEFSVJ

Rotterdam, 08-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231461. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

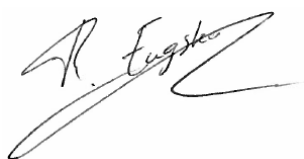
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13877587 - 1

Orderdatum 30-05-2023

Startdatum 30-05-2023

Rapportagedatum 08-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB1 A01 (5-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB2 A03 (5-50) A04 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		8.92	18.03
in behandeling genomen gewicht	kg		8.92	18.03
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		7985 ¹⁾	14849
droge stof	gew.-%		89.5	83.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.8	2.3
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.8	2.3
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	1.6	1.5
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	4.0	3.0
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	2.8	2.3
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.88	0.45
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.8	2.25

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 6

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13877587 - 1

Orderdatum 30-05-2023

Startdatum 30-05-2023

Rapportagedatum 08-06-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13877587 - 1

Orderdatum 30-05-2023

Startdatum 30-05-2023

Rapportagedatum 08-06-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2185405	26-05-2023	26-05-2023	ALC291
002	E2185401	26-05-2023	26-05-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13877587-001

Datum analyse: 08-06-2023

Projectnummer: 20231461

Projectnaam: 20231461

Monsteromschrijving: MMASB1 A01 (5-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.8	1.6	4.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.8	1.6	4.0
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	2.8	1.6	4.0
berekende bepalingsgrens	0.88		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.8	1.6	4
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	7985	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	7985	g	
totaal gewicht voor drogen	8918	g	
droge stof	89.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestboard	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	72	100	X						Asbestboard	1	0.6404	2.807		1.604	4.010	
4-8	107	100														
2-4	148	100														
1-2	182	45.0														0.3
0.5-1	310	9.5														0.5
<0.5	7167															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13877587-002

Datum analyse: 08-06-2023

Projectnummer: 20231461

Projectnaam: 20231461

Monsteromschrijving: MMASB2 A03 (5-50) A04 (5-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.3	1.5	3.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.3	1.5	3.0
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	2.3	1.5	3.0
berekende bepalingsgrens	0.45		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.25	1.5	3.01
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15022	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14849	g	
totaal gewicht voor drogen	18033	g	
droge stof	83.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	173	100														
8-20	657	100														
4-8	286	100	X						Plaat	1	0.447	2.258		1.505	3.010	
2-4	125	100														
1-2	118	33.2														0.2
0.5-1	262	7.4														0.2
<0.5	13401															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Bernhardstraat 16
Uw projectnummer : 20231461
SGS rapportnummer : 13877590, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QZS8PE1N

Rotterdam, 08-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231461. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

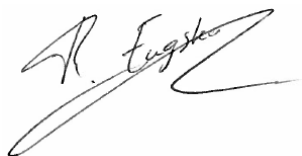
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13877590 - 1

Orderdatum 30-05-2023

Startdatum 30-05-2023

Rapportagedatum 08-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	A02-1 A02 (5-10)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		29.97
in behandeling genomen gewicht	kg		29.97
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		28066
droge stof	gew.-%		93.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	2.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13877590 - 1

Orderdatum 30-05-2023

Startdatum 30-05-2023

Rapportagedatum 08-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm		
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898		
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898		
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2185403	26-05-2023	26-05-2023	ALC291
001	E2185402	26-05-2023	26-05-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13877590-001

Datum analyse: 08-06-2023

Projectnummer: 20231461

Projectnaam: 20231461

Monsteromschrijving: A02-1 A02 (5-10)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	2.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28066	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28066	g	
totaal gewicht voor drogen	29968	g	
droge stof	93.7	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	0	100														
8-20	616	100														
4-8	5345	100														
2-4	4282	24.2														1.3
1-2	3818	13.2														0.5
0.5-1	4637	4.3														0.4
<0.5	9368															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Bernhardstraat 16
Uw projectnummer : 20231461
SGS rapportnummer : 13877588, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HPP6K1F7

Rotterdam, 31-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231461. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

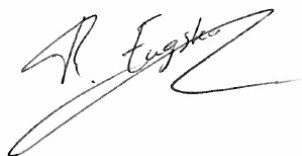
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analysrapport

Blad 2 van 5

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16
Projectnummer 20231461
Rapportnummer 13877588 - 1

Orderdatum 30-05-2023
Startdatum 30-05-2023
Rapportagedatum 31-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	A01-2 A01 (5-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	g		8.10
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13877588 - 1

Orderdatum 30-05-2023

Startdatum 30-05-2023

Rapportagedatum 31-05-2023

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 %).

