



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: Gemeente Sint-Oedenrode, sectie H, nummer 2985

Projectnummer: 20192566
Datum: 12 februari 2020

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: Gemeente Sint-Oedenrode, sectie H nummer, 2985

Opdrachtgever

A. v Liempd Sloopbedrijven
de heer S.G.M. (Sjors) van Gorp
Postbus 23
5490 AA Sint-Oedenrode

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	1

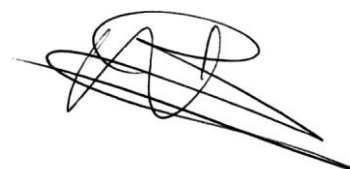
Datum
17 februari 2020

Projectnummer
20192566



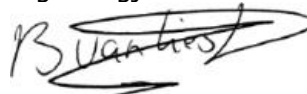
Projectleider

ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Mark Bergmans", written over a faint circular stamp.

Kwaliteitscontrole

ing. Bregje van Lieshout

A handwritten signature in black ink, appearing to be "B. van Lieshout", written over a faint circular stamp.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Aanleiding en doel	3
1.3 Opbouw van het rapport	3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid	3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening en locatiegegevens	4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5 Hypothese	8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5 Analyseresultaten	11
3.6 Bespreking van de resultaten	13
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek	15
4.1 Onderzoeksstrategie	15
4.2 Veldwerkzaamheden	15
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	15
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden	16
4.5 Interpretatie en toetsing	17
4.6 Bespreking van de resultaten	18
5 Samenvatting en conclusies	19

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer S.G.M. (Sjors) van Gorp namens A. v Liempd Sloopbedrijven te Sint-Oedenrode een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN5725, NEN 5740 en de NEN5707.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

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

De bijbehorende tekening(en), boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" en protocol 2018 "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is 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 aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

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. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

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

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

2.2 Afbakening en locatiegegevens

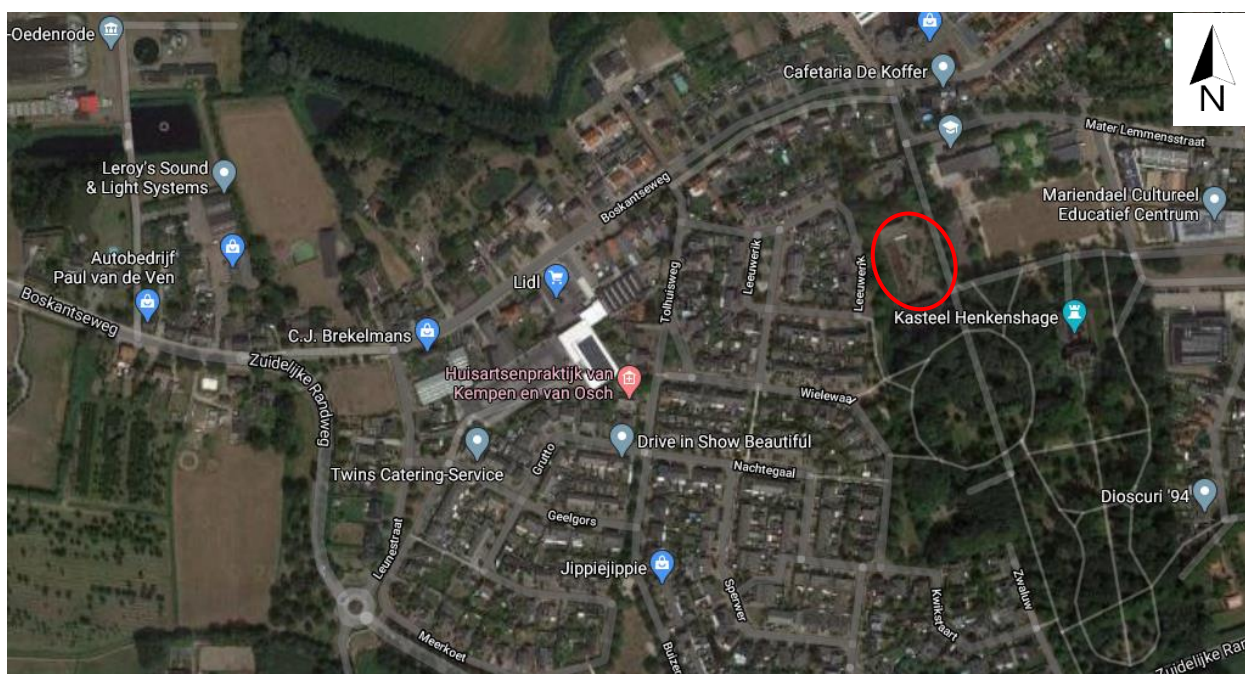
Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie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

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel gelegen aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Kasteellaan 6
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Sint-Oedenrode, sectie H, perceelnummer(s) 2985 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 159.671 y: 396.715 https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 4.960 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	- www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend
Verhardingen	-

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


Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat uit bos- en woongebied. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2.



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's)

bron: locatie-inspectie MILON bv

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie tot omstreeks 1962 onverhard en onbebouwd gebleven. In de periode daarna is bebouwing gerealiseerd (Fioretti College). De laatste jaren was het gebouw in gebruik als bedrijfs-verzamelpand. Recentelijke is de aanwezige bebouwing gesloopt. Nabij de onderzoekslocatie (Kasteellaan 4) is vanaf 1977 een schietbaan aanwezig. Het is onbekend of dit tevens de huidige situatie is. Wegens de afstand is de verwachting dat de activiteiten geen negatieve invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Sinds 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden. Hiermee is vastgesteld dat grond in Nederland tot 1,0 meter minus maaiveld (m-mv) verdacht is op het voorkomen van PFAS. De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Het handelingskader spreekt vooralsnog alleen over aan- en afvoer van grond en slib. In het kader van de aanleiding van dit onderzoek zijn analyses op PFAS daarom niet direct noodzakelijk. Er vindt voor zover bekend geen grondafvoer plaats en er zijn ook geen bronnen voor PFAS verontreiniging op locatie aanwezig of aanwezig geweest. Hierom is geen onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS in de bodem.

