



Actualiserend bodem- en verkennend asbestonderzoek

Luciastraat te Breda

Kadastrale gegevens: gemeente Princenhage, sectie F, nummer 2496

Projectnummer: 20221492
Datum: 15 juli 2022

Actualiserend bodem- en verkennend asbestonderzoek

Luciastraat te Breda

Kadastrale gegevens: gemeente Princenhage, sectie F, nummer 2496

Opdrachtgever

RHO adviseurs voor leefruimte
Torenallee 20, Gebouw SFJ - 7e verdieping
5617 BC Eindhoven

Adviesbureau

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

Status

definitief

Versie

1

Datum

15 juli 2022

Projectnummer

20221492



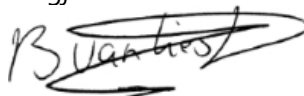
Auteur

ing. Anja van der Lee

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

Kwaliteitscontrole/Projectleider

Bregje van Lieshout

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. van Lieshout'.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel.....	3
1.3	Opbouw van het rapport	3
1.4	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid.....	3
2	Milieuhygiënisch vooronderzoek.....	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Afbakening en locatiegegevens	4
2.3	Terreininspectie.....	5
2.4	Gebruik en potentiële bronnen	5
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	Actualiserend bodemonderzoek.....	10
3.1	Onderzoeksstrategie.....	10
3.2	Veldwerkzaamheden.....	10
3.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	10
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	11
3.5	Analyseresultaten	11
3.6	Aanvullend bodemonderzoek.....	12
3.7	Bespreken resultaten	13
4	Uitvoering actualiserend asbestonderzoek.....	14
4.1	Onderzoeksstrategie.....	14
4.2	Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen.....	14
4.3	Laboratoriumwerkzaamheden	15
4.4	Toetsing van de analyseresultaten	15
4.5	Bespreking van de resultaten.....	16
5	Conclusie.....	17

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

Bijlage 2: Situatietekening

Bijlage 3: Foto's

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 5: Analysecertificaten

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 7: Toetsingskader

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van RHO adviseurs voor leefruimte een actualiserend bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Luciastraat te Breda. De onderzoeken zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het actualiserend bodem- en verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het verzorgingshuis wordt gesloopt en woningbouw in de vorm van zeven appartementengebouwen komt hiervoor in de plaats. Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het bepalen van de aan- of afwezigheid van een (bodem) verontreiniging met asbest.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

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

1.4 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv (hierna te noemen MILON) is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is, met uitzondering van uitvoer van 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

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 'Opstellen hypothese over de 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 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' beantwoord te worden. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Atlas Leefomgeving;
- Kadaster;
- Website DINoloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in hoofdstuk 2.3.

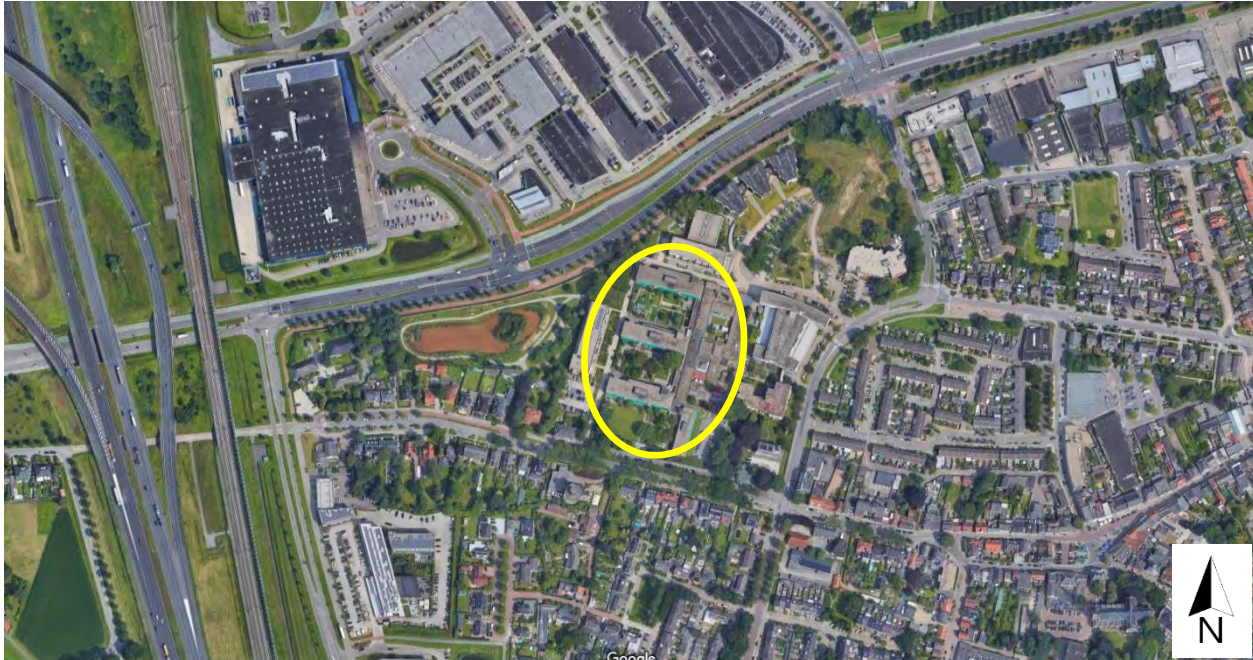
2.2 Afbakening en locatiegegevens

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 betreft het gehele perceel ten oosten en zuiden van de Luciastraat. Momenteel is op de locatie het zorgcentrum Lucia Hage Princenhage gevestigd. Ten zuiden wordt de onderzoekslocatie begrenst door de Liesboslaan. In de directe omgeving zijn voornamelijk woningen, appartementen en het Luciapark aanwezig. 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	Luciastraat te Breda
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Princenhage, sectie F, perceelnummer 2496 www.planviewer.nl/kaart
Bebouwing	zorgcentrum
Oppervlakte locatie (in m ²)	19.723 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	8.095 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend
Verhardingen	deels verhard met tegels, klinkers, asfalt



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

Bron: Google Maps

2.3 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.

2.4 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie rond 1900 onderdeel van het dorp Princenhage. Op de locatie is een pand aanwezig waarvan het gebruik onbekend is. Het overige deel is in gebruik als moestuin of akker. Rond 1940 is de bebouwing uitgebreid. Eind jaren '50 is de bebouwing voor een groot deel gesloopt. In de jaren '80 wordt het huidige pand zichtbaar en vinden enkel nog kleine wijzigingen plaats.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd.

Asbest

De bebouwing op het perceel dateert uit 1980. Gezien dit bouwjaar kan niet worden uitgesloten dat asbesthoudende materialen in het pand aanwezig zijn (geweest). Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen en rond de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierna worden de onderzoeken per locatie kort toegelicht.

Ter plaatse van de Liesboslaan 8/8A zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, namelijk:

1. Verkennend bodemonderzoek Liesboslaan 8a te Breda (HASKONING, kenmerk 6488.01/8869/HO, d.d. 5 november 1986)
2. Nader bodem- en grondwateronderzoek bedrijfsterrein Rijnen b.v. te Breda (Grontmij, kenmerk Gt2.927, d.d. 1 juli 1988)
3. Saneringsplan bodemsanering locatie Liesboslaan 8a Breda (Grontmij, kenmerk 82268-01, d.d. 13 januari 1989)
4. Verkennend bodemonderzoek Ettensebaan te Breda (Altus Advies en Ontwikkeling BV, dossier P2853-01-001, d.d. 19 maart 1998)
5. Historisch onderzoek locatie Liesboslaan 4 te Breda (Lyons Business Support B.V., kenmerk 01211-015.LBS, d.d. 20 augustus 2002)
6. Verkennend onderzoek asbest in grond Liesboslaan 8, Breda (RPS Advies B.V., rapportnummer RPS / AAB08, d.d. 11 maart 2009)
7. Verkennend bodemonderzoek Liesboslaan 4-6 in Breda (RPS advies- en ingenieursbureau bv, kenmerk 1500459A00-R186, d.d. 30 maart 2015)
8. Afperkend bodemonderzoek Liesboslaan 6 in Breda (RPS advies- en ingenieursbureau bv, projectnummer 1500459A00-R15-243, d.d. 9 juni 2015)
9. Saneringsplan Perceel F 2124 Liesboslaan in Breda (RPS advies- en ingenieursbureau bv, projectnummer 1503166A00-R15-365, d.d. 9 juni 2015)
10. Saneringsevaluatie PCB-verontreiniging Perceel F 2124 Liesboslaan in Breda (RPS advies- en ingenieursbureau bv, kenmerk 1503166A00-R15-675, d.d. 22 september 2015)

Uit het verkennend onderzoek in 1986 blijkt dat in de grond geen verhogingen zijn aangetoond. In het grondwater is een zeer lokale grondwaterverontreiniging met aromaten aanwezig. Naar aanleiding hiervan is in 1988 een nader onderzoek uitgevoerd waarbij drie locaties zijn aangetoond die verontreinigd zijn met olie en aromaten, zowel in grond als grondwater. Gesteld werd dat sanering noodzakelijk is. Hierop volgend is een saneringsplan opgesteld. De doelstelling was het volledig ontgraven van de sterk verontreinigde grond en het onttrekken van het verontreinigde grondwater middels drains.

Uit het verkennend onderzoek in 1998 blijkt dat in de grond bijmengingen zijn aangetroffen met houtskool, welke relatief hoge gehalten aan zware metalen en minerale olie bevat. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. Ook in het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er op de locatie een stoom- en strijkinrichting en opslag van brandstoffen in ondergrondse tanks aanwezig was. De tanks zijn conform de geldende richtlijnen gesaneerd. Een chemische wasserij was niet aanwezig. Tijdens een eerder uitgevoerd bodemonderzoek zijn slechts lichte verhogingen aangetoond.

De aanleiding voor het asbestonderzoek was het aantreffen van asbest tijdens graafwerkzaamheden. Vrijwel de gehele locatie bevat asbest beneden de norm van 100 mg/kg, behalve bij sleuf 12; daar wordt de norm overschreden. De diepte van de verontreiniging vanaf maaiveld is gemiddeld 0,5 m-mv.

Het oppervlak van de asbestbesmetting is ca 3.500 m². Er is sprake van een ernstige verontreiniging en een saneringsverplichting bij de spot, sleuf 12. Deze heeft een omvang van circa 10 m³. Geadviseerd werd de gehele locatie te saneren.

Tijdens het verkennend onderzoek is gebleken dat de bovengrond van het zuidwestelijke gedeelte van de onderzoekslocatie plaatselijk sterk verontreinigd is met PCB. Over het algemeen is de grond op beide percelen maximaal licht verontreinigd met diverse zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties gemeten aan barium, koper en/of zink.

Op basis van het verkennend onderzoek is een afperkend onderzoek uitgevoerd waarin werd vastgesteld dat de omvang van de PCB-verontreiniging in de bovengrond circa 52 m³ is. De ondergrond vanaf 0,5 m-mv is licht verontreinigd. Naar aanleiding hiervan is een saneringsplan opgesteld. De doelstelling was het volledig verwijderen van de PCB-verontreiniging met de achtergrondwaarde als terugsaneerwaarde. Uit de saneringsevaluatie blijkt dat de sanering conform plan is uitgevoerd. Er is geen restverontreiniging meer aanwezig en de bodem is geschikt geworden voor het beoogde gebruik.

Ter plaatse van de Liesboslaan 35 zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, namelijk:

11. Verkennend bodemonderzoek Liesboslaan 35 te Breda (Centraal Bodemkundig Bureau, d.d. november 1993)
12. Verkennend bodemonderzoek Liesboslaan 35 te Breda (Oranjewoud, projectnummer 5623-43300, d.d. 12 oktober 1999)

Uit het onderzoek uit 1993 blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK, lood, zink en koper bevat. In de ondergrond zijn PAK en lood verhoogd. Het grondwater bevat concentraties onder en rond de toen geldende A-waarden.

In 1999 is in de ondergrond ter plaatse van de (voormalige) inpandig gelegen ondergrondse dieselolietank een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond en in het grondwater licht verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten. De omvang van deze verontreiniging is niet vastgesteld. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank onder het parkeerterrein en de voormalige afleverzuil zijn geen verhogingen aangetoond.

In de boven- en ondergrond van de rest van het terrein zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, vluchtige aromaten en minerale olie aangetoond. Het verhoogde zinkgehalte betreft vermoedelijk een verhoogde achtergrondgehalte. Geconcludeerd werd dat vervolgonderzoek ter plaatse van de (voormalige) inpandig gelegen dieselolietank noodzakelijk is.

Ter plaatse van de Nieuwe Heilaarstraat zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, namelijk:

13. Verkennend bodemonderzoek aan de Nieuwe Heilaarstraat te Breda (Sectie F nr. 2090) (Advies & Onderzoek Oosterhout, projectnummer B981211, d.d.12 januari 1999)
14. Verkennend bodemonderzoek aan de Nieuwe Heilaarstraat te Breda (Sectie F nr. 2091) (Advies & Onderzoek Oosterhout, projectnummer B981212, d.d.12 januari 1999)
15. Aanvullend onderzoek PAK totaal en koper Nieuwe Heilaarstraat te Breda (Ascor Analyse, d.d. 6 maart 1999)

Op perceel 2090 is in de bovengrond een sterke verontreiniging met koper aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aangetoond aan chroom, zink en cadmium en een matige verhoging aan nikkel. Geadviseerd werd om een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang en mate van de koperverontreiniging in de bovengrond. Dit is ook aanbevolen voor de verhogingen aan zware metalen in het grondwater.

Op perceel 2091 zijn in de bovengrond lichte verontreiniging met koper, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aangetoond aan chroom, koper en cadmium en matige verhogingen aan nikkel en zink. Ook hier werd geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de omvang en mate van de verontreinigingen in de bovengrond en de verhogingen aan zware metalen in het grondwater.

Tijdens het nader onderzoek is het mengmonster met de koperverontreiniging op perceel 2090 uitgesplitst en niet terug aangetoond. Ook is het mengmonster van perceel 2091 waar PAK verhoogd werd aangetoond, uitgesplitst. Hieruit bleek dat het PAK-gehalte de streefwaarde overschrijdt. Nader onderzoek naar de omvang van de twee verontreinigingen werd niet noodzakelijk geacht.

Op de onderzoekslocatie zelf zijn ook meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd, namelijk:

16. Verkennend bodemonderzoek Liesboslaan 6 en 8a in Breda (RPS BCC, Kenmerk NC8150400/001, d.d. 1 juli 2008)
17. Verkennend bodemonderzoek aan de Nieuwe Heilaarstraat te Breda (locatie Lucia-Haga Princenhage), (INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau., opdracht nr. 12P000512, d.d. 19 september 2012)

Aan de Liesboslaan 6 zijn in 2008 in de bovengrond lichte verhogingen aangetoond met lood, zink, cadmium en PAK. Aan de Liesboslaan 8a is in de bovengrond een lichte verontreiniging aangetroffen met PAK. Op beide locaties zijn in de ondergrond geen overschrijdingen aangetoond. Op de locatie aan de Liesboslaan 6 is in het grondwater een lichte verhoging aan zink en chroom aangetoond.

In het onderzoek uit 2012 zijn de puinhoudende bovengrond op het zuidelijke terreindeel en middenterrein lichte verontreinigen met zware metalen, PAK en/of PCB's aangetoond. De puinhoudende bovengrond op het noordelijke deel en de zintuiglijk schone bovengrond zijn licht verontreinigd met zware metalen en PCB's.

