



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Lemel 13-15 te Hapert

Kadastrale gegevens: Gemeente Hoogeloon, sectie H, nummer 986

Projectnummer: 20191675
Datum: 4 december 2019

Verkenkend bodem- en asbestonderzoek

Lemel 13-15 te Hapert

Kadastrale gegevens: Gemeente Hoogeloon, sectie H, nummer 986

Opdrachtgever

Buro ROS
de heer M. Hartgerink
Willibrordlaan 43a
5096 BE Hulsel

Adviesbureau

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

Status	Versie
definitief	1

Datum

4 december 2019

Projectnummer

20191675



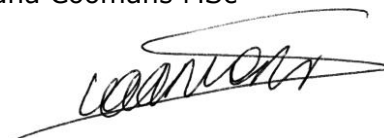
Projectleider en kwaliteitscontrole

Mirjam van de Giessen

A handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval.

Auteur

Shana Coomans MSc

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and strokes.

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	11
3.5 Analyseresultaten	12
3.6 Bespreking van de resultaten	14
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek	16
4.1 Onderzoeksstrategie	16
4.2 Veldwerkzaamheden	16
4.3 Zintuiglijke waarnemingen	17
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden	18
4.5 Interpretatie en toetsing	18
4.6 Bespreking van de resultaten	19
5 Samenvatting en conclusies	20

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer M. Hartgerink namens Buro ROS te Hulsel een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Lemel 13-15 te Hapert. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707.

1.2 Aanleiding en doel

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

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

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

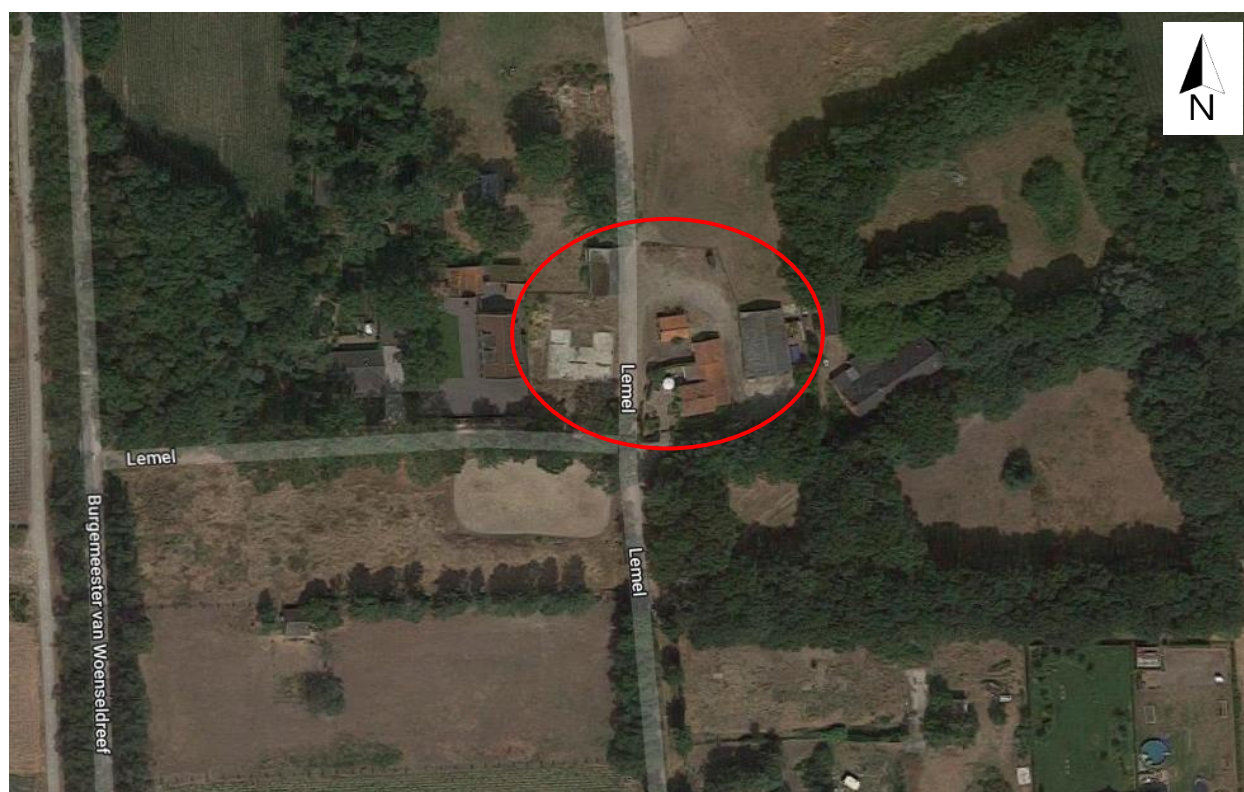
Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie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

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Lemel 13-15 te Hapert en is gedeeltelijk bebouwd met twee woonhuizen (waarvan 1 gesloopt en weer in aanbouw) en enkele opstallen. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Lemel 13-15
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Hoogeloon, sectie H, perceelnummer(s) 986 www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 146107 y: 376215 https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 3.150 www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m ²)	circa 615 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	wonen met tuin en opstallen
Verhardingen	halfverharding met asfalt, grind en baksteen (ged.)

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 is buiten de bebouwde kom gelegen. De percelen ten westen en ten oosten van de onderzoekslocatie zijn in gebruik als wonen met tuin. De overige aangrenzende percelen betreffen agrarische of bos percelen. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2 en de situatietekening in bijlage 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 was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 in gebruik als bosgebied. Destijds liepen een aantal paden door het bosgebied. Deze situatie is tot omstreeks 1965 onveranderd gebleven. Rond 1965 is binnen de onderzoekslocatie de huidige bebouwing gerealiseerd en in gebruik genomen als wonen met tuin. Tot op heden is dit gebruik niet veranderd. Het voornemen bestaat om de locatie opnieuw in te richten.