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

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 10,9 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 30 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 29 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Sterksel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei) aanwezig. Volgens opgave van de Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

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

2.5 Hypothese

De onderzoekslocatie betreft het gedeelte van het terrein aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode waar sloopwerkzaamheden recentelijk hebben plaatsgevonden. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 4.960 m² en is kadastraal bekend als Sint Oedenrode, sectie H, nummer 2985.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten anders dan de sloop van de bebouwing op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Voor het verkennend asbestonderzoek wordt, conform de NEN 5707, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL) . De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	opp. (m ²)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
Gehele terrein	4.960 m ²	11	3	1	3x standaardpakket	1x standaardpakket

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigente versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 31 januari 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer A. (Antoon) Kokkes, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Er zijn twee extra boringen geplaatst ten opzichte van de onderzoeksopzet als gevolg van het combineren van het bodemonderzoek met het asbestonderzoek. Hiermee wordt een beter beeld verkregen van de bodemopbouw en de bodemkwaliteit.

Op 7 februari 2020 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;

- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een braakliggend terrein aanwezig. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand.

Vanaf 1,5 m-mv word tot de maximaal geboorde diepte van 3,3 m-mv een leemlaag aangetroffen. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met puin, beton, bakstenen, sporen plastic en sporen kooldeeltjes. In de ondergrond zijn zintuiglijk sporen roest waargenomen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,20 - 3,20	0,91	7,1	570	67,3

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services 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).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MMbg1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,20) 14 (0,00 - 0,25) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,10) 17 (0,00 - 0,50)	brokken leem, resten puin, sporen leem, resten wortels	Standaardpakket
MMbg2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,20) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,15) 11 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten beton, sporen glas, sporen plastic, brokken leem	Standaardpakket
MMog	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 0,80) 03 (1,10 - 1,40) 04 (1,00 - 1,50) 06 (0,70 - 1,20)	sporen roest	Standaardpakket

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

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van het certificaat (watermonster) is een opmerking geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hantieren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

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

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er 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 ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en 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 kunnen 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). Voor 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 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>niet verontreinigd / niet verhoogd</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 verontreinigd / 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 verontreinigd / 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.	> index
>1,0	<u>ernstig verontreinigd / 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

Toetsing van de analyseresultaten

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

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Ana-lyse-monster	Monstertra-ject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemin-gen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
MMbg1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,20) 14 (0,00 - 0,25) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,10) 17 (0,00 - 0,50)	brokken leem, resten puin, sporen leem, res- ten wortels	-	-	-
MMbg2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,20) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,15) 11 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten beton, sporen glas, spo- ren plastic, brokken leem	PAK (0,2) minerale olie (-)	-	-
MMog	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 0,80) 03 (1,10 - 1,40) 04 (1,00 - 1,50) 06 (0,70 - 1,20)	sporen roest	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analysemonster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,20 - 3,20	barium (0,07)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond lokaal diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, analytisch wordt in dit monster ook de achtergrondwaarde voor PAK en minerale olie overschreden. Deze overschrijding hangt waarschijnlijk samen met deze bijmengingen. In het zintuigelijk schonere bovengrond monster en in het zintuigelijke schone ondergrondmonsters worden analytisch geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten, voor de onderzochte parameters.

De licht verhoogde gehalten in de bovengrond zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Gelet op de bodemvreemde bijmengingen is de bovengrond wel verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever een aanvullend asbest in bodem onderzoek uitgevoerd. Zie hoofdstuk 4.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium in de grond niet verhoogd is gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn (regionaal) eveneens van nature verhoogde zware metalen concentraties aangetoond.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehalten of concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbest in bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

oppervlakte (m ²)	Aantal asbestgaten		Laboratorium (analyses)
	tot 0,5 m-mv	gaten doorzetten tot 2,0 m-mv	grond(meng)monsters
4.960 m ²	17	3	3x asbest in grond

4.2 Veldwerkzaamheden

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

Op 31 januari 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer A. (Antoon) Kokkes, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- het laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 8;
- het zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- het verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- het samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuigelijke waarnemingen

Maaiveldinspectie

Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag. In de uitvoeringsfase van het asbestonderzoek worden conform de NEN 5707 laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende grond wordt gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) welke niet door de zeef of hark gaan, worden per proefgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest.

Van de fijne grondfractie (< 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.

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

Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie*	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	X
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % – 70 %	

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

Inspectie en monsterneming bodem

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Vanaf 1.5 m-mv word tot de maximaal geboorde diepte van 3,3 m-mv een leemlaag aangetroffen. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met puin, beton, bakstenen, sporen plastic en sporen kooldeeltjes. In de ondergrond zijn zintuiglijk sporen roest waargenomen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld monsters samengesteld, zie tabel 10. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters en eventueel asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services 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 en de asbestverdachte materialen op het soort, gewicht en gehalte asbest. Eventuele mengmonsters zijn samengesteld in opdracht van de projectleider van MILON bv. In tabel 10 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Proefgaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MM1	A01 (0,00-0,50) A10 (0,00-0,50) A11 (0,00-0,50) A12 (0,00-0,50) A13 (0,00-0,50)	sporen/resten baksteen, resten beton, sporen glas, sporen plastic
MM2	A02 (0,00-0,50) A14 (0,00-0,50) A15 (0,00-0,50) A16 (0,00-0,50) A17 (0,00-0,50)	resten puin
MM3	A04 (0,00-0,50) A05 (0,00-0,50) A06 (0,00-0,50) A08 (0,00-0,50) A09 (0,00-0,50)	resten beton- en baksteen