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 5

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13877588 - 1

Orderdatum 30-05-2023

Startdatum 30-05-2023

Rapportagedatum 31-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5299588	26-05-2023	26-05-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13877588-001

Datum analyse: 31-05-2023

Projectnummer: 20231461

Projectnaam: 20231461

Monsteromschrijving: A01-2 A01 (5-50)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	8.0968	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.0	0.81	1.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.0 <0.1	0.8 <0.1	1.2 <0.1

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

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bernhardstraat 16
Uw projectnummer : 20231461
SGS rapportnummer : 13885837, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XLI3P1PV

Rotterdam, 15-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231461. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

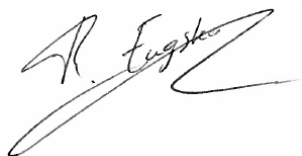
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13885837 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	mm2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (10-50) 10 (5-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	12
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	190
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	190.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.5
p,p-DDD	µg/kgds	S	26
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	29.5 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	70
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	70.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	290.9 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	7.7
endrin	µg/kgds	S	22
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	30.4 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13885837 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (10-50) 10 (5-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som	µg/kgds		331.1 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem			
som	µg/kgds	S	329.7 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem			

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13885837 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13885837 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

MILON bv

Jos van Gemert

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 13885837 - 1

Orderdatum 12-06-2023

Startdatum 12-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0659614	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
001	O0659626	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
001	O0659730	26-05-2023	26-05-2023	ALC201
001	O0659621	26-05-2023	26-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Bernhardstraat 16
Uw projectnummer : 20231461
SGS rapportnummer : 14004178, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TAD622NF

Rotterdam, 09-01-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231461. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

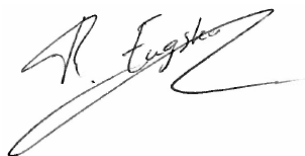
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MILON bv

Christian van Eck

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 14004178 - 1

Orderdatum 04-01-2024

Startdatum 04-01-2024

Rapportagedatum 09-01-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1A 02a (0-50) 03a (0-50) 05a (0-50) 06a (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM3A 11a (0-50) 12a (5-50) 13a (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM5 101 (75-100) 102 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	78.7	79.1	78.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.5	3.8		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S			12	
METALEN						
barium	mg/kgds	S			140	
cadmium	mg/kgds	S			0.30	
kobalt	mg/kgds	S			7.6	
koper	mg/kgds	S			21	
kwik	mg/kgds	S			0.11	
lood	mg/kgds	S			41	
molybdeen	mg/kgds	S			<1.5	
nikkel	mg/kgds	S			25	
zink	mg/kgds	S			90	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S			0.04	
antraceen	mg/kgds	S			0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S			0.14	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.10	
chryseen	mg/kgds	S			0.10	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.05	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.11	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.08	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.07	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.707 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	1.1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S			<1	
PCB 52	µg/kgds	S			<1	
PCB 101	µg/kgds	S			<1	
PCB 118	µg/kgds	S			<1	

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

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Christian van Eck

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 14004178 - 1

Orderdatum 04-01-2024

Startdatum 04-01-2024

Rapportagedatum 09-01-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1A 02a (0-50) 03a (0-50) 05a (0-50) 06a (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM3A 11a (0-50) 12a (5-50) 13a (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM5 101 (75-100) 102 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
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⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	3.8	8.9		
p,p-DDT	µg/kgds	S	24	56		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	27.8 ¹⁾	64.9 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	3.9	4.1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.6 ¹⁾	4.8 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	64	79		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	64.7 ¹⁾	79.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	97.1 ¹⁾	149.4 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1		
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	109 ¹⁾	161.3 ¹⁾		

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Christian van Eck

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 14004178 - 1

Orderdatum 04-01-2024

Startdatum 04-01-2024

Rapportagedatum 09-01-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1A 02a (0-50) 03a (0-50) 05a (0-50) 06a (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM3A 11a (0-50) 12a (5-50) 13a (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM5 101 (75-100) 102 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	107.6 ¹⁾	160.3 ¹⁾	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds				<5
fractie C12-C22	mg/kgds				<5
fractie C22-C30	mg/kgds				11
fractie C30-C40	mg/kgds				13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Christian van Eck
Projectnaam Bernhardstraat 16
Projectnummer 20231461
Rapportnummer 14004178 - 1

Orderdatum 04-01-2024
Startdatum 04-01-2024
Rapportagedatum 09-01-2024

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Christian van Eck

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 14004178 - 1

Orderdatum 04-01-2024

Startdatum 04-01-2024

Rapportagedatum 09-01-2024

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)	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck
Projectnaam Bernhardstraat 16
Projectnummer 20231461
Rapportnummer 14004178 - 1

Orderdatum 04-01-2024
Startdatum 04-01-2024
Rapportagedatum 09-01-2024

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0889985	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
001	O0889938	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
001	O1045977	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
001	O1032489	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
002	O1046197	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
002	O1045983	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
002	O1045995	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
003	O0889988	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
003	O0889990	04-01-2024	04-01-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck
Projectnaam Bernhardstraat 16
Projectnummer 20231461
Rapportnummer 14004178 - 1