In de puin- en kolengruishoudende ondergrond op het noordelijke deel zijn lichte verontreinigingen met koper, lood en PCB's aangetoond. De puin- en kolengruishoudende bovengrond op het zuidelijke deel is licht verontreinigd met lood en PCB's. De zintuiglijk schone ondergrond op het noordelijke deel is licht verontreinigd met zink. In de zintuiglijk schone ondergrond op het zuidelijke deel zijn geen verhogingen aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze verhoging kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een verhoogd achtergrondniveau.

Samenvatting bodemonderzoeken

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn in de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen maximaal licht verhoogde waarden aangetoond.

De zintuiglijk schone ondergrond op het noordelijke deel is licht verontreinigd met zink. In de zintuiglijk schone ondergrond op het zuidelijke deel zijn geen verhogingen aangetoond.

In de omgeving zijn eveneens licht verhoogde waarden gemeten. Lokaal zijn sterk verhoogde waarden aangetoond en is een sanering uitgevoerd. Gelet op de aard van de verontreinigingen en de afstand wordt niet verwacht dat deze leiden tot een negatief effect op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

2.6 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 4,8 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 0,6 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei). Hieronder is tot circa 14,2 m-mv de formatie van Stramproy (zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus) aanwezig.

Volgens opgave van de Atlas Leefomgeving ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Breda blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklassen wonen.

2.7 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare gegevens hebben in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn slechts lichte verhogingen aangetoond. Om deze redenen en omdat de locatie recentelijk is onderzocht, wordt voor de onderzoekslocatie uitgegaan van de hypothese 'onverdachte locatie'. Hierbij wordt aangesloten bij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). De bovengrond wordt onderzocht op de parameters van het standaardpakket grond. Aangezien het grondwater en de ondergrond in 2012 nog zijn onderzocht en destijds enkel lichte verhogingen zijn aangetoond, wordt ditmaal alleen de bovengrond onderzocht.

Voor het verkennend asbestonderzoek wordt uitgegaan van een verdachte locatie, aangezien puin is aangetroffen tijdens het eerder uitgevoerde bodemonderzoek. Destijds werd lokaal ook dieper dan 0,5 m-mv puin aangetroffen. Middels een onderzoek naar de bovengrond wordt verwacht een representatief beeld wordt verkregen van de diepere puinhoudende lagen.

In paragraaf 3.1 wordt de strategie verder uitgewerkt.

3 Actualiserend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het actualiserend 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 en de hypothese. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m ²)	Boringen	Laboratorium (analyses)
	tot 0,5 m-mv	grond
19.723	30	4x standaardpakket ¹

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

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". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 1 en 2 juni 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox en de heer S. (Shadi) Kaskas, beide erkend en ervaren veldwerker van MILON bv. De veldwerkers van MILON bv staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een verharding aanwezig van tegels, klinkers en asfalt. De dikte van de tegels en klinkers varieert van 0,04 tot 0,08 meter. De dikte van het asfalt is onbekend. De bovengrond bestaat in het algemeen uit zwak siltig, zwak humeus, zwak siltig matig fijn zand met bijmengingen aan puin, slakken en kooldeeltjes. Ook komt op meerdere plekken zintuiglijk een laag zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand voor, welke zintuiglijk schoon is. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 4. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grondmonsters 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 3 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

In verband met het voorkomen van een sterk slakhoudende laag is in aanvulling op de NEN5740 een extra monster ingezet op het standaardpakket.

Tabel 3: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
1, MM1	0,00 - 0,50	106 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50) 126 (0,00 - 0,40) 129 (0,00 - 0,25) 130 (0,08 - 0,50)	sporen puin, resten puin	Standaardpakket
1, MM2	0,04 - 0,50	104 (0,04 - 0,30) 107 (0,04 - 0,40) 115 (0,08 - 0,20) 117 (0,04 - 0,20) 122 (0,30 - 0,50) 123 (0,04 - 0,20) 125 (0,04 - 0,20) 129 (0,25 - 0,50)	~	Standaardpakket
1, MM3	0,00 - 0,50	117 (0,20 - 0,50) 120 (0,20 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50) 123 (0,20 - 0,50) 127 (0,30 - 0,50)	resten puin, resten slakken, sporen puin, sporen slakken	Standaardpakket
1, MM4	0,40 - 0,50	108 (0,40 - 0,50)	sporen puin	Standaardpakket
1, MM5	0,20 - 0,50	118 (0,20 - 0,50)	resten puin, sterk slakhoudend	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 van de bovengrond is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4. In de tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 7 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	> T	> I	Bbk
1, MM1	106 (0,00 - 0,50) 110 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50) 126 (0,00 - 0,40) 129 (0,00 - 0,25) 130 (0,08 - 0,50)	sporen puin, resten puin	PCB (0,03) minerale olie (0,08) lood (0,03)	-	PAK (1,93)	Niet toepasbaar > Interventiewaarden

Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	> T	> I	Bbk
1, MM2	104 (0,04 - 0,30) 107 (0,04 - 0,40) 115 (0,08 - 0,20) 117 (0,04 - 0,20) 122 (0,30 - 0,50) 123 (0,04 - 0,20) 125 (0,04 - 0,20) 129 (0,25 - 0,50)	~	PCB (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
1, MM3	117 (0,20 - 0,50) 120 (0,20 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50) 123 (0,20 - 0,50) 127 (0,30 - 0,50)	Resten tot sporen puin, en slakken	PCB (0,22) lood (0,02)	-	-	Industrie
1, MM4	108 (0,40 - 0,50)	sporen puin	minerale olie (0,03) PAK (0,02)	-	PCB (2,77)	Niet toepasbaar > Interventiewaarden
1, MM5	118 (0,20 - 0,50)	resten puin, sterk slakhoudend	nikkel (0,01), koper (0,27), zink (0,17) kwik (0,02), lood (0,29), PAK (0,01)	-	-	Industrie

~: zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen 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);

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

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

3.6 Aanvullend bodemonderzoek

Mengmonster 1, MM1 is uitgesplitst vanwege het sterk verhoogde gehalte PAK. Daarnaast is, naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte PCB ter plaatse van boring 108 in de laag van 0,4 tot 0,5 m-mv, besloten om vier boringen rond boring 108 te plaatsen en 108 te herplaatsen. De vier boringen zijn geplaatst om de verontreiniging in horizontale richting in te kaderen. De herplaatsing van 108 is voor het bepalen van de omvang in verticale richting. De aanvullende veldwerkzaamheden zijn op 23 juni 2022 uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker van MILON bv.

De aanvullende analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. en weergegeven op het analysecertificaat in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5. In de tabel zijn enkel de verhoogde parameters weergegeven. In verband met de zintuiglijke waarnemingen in de afperkende boring 204 is besloten dit monster op het standaardpakket in te zetten en niet alleen op PCB.

Tabel 5: Toetsing analyseresultaten (aanvullend onderzoek minerale olie en uitsplitsing)

Analyse-monster	Monster-traject (m -mv)	Aangevraagde analyses	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	> T	> I	Bbk
<i>Uitsplitsing 1, MM1</i>							
106-1	106 (0,00 - 0,50)	PAK	sporen puin	-	-	-	Altijd toepasbaar
110-1	110 (0,00 - 0,50)	PAK	sporen puin	-	-	-	Altijd toepasbaar
114-1	114 (0,00 - 0,50)	PAK	sporen puin	-	-	-	Altijd toepasbaar
119-1	119 (0,00 - 0,50)	PAK	sporen puin	PAK (0,13)	-	-	Wonen
124-1	124 (0,00 - 0,50)	PAK	sporen puin	PAK (0,32)	-	-	Industrie
126-1	126 (0,00 - 0,40)	PAK	sporen puin	-	-	-	Altijd toepasbaar
129-1	129 (0,00 - 0,25)	PAK	sporen puin	PAK (0,09)	-	-	Wonen
130-1	130 (0,08 - 0,50)	PAK	resten puin	PAK (0,11)	-	-	Wonen
<i>Afperkende boringen rond boring 108</i>							
201-1	201 (0,04 - 0,40)	Os, PCB	~	-	-	-	Altijd toepasbaar
201-4	201 (1,10 - 1,25)	Os, PCB	sterk puinhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
203-2	203 (0,50 - 1,00)	Os, PCB	zwak puinhoudend	PCB (som 7) (0,05)	-	-	Industrie

Analyse-monster	Monster-traject (m -mv)	Aangevraagde analyses	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	> T	> I	Bbk
204-2	204 (0,50 - 1,00)	Standaard-pakket	sterk sintelhoudend	kobalt (0,18) zink (0,24) molybdeen (0,01) kwik (0,02) lood (0,28)	nikkel (0,99) koper (0,57)	-	Industrie
2, MM1	202 (0,40 - 0,70) 205 (0,50 - 0,80)	Os, PCB	resten puin, sporen puin	PCB (som 7) (0,3)	-	-	Industrie

~: zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen 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);

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

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

3.7 Bespreken resultaten

In de bovengrond met lichte bijmengingen aan puin en/of slakken zijn licht verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie en lood aangetoond. In eerste instantie is ook een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. Na uitsplitsing is de sterke verhoging niet opnieuw aangetoond en gaat het maximaal om lichte verhogingen. Bij indicatieve toetsing aan het Bbk voldoet de grond hier variërend aan de klasse wonen tot industrie.

De sterk slak- en sintelhoudende grond bevat licht tot matig verhoogde gehalten aan diverse zwarte metalen en PAK en voldoet daarmee bij indicatieve toetsing aan het Bbk aan de klasse industrie. Lokaal kan niet uitgesloten worden dat de interventiewaarde wordt overschreden.

In de zintuiglijk schone grond is een zeer licht verhoogd gehalte PCB aangetoond en voldoet daarmee indicatief aan de klasse altijd toepasbaar.

Ter plaatse van boring 108 is op een diepte van 0,4 tot 0,5 m-mv met sporen puin een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond. Na aanvullend onderzoek blijkt PCB maximaal licht verhoogd te zijn in de afperkende boringen. De sterke verhoging komt dus zeer plaatselijk in een dunne laag. Het wordt niet waarschijnlijk geacht dat het aanwezige puin de aanleiding is, vanwege de geringe hoeveelheid en de overige resultaten. Verwacht wordt dat het een zeer klein puntbron betrof welke bij nader onderzoek of sanering niet meer wordt aangetroffen.

Verwacht wordt dat de bovengrond heterogeen verontreinigd is tot boven de achtergrondwaarde, waarbij plaatselijk uitschieters tegen of over de interventiewaarde heen niet uitgesloten kunnen worden.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht en matig verhoogde gehalten in de grond dient de opgestelde de hypothese verworpen worden. Op basis van de resultaten wordt een nader onderzoek met een aangepaste hypothese niet zinvol geacht vanwege het heterogene beeld aan bijmengingen.

4 Uitvoering actualiserend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie. Een overzicht van de werkzaamheden is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Onderzoeksstrategie actualiserend asbestonderzoek.

protocol NEN 5707		veldwerkzaamheden		laboratorium
strategie	opp. (m ²)	minimaal aantal gaten*		aantal te onderzoeken monsters
		tot 0,5 m-mv	tot ongeroerde ondergrond	
VED-HE	19.723	27	6	6x asbest grond

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

4.2 Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv te Veghel, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd (certificaatnummer EC-SIK-20269) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In tabel 7 is de uitvoeringsdatum en de erkend veldwerker weergegeven. De veldwerker is opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Tabel 7: Overzicht uitvoeringsdata en erkend veldwerker(s)

datum	monsternemer(s)	protocol	rol
1 en 2 juni 2022	J.F.J. (Joost) Cox S. (Shadi) Kaskas	2018	erkend en ervaren veldwerker

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- het laagsgewijs graven van 27 proefgaten;
- het zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- het samenstellen van 7 verzamelmonsters (< 20 mm).

Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De bovengrond bestaat in het algemeen uit zwak siltig, zwak humeus, zwak siltig matig fijn zand met bijmengingen aan puin en slakken. Ook komt op meerdere plekken zintuiglijk een laag zwak siltig, matig

fijn tot matig grof zand voor, welke zintuigelijk schoon is. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal (>20 mm) is waargenomen. Van de proefgaten zijn door de monsternemers in het veld drie verzamelmonsters (<20 mm) samengesteld. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000). De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest. In tabel 8 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 8: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
A, MM1	101 (0,00-0,50) 102 (0,00-0,50) 103 (0,00-0,50) 110 (0,00-0,50)	sporen puin	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
A, MM2	104 (0,30-0,50) 105 (0,00-0,50) 106 (0,00-0,50) 107 (0,40-0,50) 109 (0,30-0,50)	sporen puin	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
A, MM3	111 (0,00-0,50) 112 (0,00-0,50) 113 (0,00-0,50) 114 (0,00-0,50)	sporen puin, resten puin	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
A, MM4	115 (0,20-0,50) 116 (0,00-0,50) 126 (0,00-0,40) 130 (0,00-0,50)	sporen puin, resten puin	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
A, MM5	117 (0,20-0,50) 118 (0,20-0,50) 119 (0,00-0,50) 120 (0,20-0,50) 121 (0,00-0,50)	resten puin, resten slakken, sterk slakhoudend, sporen puin	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
A, MM6	123 (0,20-0,50) 124 (0,00-0,50) 125 (0,20-0,50) 127 (0,30-0,50) 129 (0,00-0,50)	sporen slakken, sporen puin, resten puin, resten slakken	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
A, MM7	106 (0,50-0,90) 109 (0,50-1,30) 111 (0,50-1,30) 117 (0,50-1,00) 124 (0,50-1,20)	sporen puin, resten puin, resten slakken	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)

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

4.4 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst conform hoofdstuk 6.6 van 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 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. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten

Analyse-monster	Toetsing van de analyseresultaten				
	Gemeten asbestgehalte (gecorrigeerd)			Gewogen asbestgehalte	Toetsing
	> 20 mm	< 20 mm	totaal		
A, MM1	n.a.	<	<	<	-
A, MM2	n.a.	<	<	<	-
A, MM3	n.a.	<	<	<	-
A, MM4	n.a.	<	<	<	-
A, MM5	n.a.	<	<	<	-
A, MM6	n.a.	<	<	<	-
A, MM7	n.a.	25,8	25,8	28,8	-

n.a.: niet aangetroffen;

<: gehalte is lager dan detectielimiet;

-: gehalte <0,5 x interventiewaarde.

4.5 Bespreking van de resultaten

Tijdens de locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook tijdens het inspecteren en zeven van de grond zijn geen asbestverdachte materialen (fractie >20 mm) waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat er in de bovengrond geen asbest is gemeten. In de ondergrond is asbest gemeten met een gehalte lager dan de helft van de interventiewaarde. Daarom mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Een nader asbestonderzoek is niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie en daarbij horende bestemmingsplanwijziging. Het verzorgingshuis wordt gesloopt en woningbouw in de vorm van zeven appartementengebouwen komt hiervoor in de plaats.

In de bovengrond met lichte tot sterke bijmengingen aan puin en/of slakken zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan PCB, minerale olie en metalen aangetoond. Bij indicatieve toetsing aan het Bbk voldoet de grond hier variërend aan de klasse wonen tot industrie.

De sterk slak- en sintelhoudende grond bevat licht tot matig verhoogde gehalten aan diverse zwarte metalen en PAK en voldoet daarmee bij indicatieve toetsing aan het Bbk aan de klasse industrie. Lokaal kan niet uitgesloten worden dat de interventiewaarde wordt overschreden.

In de zintuiglijk schone grond is een zeer licht verhoogd gehalte PCB aangetoond en voldoet daarmee indicatief aan de klasse altijd toepasbaar.