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

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden namelijk uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

Analyse monster	Proefgaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte mg/kg ds			Totaal gewogen asbestconcentratie	Toetsing
		<20 mm	>20 mm	Totaal	mg/kg ds	
MM1	A01, A10, A11, A12, A13	<2	na	<2	<2	-
MM2	A02, A14, A15, A16, A17	<2	na	<2	<2	-
MM3	A04, A05, A06, A08, A09	<2	na	<2	<2	-

-: geen gehalte boven de detectielimiet aangetoond;
Na: niet aangetroffen;
>½ I: gehalte > 0,5x interventiewaarden. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de monsterneming zijn in de proefgaten van MM1 en MM3 bijmengingen aangetroffen met baksteen en beton. In de proefgaten van MM2 zijn bijmengingen met puin waargenomen. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van de samengestelde mengmonsters geen asbest aangetoond boven de detectiegrens.

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de norm van naderonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' verworpen te worden. Er wordt niet gesproken van een verontreiniging met asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie.

5 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer S.G.M. (Sjors) van Gorp, namens A. v Liempd Sloopbedrijven te Sint-Oedenrode, een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. De onderzoekslocatie betreft het perceel Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft het terrein aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode waar de sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Op dit stuk grond is recentelijk een gebouw gesloopt en verharding verwijderd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 4.960 m² en is kadastraal bekend als Sint Oedenrode, sectie H, nummer 2985. Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten anders dan de sloop van de bebouwing op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest. Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Voor het verkennend asbestonderzoek wordt, conform de NEN 5707, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Onderzoeksresultaten

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond zintuiglijk bijmengingen aangetroffen met bodemvreemde materialen. In tabel 12 zijn de analyseresultaten samengevat. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 12: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	PAK en minerale olie	licht verhoogd
ondergrond	-	-
grondwater	barium	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgegraven en geïnspecteerde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie geen asbest aangetoond boven de detectiegrens. Derhalve wordt hier niet gesproken van een verontreiniging met asbest.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. In het bodemonderzoek zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten en concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. In het asbestonderzoek is geen indicatief asbestgehalte boven de norm van nader onderzoek aangetroffen. De locatie is daarmee onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

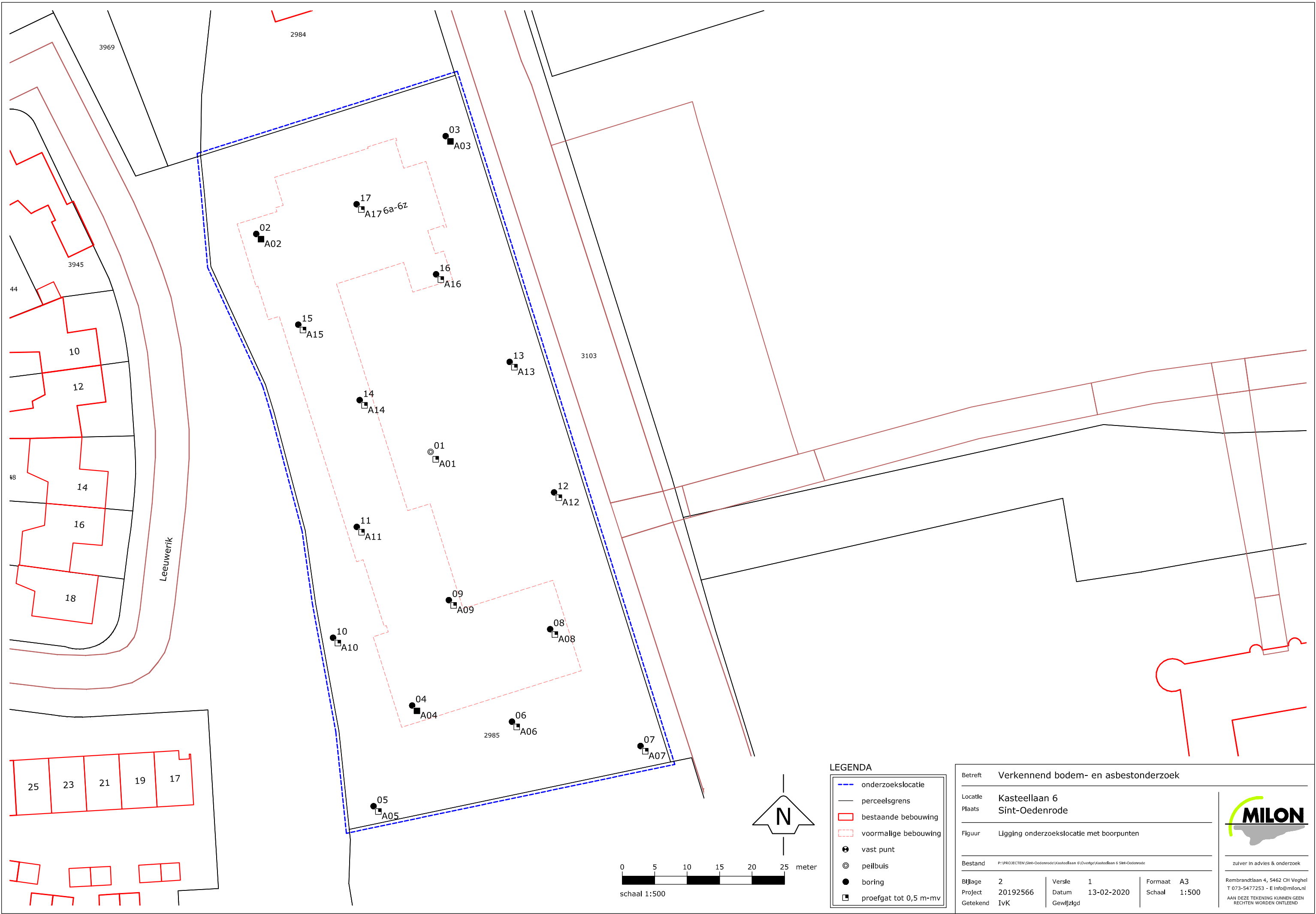
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