Bekend is dat ten oosten van het woonhuis (huisnummer 15) zinkassen zijn toegepast. Daarnaast blijkt uit de omgevingsrapportage van de omgevingsdienst dat ter plaatse van Lemel 13 een ondergrondse tank aanwezig is (geweest).

Sinds 8 juli 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. Bij de herinrichting van de locatie wordt vooralsnog geen grondafvoer verwacht, daarnaast zijn er geen bronnen voor PFAS verontreiniging op locatie aanwezig of aanwezig geweest. Hierom is geen onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS in de bodem.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

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

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 28,8 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 2,6 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 tot 14,0 m-mv de formatie van Sterksel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei) aanwezig. Vervolgens is de formatie van Stramproy (kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grond zand en een spoor bruinkool) aanwezig.

Volgens opgave van de provincie 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 Bladel blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklassse AW2000 (landbouw/natuur).

2.5 Hypothese

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld.

Bekend is dat op de locatie een ondergrondse tank aanwezig is (geweest), en dient derhalve de hypothese voor een 'verdachte locatie' te worden opgesteld. De ondergrondse tank wordt, conform NEN 5740, middels de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP) onderzocht.

Daarnaast is bekend dat op de locatie zinkassen zijn toegepast. Voor het overige terrein wordt derhalve de hypothese voor een 'verdachte locatie' opgesteld. Conform NEN 5740 wordt de locatie onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt ten aanzien van asbest eveneens uitgegaan van een verdachte locatie. Conform NEN 5707 wordt de locatie onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens 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 ter plaatse van de ondergrondse tank uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP). Ter plaatse van het overige terrein wordt het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de te onderzoeken locaties en weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Opp. (m ²)	Onderzoeksstrategie	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
			tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
Ondergrondse tank	<100	VEP	-	2	1	1x minerale olie en aromaten	1x standaardpakket
Overig terrein	3.150	VED-HE	12	2	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.

In afwijking tot de hierboven beschreven onderzoeksstrategie zijn 4 boringen tot 0,5 m-mv en 1 boring tot 2,0 m-mv extra verricht en 3 extra analyses op het standaardpakket grond opgenomen. Op deze manier wordt een goed beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende 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. Alle veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen.

Op 19 augustus 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De veldwerkzaamheden zijn ondersteund door de heer A. (Antoon) Kokkes, veldwerker in opleiding bij MILON bv.

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 peilbuizen na plaatsing.

Op 28 augustus 2019 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, 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 peilbuizen, 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

Op het terrein is gedeeltelijk een halfverharding met asfalt, grind en bakstenen aanwezig. De dikte van deze halfverharding varieert van 0,04 tot 0,15 meter. Oostelijk van het woonhuis met huisnummer 15 is een verharding met zinkassen aanwezig. De dikte van deze verharding varieert van 0,05 tot 0,10 meter. Daarnaast zijn over het volledige terrein zintuiglijk zinkassen waargenomen. Boring 05 is gestaakt in verband met het aanwezig leidingwerk.

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig grof zand. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond (tot 0,7 m-mv) bijmengingen aangetroffen met, asfalt, bakstenen en beton. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

De locatie van de voormalige ondergrondse tank is aangegeven door de eigenaar van het perceel. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is tijdens de werkzaamheden geen olie-water reactie waargenomen.

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	3,90 - 4,90	3,15	6,4	283	56
13	2,20 - 3,20	2,45	5,7	213	39

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

Locatie	Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
Ondergrondse tank	MM1 vml og tank	01 (1,50 - 2,00) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,50 - 2,00)	geen olie-water reactie	Minerale olie
Overig terrein	8.1	08 (0,00 - 0,15)	resten baksteen, resten asfalt	Standaardpakket
	MM1 bg	05 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,30)	-	Standaardpakket
	MM2 bg	06 (0,00 - 0,50) 13 (0,04 - 0,50) 14 (0,00 - 0,10) 14 (0,10 - 0,50) 15 (0,00 - 0,20) 16 (0,00 - 0,50) 16 (0,50 - 0,70) 17 (0,06 - 0,20)	resten baksteen, resten beton, sporen baksteen	Standaardpakket
	MM3 bg	04 (0,06 - 0,50) 08 (0,15 - 0,50) 09 (0,10 - 0,50) 10 (0,10 - 0,50) 12 (0,12 - 0,50)	-	Standaardpakket
	MM4 og	05 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00) 15 (0,50 - 1,00) 16 (0,70 - 1,20)	-	Standaardpakket
	MM5 onder zinkassen	101 (0,05 - 0,30) 102 (0,05 - 0,40) 103 (0,10 - 0,40) 104 (0,10 - 0,40) 105 (0,10 - 0,30)	-	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 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.

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)