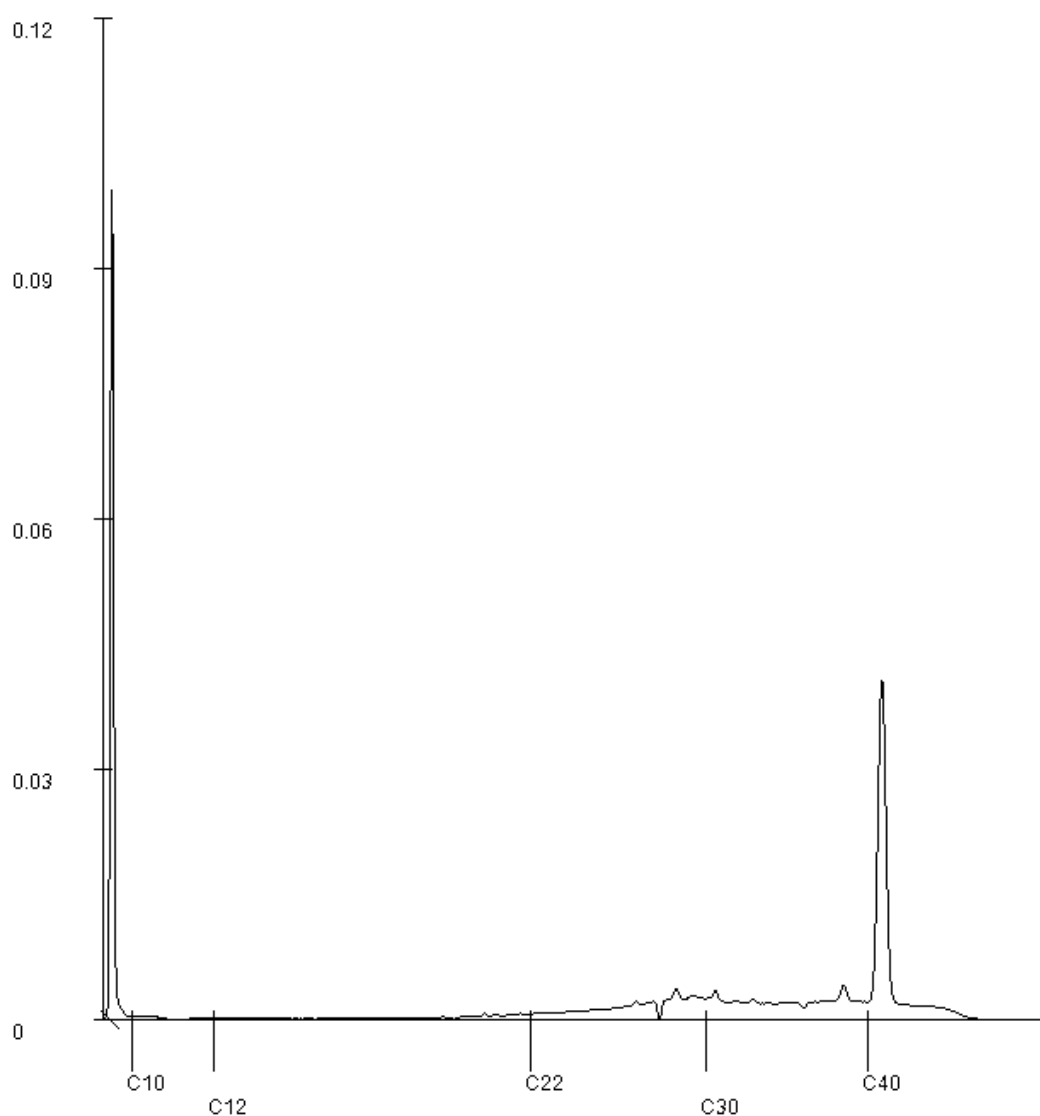
Orderdatum 04-01-2024
Startdatum 04-01-2024
Rapportagedatum 09-01-2024

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM5 101 (75-100) 102 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Bernhardstraat 16
Uw projectnummer : 20231461
SGS rapportnummer : 14004176, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VZ5563EM

Rotterdam, 09-01-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231461. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

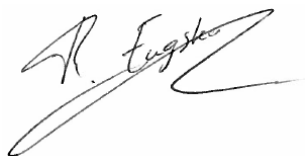
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MILON bv

Christian van Eck

Projectnaam Bernhardstraat 16

Projectnummer 20231461

Rapportnummer 14004176 - 1

Orderdatum 04-01-2024

Startdatum 04-01-2024

Rapportagedatum 09-01-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM6 A05 (0-10) A06 (0-10)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB3 A05 (0-10) A06 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	66.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ^{1) 2)}	
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	1.2 ¹⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	1.5 ¹⁾	
PCB 180	µg/kgds	S	1.3 ¹⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ³⁾	
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg			13.28
in behandeling genomen	kg			13.28
gewicht				nee
Mengmonster samengesteld				9578 ⁴⁾
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			
droge stof	gew.-%			73.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S		<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S		<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S		<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S		<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S		<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S		0.65

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

MILON bv
Christian van Eck
Projectnaam Bernhardstraat 16
Projectnummer 20231461
Rapportnummer 14004176 - 1

Orderdatum 04-01-2024
Startdatum 04-01-2024
Rapportagedatum 09-01-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM6 A05 (0-10) A06 (0-10)			
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB3 A05 (0-10) A06 (0-10)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S		<2	