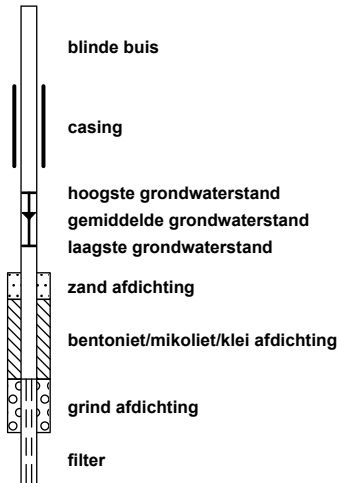
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

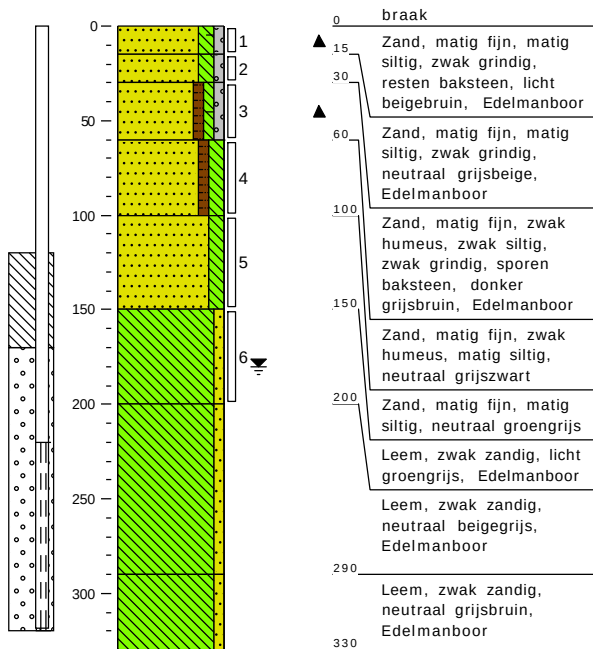
Projectnaam: Kasteellaan 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20192566
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 5

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

Boring 01

Datum: 31-1-2020

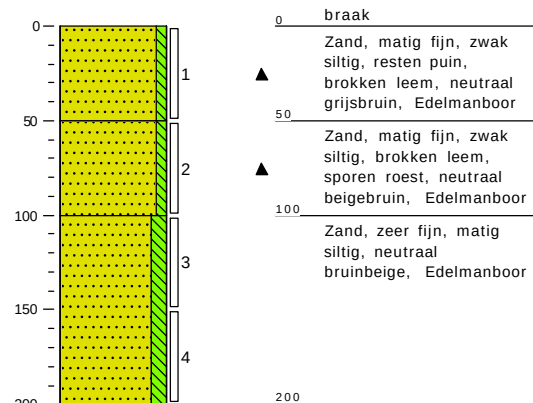
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 02

Datum: 31-1-2020

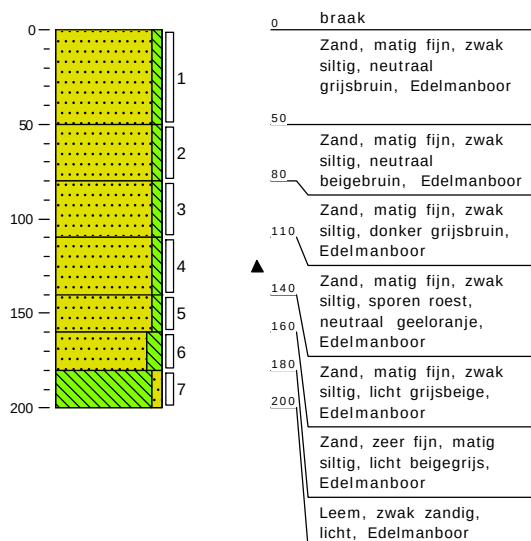
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 03

Datum: 31-1-2020

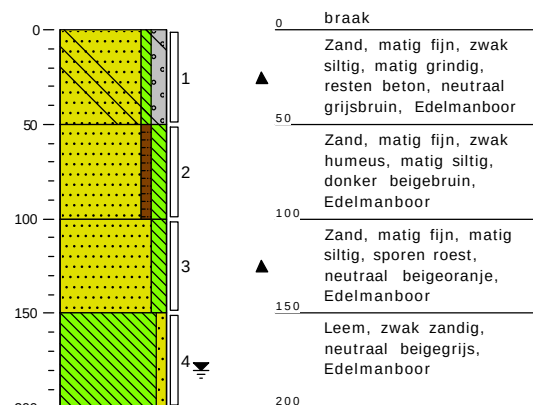
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 04

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



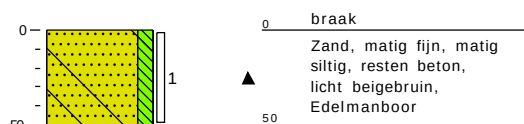
Projectnaam: Kasteellaan 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20192566
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 5