Locatie	Analyse-monster	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
Ondergrondse tank	MM1 vml og tank	01 (1,50 - 2,00) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,50 - 2,00)	geen olie-water reactie	-	-	-
Overig terrein	8.1	08 (0,00 - 0,15)	resten baksteen, resten asfalt	PCB (som 7) (0,01) kobalt (0,02) molybdeen (-) cadmium (0,04) PAK (0,43) minerale olie (0,06)	-	koper (2,27) zink (1,51) lood (1,41)
	MM1 bg	05 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,30)	~	PCB (som 7) (0,01) koper (0,07) zink (0,34) cadmium (0,03) lood (0,04)	-	-
	MM2 bg	06 (0,00 - 0,50) 13 (0,04 - 0,50) 14 (0,00 - 0,10) 14 (0,10 - 0,50) 15 (0,00 - 0,20) 16 (0,00 - 0,50) 16 (0,50 - 0,70) 17 (0,06 - 0,20)	resten baksteen, resten beton, sporen baksteen	PCB (som 7) (0,09) koper (0,13) zink (0,31) lood (0,04)	-	-
	MM3 bg	04 (0,06 - 0,50) 08 (0,15 - 0,50) 09 (0,10 - 0,50) 10 (0,10 - 0,50) 12 (0,12 - 0,50)	~	koper (0,26) lood (0,03)	-	zink (1,31)
	MM4 og	05 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00) 15 (0,50 - 1,00) 16 (0,70 - 1,20)	~	-	-	-
	MM5 onder zinkassen	101 (0,05 - 0,30) 102 (0,05 - 0,40) 103 (0,10 - 0,40) 104 (0,10 - 0,40) 105 (0,10 - 0,30)	~	cadmium (0,01)	-	zink (1,27)

~: zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen;

-: 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)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01	3,90 - 4,90	zink (0,16)	-	-
13	2,20 - 3,20	-	-	-

-: 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 zintuiglijk bijmengingen waargenomen met asfalt, bakstenen en beton. Daarnaast ten oosten van het woonhuis met huisnummer 15 zintuiglijk zinkassen waargenomen (boringen 101 t/m 105). Asbestverdacht materiaal is zintuiglijk niet aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is zintuiglijk geen olie-water reactie waargenomen. Analytisch is tevens geen minerale olie aangetoond.

Ter plaatse van het overige terrein zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, molybdeen, cadmium, PCB, PAK en minerale olie aangetoond in de bovengrond. Daarnaast zijn sterk verhoogde gehalten aan koper, zink en lood in de bovengrond gemeten tussen woonhuizen met huisnummer 13 en 15 en ten oosten van huisnummer 15. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte gemeten.

Zware metalen

De licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen zijn veroorzaakt door de toepassing van zinkassen. Bekend is dat in grond vermengd met zinkassen verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen voorkomen. Om de ernst en de omvang van het de verontreiniging met zware metalen te bepalen is nader onderzoek noodzakelijk.

PCB, PAK en minerale olie

De licht verhoogde gehalten aan PCB, PAK en minerale olie worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de bijmengingen met bakstenen en beton. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten PCB, PAK of minerale olie kunnen voorkomen. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

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

Zink

Zink is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Naar alle waarschijnlijkheid bestaat er een relatie tussen het aangetoonde verhoogde gehalte aan zink in het grondwater en de aangetoond sterk verhoogde gehalten aan zink in de grond / de toepassing van zinkassen op de locatie. Opgemerkt wordt dat de aangetoonde concentratie gering is en geen aanleiding vormt tot vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese

Door de licht verhoogde concentratie in het grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank, dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' te worden aanvaard.

Door de aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater ter plaatse van het overige terrein dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' te worden aanvaard.

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Op verzoek van de opdrachtgever is de locatie onderzocht op het voorkomen van asbest in de bodem. 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 asbestonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grondmonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

locatie	NEN 5707		veldwerkzaamheden	laboratorium
	strategie	oppervlakte (m ²)	aantal proefgaten	aantal te onderzoeken verzamelmonsters
Gehele terrein	VED-HE	3.150	12	3

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.

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 19 augustus 2019 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. De veldwerkzaamheden zijn ondersteund door de heer A. (Antoon) Kokkes, veldwerker in opleiding bij 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 samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het te inspecteren maaiveld van de berm is vrij van objecten, vegetatie en waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog, 23 °C 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 onderzoeksofzet 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. Op het terrein was gedeeltelijk een halfverharding met asfalt, grind en bakstenen aanwezig. De dikte van deze halfverharding varieert van 0,04 tot 0,15 meter. Oostelijk van het woonhuis met huisnummer 15 is een verharding met zinkassen aanwezig. De dikte van deze verharding varieert van 0,05 tot 0,10 meter. Ter plaatse van het overige terrein zijn in de bodem eveneens zinkassen waargenomen.

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig grof zand. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met bakstenen en beton.

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 verschillende verzamelmonsters samengesteld 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. 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
MM bovengrond 1	A05 (0,00-0,30) A07 (0,00-0,50) A11 (0,00-0,30)	-
MM bovengrond 2	A06 (0,00-0,50) A08 (0,00-0,15) A13 (0,04-0,50) A14 (0,10-0,50) A15 (0,00-0,20)	sporen tot resten baksteen, resten asfalt, resten grind, resten zinkassen, resten beton
MM halfverharding	A04 (0,00-0,06) A09 (0,00-0,10) A10 (0,00-0,10) A12 (0,00-0,06)	resten asfalt, resten baksteen, resten grind

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

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden getoetst conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond, puin of bouw en sloopafval groter is dan de helft van de interventiewaarde of grenswaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 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 berekening van het gewogen gewicht asbestgehalte is weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Toetsing van de berekende (indicatieve) asbestgehalten

Monster	Proefgat (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte			Gewogen asbestgehalte	Toetsing
		>20 mm	<20 mm	totaal		
MM bovengrond 1	A05 (0,00-0,30) A07 (0,00-0,50) A11 (0,00-0,30)	-	2,52	2,52	2,52	-
MM bovengrond 2	A06 (0,00-0,50) A08 (0,00-0,15) A13 (0,04-0,50) A14 (0,10-0,50) A15 (0,00-0,20)	-	<2	<2	<2	-
MM halfverharding	A04 (0,00-0,06) A09 (0,00-0,10) A10 (0,00-0,10) A12 (0,00-0,06)	-	<2	<2	<2	-

-: gehalte <0,5 x interventiewaarde;

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

>½ GW : gehalte >0,5 x grenswaarde. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de monsterneming zijn in de bodem bijmengingen met bakstenen, beton, asfalt en zinkassen waargenomen. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van de mengmonsters MM bovengrond 2 en het mengmonster van de halfverharding geen asbest aangetoond boven de detectielimiet. In het mengmonster MM bovengrond 1 is wel asbest aangetoond, maar ligt het gewogen asbestgehalte ver onder de norm van nader onderzoek.