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Christian van Eck
Projectnaam Bernhardstraat 16
Projectnummer 20231461
Rapportnummer 14004176 - 1

Orderdatum 04-01-2024
Startdatum 04-01-2024
Rapportagedatum 09-01-2024

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De verhouding tussen de duplo meetwaarden binnen het monster is groter dan een factor 2.5
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck
Projectnaam Bernhardstraat 16
Projectnummer 20231461
Rapportnummer 14004176 - 1

Orderdatum 04-01-2024
Startdatum 04-01-2024
Rapportagedatum 09-01-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0888009	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
001	O0889983	04-01-2024	04-01-2024	ALC201
002	E2232061	04-01-2024	04-01-2024	ALC293

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 14004176-002 Datum analyse: 09-01-2024
 Projectnummer: 20231461
 Projectnaam: 20231461

Monsteromschrijving: MMASB3 A05 (0-10) A06 (0-10)

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		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9706	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9578	g	
totaal gewicht voor drogen	13277	g	
droge stof	73.1	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	62	100														
20-31.5	67	100														
8-20	223	100														
4-8	181	100														
2-4	204	100														
1-2	181	33.9														0.5
0.5-1	581	18.9														0.2
<0.5	8209															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
 De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

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

Grondmonster		mm1			mm2			mm3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, sporen baksteen, resten kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt			brokken klei, resten baksteen, sporen beton, sporen baksteen, sporen kolengruis			brokken klei, resten baksteen, sporen beton, sporen kolengruis		
Certificaatcode		13876955			13876955, 13885837			13876955		
Deelmonsters		02, 03, 05, 06			07, 08, 09, 10			11, 12, 13		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,00			3,20			2,40		
Lutum	% ds	11,00			12,00			12,00		
Datum van toetsing		6-6-2023			19-6-2023			6-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD Index =0,5		Meetw	GSSD Index =0,5		Meetw	GSSD Index =0,5	
OVERIG										
Droge stof	% ds	86,0	86,0 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾		82,0	82,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	11			12			12		
Organische stof (humus)	% ds	5,0			3,2			2,4		
METALEN										
barium	mg/kg ds	130	237 ⁽⁶⁾		110	189 ⁽⁶⁾		120	207 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,66	0,89	0,02	0,54	0,77	0,01	0,65	0,95	0,03
kobalt	mg/kg ds	5,9	10,5	-0,03	6,7	11,3	-0,02	6,2	10,4	-0,03
koper	mg/kg ds	27	40	-0	33	49	0,06	33	50	0,07
kwik	mg/kg ds	0,12	0,15	-0	0,08	0,10	-0	0,08	0,10	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,60	0,60	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	18	30	-0,08	22	35	0	19	30	-0,07
lood	mg/kg ds	81	104	0,11	43	56	0,01	81	107	0,12
zink	mg/kg ds	230	356	0,37	210	324	0,32	220	344	0,35
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	16	32 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		14	58 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	30	60	-0,03	<20	<44	-0,03	30	125	-0,01
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16	32 ⁽⁶⁾		9	28 ⁽⁶⁾		13	54 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,14	0,14		0,20	0,20	
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		0,17	0,17	
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,54	0,54		2,3	2,3	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,36	0,36		1,3	1,3	
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,36	0,36		2,1	2,1	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,18	0,18		0,78	0,78	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,39	0,39		0,75	0,75	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,24	0,24		0,34	0,34	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,25	0,25		0,40	0,40	
PAK	mg/kg ds	0,807	0,807	-0,02	2,517	2,517	0,03	8,347	8,347	0,18
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dielrin+endrin)	µg/kg ds				30,4	95,0	0,02			
hexachloorbutadien	µg/kg ds				<1					
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<2	0			
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<2	0			
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<2	-0			
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<2 ⁽⁶⁾				
isodrin	µg/kg ds				<1	<2 ⁽⁵⁾				
telodrin	µg/kg ds				<1	<2 ⁽⁵⁾				
heptachloor	µg/kg ds				<1	<2	0			
heptachloorepoxide	µg/kg ds				1,4	<4,4	0			
aldrin	ua/kg ds				<1	<2				

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, sporen baksteen, resten kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt	brokken klei, resten baksteen, sporen beton, sporen baksteen, sporen kolengruis	brokken klei, resten baksteen, sporen beton, sporen kolengruis
Certificaatcode		13876955	13876955, 13885837	13876955
Deelmonsters		02, 03, 05, 06	07, 08, 09, 10	11, 12, 13
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,00	3,20	2,40
Lutum	% ds	11,00	12,00	12,00
Datum van toetsing		6-6-2023	19-6-2023	6-6-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
dieldrin	µg/kg ds		7,7 24,1	
endrin	µg/kg ds		22 69	
DDE (som)	µg/kg ds		70,7 220,9 0,05	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		<1 <2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		70 219	
DDD (som)	µg/kg ds		29,5 92,2 0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		3,5 10,9	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		26 81	
DDT (som)	µg/kg ds		190,7 595,9 0,26	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		<1 <2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		190 594	
alfa-endosulfan	µg/kg ds		<1 <2 0	
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		1,4 <4,4 0	
cis-chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	
trans-chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		290,9	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		2,8	
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		8,4	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <2 ⁽⁶⁾	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		331,1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		329,7 1030,3 ⁽⁵⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		<1 <2 -0	
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	1,4 5,8
PCB 153	µg/kg ds	1,3 2,6	<1 <2	1,2 5,0
PCB 180	µg/kg ds	1,2 2,4	<1 <2	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds	6 12 -0,01	4,9 <15,3 -0	6,1 25,4 0,01