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

Boring 05

Datum: 31-1-2020

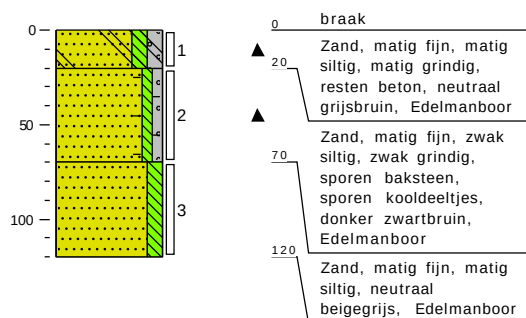
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 06

Datum: 31-1-2020

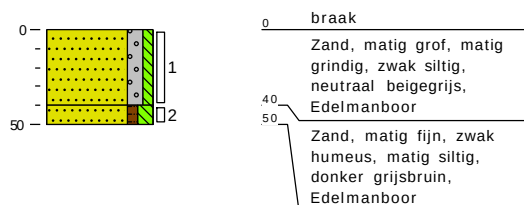
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 07

Datum: 31-1-2020

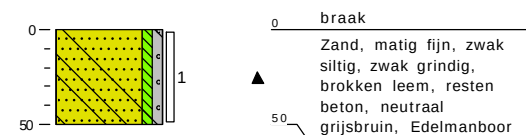
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 08

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



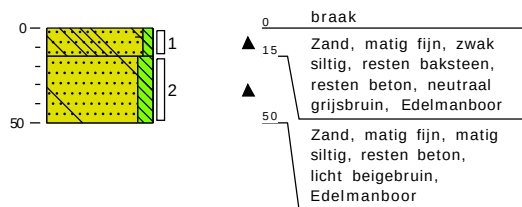
Projectnaam: Kasteellaan 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20192566
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 5

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

Boring 09

Datum: 31-1-2020

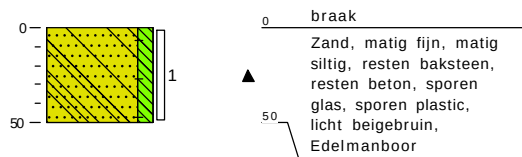
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 11

Datum: 31-1-2020

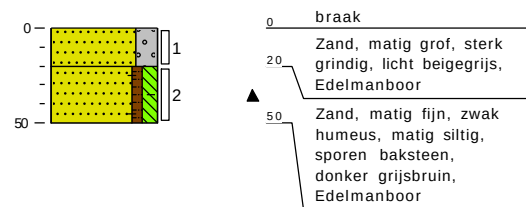
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 10

Datum: 31-1-2020

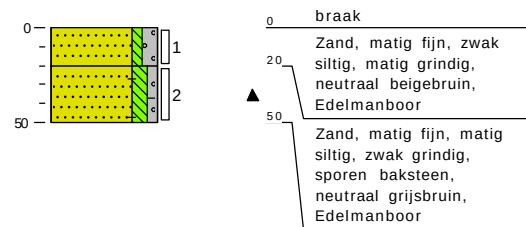
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 12

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



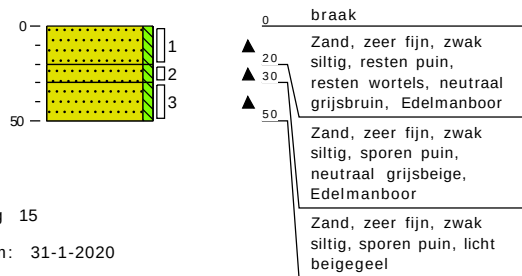
Projectnaam: Kasteellaan 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20192566
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 4 van 5

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

Boring 13

Datum: 31-1-2020

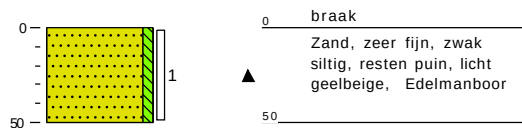
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 15

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 14

Datum: 31-1-2020

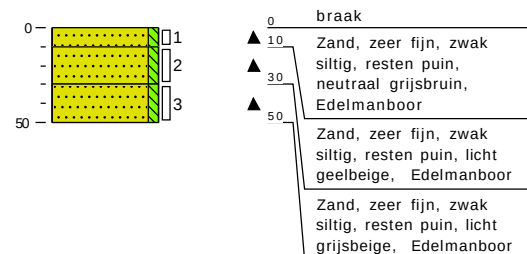
Veldwerker: Toon Kokkes



Boring 16

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



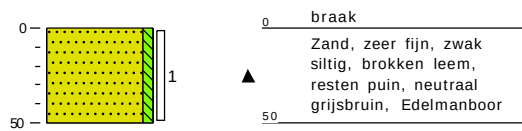
Projectnaam: Kasteellaan 6
Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
Projectcode: 20192566
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 5 van 5

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

Boring 17

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



Projectnaam: Kasteellaan 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20192566
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 2

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

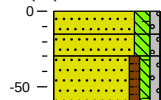
Proefgat A01

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ 15 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, resten baksteen, licht beigebruin, Graven, > 1% > 20mm
 ▲ 30
 ▲ 60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Graven

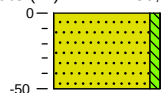
Proefgat A03

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



0 braak
 ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Schep

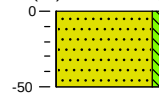
Proefgat A02

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, brokken leem, neutraal bruinbeige, Schep

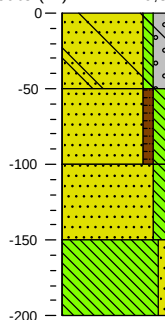
Proefgat A04

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, < 1% > 20mm
 ▲ 50
 ▲ 100 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
 ▲ 150 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal beigeoranje, Edelmanboor
 ▲ 200 Leem, zwak zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

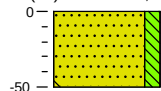
Proefgat A05

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, resten beton, licht beigebruin, Graven, < 1% > 20mm
 ▲ 50