Toetsing hypothese

Doordat het gewogen gehalte asbest in bodem lager is dan de norm van nader onderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie*' te worden verworpen en te worden vervangen door de hypothese '*onverdachte locatie*'. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest. Aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

5 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer M. Hartgerink, namens Buro ROS te Hulsel, een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. De onderzoekslocatie betreft het perceel Lemel 13-15 te Hapert. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie.

Vooronderzoek

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 in gebruik als bosgebied. Destijds liepen een aantal paden door het bosgebied. Deze situatie is tot omstreeks 1965 onveranderd gebleven. Rond 1965 is binnen de onderzoekslocatie de huidige bebouwing gerealiseerd en in gebruik genomen als wonen met tuin. Tot op heden is dit gebruik niet veranderd. Het voornemen bestaat om de locatie opnieuw in te richten.

Bekend is dat ten oosten van het woonhuis met huisnummer 15 zinkassen zijn toegepast. Daarnaast blijkt uit de bodeminformatie verkregen van omgevingsdiensten Noord-Brabant dat ter plaatse van Lemel 13 ondergrondse tank aanwezig is (geweest).

De ondergrondse tank is, conform NEN 5740, middels de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting (VEP) onderzocht. Door de aanwezigheid van zinkassen binnen de onderzoekslocatie, is de hypothese voor een 'verdachte locatie' opgesteld. Conform NEN 5740 is de locatie onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Op verzoek van de opdrachtgever is ten aanzien van asbest eveneens uitgegaan van een verdachte locatie. Conform NEN 5707 is de locatie onderzocht middels de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond bijmengingen waargenomen aan asfalt, bakstenen en beton. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen. In tabel 12 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 12: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	kobalt, molybdeen, cadmium, PCB, PAK en minerale olie	licht verhoogd
	koper, zink en lood	sterk verhoogd
ondergrond	-	niet verhoogd
grondwater	zink	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de monsterneming zijn in de bodem bijmengingen met bakstenen, beton, asfalt en zinkassen waargenomen. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van de mengmonsters MM bovengrond 2 en het mengmonster van de halfverharding geen asbest aangetoond boven de detectielimiet. In het mengmonsters MM bovengrond 1 is wel asbest aangetoond, maar ligt het gewogen asbestgehalte ver onder de norm van nader onderzoek.

Conclusies en aanbevelingen

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat binnen de onderzoekslocatie een verontreiniging met zware metalen in de bovengrond aanwezig is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de exacte mate en omvang niet vastgesteld. Derhalve wordt aanbevolen een nader onderzoek te verrichten teneinde de ernst en de omvang van de verontreiniging nader vast te stellen.

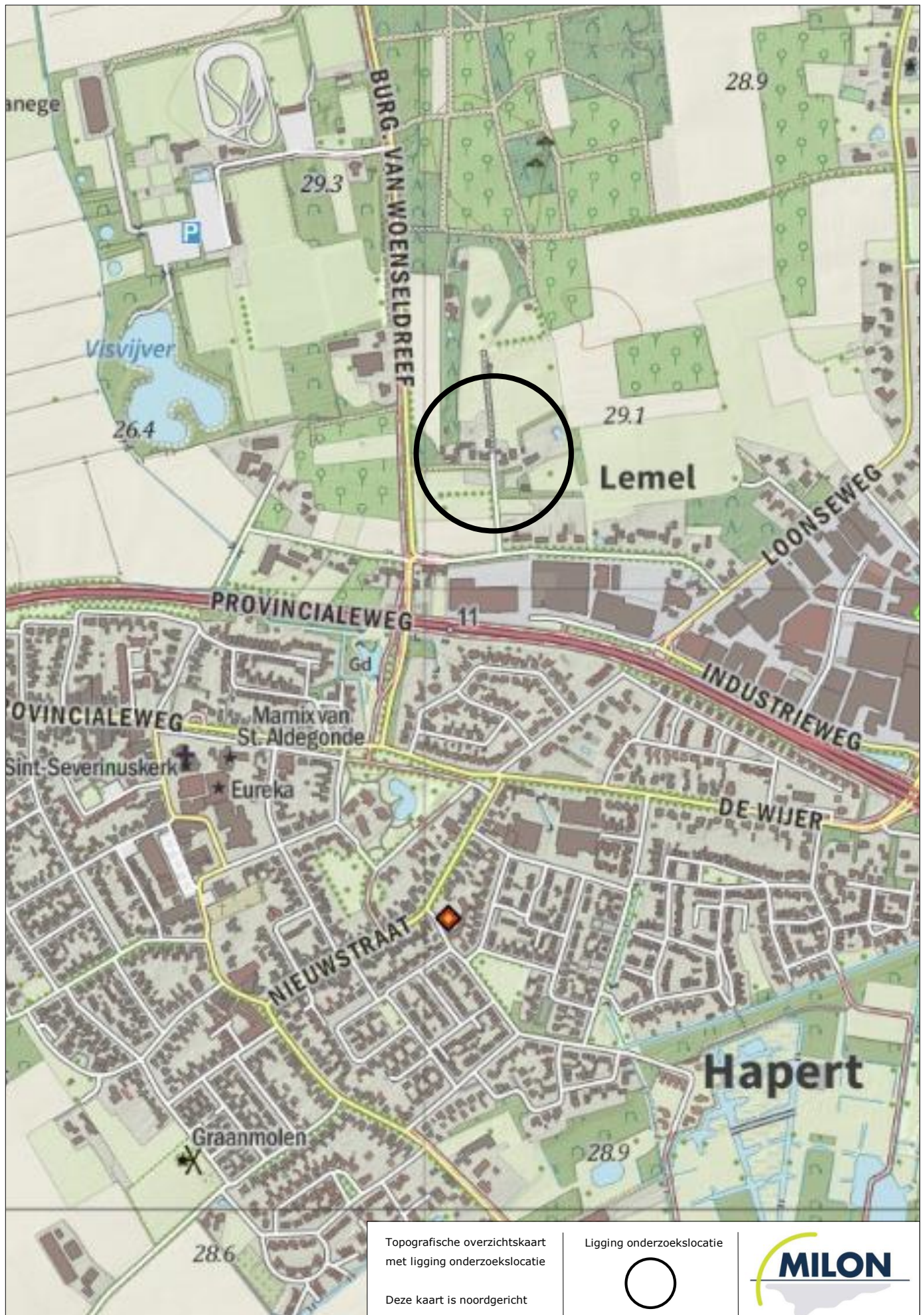
Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank heeft het onderzoek geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit. Ter plaatse zijn ten hoogste licht concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek ter plaatse wordt niet zinvol geacht.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen gewogen asbestgehalte boven de norm voor nader onderzoek aangetoond. Derhalve is geen nader asbestonderzoek 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