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

Grondmonster		mm4	MM1A	MM3A
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen, resten kolengruis, sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt	resten baksteen, brokken klei, sporen beton, sporen kolengruis
Certificaatcode		13876955	14004178	14004178
Deelmonsters		01, 02, 03	02a, 03a, 05a, 06a	11a, 12a, 13a
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,20	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,50	4,50	3,80
Lutum	% ds	16,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-6-2023	15-1-2024	15-1-2024
Monsterconclusie		Voltoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				

Grondmonster		mm4	MM1A			MM3A				
Grondsoort		Klei	Zand			Zand				
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen, resten kolengruis, sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt			resten baksteen, brokken klei, sporen beton, sporen kolengruis				
Certificaatcode		13876955	14004178			14004178				
Deelmonsters		01, 02, 03	02a, 03a, 05a, 06a			11a, 12a, 13a				
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,20	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	1,50	4,50			3,80				
Lutum	% ds	16,00	25,0			25,0				
Datum van toetsing		6-6-2023	15-1-2024			15-1-2024				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG										
Droge stof	% ds	83,2	83,2 ⁽⁶⁾		78,7	78,7 ⁽⁶⁾		79,1	79,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	16								
Organische stof (humus)	% ds	1,5			4,5			3,8		
METALEN										
barium	mg/kg ds	97	137 ⁽⁶⁾							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
kobalt	mg/kg ds	8,6	11,9	-0,02						
koper	mg/kg ds	13	18	-0,15						
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0						
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01						
nikkel	mg/kg ds	27	36	0,02						
lood	mg/kg ds	16	20	-0,06						
zink	mg/kg ds	70	97	-0,07						
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01							
PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04						
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds				2,1	<4,7	-0	2,1	<5,5	-0
hexachloorbutadieen	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<2	-0	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
isodrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2 ⁽⁵⁾	
telodrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2 ⁽⁵⁾	
heptachloor	µg/kg ds				<1	<2	0	<1	<2	0
heptachloorepoxide	µg/kg ds				1,4	<3,1	0	1,4	<3,7	0
aldrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
dieldrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
endrin	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds				64,7	143,8	0,02	79,7	209,7	0,05
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<2		<1	<2	

Grondmonster		mm4	MM1A	MM3A
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen, resten kolengruis, sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt	resten baksteen, brokken klei, sporen beton, sporen kolengruis
Certificaatcode		13876955	14004178	14004178
Deelmonsters		01, 02, 03	02a, 03a, 05a, 06a	11a, 12a, 13a
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,20	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,50	4,50	3,80
Lutum	% ds	16,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-6-2023	15-1-2024	15-1-2024
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		64 142	79 208
DDD (som)	µg/kg ds		4,6 10,2 -0	4,8 12,6 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		3,9 8,7	4,1 10,8
DDT (som)	µg/kg ds		27,8 61,8 -0,09	64,9 170,8 -0,02
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		3,8 8,4	8,9 23,4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		24 53	56 147
alfa-endosulfan	µg/kg ds		<1 <2 0	<1 <2 0
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		1,4 <3,1 0	1,4 <3,7 0
cis-chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
trans-chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		97,1	149,4
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		2,8	2,8
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		1,4	1,4
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		109	161,3
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		107,6 239,1	160,3 421,8 ⁽⁵⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		<1 <2 -0	1,1 2,9 -0
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4		
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0		

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

Grondmonster		MM5	MM6
Grondsoort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen
Certificaatcode		14004178	14004176
Deelmonsters		101, 102	A05, A06
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,10
Humus	% ds	2,60	8,50
Lutum	% ds	12,00	25,0
Datum van toetsing		9-1-2024	9-1-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG			
Droge stof	% ds	78,4 78,4 ⁽⁶⁾	66,8 66,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12	