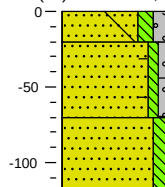
Proefgat A06

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ 20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, 1% > 20mm
 ▲ 70
 ▲ 120 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, donker zwartbruin, Graven, 100% < 20mm
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

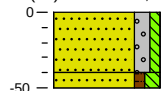
Proefgat A07

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ 40 Zand, matig grof, matig grindig, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Graven
 ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Graven

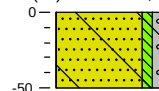
Proefgat A08

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken leem, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, 3% > 20mm

Projectnaam: Kasteellaan 6
 Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
 Projectcode: 20192566
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 2

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

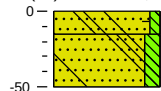
Proefgat A09

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ 15 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, 11,4% > 20mm
 ▲ 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak betonhoudend, licht beigebruin, Graven, 3,2% > 20mm

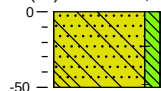
Proefgat A11

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ 50 Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, resten beton, sporen glas, sporen plastic, licht beigebruin, Edelmanboor, < 1% > 20mm

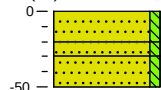
Proefgat A13

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



0 braak
 ▲ 20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, resten wortels, neutraal grijsbruin, Schep
 ▲ 30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, neutraal grijsbeige, Schep
 ▲ 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht beigegeel, Edelmanboor

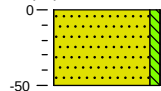
Proefgat A15

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



0 braak
 ▲ 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken leem, resten puin, neutraal grijsbruin, Schep

Proefgat A17

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



0 braak
 ▲ 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken leem, resten puin, neutraal grijsbruin, Schep

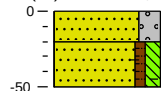
Proefgat A10

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ 20 Zand, matig grof, sterk grindig, licht beige grijs, Graven
 ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Graven, 100% < 20mm

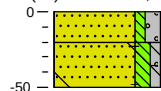
Proefgat A12

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30

breedte (m): 0,30



0 braak
 ▲ 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal beigebruin, Graven
 ▲ 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen baksteen, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, < 1% > 20mm

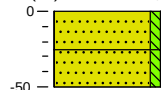
Proefgat A14

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



0 braak
 ▲ 25 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, sporen leem, neutraal beigebruin, Schep
 ▲ 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht bruinbeige, Edelmanboor

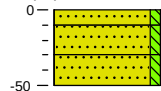
Proefgat A16

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

lengte (m): 30,00

breedte (m): 30,00



0 braak
 ▲ 10 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, neutraal grijsbruin, Schep
 ▲ 30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht geelbeige, Schep
 ▲ 50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht grijsbeige, Schep

Bijlage 4

MILON bv
Thom Slaats
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Kasteellaan 6
Uw projectnummer : 20192566
SYNLAB rapportnummer : 13190736, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UYDAKC1S

Rotterdam, 10-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192566. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Thom Slaats

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190736 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMbg1 02 (0-50) 13 (0-20) 14 (0-25) 15 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMbg2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-15) 11 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MMog 01 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-80) 03 (110-140) 04 (100-150) 06 (70-120)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	89.4	91.6	83.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	0.8	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	<1	2.2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	26	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	13	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.5	3.0	4.4	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	1.1	0.04	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.22	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	2.5	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	1.4	0.03	
chryseen	mg/kgds	S	0.11	1.1	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.64	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	1.0	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.66	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.64	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.617 ¹⁾	9.267 ¹⁾	0.204 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190736 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1 02 (0-50) 13 (0-20) 14 (0-25) 15 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-15) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMog 01 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-80) 03 (110-140) 04 (100-150) 06 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	20	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190736 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190736 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8075052	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
001	Y8075080	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
001	Y8075078	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
001	Y8075074	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
001	Y8075082	31-01-2020	31-01-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190736 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8238943	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8235946	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8075763	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8075745	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8075757	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8235952	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8238956	03-02-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8075470	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8075071	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8238942	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8075084	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8075077	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8235949	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8235948	31-01-2020	31-01-2020	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190736 - 1