Ter plaatse van boring 108 is op een diepte van 0,4 tot 0,5 m-mv met sporen puin een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond. Na aanvullend onderzoek blijkt PCB maximaal licht verhoogd te zijn in de afperkende boringen. De sterke verhoging komt dus zeer plaatselijk in een dunne laag. Het wordt niet waarschijnlijk geacht dat het aanwezige puin de aanleiding is, vanwege de geringe hoeveelheid en de overige resultaten. Verwacht wordt dat het een zeer klein puntbron betrof welke bij nader onderzoek of sanering niet meer wordt aangetroffen.

Verwacht wordt dat de bovengrond heterogeen verontreinigd is tot boven de achtergrondwaarde, waarbij plaatselijk uitschieters tegen of over de interventiewaarde heen niet uitgesloten kunnen worden.

Bbk indicatief

Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bodem op de locatie voornamelijk voldoet aan de klasse industrie. Enkel de zintuiglijk schone grond voldoet indicatief aan de klasse altijd toepasbaar. Ter plaatse van de spot rond boring 108 is niet toepasbare grond aanwezig en ook daar waar minerale olie licht verhoogd is aangetoond, is niet toepasbare grond aanwezig. Vanuit de wet bodembescherming is er geen bezwaar voor het voorgenomen gebruik, maar men dient tijdens de herontwikkeling wel scherp te zijn op bodemlagen met bodemvreemde bijmengingen bij grondverzet. Deze grond kan niet zondermeer hergebruikt worden op de locatie en ook bij afvoer van grond van de locatie, kan deze niet zonder meer elders toegepast 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 1: Topografische overzichtskaart



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

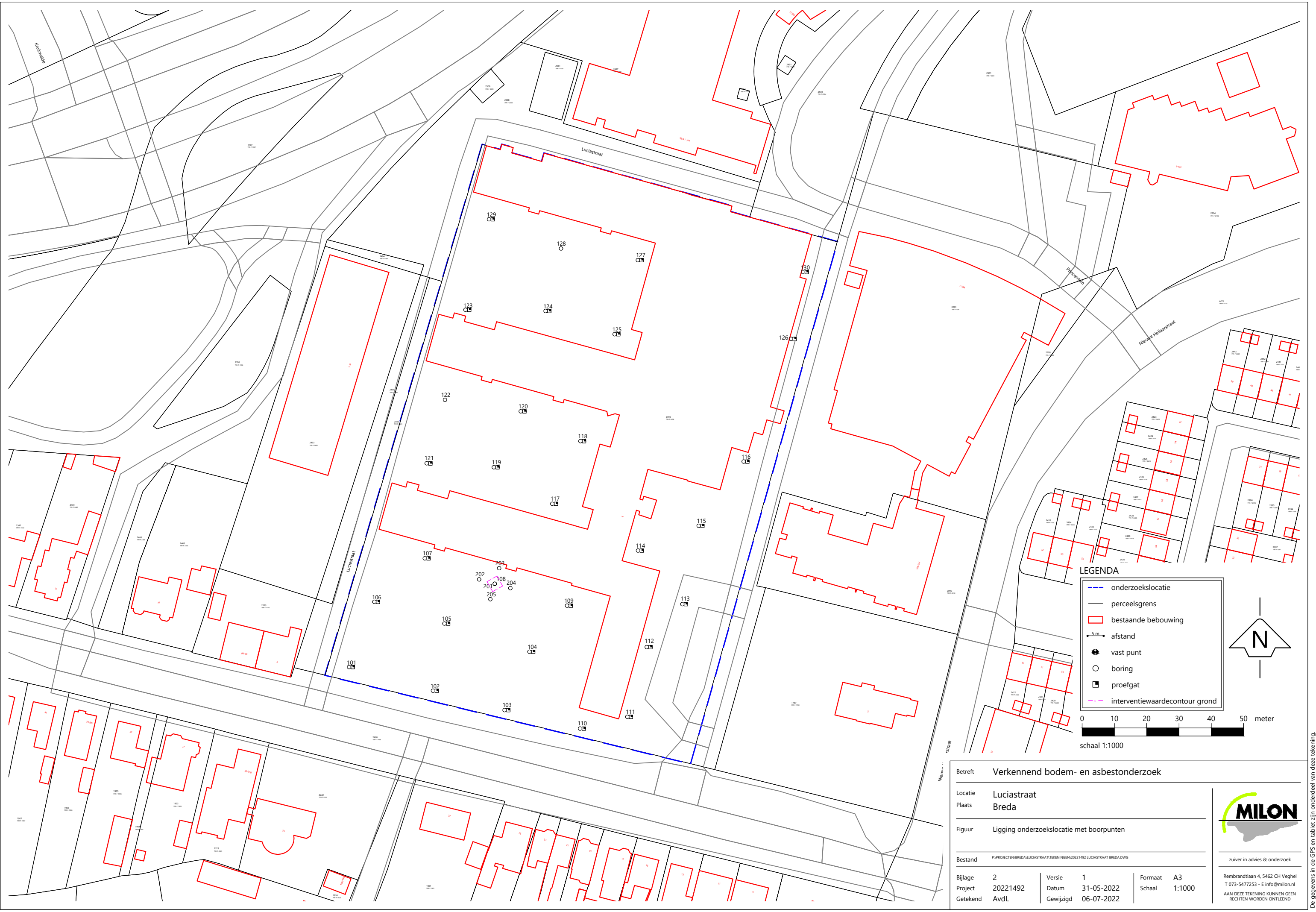
Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie





Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- 5 m afstand
- vast punt
- boring
- proefgat
- interventiewaardecontour grond



Betreft	Verkennd bodem- en asbestonderzoek		
Locatie	Luciastraat		
Plaats	Breda		
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten		
Bestand	P:\PROJECTEN\BREDALUCIASTRAAT\TEKENINGEN\2022\1492 LUCIASTRAAT Breda.DWG		
Bijlage	2	Versie	1
Project	20221492	Datum	31-05-2022
Getekend	AvdL	Gewijzigd	06-07-2022
		Formaat	A3
		Schaal	1:1000

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

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



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 3: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



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: Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

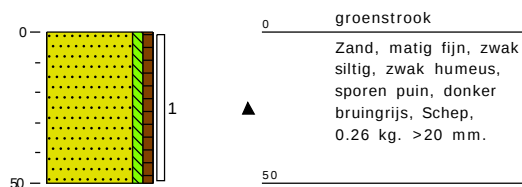
Projectnaam: Luciastraat
 Plaatsnaam: Breda
 Projectcode: 20221492
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 1 van 6

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

Boring 101

Datum: 2-6-2022

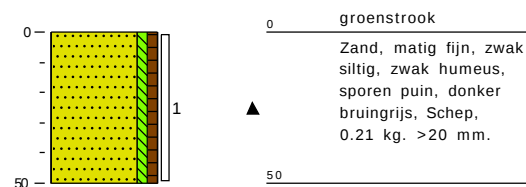
Veldwerker: Joost Cox



Boring 102

Datum: 2-6-2022

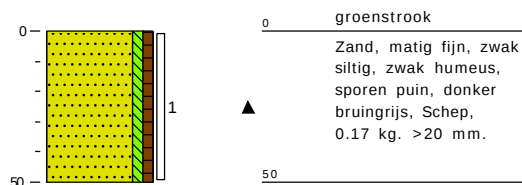
Veldwerker: Joost Cox



Boring 103

Datum: 2-6-2022

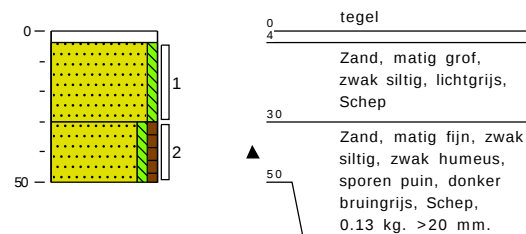
Veldwerker: Joost Cox



Boring 104

Datum: 1-6-2022

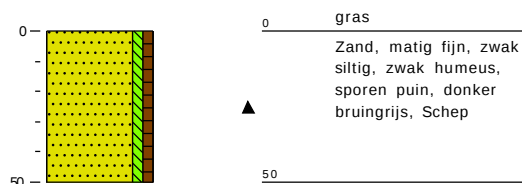
Veldwerker: Joost Cox



Boring 105

Datum: 1-6-2022

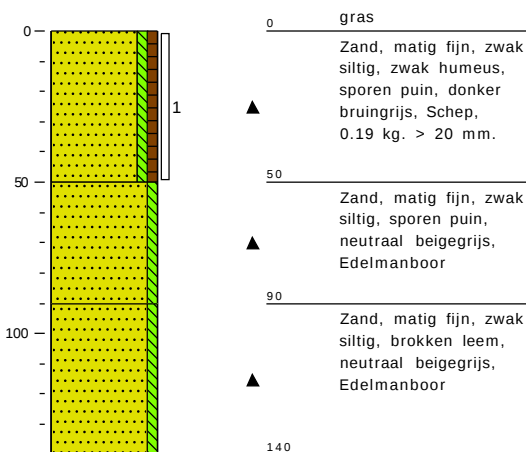
Veldwerker: Joost Cox



Boring 106

Datum: 1-6-2022

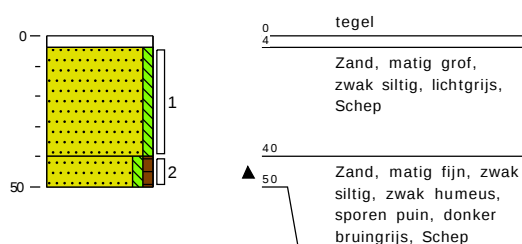
Veldwerker: Joost Cox



Boring 107

Datum: 1-6-2022

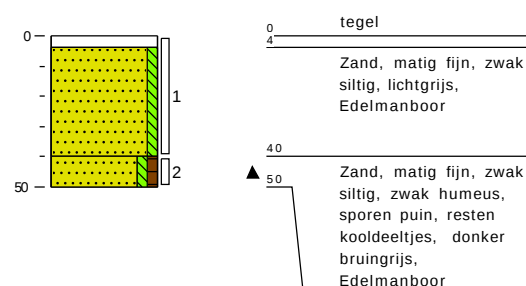
Veldwerker: Joost Cox



Boring 108

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox



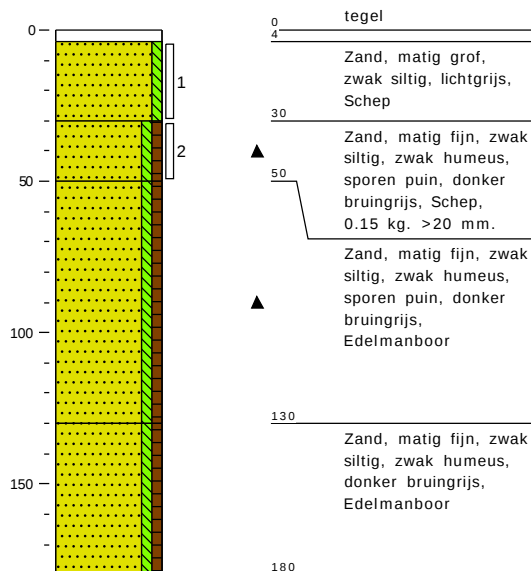
Projectnaam: Luciastraat
 Plaatsnaam: Breda
 Projectcode: 20221492
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 2 van 6

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

Boring 109

Datum: 1-6-2022

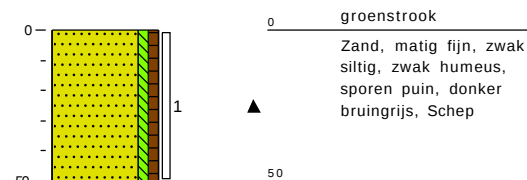
Veldwerker: Joost Cox



Boring 110

Datum: 2-6-2022

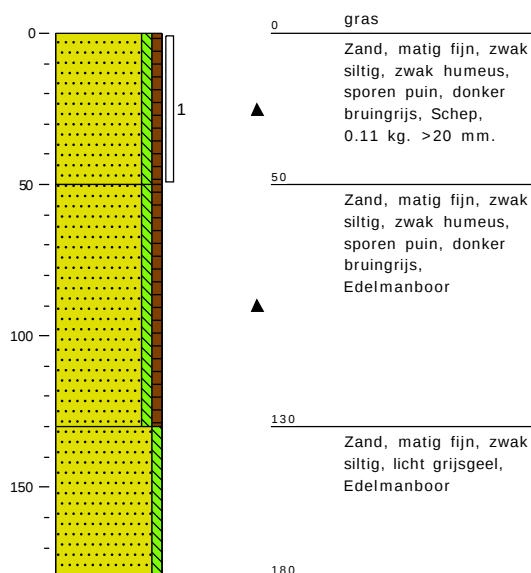
Veldwerker: Joost Cox



Boring 111

Datum: 2-6-2022

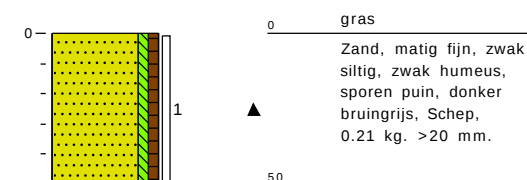
Veldwerker: Joost Cox



Boring 112

Datum: 2-6-2022

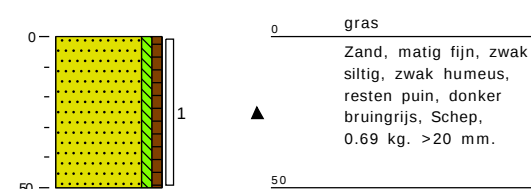
Veldwerker: Joost Cox



Boring 113

Datum: 2-6-2022

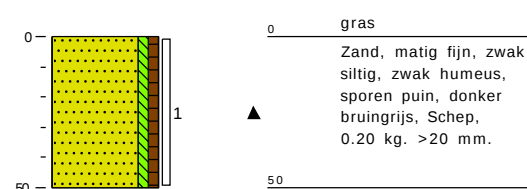
Veldwerker: Joost Cox



Boring 114

Datum: 2-6-2022

Veldwerker: Joost Cox



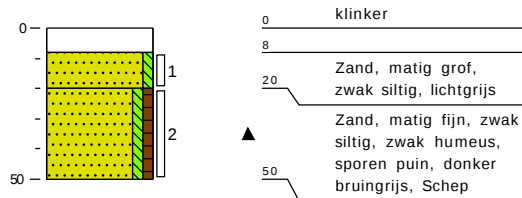
Projectnaam: Luciastraat
 Plaatsnaam: Breda
 Projectcode: 20221492
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 3 van 6