Grondmonster		MM5	MM6
Grondsoort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen
Certificaatcode		14004178	14004176
Deelmonsters		101, 102	A05, A06
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,10
Humus	% ds	2,60	8,50
Lutum	% ds	12,00	25,0
Datum van toetsing		9-1-2024	9-1-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Organische stof (humus)	% ds	2,6	8,5
METALEN			
barium	mg/kg ds	140	241 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,30	0,44 -0,01
kobalt	mg/kg ds	7,6	12,8 -0,01
koper	mg/kg ds	21	32 -0,05
kwik	mg/kg ds	0,11	0,14 -0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	25	40 0,07
lood	mg/kg ds	41	54 0,01
zink	mg/kg ds	90	140 0
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	50 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	20	77 -0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07
PAK	mg/kg ds	0,707	0,707 -0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
drins	µg/kg ds		
(aldrin+dieldrin+endrin)			
hexachloorbutadieen	µg/kg ds		
alfa-HCH	µg/kg ds		
beta-HCH	µg/kg ds		
gamma-HCH	µg/kg ds		
delta-HCH	µg/kg ds		
isodrin	µg/kg ds		
telodrin	µg/kg ds		
heptachloor	µg/kg ds		
heptachloorepoxide	µg/kg ds		
aldrin	µg/kg ds		
dieldrin	µg/kg ds		
endrin	µg/kg ds		
DDE (som)	µg/kg ds		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		
DDD (som)	µg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		
DDT (som)	µg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		
alfa-endosulfan	µg/kg ds		
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		
cis-chloordaan	µg/kg ds		

Grondmonster		MM5	MM6
Grondsoort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen
Certificaatcode		14004178	14004176
Deelmonsters		101, 102	A05, A06
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,10
Humus	% ds	2,60	8,50
Lutum	% ds	12,00	25,0
Datum van toetsing		9-1-2024	9-1-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
trans-chloordaan	µg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	1,2 1,4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	1,5 1,8
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	1,3 1,5
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <18,8 -0	6,8 8,0 -0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					

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

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		2-6-2023		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		12-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN				
barium	µg/l	85	85	0,06
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	2,2	2,2	-0,01
nikkel	µg/l	3,6	3,6	-0,19
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0

Watermonster		01-1-1
Datum		2-6-2023
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		12-6-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Humus (% ds)		5,00	3,20	2,40
Lutum (% ds)		11,00	12,00	12,00
Datum van toetsing		6-6-2023	19-6-2023	6-6-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, sporen baksteen, resten kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt	brokken klei, resten baksteen, sporen beton, sporen baksteen, sporen kolengruis	brokken klei, resten baksteen, sporen beton, sporen kolengruis
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,0 86,0 ⁽⁶⁾	82,4 82,4 ⁽⁶⁾	82,0 82,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	11	12	12
Organische stof (humus)	% ds	5,0	3,2	2,4
METALEN				
barium	mg/kg ds	130 237 ⁽⁶⁾	110 189 ⁽⁶⁾	120 207 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,66 0,89	0,54 0,77	0,65 0,95
kobalt	mg/kg ds	5,9 10,5	6,7 11,3	6,2 10,4
koper	mg/kg ds	27 40	33 49	33 50
kwik	mg/kg ds	0,12 0,15	0,08 0,10	0,08 0,10
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	0,60 0,60	<0,5 <0,4
nikkel	mg/kg ds	18 30	22 35	19 30
lood	mg/kg ds	81 104	43 56	81 107
zink	mg/kg ds	230 356	210 324	220 344
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	16 32 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	14 58 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	30 60	<20 <44	30 125
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16 32 ⁽⁶⁾	9 28 ⁽⁶⁾	13 54 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾
PAK				

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Humus (% ds)		5,00	3,20	2,40
Lutum (% ds)		11,00	12,00	12,00
Datum van toetsing		6-6-2023	19-6-2023	6-6-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,20
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,17
fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	2,3
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	1,3
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	2,1
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,78
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,75
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,34
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,40
PAK	mg/kg ds	0,807	2,517	8,347
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds		30,4	95,0
hexachloorbutadieen	µg/kg ds		<1	
alfa-HCH	µg/kg ds		<1	<2
beta-HCH	µg/kg ds		<1	<2
gamma-HCH	µg/kg ds		<1	<2
delta-HCH	µg/kg ds		<1	<2 ⁽⁶⁾
isodrin	µg/kg ds		<1	<2 ⁽⁵⁾
telodrin	µg/kg ds		<1	<2 ⁽⁵⁾
heptachloor	µg/kg ds		<1	<2
heptachloorepoxide	µg/kg ds		1,4	<4,4
aldrin	µg/kg ds		<1	<2
dieldrin	µg/kg ds		7,7	24,1
endrin	µg/kg ds		22	69
DDE (som)	µg/kg ds		70,7	220,9
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		<1	<2

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Humus (% ds)		5,00	3,20	2,40
Lutum (% ds)		11,00	12,00	12,00
Datum van toetsing		6-6-2023	19-6-2023	6-6-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		70 219	
DDD (som)	µg/kg ds		29,5 92,2	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		3,5 10,9	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		26 81	
DDT (som)	µg/kg ds		190,7 595,9	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		<1 <2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		190 594	
alfa-endosulfan	µg/kg ds		<1 <2	
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		1,4 <4,4	
cis-chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	
trans-chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		290,9	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		2,8	
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		8,4	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <2 ⁽⁶⁾	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		331,1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		329,7 1030,3 ⁽⁵⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		<1 <2	
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	1,4 5,8