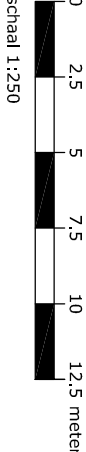
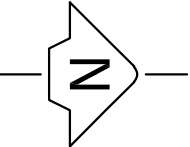


Bijlage 2



LEGENDA

	onderzoekslocatie
	perceelsgrens
	bestaande bebouwing
	peilbuis
	boring



Betreft Verkennend bodemonderzoek

Locatie Lemel 13-15

Plaats Hapert

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten

Bestand P:\PROJECTEN\Hapert\Lemel 13-15\Lemel 13-15 te Hapert

Bijlage	2	Versie	1	Formaat	A3
Project	20191675	Datum	03-12-2019	Schaal	1:250
Getekend	IVK	Gewijzigd			



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

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

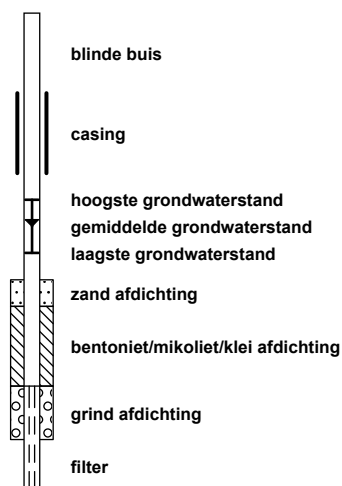
zand

	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: Lemel
 Plaatsnaam: Hapert
 Projectcode: 20191675
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 1 van 6

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

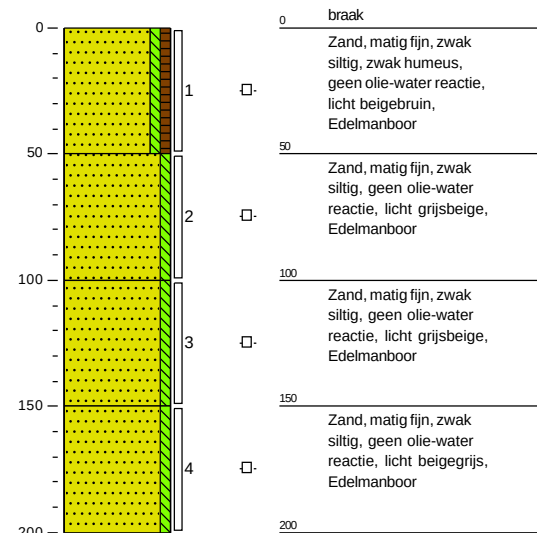
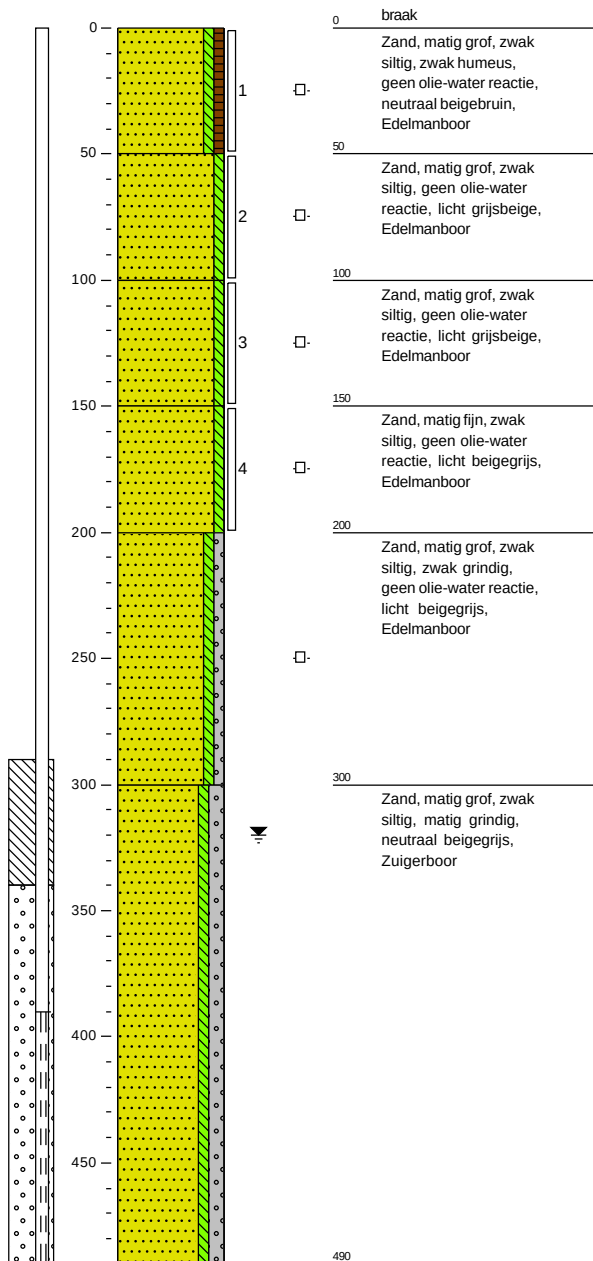
Boring 01