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

Boring 115

Datum: 2-6-2022

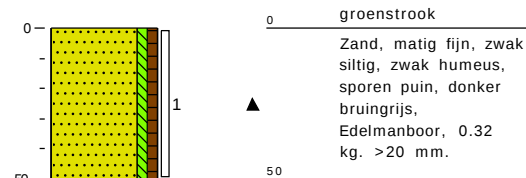
Veldwerker: Joost Cox



Boring 116

Datum: 2-6-2022

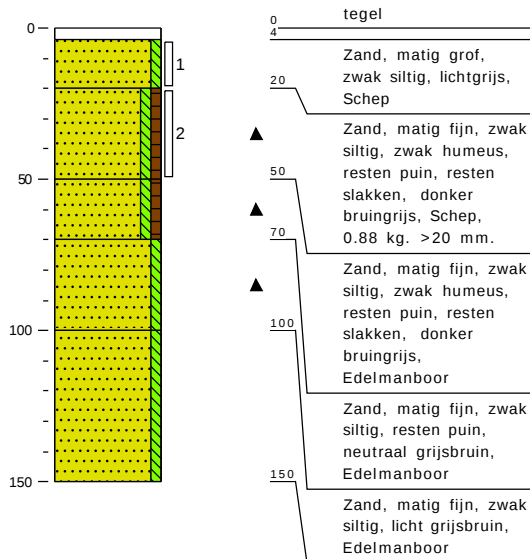
Veldwerker: Joost Cox



Boring 117

Datum: 1-6-2022

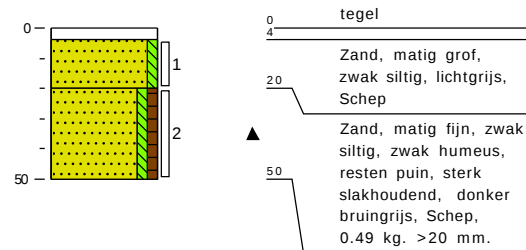
Veldwerker: Joost Cox



Boring 118

Datum: 1-6-2022

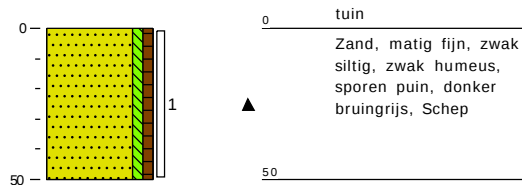
Veldwerker: Joost Cox



Boring 119

Datum: 1-6-2022

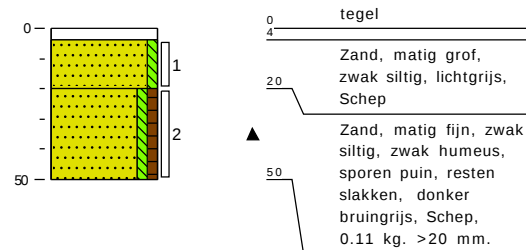
Veldwerker: Joost Cox



Boring 120

Datum: 1-6-2022

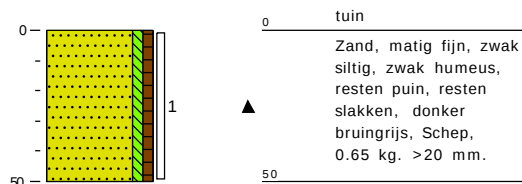
Veldwerker: Joost Cox



Boring 121

Datum: 1-6-2022

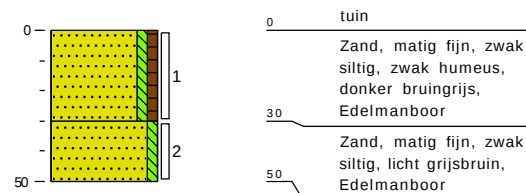
Veldwerker: Joost Cox



Boring 122

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox



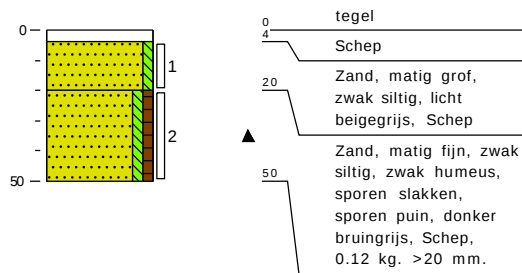
Projectnaam: Luciastraat
 Plaatsnaam: Breda
 Projectcode: 20221492
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 4 van 6

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

Boring 123

Datum: 1-6-2022

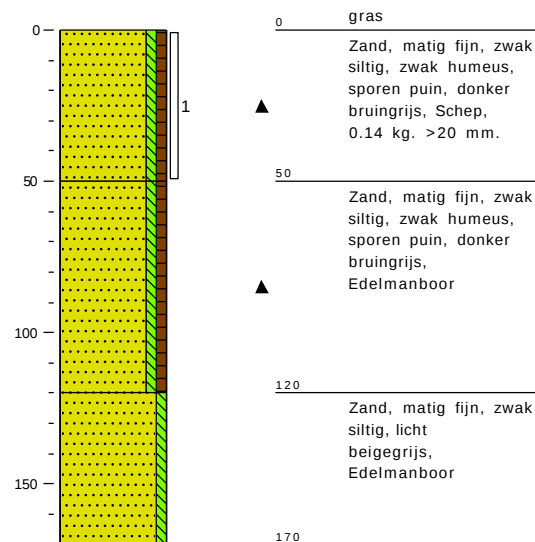
Veldwerker: Joost Cox



Boring 124

Datum: 1-6-2022

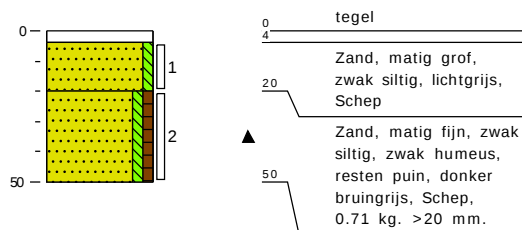
Veldwerker: Joost Cox



Boring 125

Datum: 1-6-2022

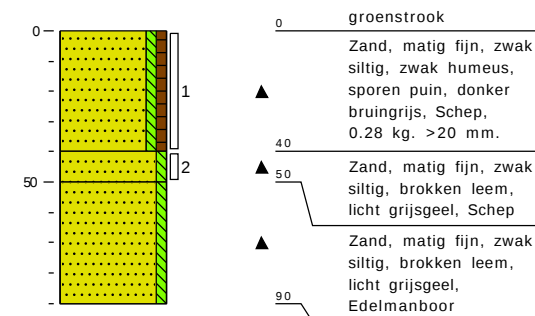
Veldwerker: Joost Cox



Boring 126

Datum: 2-6-2022

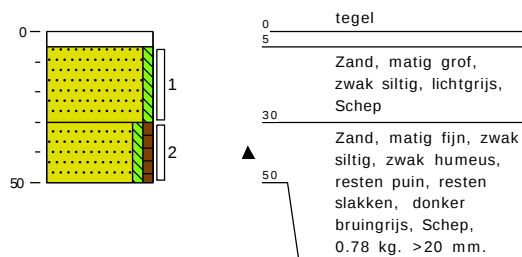
Veldwerker: Joost Cox



Boring 127

Datum: 1-6-2022

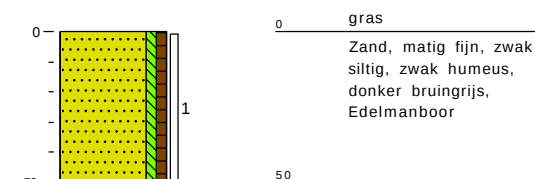
Veldwerker: Joost Cox



Boring 128

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox



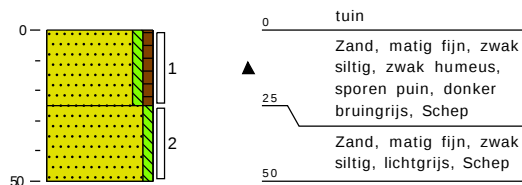
Projectnaam: Luciastraat
 Plaatsnaam: Breda
 Projectcode: 20221492
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 5 van 6

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

Boring 129

Datum: 1-6-2022

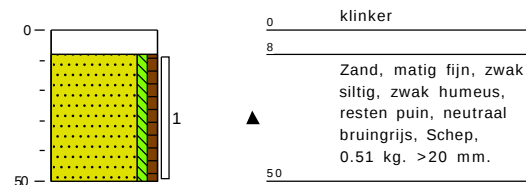
Veldwerker: Joost Cox



Boring 130

Datum: 2-6-2022

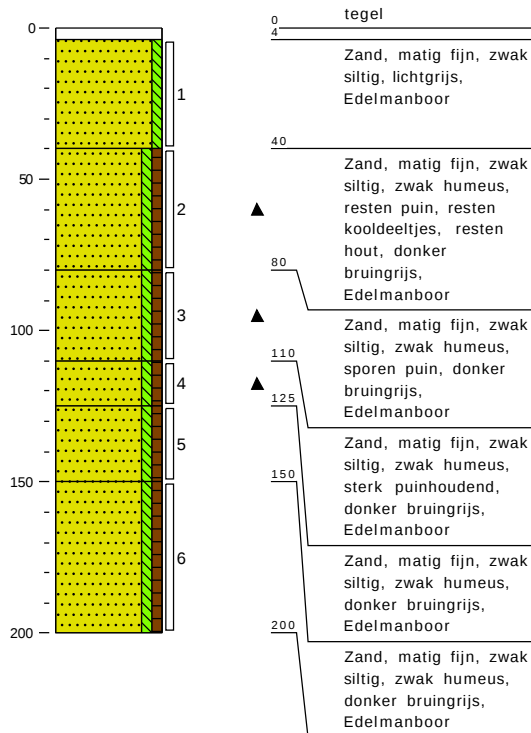
Veldwerker: Joost Cox



Boring 201

Datum: 23-6-2022

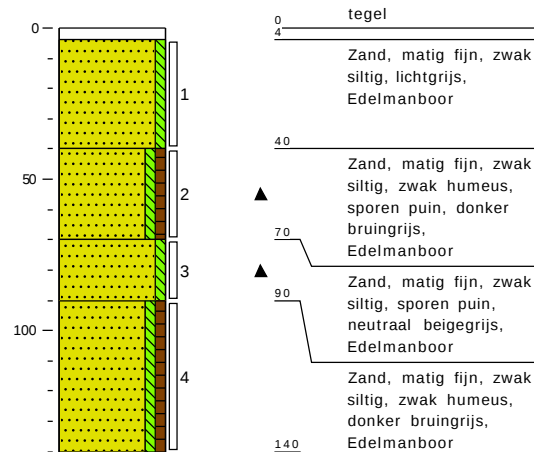
Veldwerker: Joost Cox



Boring 202

Datum: 23-6-2022

Veldwerker: Joost Cox



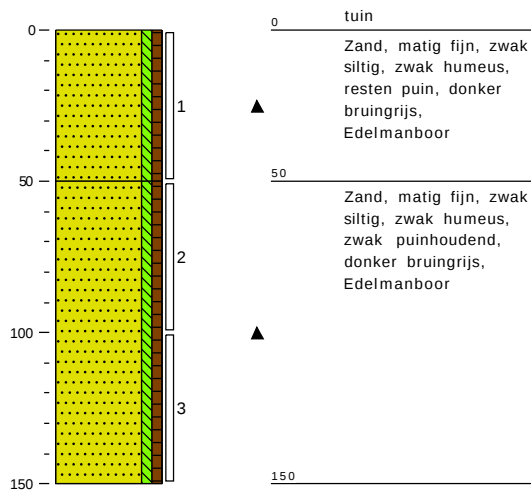
Projectnaam: Luciastraat
 Plaatsnaam: Breda
 Projectcode: 20221492
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 6 van 6

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

Boring 203

Datum: 23-6-2022

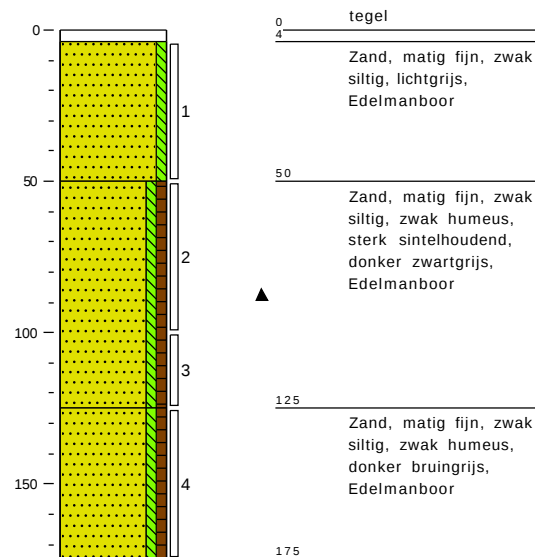
Veldwerker: Joost Cox



Boring 204

Datum: 23-6-2022

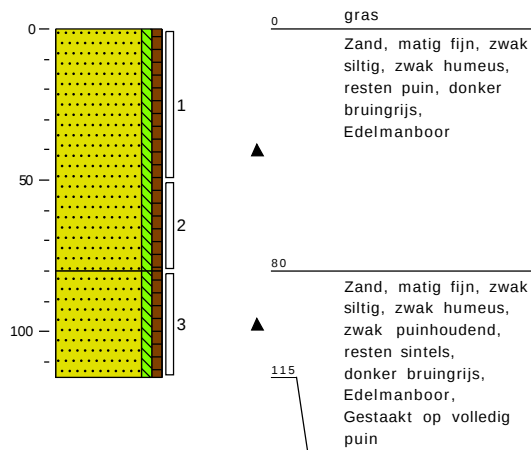
Veldwerker: Joost Cox



Boring 205

Datum: 23-6-2022

Veldwerker: Joost Cox



Projectnaam: Luciastraat
Plaatsnaam: Breda
Projectcode: 20221492
Projectleider: Bregje van Lieshout
Pagina: 1 van 6

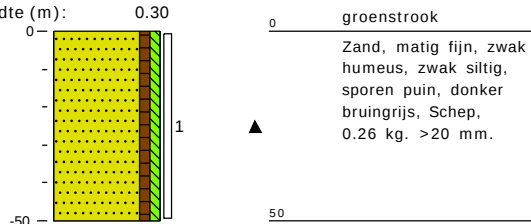
Proefgat 101

Datum: 2-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



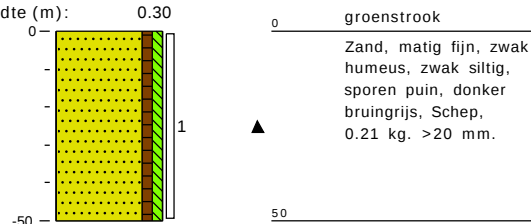
Proefgat 102

Datum: 2-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



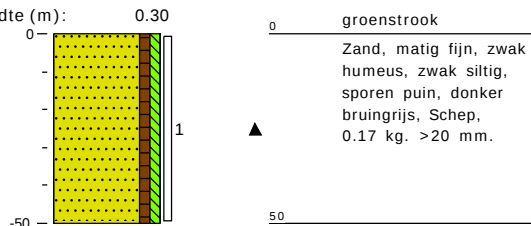
Proefgat 103

Datum: 2-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



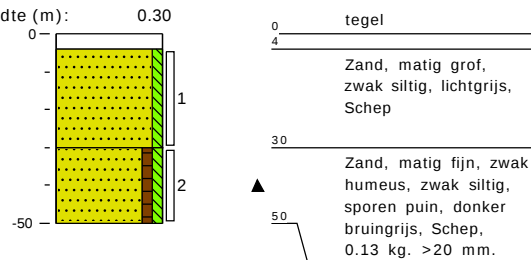
Proefgat 104

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



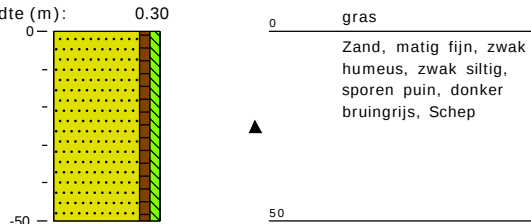
Proefgat 105

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



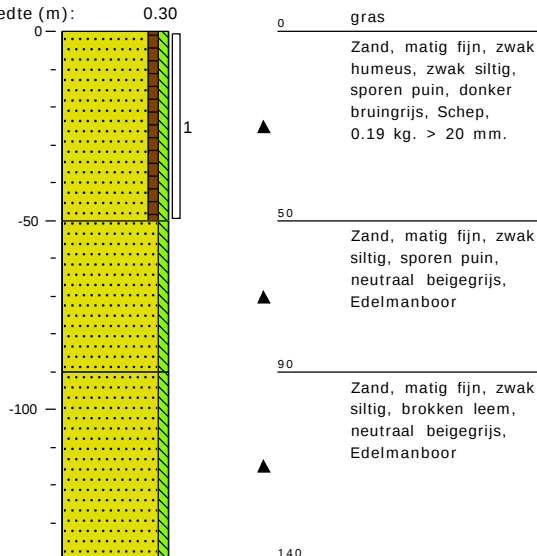
Proefgat 106

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



Projectnaam: Luciastraat
 Plaatsnaam: Breda
 Projectcode: 20221492
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 2 van 6