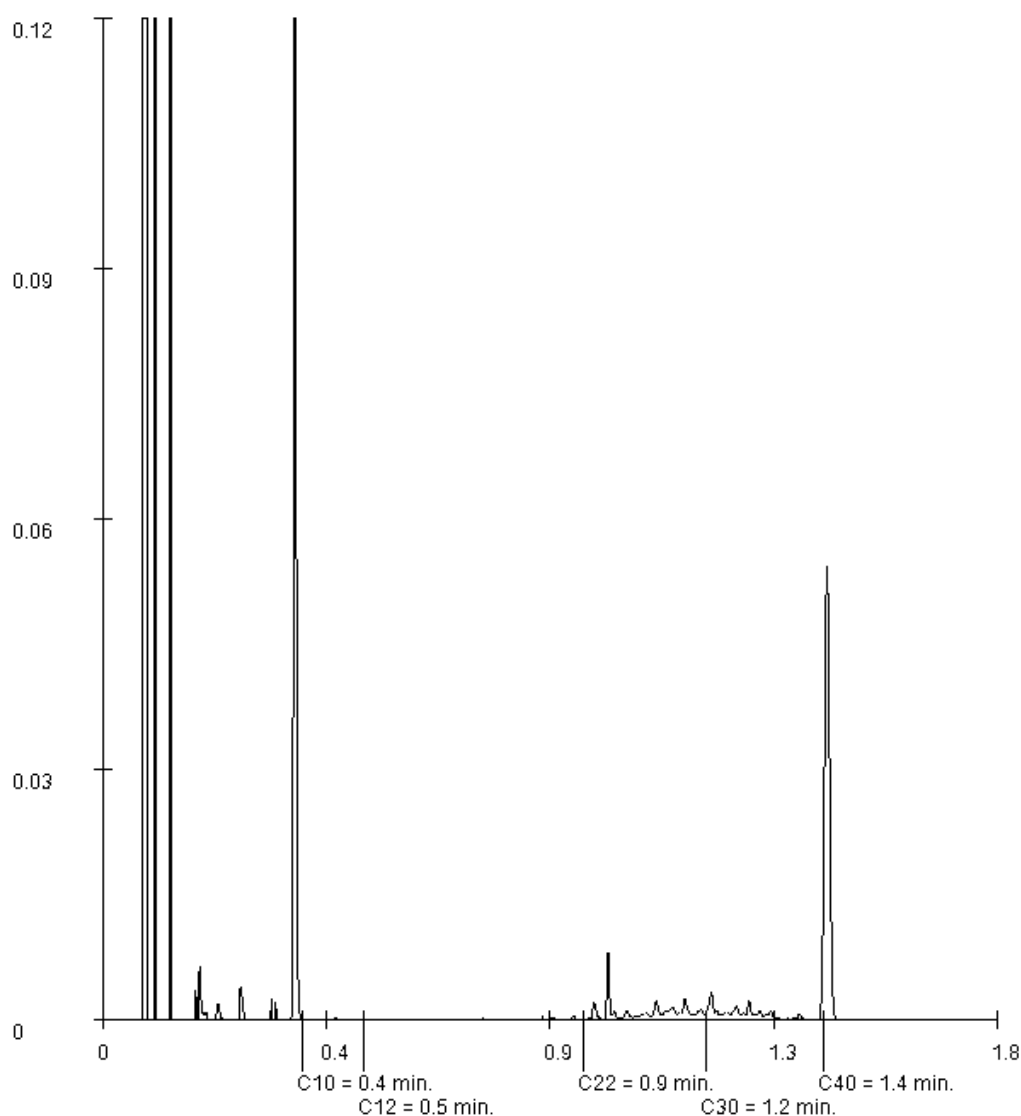
Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MMbg102 (0-50) 13 (0-20) 14 (0-25) 15 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190736 - 1

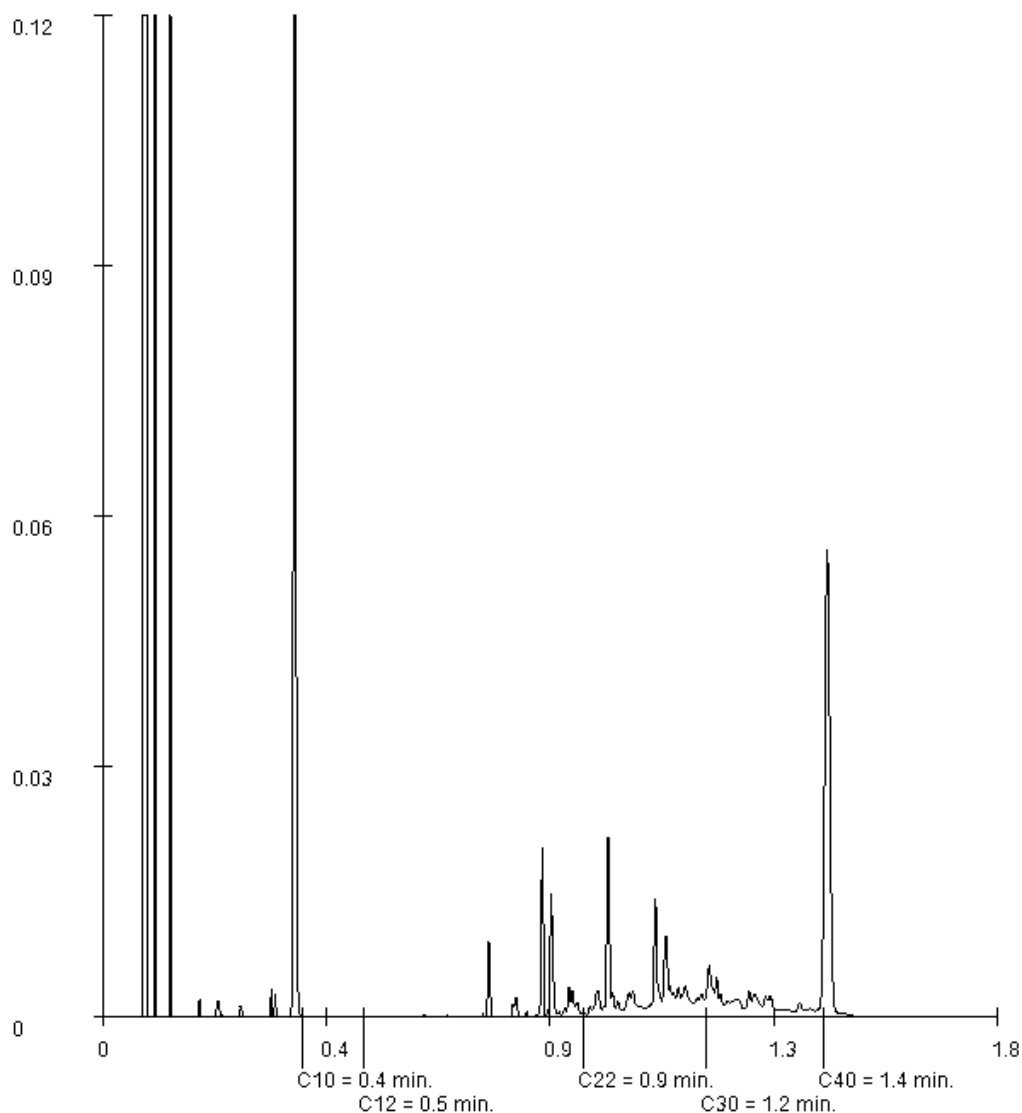
Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MMbg204 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-15) 11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