Datum: 19-8-2019

Veldwerker: Ruud van Galen

Boring 02

Datum: 19-8-2019

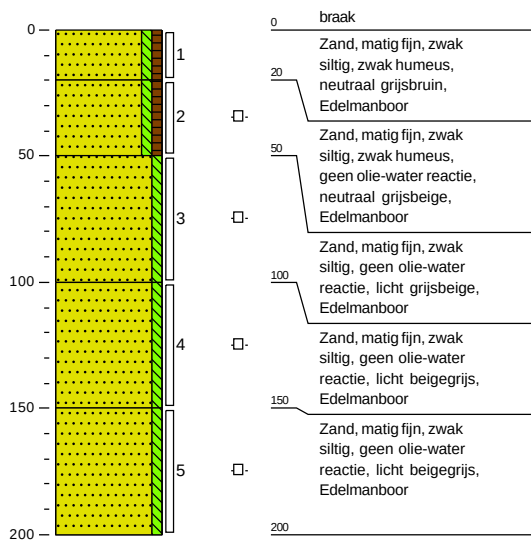


Projectnaam: Lemel
 Plaatsnaam: Hapert
 Projectcode: 20191675
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 2 van 6

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

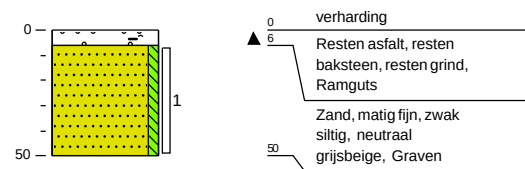
Boring 03

Datum: 19-8-2019



Boring 04

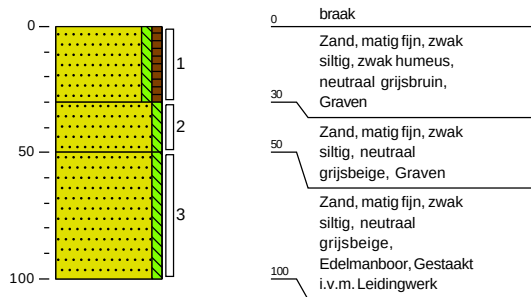
Datum: 19-8-2019



Boring 05

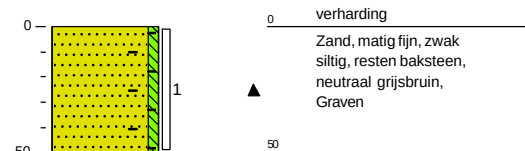
Datum: 19-8-2019

Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 06

Datum: 19-8-2019

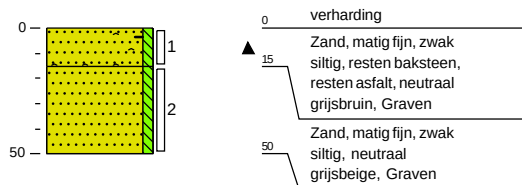


Projectnaam: Lemel
 Plaatsnaam: Hapert
 Projectcode: 20191675
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 3 van 6