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

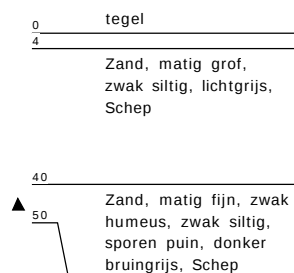
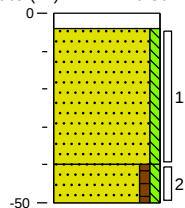
Proefgat 107

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



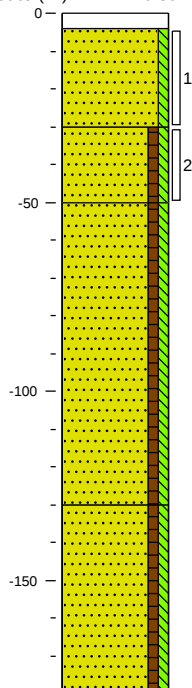
Proefgat 109

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



Projectnaam: Luciastraat
Plaatsnaam: Breda
Projectcode: 20221492
Projectleider: Bregje van Lieshout
Pagina: 3 van 6

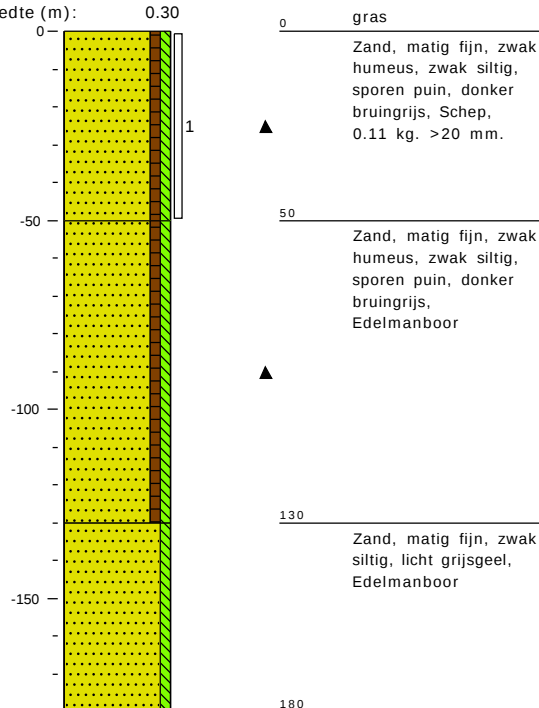
Proefgat 110

Datum: 2-6-2022
Veldwerker: Joost Cox
lengte (m): 0.30
breedte (m): 0.30



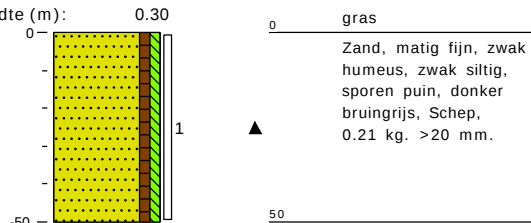
Proefgat 111

Datum: 2-6-2022
Veldwerker: Joost Cox
lengte (m): 0.30
breedte (m): 0.30



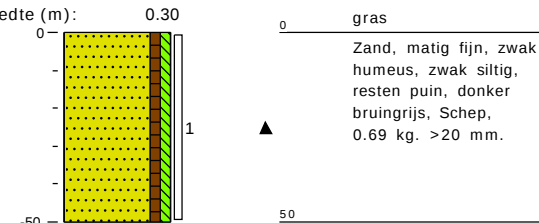
Proefgat 112

Datum: 2-6-2022
Veldwerker: Joost Cox
lengte (m): 0.30
breedte (m): 0.30



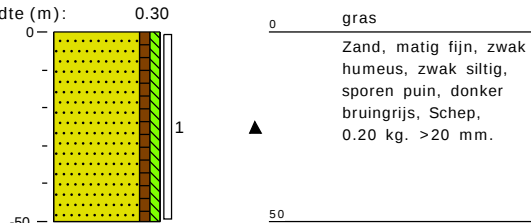
Proefgat 113

Datum: 2-6-2022
Veldwerker: Joost Cox
lengte (m): 0.30
breedte (m): 0.30



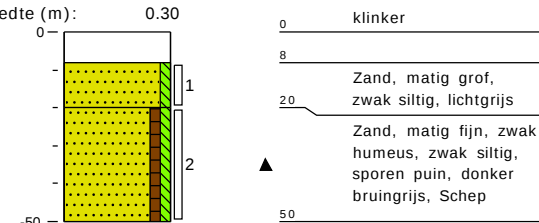
Proefgat 114

Datum: 2-6-2022
Veldwerker: Joost Cox
lengte (m): 0.30
breedte (m): 0.30



Proefgat 115

Datum: 2-6-2022
Veldwerker: Joost Cox
lengte (m): 0.30
breedte (m): 0.30



Projectnaam: Luciastraat
Plaatsnaam: Breda
Projectcode: 20221492
Projectleider: Bregje van Lieshout
Pagina: 4 van 6

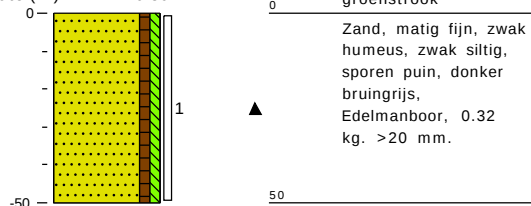
Proefgat 116

Datum: 2-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



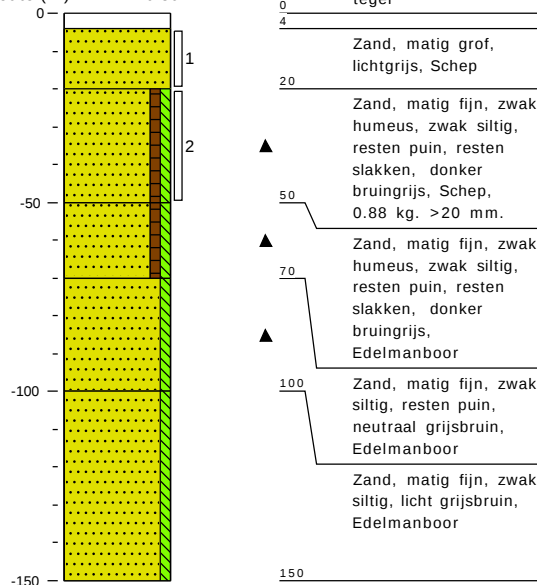
Proefgat 117

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



Proefgat 118

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



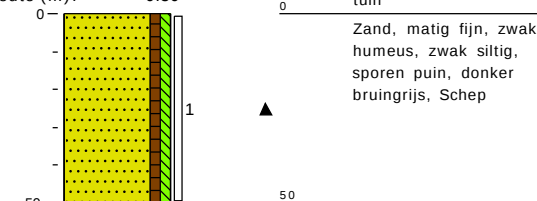
Proefgat 119

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



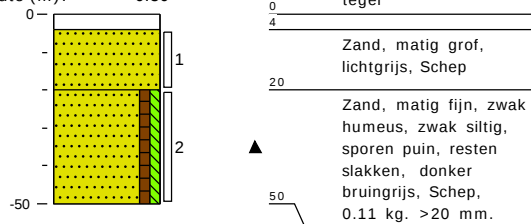
Proefgat 120

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



Proefgat 121

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



Projectnaam: Luciastraat
Plaatsnaam: Breda
Projectcode: 20221492
Projectleider: Bregje van Lieshout
Pagina: 5 van 6

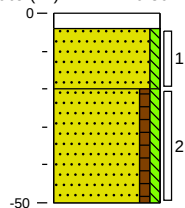
Proefgat 123

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0	tegels
4	Schep
20	Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegrijs, Schep
50	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen slakken, sporen puin, donker bruingrijs, Schep, 0.12 kg. >20 mm.

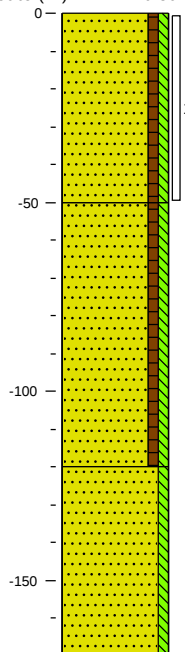
Proefgat 124

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker bruingrijs, Schep, 0.14 kg. >20 mm.
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmannboor
170	

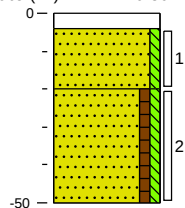
Proefgat 125

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0	tegels
4	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Schep
50	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, donker bruingrijs, Schep, 0.71 kg. >20 mm.

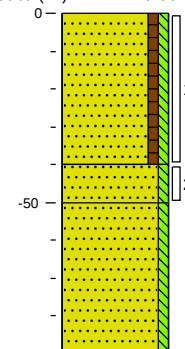
Proefgat 126

Datum: 2-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0	groenstrook
40	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker bruingrijs, Schep, 0.28 kg. >20 mm.
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, licht grijsgeel, Schep
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, licht grijsgeel, Edelmannboor

Projectnaam: Luciastraat
 Plaatsnaam: Breda
 Projectcode: 20221492
 Projectleider: Bregje van Lieshout
 Pagina: 6 van 6

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

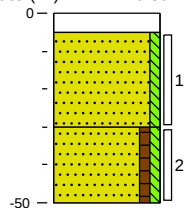
Proefgat 127

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 tegel
 5
 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Schep
 30
 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, resten slakken, donker bruingrijs, Schep, 0.78 kg. >20 mm.
 50

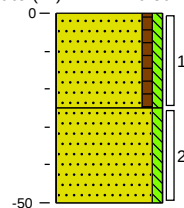
Proefgat 129

Datum: 1-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 tuin
 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, sporen puin, donker bruingrijs, Schep
 25
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Schep
 50

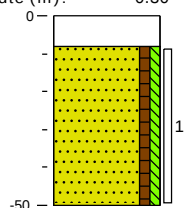
Proefgat 130

Datum: 2-6-2022

Veldwerker: Joost Cox

lengte (m): 0.30

breedte (m): 0.30



0 klinker
 8
 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, resten puin, neutraal bruingrijs, Schep, 0.51 kg. >20 mm.
 50



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 5: Analysecertificaten



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Luciastraat
Uw projectnummer : 20221492
SGS rapportnummer : 13682794, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TWC17KD7

Rotterdam, 08-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221492. 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 B.V., 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,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lucistraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13682794 - 1

Orderdatum 03-06-2022

Startdatum 03-06-2022

Rapportagedatum 08-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1, MM1 106 (0-50) 110 (0-50) 114 (0-50) 119 (0-50) 124 (0-50) 126 (0-40) 129 (0-25) 130 (8-50)					
002	Grond (AS3000)	1, MM2 104 (4-30) 107 (4-40) 115 (8-20) 117 (4-20) 122 (30-50) 123 (4-20) 125 (4-20) 129 (25-50)					
003	Grond (AS3000)	1, MM3 117 (20-50) 120 (20-50) 121 (0-50) 123 (20-50) 127 (30-50)					
004	Grond (AS3000)	1, MM4 108 (40-50)					
005	Grond (AS3000)	1, MM5 118 (20-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.9	94.2	87.9	86.3	89.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	0.5	1.8	1.2	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	2.7	2.9	2.7	4.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	26	<20	23	26	98
cadmium	mg/kgds	S	0.35	<0.2	<0.2	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	1.7	1.6	5.5
koper	mg/kgds	S	15	<5	11	7.5	45
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.08	0.06	0.62
lood	mg/kgds	S	42	<10	38	31	130
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.4
nikkel	mg/kgds	S	3.9	3.7	4.1	3.9	15
zink	mg/kgds	S	47	<20	40	40	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.01	<0.01	0.06	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	4.0	<0.01	0.06	0.32	0.29
antraceen	mg/kgds	S	1.4	<0.01	0.01	0.11	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	19	0.02	0.16	0.56	0.49
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	14	0.02	0.08	0.26	0.22
chryseen	mg/kgds	S	9.7	0.01	0.07	0.22	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	6.1	0.02	0.06	0.14	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	10	0.03	0.09	0.24	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	5.7	0.03	0.07	0.16	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	5.9	0.02	0.07	0.15	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	75.835 ²⁾	0.171 ²⁾	0.677 ²⁾	2.22 ²⁾	1.94 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<3.2 ¹⁾	1.1 ⁴⁾⁵⁾	5.8 ⁴⁾	260 ⁴⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<3.7 ¹⁾	<1	1.5	52	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<3.0 ¹⁾	<1	7.6	74	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<3.5 ¹⁾	<1	3.1	19	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<3.2 ¹⁾	1.0	11	36	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<2.3 ¹⁾	1.4	12	73	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lucistraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13682794 - 1

Orderdatum 03-06-2022

Startdatum 03-06-2022

Rapportagedatum 08-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1, MM1 106 (0-50) 110 (0-50) 114 (0-50) 119 (0-50) 124 (0-50) 126 (0-40) 129 (0-25) 130 (8-50)					
002	Grond (AS3000)	1, MM2 104 (4-30) 107 (4-40) 115 (8-20) 117 (4-20) 122 (30-50) 123 (4-20) 125 (4-20) 129 (25-50)					
003	Grond (AS3000)	1, MM3 117 (20-50) 120 (20-50) 121 (0-50) 123 (20-50) 127 (30-50)					
004	Grond (AS3000)	1, MM4 108 (40-50)					
005	Grond (AS3000)	1, MM5 118 (20-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<3.2 ¹⁾	1.1 ⁵⁾	6.1	33	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.47 ²⁾	6.7 ²⁾	47.1 ²⁾	547 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		54 ³⁾	<5	<5	9	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		77 ³⁾	<5	<5	20	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		25 ³⁾	<5	<5	42	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	160	<20	<20	70	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lucistraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13682794 - 1

Orderdatum 03-06-2022
Startdatum 03-06-2022
Rapportagedatum 08-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |
| 4 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 5 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lucistraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13682794 - 1

Orderdatum 03-06-2022

Startdatum 03-06-2022

Rapportagedatum 08-06-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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	O0010062	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
001	O0010094	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
001	O0010038	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
001	O0010065	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
001	O0010008	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
001	O0009995	02-06-2022	02-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Luciastraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13682794 - 1

Orderdatum 03-06-2022
Startdatum 03-06-2022
Rapportagedatum 08-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0010077	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
001	O0009975	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	O0009978	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
002	O0010081	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
002	O0010089	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
002	O0010086	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
002	O0009968	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
002	O0010069	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
002	O0009974	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
002	O0010053	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
003	O0010059	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
003	O0010045	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
003	O0010073	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
003	O0010070	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
003	O0010066	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
004	O0009992	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
005	O0010099	02-06-2022	01-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lucistraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13682794 - 1