MILON bv
Thom Slaats
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kasteellaan 6
Uw projectnummer : 20192566
SYNLAB rapportnummer : 13195413, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5PRWUKHS

Rotterdam, 12-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192566. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Thom Slaats

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13195413 - 1

Orderdatum 10-02-2020
Startdatum 10-02-2020
Rapportagedatum 12-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (220-320)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	91	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.4	
molybdeen	µg/l	S	2.1	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	23	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ^{1) 2)}	
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ^{1) 2)}	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ^{1) 2)}	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	

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

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13195413 - 1

Orderdatum 10-02-2020
Startdatum 10-02-2020
Rapportagedatum 12-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (220-320)

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

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

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13195413 - 1

Orderdatum 10-02-2020
Startdatum 10-02-2020
Rapportagedatum 12-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13195413 - 1

Orderdatum 10-02-2020
Startdatum 10-02-2020
Rapportagedatum 12-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6765110	07-02-2020	07-02-2020	ALC236
001	G6765136	07-02-2020	07-02-2020	ALC236
001	B1917700	07-02-2020	07-02-2020	ALC204

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Kasteellaan 6
Uw projectnummer : 20192566
SYNLAB rapportnummer : 13190759, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P1RUL3RZ

Rotterdam, 10-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192566. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190759 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM1 A01+ A10+A11+A12+A13 (0-50)
002	Asbestverdacht	MM2 A02+A14+A15+A16+A17 (0-50)
003	Asbestverdacht	MM3 A04+A05+A06+A08+A09 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.94	14.95	15.09
in behandeling genomen gewicht	kg		14.94	14.95	15.09
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13105	13705	13714
droge stof	gew.-%		87.7	91.7	90.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.9	0.8	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Kasteellaan 6
Projectnummer 20192566
Rapportnummer 13190759 - 1

Orderdatum 03-02-2020
Startdatum 03-02-2020
Rapportagedatum 10-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1839926	31-01-2020	31-01-2020	ALC291
002	E1839928	31-01-2020	31-01-2020	ALC291
003	E1839925	31-01-2020	31-01-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13190759-001

Datum analyse: 10-02-2020

Projectnummer: 20192566

Projectnaam: 20192566

Monsteromschrijving: MM1

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	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13105	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13105	g	
totaal gewicht voor drogen	14940	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	233	100														
4-8	238	100														
2-4	222	100														
1-2	366	30.1														0.4
0.5-1	724	6.4														0.5
<0.5	11322															

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 in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13190759-002

Datum analyse: 10-02-2020

Projectnummer: 20192566

Projectnaam: 20192566

Monsteromschrijving: MM2

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	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13705	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13705	g	
totaal gewicht voor drogen	14950	g	
droge stof	91.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	122	100														
4-8	127	100														
2-4	61	100														
1-2	57	33.1														0.3
0.5-1	120	6.6														0.5
<0.5	13218															

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 Anthrophylliet	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 in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13190759-003

Datum analyse: 10-02-2020

Projectnummer: 20192566

Projectnaam: 20192566

Monsteromschrijving: MM3

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	13714	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13714	g	
totaal gewicht voor drogen	15090	g	
droge stof	90.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	290	100														
4-8	318	100														
2-4	274	100														
1-2	394	20.4														0.6
0.5-1	761	6.2														0.5
<0.5	11677															

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 Anthrophylliet	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.

Bijlage 5

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

Grondmonster		MMbg1			MMbg2			MMog		
Certificaatcode		13190736			13190736			13190736		
Deelmonsters		02, 13, 14, 15, 16, 17			04, 05, 06, 08, 09, 11			01, 02, 02, 03, 03, 04, 06		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			0,80			0,90		
Lutum	% ds	2,40			1,00			2,20		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	89,4	89,0 ⁽⁶⁾		91,6	92,0 ⁽⁶⁾		83,6	84,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,4			<1			2,2		
Organische stof (humus)	%	0,9			0,8			0,9		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		26	98 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	1,8	6,2	-0,05
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-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	3,5	9,9	-0,39	3,0	8,8	-0,4	4,4	12,6	-0,34
lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		20	100 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	40	200	0	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		1,1	1,1		0,04	0,04	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,22	0,22		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		2,5	2,5		0,05	0,05	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		1,4	1,4		0,03	0,03	
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		1,1	1,1		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,64	0,64		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		1,0	1,0		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,66	0,66		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,64	0,64		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		0,62	-0,02		9,30	0,2		0,20	-0,03
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	

Grondmonster		MMbg1	MMbg2	MMog
Certificaatcode		13190736	13190736	13190736
Deelmonsters		02, 13, 14, 15, 16, 17	04, 05, 06, 08, 09, 11	01, 02, 03, 04, 06
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	0,90	0,80	0,90
Lutum	% ds	2,40	1,00	2,20
Datum van toetsing		12-2-2020	12-2-2020	12-2-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25,0 0,01	<25,0 0,01	<25,0 0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: 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 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		7-2-2020		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		12-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	91	91	0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	2,1	2,1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	2,4	2,4	-0,21
zink	µg/l	23	23	-0,06
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l	0	<0	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l	0	<0	-0
1,2-dichloorethenen (som)	µg/l	0	⁽¹⁾	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		

Watermonster		01-1-1
Datum		7-2-2020
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20
Datum van toetsing		12-2-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
>I : Groter dan Tussenwaarde
1 : Gemeten gehalte is <= 0
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5