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

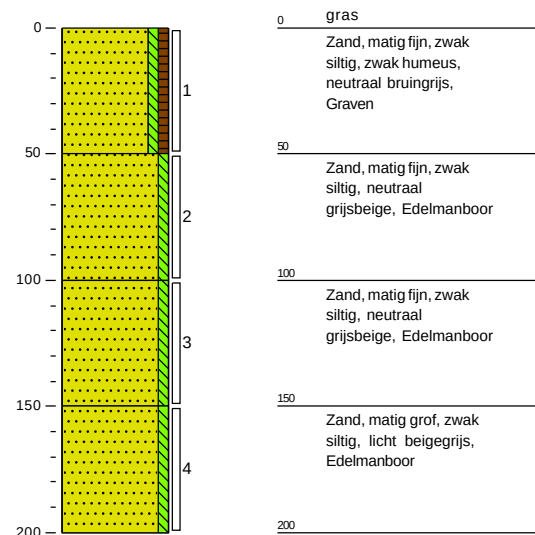
Boring 08

Datum: 19-8-2019



Boring 07

Datum: 19-8-2019



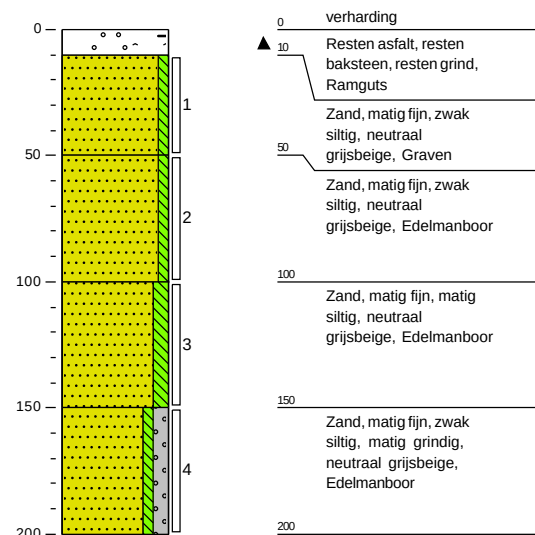
Boring 09

Datum: 19-8-2019



Boring 10

Datum: 19-8-2019



Boring 11

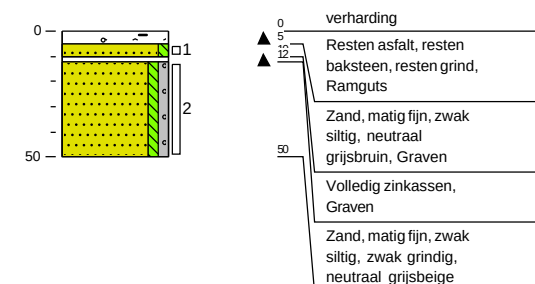
Datum: 19-8-2019

Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 12

Datum: 19-8-2019

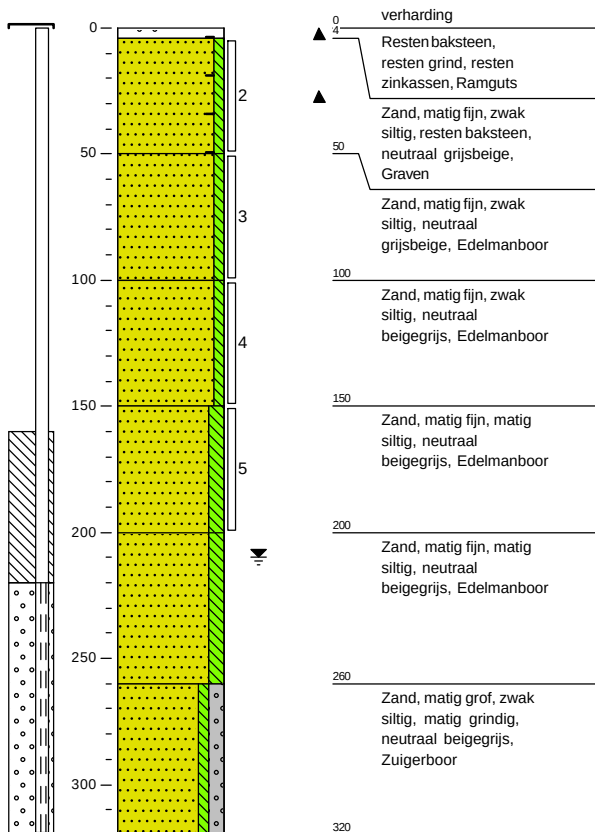


Projectnaam: Lemel
Plaatsnaam: Hapert
Projectcode: 20191675
Projectleider: Mirjam van de Giessen
Pagina: 4 van 6

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

Boring 13

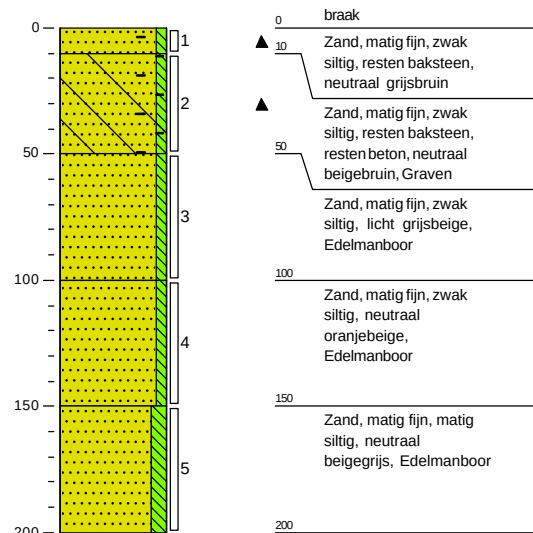
Datum: 19-8-2019



Boring 14

Datum: 19-8-2019

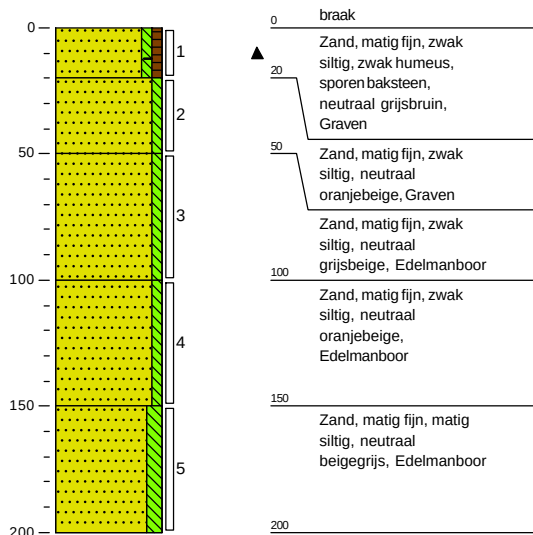
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 15

Datum: 19-8-2019

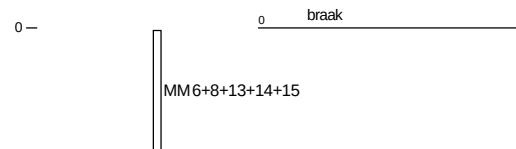
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring MM6+8+13+14+15

Datum: 19-8-2019

Veldwerker: Ruud van Galen



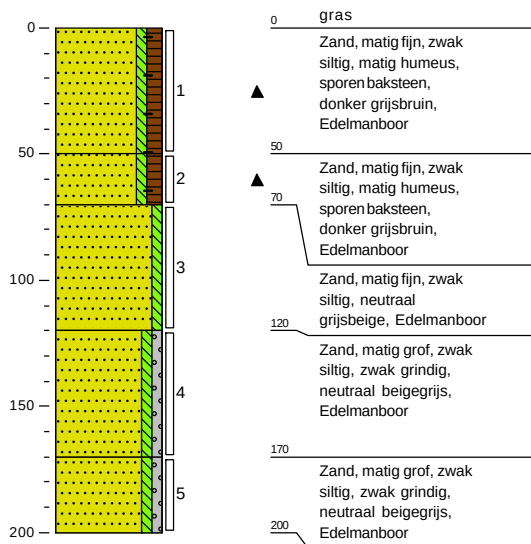
Projectnaam: Lemel
 Plaatsnaam: Hapert
 Projectcode: 20191675
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 5 van 6