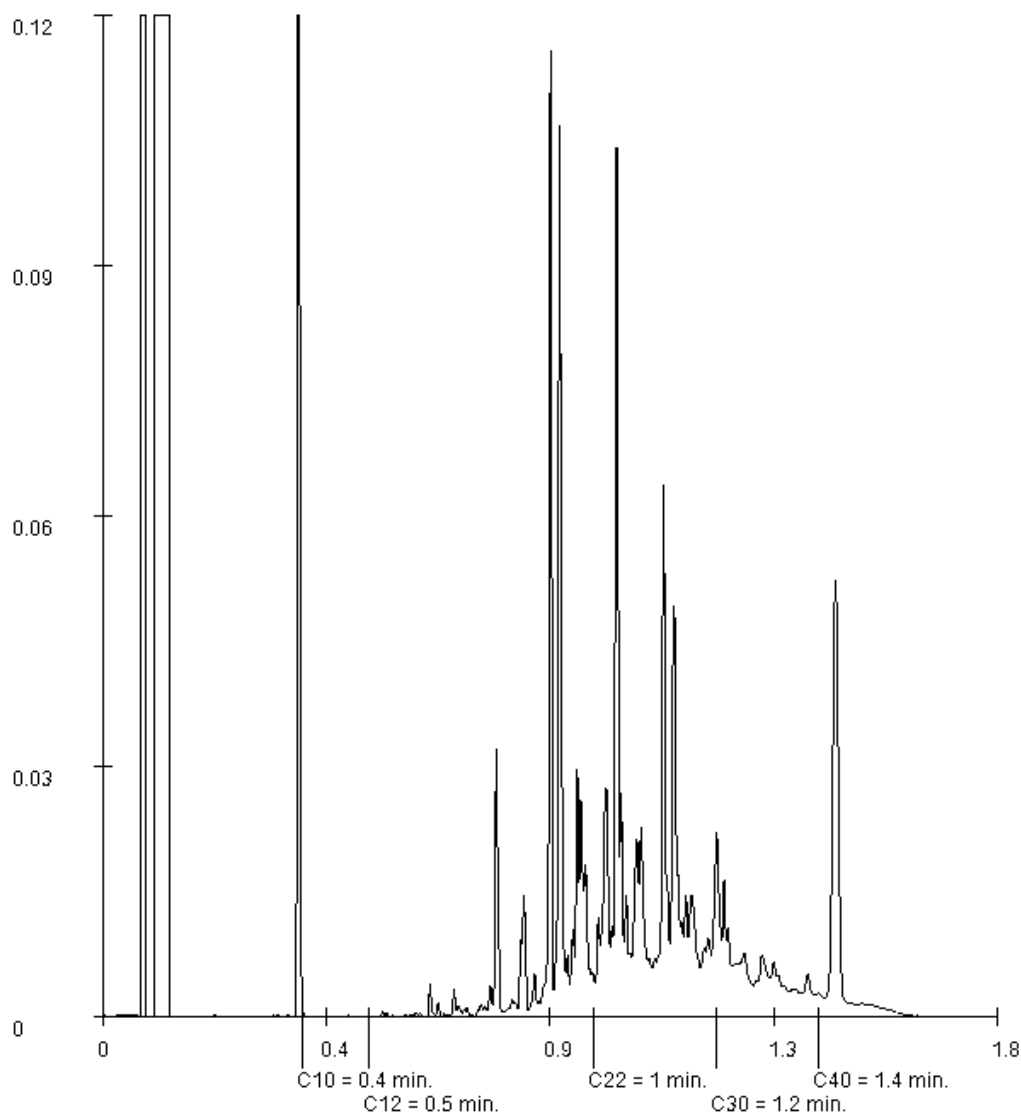
Orderdatum 03-06-2022
Startdatum 03-06-2022
Rapportagedatum 08-06-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 1, MM1 106 (0-50) 110 (0-50) 114 (0-50) 119 (0-50) 124 (0-50) 126 (0-40) 129 (0-25) 130 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lucistraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13682794 - 1

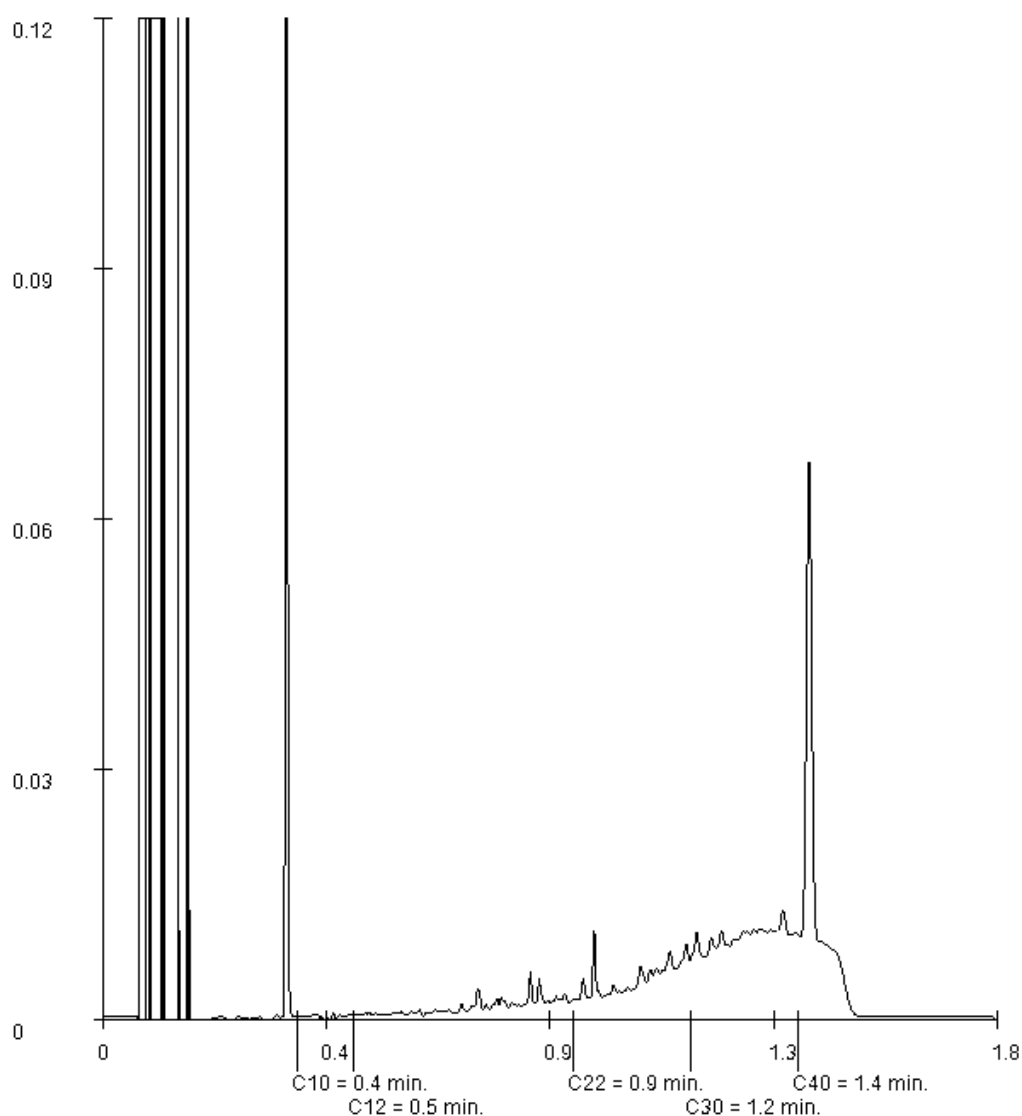
Orderdatum 03-06-2022
Startdatum 03-06-2022
Rapportagedatum 08-06-2022

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 1, MM4 108 (40-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Luciastraat
Uw projectnummer : 20221492
SGS rapportnummer : 13686125, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 7UHB1X5M

Rotterdam, 14-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221492. 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 B.V., 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,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lucistraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13686125 - 1

Orderdatum 10-06-2022

Startdatum 10-06-2022

Rapportagedatum 14-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	106-1 106 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	110-1 110 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	114-1 114 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	119-1 119 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	124-1 124 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.4	88.3	91.3	87.3	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.04	0.36	0.52
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.12	0.18
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.15	0.12	1.7	3.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.06	0.98	2.5
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.07	0.79	1.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.04	0.53	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.07	0.96	2.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.06	0.57	1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.06	0.64	1.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.364 ¹⁾	0.667 ¹⁾	0.537 ¹⁾	6.657 ¹⁾	14.007 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Luciastraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13686125 - 1

Orderdatum 10-06-2022
Startdatum 10-06-2022
Rapportagedatum 14-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lucistraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13686125 - 1

Orderdatum 10-06-2022

Startdatum 10-06-2022

Rapportagedatum 14-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	126-1 126 (0-40)			
007	Grond (AS3000)	129-1 129 (0-25)			
008	Grond (AS3000)	130-1 130 (8-50)			
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.9	87.9	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.14	0.43
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.92	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.79	0.82
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.67	0.91
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.42	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.83	0.80
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.46	0.47
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.49	0.53
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.147 ¹⁾	4.777 ¹⁾	5.847 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 6

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Luciastraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13686125 - 1

Orderdatum 10-06-2022
Startdatum 10-06-2022
Rapportagedatum 14-06-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Luciastraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13686125 - 1

Orderdatum 10-06-2022
Startdatum 10-06-2022
Rapportagedatum 14-06-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0010038	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
002	O0010062	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
003	O0009975	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
004	O0010077	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
005	O0010094	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
006	O0009995	02-06-2022	02-06-2022	ALC201
007	O0010065	02-06-2022	01-06-2022	ALC201
008	O0010008	02-06-2022	02-06-2022	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Luciastraat
Uw projectnummer : 20221492
SGS rapportnummer : 13694501, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 22PJXBUM

Rotterdam, 29-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221492. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lucistraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13694501 - 1

Orderdatum 24-06-2022

Startdatum 24-06-2022

Rapportagedatum 29-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	2, MM1 202 (40-70) 205 (50-80)					
002	Grond (AS3000)	201-1 201 (4-40)					
003	Grond (AS3000)	201-4 201 (110-125)					
004	Grond (AS3000)	203-2 203 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	204-2 204 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.8	95.1	85.4	91.4	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	<0.5	1.9	0.9	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S					260
cadmium	mg/kgds	S					0.30
kobalt	mg/kgds	S					13
koper	mg/kgds	S					63
kwik	mg/kgds	S					0.57
lood	mg/kgds	S					120
molybdeen	mg/kgds	S					3.8
nikkel	mg/kgds	S					34
zink	mg/kgds	S					120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					0.01
fenantreen	mg/kgds	S					0.15
antraceen	mg/kgds	S					0.02
fluoranteen	mg/kgds	S					0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					0.08
chryseen	mg/kgds	S					0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.78 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	9.4 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	2.5	<1	<1	1.1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	5.4	<1	<1	2.4	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.9	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	14	<1	<1	3.1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Luciastraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13694501 - 1

Orderdatum 24-06-2022

Startdatum 24-06-2022

Rapportagedatum 29-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	2, MM1 202 (40-70) 205 (50-80)						
002	Grond (AS3000)	201-1 201 (4-40)						
003	Grond (AS3000)	201-4 201 (110-125)						
004	Grond (AS3000)	203-2 203 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	204-2 204 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	15	<1	<1	3.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	14	<1	<1	2.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	63.2 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	13.6 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds						<5
fractie C12-C22	mg/kgds						<5
fractie C22-C30	mg/kgds						6
fractie C30-C40	mg/kgds						<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S					<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lucistraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13694501 - 1

Orderdatum 24-06-2022
Startdatum 24-06-2022
Rapportagedatum 29-06-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Luciastraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13694501 - 1

Orderdatum 24-06-2022

Startdatum 24-06-2022

Rapportagedatum 29-06-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9860321	23-06-2022	23-06-2022	ALC201
001	Y9860297	23-06-2022	23-06-2022	ALC201
002	Y9860320	23-06-2022	23-06-2022	ALC201
003	Y9860298	23-06-2022	23-06-2022	ALC201
004	Y9747525	23-06-2022	23-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

MILON bv
 Anja van der Lee
 Projectnaam Luciastraat
 Projectnummer 20221492
 Rapportnummer 13694501 - 1

Orderdatum 24-06-2022
 Startdatum 24-06-2022
 Rapportagedatum 29-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y9860315	23-06-2022	23-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Lucistraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13694501 - 1

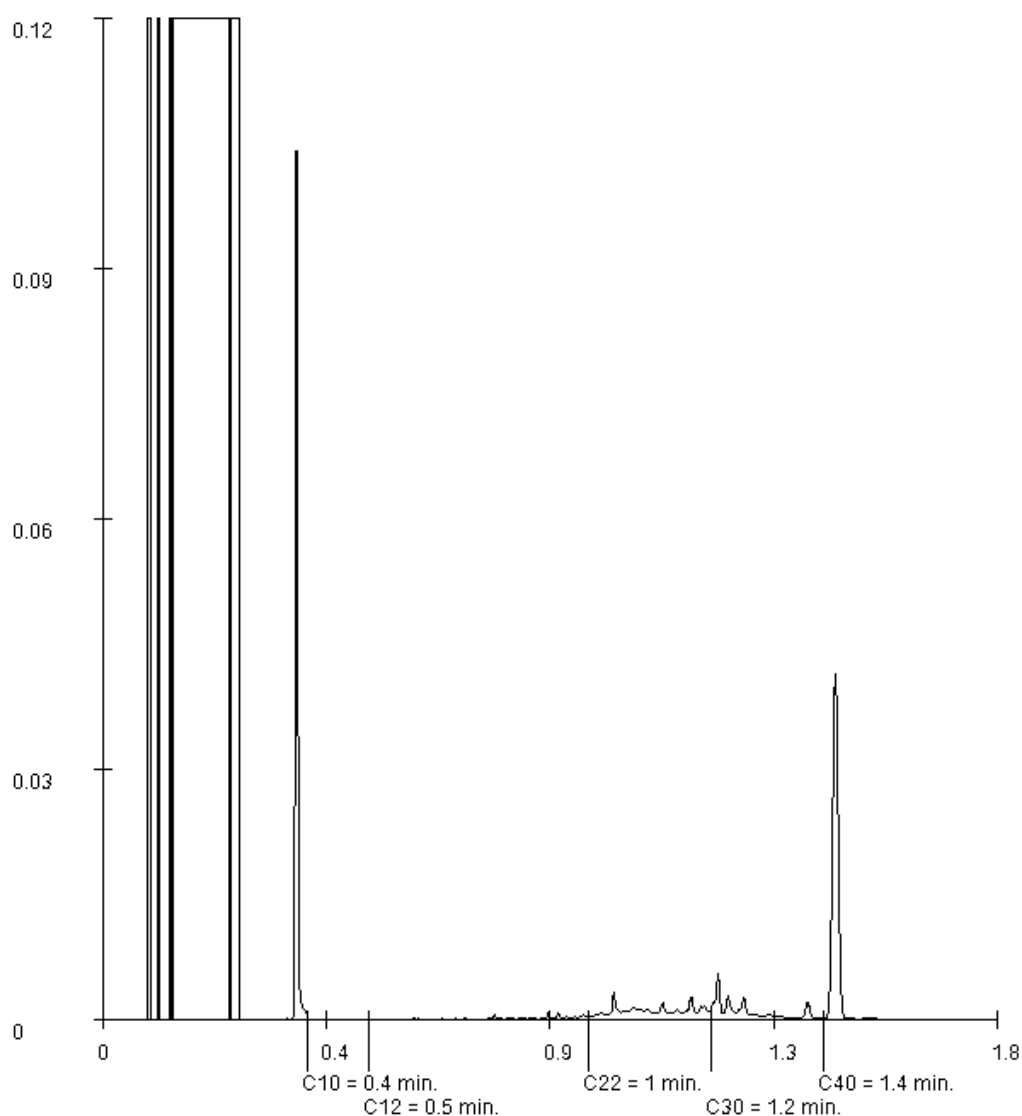
Orderdatum 24-06-2022
Startdatum 24-06-2022
Rapportagedatum 29-06-2022