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Humus (% ds)		5,00	3,20	2,40
Lutum (% ds)		11,00	12,00	12,00
Datum van toetsing		6-6-2023	19-6-2023	6-6-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
PCB 153	µg/kg ds	1,3 2,6	<1 <2	1,2 5,0
PCB 180	µg/kg ds	1,2 2,4	<1 <2	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds	6 12	4,9 <15,3	6,1 25,4

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		mm4	MM1A	MM3A
Humus (% ds)		1,50	4,50	3,80
Lutum (% ds)		16,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-6-2023	15-1-2024	15-1-2024
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen, resten kolengruis, sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend, resten beton, resten asfalt	resten baksteen, brokken klei, sporen beton, sporen kolengruis
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% ds	83,2 83,2 ⁽⁶⁾	78,7 78,7 ⁽⁶⁾	79,1 79,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	16		
Organische stof (humus)	% ds	1,5	4,5	3,8
METALEN				
barium	mg/kg ds	97 137 ⁽⁶⁾		
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2		
kobalt	mg/kg ds	8,6 11,9		
koper	mg/kg ds	13 18		
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,04		
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4		
nikkel	mg/kg ds	27 36		
lood	mg/kg ds	16 20		
zink	mg/kg ds	70 97		



Grondmonster		mm4	MM1A	MM3A
Humus (% ds)		1,50	4,50	3,80
Lutum (% ds)		16,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-6-2023	15-1-2024	15-1-2024
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
drins (aldrin+dieltrin+endrin)	µg/kg ds		2,1 <4,7	2,1 <5,5
hexachloorbutadien	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
alfa-HCH	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
beta-HCH	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
gamma-HCH	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
delta-HCH	µg/kg ds		<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
isodrin	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2 ⁽⁵⁾
telodrin	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2 ⁽⁵⁾

Grondmonster		mm4	MM1A	MM3A
Humus (% ds)		1,50	4,50	3,80
Lutum (% ds)		16,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-6-2023	15-1-2024	15-1-2024
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
heptachloor	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
heptachloorepoxide	µg/kg ds		1,4 <3,1	1,4 <3,7
aldrin	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
dieldrin	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
endrin	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
DDE (som)	µg/kg ds		64,7 143,8	79,7 209,7
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		64 142	79 208
DDD (som)	µg/kg ds		4,6 10,2	4,8 12,6
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		3,9 8,7	4,1 10,8
DDT (som)	µg/kg ds		27,8 61,8	64,9 170,8
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		3,8 8,4	8,9 23,4
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		24 53	56 147
alfa-endosulfan	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		1,4 <3,1	1,4 <3,7
cis-chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
trans-chloordaan	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		97,1	149,4
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		2,8	2,8
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		1,4	1,4
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <2	<1 <2
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		109	161,3
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		107,6 239,1	160,3 421,8 ⁽⁵⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				

Grondmonster		mm4	MM1A	MM3A
Humus (% ds)		1,50	4,50	3,80
Lutum (% ds)		16,00	25,0	25,0
Datum van toetsing		6-6-2023	15-1-2024	15-1-2024
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		<1 <2	1,1 2,9
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4		
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4		
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5		

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM5	MM6
Humus (% ds)		2,60	8,50
Lutum (% ds)		12,00	25,0
Datum van toetsing		9-1-2024	9-1-2024
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen			sporen baksteen
Grondsoort		Klei	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG			
Droge stof	% ds	78,4 78,4 ⁽⁶⁾	66,8 66,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12	
Organische stof (humus)	% ds	2,6	8,5
METALEN			
barium	mg/kg ds	140 241 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,30 0,44	
kobalt	mg/kg ds	7,6 12,8	
koper	mg/kg ds	21 32	
kwik	mg/kg ds	0,11 0,14	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	
nikkel	mg/kg ds	25 40	
lood	mg/kg ds	41 54	
zink	mg/kg ds	90 140	

Grondmonster		MM5	MM6
Humus (% ds)		2,60	8,50
Lutum (% ds)		12,00	25,0
Datum van toetsing		9-1-2024	9-1-2024
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	50 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	20	77
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04
anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07
PAK	mg/kg ds	0,707	0,707
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
drins (aldrin+dieldrin+endrin)	µg/kg ds		
hexachloorbutadieen	µg/kg ds		
alfa-HCH	µg/kg ds		
beta-HCH	µg/kg ds		
gamma-HCH	µg/kg ds		
delta-HCH	µg/kg ds		
isodrin	µg/kg ds		
telodrin	µg/kg ds		
heptachloor	µg/kg ds		
heptachloorepoxide	µg/kg ds		
aldrin	µg/kg ds		
dieldrin	µg/kg ds		
endrin	µg/kg ds		
DDE (som)	µg/kg ds		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		
DDD (som)	µg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		
DDT (som)	µg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		
alfa-endosulfan	µg/kg ds		
chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		
cis-chloordaan	µg/kg ds		
trans-chloordaan	µg/kg ds		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds		
drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		

Grondmonster		MM5	MM6
Humus (% ds)		2,60	8,50
Lutum (% ds)		12,00	25,0
Datum van toetsing		9-1-2024	9-1-2024
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		
PCB`S			
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	1,2 1,4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	1,5 1,8
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	1,3 1,5
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <18,8	6,8 8,0