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 204-2 204 (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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Anja van der Lee
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Luciastraat
Uw projectnummer : 20221492
SGS rapportnummer : 13682795, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8HZPPF81

Rotterdam, 16-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221492. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lucistraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13682795 - 1

Orderdatum 03-06-2022

Startdatum 03-06-2022

Rapportagedatum 16-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	A, MM1 MM 101+102+103+110 (0-1)					
002	Asbestverdacht	A, MM2 MM 104+105+106+107+109 (0-1)					
003	Asbestverdacht	A, MM3 MM 111+112+113+114 (0-1)					
004	Asbestverdacht	A, MM4 MM 115+116+126+130 (0-1)					
005	Asbestverdacht	A, MM5 MM 117+118+119+120+121 (0-1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		12.99	14.48	13.47	13.98	14.48
in behandeling genomen	kg		12.99	14.48	13.47	13.98	14.48
gewicht							
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11330	12991	12149	12699	12993
droge stof	gew.-%		87.2	89.7	90.2	90.8	89.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
asbestconcentratie							
gemeten hechtgebonden-	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
asbestconcentratie							
gemeten niet-	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
hechtgebonden-							
asbestconcentratie							
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Serpentijn-asbestgehalte							
gemeten niet-hechtgebonden	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Serpentijn-asbestgehalte							
gemeten hechtgebonden	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Amfibool-asbestgehalte							
gemeten niet-hechtgebonden	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Amfibool-asbestgehalte							
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1	0.83	0.87	0.75	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Anja van der Lee

Projectnaam Lucistraat

Projectnummer 20221492

Rapportnummer 13682795 - 1

Orderdatum 03-06-2022

Startdatum 03-06-2022

Rapportagedatum 16-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	A, MM6 MM 123+124+125+127+129 (0-1)
007	Asbestverdacht	A, MM7 MM ondergrond met puin (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.48	14.24
in behandeling genomen gewicht	kg		14.48	14.24
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12885	12680
droge stof	gew.-%		89.0	89.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	11
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	11
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	8.0
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	16
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	9.8
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	1.6
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.64	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	25.9697

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 11

MILON bv
Anja van der Lee
Projectnaam Luciastraat
Projectnummer 20221492
Rapportnummer 13682795 - 1

Orderdatum 03-06-2022
Startdatum 03-06-2022
Rapportagedatum 16-06-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2090205	02-06-2022	02-06-2022	ALC291
002	E2090208	02-06-2022	01-06-2022	ALC291
003	E2090203	02-06-2022	02-06-2022	ALC291
004	E2090204	02-06-2022	02-06-2022	ALC291
005	E2090211	02-06-2022	01-06-2022	ALC291
006	E2090210	02-06-2022	01-06-2022	ALC291
007	E2090212	02-06-2022	02-06-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13682795-001

Datum analyse: 16-06-2022

Projectnummer: 20221492

Projectnaam: 20221492

Monsteromschrijving: A, MM1 MM 101+102+103+110 (0-1)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11330	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11330	g	
totaal gewicht voor drogen	12989	g	
droge stof	87.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	29	100														
4-8	53	100														
2-4	70	100														
1-2	125	26.6														0.5
0.5-1	190	7.0														0.5
<0.5	10863															

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".

** 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: 13682795-002

Datum analyse: 15-06-2022

Projectnummer: 20221492

Projectnaam: 20221492

Monsteromschrijving: A, MM2 MM 104+105+106+107+109 (0-1)

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	0.83		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12991	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12991	g	
totaal gewicht voor drogen	14480	g	
droge stof	89.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	196	100														
4-8	171	100														
2-4	132	100														
1-2	165	23.1														0.6
0.5-1	365	12.0														0.3
<0.5	11962															

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".

** 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: 13682795-003

Datum analyse: 15-06-2022

Projectnummer: 20221492

Projectnaam: 20221492

Monsteromschrijving: A, MM3 MM 111+112+113+114 (0-1)

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	0.87		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12149	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12149	g	
totaal gewicht voor drogen	13473	g	
droge stof	90.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	149	100														
4-8	87	100														
2-4	86	100														
1-2	145	28.3														0.5
0.5-1	383	8.4														0.4
<0.5	11299															

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".

** 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: 13682795-004

Datum analyse: 15-06-2022

Projectnummer: 20221492

Projectnaam: 20221492

Monsteromschrijving: A, MM4 MM 115+116+126+130 (0-1)

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	0.75		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12699	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12699	g	
totaal gewicht voor drogen	13983	g	
droge stof	90.8	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	188	100														
4-8	141	100														
2-4	115	100														
1-2	161	26.5														0.5
0.5-1	429	12.1														0.3
<0.5	11666															

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".

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13682795-005

Datum analyse: 15-06-2022

Projectnummer: 20221492

Projectnaam: 20221492

Monsteromschrijving: A, MM5 MM 117+118+119+120+121 (0-1)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12993	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12993	g	
totaal gewicht voor drogen	14484	g	
droge stof	89.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	163	100														
4-8	169	100														
2-4	154	100														
1-2	208	21.3														0.6
0.5-1	507	6.3														0.5
<0.5	11792															

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".

** 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: 13682795-006

Datum analyse: 15-06-2022

Projectnummer: 20221492

Projectnaam: 20221492

Monsteromschrijving: A, MM6 MM 123+124+125+127+129 (0-1)

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	0.64		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12885	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12885	g	
totaal gewicht voor drogen	14479	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	80	100														
4-8	106	100														
2-4	81	100														
1-2	132	28.6														0.4
0.5-1	426	14.4														0.2
<0.5	12061															

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".

** 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: 13682795-007

Datum analyse: 15-06-2022

Projectnummer: 20221492

Projectnaam: 20221492

Monsteromschrijving: A, MM7 MM ondergrond met puin (0-1)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	9.8	6.8	14
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.6	1.3	1.9
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	11	8.0	16
gemeten totaal asbestconcentratie	11	8.0	16
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	25.9697	19.684	33.1203
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	26		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12680	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12680	g	
totaal gewicht voor drogen	14242	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Gips	niet hechtgebonden	0.1-2	10-15	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

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	0	100														
8-20	135	100														
4-8	134	100	X	X					Gips	1	0.164		1.753	1.306	2.199	
2-4	99	100	X						Isolatie	3	0.1304		8.227	6.170	10.284	
1-2	125	25.5	X						Isolatie	10	0.001		0.248	0.114	0.504	
0.5-1	231	5.3	X						Isolatie	10	0.001		1.192	0.453	2.674	
<0.5	11955															

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".

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

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

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



zuiver in advies & onderzoek

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

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

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

Grondmonster		1, MM1	1, MM2	1, MM3
Certificaatcode		13682794	13682794	13682794
Deelmonsters		106, 110, 114, 119, 124, 126, 129, 130	104, 107, 115, 117, 122, 123, 125, 129	117, 120, 121, 123, 127
Monstertraject (m - mv)		0,00 - 0,50	0,04 - 0,50	0,00 - 0,50
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% ds	89,9 89,9 ⁽⁶⁾	94,2 94,2 ⁽⁶⁾	87,9 87,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,8	2,7	2,9
Organische stof (humus)	% ds	2,9	0,5	1,8
METALEN				
barium	mg/kg ds	26 82 ⁽⁶⁾	<20 <50 ⁽⁶⁾	23 80 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,35 0,56 -0	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,1 -0,07	1,6 5,2 -0,06	1,7 5,4 -0,05
koper	mg/kg ds	15 28 -0,08	<5 <7 -0,22	11 22 -0,12
kwik	mg/kg ds	0,09 0,12 -0	<0,05 <0,05 -0	0,08 0,11 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	3,9 9,9 -0,39	3,7 10,2 -0,38	4,1 11,1 -0,37
lood	mg/kg ds	42 63 0,03	<10 <11 -0,08	38 59 0,02
zink	mg/kg ds	47 100 -0,07	<20 <32 -0,19	40 91 -0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	25 86 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	160 552 0,08	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	77 266 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	54 186 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	4,0 4,0	<0,01 <0,01	0,06 0,06
anthraceen	mg/kg ds	1,4 1,4	<0,01 <0,01	0,01 0,01
fluorantheen	mg/kg ds	19 19	0,02 0,02	0,16 0,16
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	14 14	0,02 0,02	0,08 0,08
chryseen	mg/kg ds	9,7 9,7	0,01 0,01	0,07 0,07
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,1 6,1	0,02 0,02	0,06 0,06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10 10	0,03 0,03	0,09 0,09
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,7 5,7	0,03 0,03	0,07 0,07
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	5,9 5,9	0,02 0,02	0,07 0,07
PAK	mg/kg ds	75,835 75,835 1,93	0,171 0,171 -0,03	0,677 0,677 -0,02
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<3,2 7,7 ⁽⁴¹⁾	1,1 5,5	5,8 29,0
PCB 52	µg/kg ds	<3,7 8,9 ⁽⁴¹⁾	<1 <4	1,5 7,5
PCB 101	µg/kg ds	<3,0 7,2 ⁽⁴¹⁾	<1 <4	7,6 38,0
PCB 118	µg/kg ds	<3,5 8,4 ⁽⁴¹⁾	<1 <4	3,1 15,5
PCB 138	µg/kg ds	<3,2 7,7 ⁽⁴¹⁾	1,0 5,0	11 55
PCB 153	µg/kg ds	<2,3 5,6 ⁽⁴¹⁾	1,4 7,0	12 60
PCB 180	µg/kg ds	<3,2 7,7 ⁽⁴¹⁾	1,1 5,5	6,1 30,5
PCB (som 7)	µg/kg ds	15,47 53,34 0,03	6,7 33,5 0,01	47,1 235,5 0,22

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

Grondmonster		1, MM4			1, MM5			106-1	
Certificaatcode		13682794			13682794			13686125	
Deelmonsters		108			118			106	
Monstertraject (m -mv)		0,40 - 0,50			0,20 - 0,50			0,00 - 0,50	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index =0,5		Meetw	GSSD Index =0,5		Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG									
Droge stof	% ds	86,3	86,3 ⁽⁶⁾		89,3	89,3 ⁽⁶⁾		88,4	88,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7			4,8				
Organische stof (humus)	% ds	1,2			3,5				
METALEN									
barium	mg/kg ds	26	93 ⁽⁶⁾		98	281 ⁽⁶⁾			
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,36	-0,02		
kobalt	mg/kg ds	1,6	5,2	-0,06	5,5	14,8	-0		
koper	mg/kg ds	7,5	15,2	-0,17	45	81	0,27		
kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	-0	0,62	0,84	0,02		
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,4	1,4	-0		
nikkel	mg/kg ds	3,9	10,7	-0,37	15	35	0,01		
lood	mg/kg ds	31	48	-0	130	190	0,29		
zink	mg/kg ds	40	92	-0,08	120	241	0,17		
MINERALE OLIE									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	42	210 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾			
minerale olie	mg/kg ds	70	350	0,03	<20	<40	-0,03		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾			
PAK									
naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02		<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,29	0,29		0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,06	0,06		<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,49	0,49		0,08	0,08
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,22	0,22		0,04	0,04
chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,20	0,20		0,05	0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,15	0,15		0,03	0,03
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,20	0,20		0,05	0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,15	0,15		0,04	0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,16	0,16		0,04	0,04
PAK	mg/kg ds	2,22	2,22	0,02	1,94	1,94	0,01	0,364	0,364 -0,03
PCB'S									
PCB 28	µg/kg ds	260	1300		<1	<2			
PCB 52	µg/kg ds	52	260		<1	<2			
PCB 101	µg/kg ds	74	370		<1	<2			
PCB 118	µg/kg ds	19	95		<1	<2			
PCB 138	µg/kg ds	36	180		<1	<2			
PCB 153	µg/kg ds	73	365		<1	<2			
PCB 180	µg/kg ds	33	165		<1	<2			
PCB (som 7)	µg/kg ds	547	2735	2,77	4,9	<14,0	-0,01		

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

Grondmonster		110-1		114-1		119-1	
Certificaatcode		13686125		13686125		13686125	
Deelmonsters		110		114		119	
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,3	88,3 ⁽⁶⁾	91,3	91,3 ⁽⁶⁾	87,3	87,3 ⁽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	0,04	0,04	0,36	0,36
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	0,12	0,12
fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,12	0,12	1,7	1,7
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,06	0,06	0,98	0,98
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,07	0,07	0,79	0,79
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,04	0,04	0,53	0,53
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,07	0,07	0,96	0,96
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,06	0,06	0,57	0,57
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,06	0,06	0,64	0,64
PAK	mg/kg ds	0,667	0,667 -0,02	0,537	0,537 -0,03	6,657	6,657 0,13

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

Grondmonster		124-1		126-1		129-1	
Certificaatcode		13686125		13686125		13686125	
Deelmonsters		124		126		129	
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,40		0,00 - 0,25	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG							
Droge stof	% ds	89,0	89,0 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,52	0,52	0,10	0,10	0,14	0,14
anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,03	0,03	0,05	0,05
fluorantheen	mg/kg ds	3,1	3,1	0,26	0,26	0,92	0,92
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5	0,12	0,12	0,79	0,79
chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9	0,15	0,15	0,67	0,67
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,09	0,09	0,42	0,42
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	0,15	0,15	0,83	0,83
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,12	0,12	0,46	0,46
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,12	0,12	0,49	0,49
PAK	mg/kg ds	14,007	14,007 0,32	1,147	1,147 -0,01	4,777	4,777 0,09

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

Grondmonster		130-1	2, MM1	201-1
Certificaatcode		13686125	13694501	13694501
Deelmonsters		130	202, 205	201
Monstertraject (m -mv)		0,08 - 0,50	0,40 - 0,80	0,04 - 0,40
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% ds	91,4	91,4 ⁽⁶⁾	89,8 89,8 ⁽⁶⁾ 95,1 95,1 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43	
anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	
fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82	0,82	
chryseen	mg/kg ds	0,91	0,91	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,53	
PAK	mg/kg ds	5,847	5,847 0,11	
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds		9,4 47,0	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds		2,5 12,5	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds		5,4 27,0	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds		2,9 14,5	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds		14 70	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds		15 75	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds		14 70	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds		63,2 316,0 0,3	4,9 <24,5 0

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

Grondmonster		201-4	203-2	204-2
Certificaatcode		13694501	13694501	13694501
Deelmonsters		201	203	204
Monstertraject (m -mv)		1,10 - 1,25	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% ds	85,4	85,4 ⁽⁶⁾	91,4 91,4 ⁽⁶⁾ 90,1 90,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%			<2
Organische stof (humus)	% ds	1,9	0,9	3,1
METALEN				
barium	mg/kg ds			260 1008 ^(6,38)
cadmium	mg/kg ds			0,30 0,49 -0,01
kobalt	mg/kg ds			13 46 0,18
koper	mg/kg ds			63 126 0,57
kwik	mg/kg ds			0,57 0,81 0,02
molybdeen	mg/kg ds			3,8 3,8 0,01



Grondmonster		201-4	203-2	204-2
Certificaatcode		13694501	13694501	13694501
Deelmonsters		201	203	204
Monstertraject (m -mv)		1,10 - 1,25	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
nikkel	mg/kg ds			34 99 0,99
lood	mg/kg ds			120 185 0,28
zink	mg/kg ds			120 277 0,24
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds			<20 <45 -0,03
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			6 19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds			0,01 0,01
fenanthreen	mg/kg ds			0,15 0,15
anthraceen	mg/kg ds			0,02 0,02
fluorantheen	mg/kg ds			0,22 0,22
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,08 0,08
chryseen	mg/kg ds			0,11 0,11
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,05 0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,06 0,06
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,04 0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,04 0,04
PAK	mg/kg ds			0,78 0,78 -0,02
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	1,1 5,5	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	2,4 12,0	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	3,1 15,5	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	3,5 17,5	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	2,1 10,5	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0	13,6 68,0 0,05	4,9 <15,8 -0

- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		1, MM1		1, MM2		1, MM3	
Humus (% ds)		2,90		0,50		1,80	
Lutum (% ds)		3,80		2,70		2,90	
Datum van toetsing		9-6-2022		9-6-2022		9-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	89,9	89,9 ⁽⁶⁾	94,2	94,2 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,8		2,7		2,9	
Organische stof (humus)	% ds	2,9		0,5		1,8	
METALEN							
barium	mg/kg ds	26	82 ⁽⁶⁾	<20	<50 ⁽⁶⁾	23	80 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,35	0,56	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,1	1,6	5,2	1,7	5,4
koper	mg/kg ds	15	28	<5	<7	11	22
kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	<0,05	<0,05	0,08	0,11
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	3,9	9,9	3,7	10,2	4,1	11,1
lood	mg/kg ds	42	63	<10	<11	38	59
zink	mg/kg ds	47	100	<20	<32	40	91
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	25	86 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	160	552	<20	<70	<20	<70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	77	266 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	54	186 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	4,0	4,0	<0,01	<0,01	0,06	0,06
anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4	<0,01	<0,01	0,01	0,01
fluorantheen	mg/kg ds	19	19	0,02	0,02	0,16	0,16
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	14	14	0,02	0,02	0,08	0,08
chryseen	mg/kg ds	9,7	9,7	0,01	0,01	0,07	0,07
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,1	6,1	0,02	0,02	0,06	0,06
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	10	0,03	0,03	0,09	0,09
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	5,7	5,7	0,03	0,03	0,07	0,07
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	5,9	5,9	0,02	0,02	0,07	0,07
PAK	mg/kg ds	75.835	75.835	0,171	0,171	0,677	0,677
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<3,2	7,7 ⁽⁴¹⁾	1,1	5,5	5,8	29,0
PCB 52	µg/kg ds	<3,7	8,9 ⁽⁴¹⁾	<1	<4	1,5	7,5
PCB 101	µg/kg ds	<3,0	7,2 ⁽⁴¹⁾	<1	<4	7,6	38,0
PCB 118	µg/kg ds	<3,5	8,4 ⁽⁴¹⁾	<1	<4	3,1	15,5
PCB 138	µg/kg ds	<3,2	7,7 ⁽⁴¹⁾	1,0	5,0	11	55
PCB 153	µg/kg ds	<2,3	5,6 ⁽⁴¹⁾	1,4	7,0	12	60
PCB 180	µg/kg ds	<3,2	7,7 ⁽⁴¹⁾	1,1	5,5	6,1	30,5
PCB (som 7)	µg/kg ds	15.47	53.34	6,7	33.5	47.1	235.5

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		1, MM4		1, MM5		106-1	
Humus (% ds)		1,20		3,50		10,00	
Lutum (% ds)		2,70		4,80		25,0	
Datum van toetsing		9-6-2022		9-6-2022		29-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	86,3	86,3 ⁽⁶⁾	89,3	89,3 ⁽⁶⁾	88,4	88,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7		4,8			
Organische stof (humus)	% ds	1,2		3,5			
METALEN							
barium	mg/kg ds	26	93 ⁽⁶⁾	98	281 ⁽⁶⁾		
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,23	0,36		
kobalt	mg/kg ds	1,6	5,2	5,5	14,8		
koper	mg/kg ds	7,5	15,2	45	81		
kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	0,62	0,84		
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	1,4	1,4		
nikkel	mg/kg ds	3,9	10,7	15	35		
lood	mg/kg ds	31	48	130	190		
zink	mg/kg ds	40	92	120	241		
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	42	210 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾		
minerale olie	mg/kg ds	70	350	<20	<40		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	100 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾		
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,02	0,02	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,29	0,29	0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,06	0,06	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56	0,49	0,49	0,08	0,08
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,22	0,22	0,04	0,04
chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,20	0,20	0,05	0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,15	0,15	0,03	0,03
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,20	0,20	0,05	0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,15	0,15	0,04	0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,16	0,16	0,04	0,04
PAK	mg/kg ds	2,22	2,22	1,94	1,94	0,364	0,364
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	260	1300	<1	<2		
PCB 52	µg/kg ds	52	260	<1	<2		
PCB 101	µg/kg ds	74	370	<1	<2		
PCB 118	µg/kg ds	19	95	<1	<2		
PCB 138	µg/kg ds	36	180	<1	<2		
PCB 153	µg/kg ds	73	365	<1	<2		
PCB 180	µg/kg ds	33	165	<1	<2		
PCB (som 7)	µg/kg ds	547	2735	4,9	<14,0		

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		110-1		114-1		119-1	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		29-6-2022		29-6-2022		29-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,3	88,3 ⁽⁶⁾	91,3	91,3 ⁽⁶⁾	87,3	87,3 ⁽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	0,04	0,04	0,36	0,36
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	0,12	0,12
fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,12	0,12	1,7	1,7
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,06	0,06	0,98	0,98
chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,07	0,07	0,79	0,79
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,04	0,04	0,53	0,53
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,07	0,07	0,96	0,96
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,06	0,06	0,57	0,57
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,06	0,06	0,64	0,64
PAK	mg/kg ds	0,667	0,667	0,537	0,537	6,657	6,657

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		124-1		126-1		129-1	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		29-6-2022		29-6-2022		29-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	89,0	89,0 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾	87,9	87,9 ⁽⁶⁾
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,52	0,52	0,10	0,10	0,14	0,14
anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,03	0,03	0,05	0,05
fluorantheen	mg/kg ds	3,1	3,1	0,26	0,26	0,92	0,92
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,5	2,5	0,12	0,12	0,79	0,79
chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9	0,15	0,15	0,67	0,67
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,09	0,09	0,42	0,42
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1	0,15	0,15	0,83	0,83
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,12	0,12	0,46	0,46
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,12	0,12	0,49	0,49
PAK	mg/kg ds	14,007	14,007	1,147	1,147	4,777	4,777

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		130-1		2, MM1		201-1	
Humus (% ds)		10,00		1,00		0,50	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		29-6-2022		29-6-2022		29-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	91,4	91,4 ⁽⁶⁾	89,8	89,8 ⁽⁶⁾	95,1	95,1 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	% ds			1,0		<0,5	
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01				
fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43				
anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12				
fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3				
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82	0,82				
chryseen	mg/kg ds	0,91	0,91				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80				
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47				
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,53				
PAK	mg/kg ds	5,847	5,847				
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds			9,4	47,0	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds			2,5	12,5	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds			5,4	27,0	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds			2,9	14,5	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds			14	70	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds			15	75	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds			14	70	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds			63,2	316,0	4,9	<24,5

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		201-4		203-2		204-2	
Humus (% ds)		1,90		0,90		3,10	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		2,00	
Datum van toetsing		29-6-2022		29-6-2022		29-6-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	85,4	85,4 ⁽⁶⁾	91,4	91,4 ⁽⁶⁾	90,1	90,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%					<2	
Organische stof (humus)	% ds	1,9		0,9		3,1	
METALEN							
barium	mg/kg ds					260	1008 ^(6,38)
cadmium	mg/kg ds					0,30	0,49
kobalt	mg/kg ds					13	46

Grondmonster		201-4	203-2	204-2
Humus (% ds)		1,90	0,90	3,10
Lutum (% ds)		25,0	25,0	2,00
Datum van toetsing		29-6-2022	29-6-2022	29-6-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
koper	mg/kg ds			63 126
kwik	mg/kg ds			0,57 0,81
molybdeen	mg/kg ds			3,8 3,8
nikkel	mg/kg ds			34 99
lood	mg/kg ds			120 185
zink	mg/kg ds			120 277
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds			<20 <45
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			6 19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
PAK				
naftaleen	mg/kg ds			0,01 0,01
fenanthreen	mg/kg ds			0,15 0,15
anthraceen	mg/kg ds			0,02 0,02
fluorantheen	mg/kg ds			0,22 0,22
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,08 0,08
chryseen	mg/kg ds			0,11 0,11
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,05 0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,06 0,06
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,04 0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,04 0,04
PAK	mg/kg ds			0,78 0,78
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	1,1 5,5	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	2,4 12,0	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	3,1 15,5	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	3,5 17,5	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	2,1 10,5	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5	13,6 68,0	4,9 <15,8

- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : Wonen
8,88 : Industrie
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : Niet Toepasbaar > IW
38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

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

Rekenblad asbest

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



Projectgegevens			
Projectnummer	20221492		
Projectnaam	Luciastraat Breda		
Stap 1: Berekening asbestgehalte in de grove fractie (>20 mm)			
Monster	A, MM7 (106, 109, 111,117, 124)		
Lengte gat/sleuf (m ¹)	0,30		
Breedte gat/sleuf (m ¹)	0,30		
Diepte gat/sleuf (m ¹)	0,64		
Volume proefgat/sleuf (m ³)	0,0576		
Dichtheid (kg/m ³)	1850		
Volume monster op locatie (kg) (nat)	107		
Droge stofgehalte (gew.-%)	89,0		
Massa monster droog (kg)	95		
	totaal	ondergrens	bovengrens
Massa serpentijn asbest (g)	0,00	0,00	0,00
Massa amfibool asbest (g)	0,00	0,00	0,00
Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	0,00	0,00	0,00
Stap 2: Berekening asbestgehalte in de fijne fractie (<20 mm)			
Monster	A, MM7 (106, 109, 111,117, 124)		
Aandeel fractie >20 mm (zie boorprofielen) (kg)			
	totaal	ondergrens	bovengrens
Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	9,80	6,80	14,00
Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	1,60	1,30	1,90
Gecorrigeerd gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	11,40	8,10	15,90
Gecorrigeerd gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	25,80	19,80	33,00
Stap 3: Berekening asbestgehalte totaal			
Gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	11,40	8,10	15,90
Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	25,80	19,80	33,00



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 land- en waterbodembodem inclusief PFAS

Wet bodembescherming

Genormeerde stoffen

Voor de bepaling of (en in welke mate) een bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt tussen twee toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven sterke vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en/of plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Indexwaarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhogingen (schoon)</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan 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 tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. 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 tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> T
>1,0	<u>Sterk verhoogd</u> Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven 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 of dier.	> I

Niet genormeerde stoffen

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn geen streef- en interventiewaarden opgenomen voor individuele PFAS-parameters. Het RIVM heeft op 5 maart 2020 voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX INEV-waarden (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) vastgesteld voor de grond en het grondwater. Met de INEV-waarden kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Indien sprake is van een ernstige bodemverontreiniging moet onderzocht worden of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Blijkt na onderzoek dat dit het geval is, dan dienen maatregelen getroffen te worden om deze risico's weg te nemen. Dat kan bijvoorbeeld door de bodem te saneren of maatregelen te nemen die de blootstelling van mensen en dieren aan PFAS verminderen. Als de gehalten onder de INEV-waarden blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. De Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging van het RIVM zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Risicogrenzen grond voor PFOS, PFOA en GenX

parameter	Risicogrenzen grond en grondwater		
	grond (µg/kg ds)	grondwater (µg/l)	
		inclusief drinkwater	exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

Voordat de meetwaarden voor grond kunnen worden getoetst dienen deze op basis van het organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

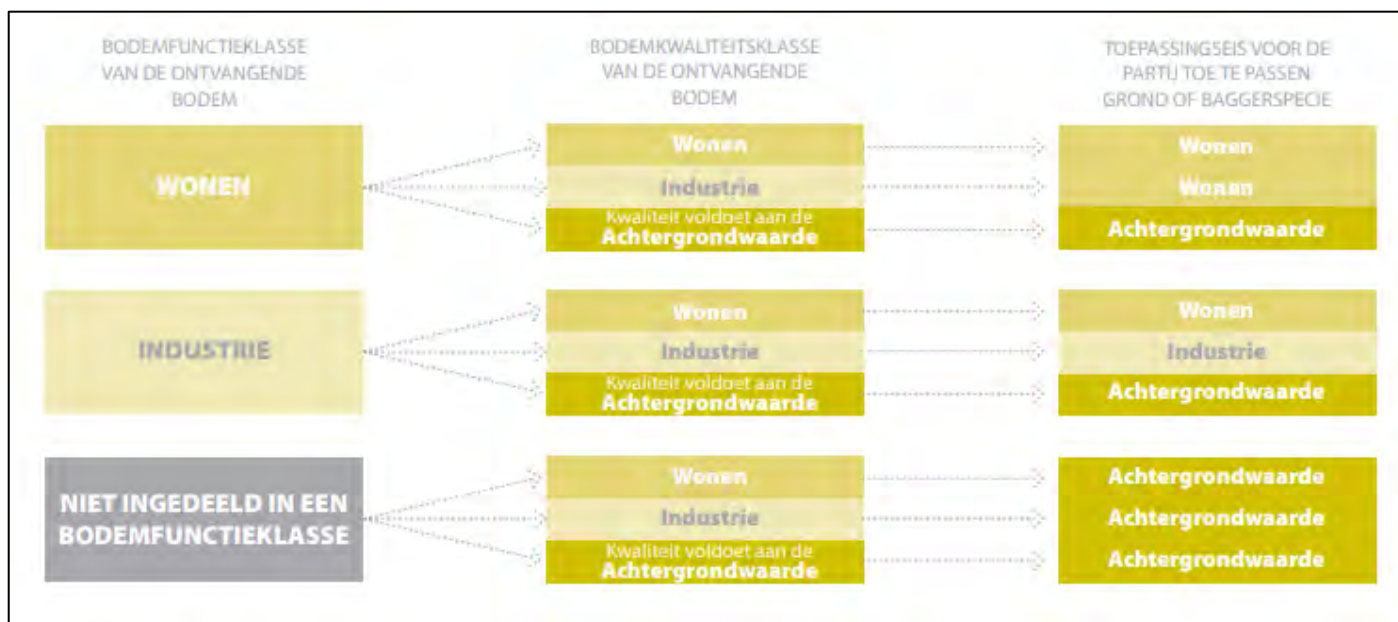
Genormeerde stoffen

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is van toepassing voor het vaststellen van de toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond en baggerspecie. De resultaten van een landbodemonderzoek kunnen indicatief getoetst worden aan het Bbk. Indien men een partij grond daadwerkelijk wil toepassen, is een partijkeuring conform AP04 noodzakelijk. Een waterbodemonderzoek is daarentegen wel een geldig bewijsmiddel voor het toepassen van grond en/of baggerspecie.

Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van grond en baggerspecie. De normering is te verdelen in grofweg drie klassen, 'achtergrondwaarden' (vrij toepasbaar/ verspreidbaar voor baggerspecie), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar) bepaald. Een lokale bodembeheerder kan per deelgebied en per stof zelf een specifiek toetsingskader opstellen (Lokale Maximale Waarden). Hiermee kan rekening gehouden worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1: Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1)



Figuur 2: Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van grond of baggerspecie kunnen op basis van deze eisen de toepassingsmogelijkheden op landbodem bepaald worden. Wel dient dan ook de kwaliteit van de ontvangende bodem te worden bepaald.



Figuur 3: Generieke kader voor toepassing van baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam (T3) of toepassing van grond in bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam (T4)



Figuur 4: Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5)

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5: Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7)

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

Niet genormeerde stoffen

Op 13 december 2021 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS-verbindingen opgenomen. In tabel 3 zijn deze normen weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

Tabel 3: Toepassingsnormen PFAS op landbodem

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

Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 4). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

Tabel 4: Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

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