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					



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

Rekenblad asbest

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



Projectgegevens			
Projectnummer	20231461		
Projectnaam	Bernhardstraat 16 te Boven-Leeuwen		
Stap 1: Berekening asbestgehalte in de grove fractie (>20 mm)			
Monster	A01 (0,05 - 0,50)		
Lengte gat/sleuf (m ¹)	0,30		
Breedte gat/sleuf (m ¹)	0,30		
Diepte gat/sleuf (m ¹)	0,45		
Volume proefgat/sleuf (m ³)	0,0405		
Dichtheid (kg/m ³)	1850		
Volume monster op locatie (kg) (nat)	75		
Droge stofgehalte (gew.-%)	89,5		
Massa monster droog (kg)	67		
	totaal	ondergrens	bovengrens
Massa serpentijn asbest (g)	1,00	0,80	1,20
Massa amfibool asbest (g)	0,00	0,00	0,00
Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	14,91	11,93	17,89
Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	14,91	11,93	17,89
Stap 2: Berekening asbestgehalte in de fijne fractie (<20 mm)			
Monster	A01 (0,05 - 0,50)		
Aandeel fractie >20 mm (zie boorprofielen) (kg)	0		
	totaal	ondergrens	bovengrens
Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	2,80	1,60	4,00
Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gecorrigeerd gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	2,80	1,60	4,00
Gecorrigeerd gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	2,80	1,60	4,00
Stap 3: Berekening asbestgehalte totaal			
Gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	17,71	13,53	21,89
Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	17,71	13,53	21,89



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader landbodembodem - Wet bodembescherming (Wbb)

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

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)

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

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

Interventiewaarde

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

Historisch geval van bodemverontreiniging

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

Zorgplicht

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

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

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV)

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

Wijze van toetsing

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

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

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

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

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

Toetsingskader landbodem – indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

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

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

Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

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

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

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

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

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

Wijze van toetsing

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

Tabel 1: betekenis toepassingsklasse volgens Bbk en weergave in toetsingstabellen

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

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

Toetsingskader asbest in grond en puin

Asbest in grond - Wet bodembescherming

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

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

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

Het onderzoeken van asbest in grond

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Asbest in puin - Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

Het onderzoeken van asbest in puin (terreinen)

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

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

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

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

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



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: Certificaat inrit

Nummer: FEV-023/1
Datum uitgifte: 26-7-2016

Producent: **De Beijer Bouwgrondstoffen B.V.**

Waalbandijk 69

Productielocatie:

Waalbandijk 69 te Dodewaard

6669 MC DODEWAARD

Telefoonnr:

088-4006 300

KvK-nummer:

56240740

Product

Graustabiël 0/12 t.b.v. toepassing als halfverharding op wandel- en fietspaden

VERKLARING VAN NORMEC CERTIFICATION B.V.

Deze verklaring is afgegeven door Normec Certification, conform het hiervoor van toepassing zijnde Certificatie reglement van Normec Certification.

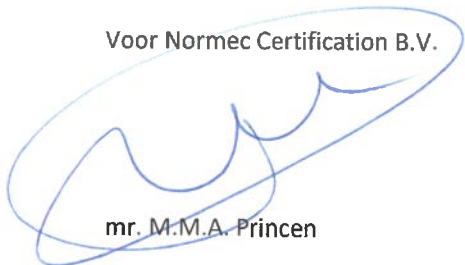
Normec Certification verklaart dat De Beijer Bouwgrondstoffen B.V. voor het product Graustabiël 0/12 t.b.v. toepassing als halfverharding op wandel- en fietspaden.

- alle parameters van de 10 onderzochte partijen Graustabiël 0/12 t.b.v. toepassing als halfverharding op wandel- en fietspaden voldoen aan de maximale waarden, bedoeld in artikel 3.3.3, eerste lid van de Regeling Bodemkwaliteit;
- asbest voldoet aan een maximale samenstellingswaarde van 10 mg/kg droge stof voor producten bedoeld in tabel 2 van bijlage A, onder punt 6 van de Regeling Bodemkwaliteit;
- de k-waarden voor alle parameters voldoen aan het k-waardecriterium in artikel 3.5.3 van de Regeling Bodemkwaliteit;
- de producent beschikt over een werkend systeem van interne kwaliteitsbewaking als bedoeld in artikel 3.5.4. van de Regeling Bodemkwaliteit en
- De 10 onderzochte partijen een onderlinge samenhang vertonen.

Deze verklaring van Normec Certification biedt geen rechten om de naam of het logo van Normec Certification te vermelden op de fabrikant eigen verklaring alsook om de naam van de Certificerende instelling op enigerlei wijze in verband te brengen met de fabrikant eigen verklaring.

Het betreft een éénmalige toetsing, de fabrikant is zelf verantwoordelijk voor de controle en toetsing van de materialen en het kwaliteitssysteem.

Voor Normec Certification B.V.



mr. M.M.A. Princen