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

Boring 16

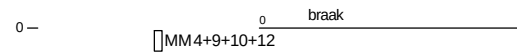
Datum: 19-8-2019

Veldwerker: Ruud van Galen



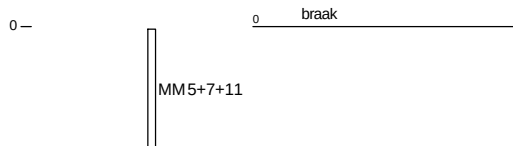
Boring MM4+9+10+12

Datum: 19-8-2019



Boring MM5+7+11

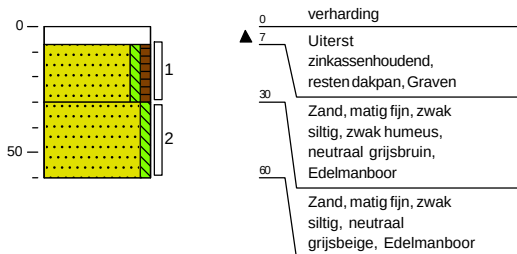
Datum: 19-8-2019



Boring 101

Datum: 19-8-2019

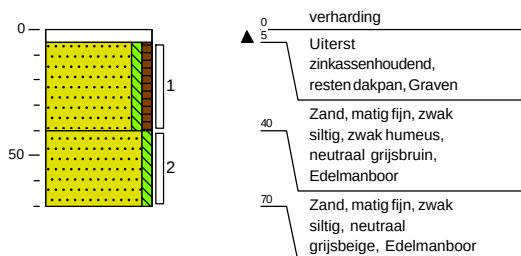
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 102

Datum: 19-8-2019

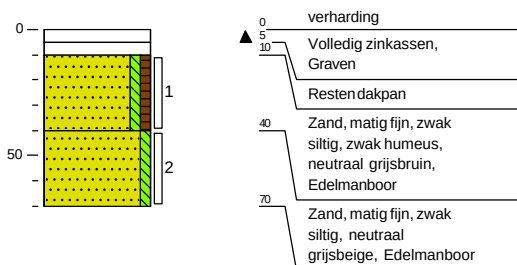
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 103

Datum: 19-8-2019

Veldwerker: Ruud van Galen



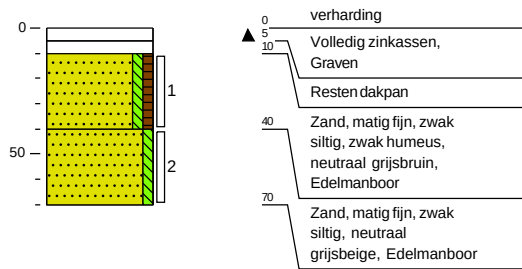
Projectnaam: Lemel
 Plaatsnaam: Hapert
 Projectcode: 20191675
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 6 van 6

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

Boring 104

Datum: 19-8-2019

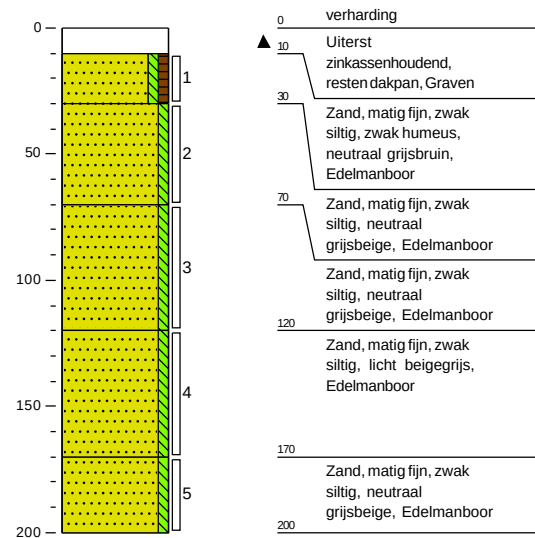
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 105

Datum: 19-8-2019

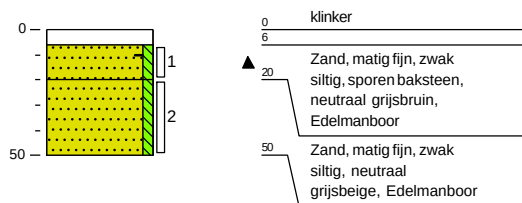
Veldwerker: Ruud van Galen



Boring 17

Datum: 19-8-2019

Veldwerker: Ruud van Galen

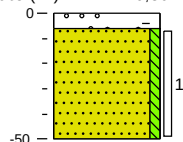


Projectnaam: Lemel
 Plaatsnaam: Hapert
 Projectcode: 20191675
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 1 van 3

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

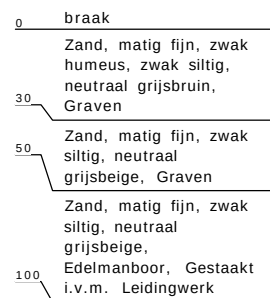
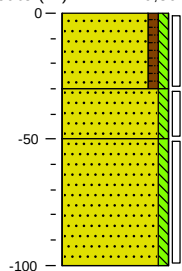
Proefgat 04
 Datum: 19-8-2019

lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



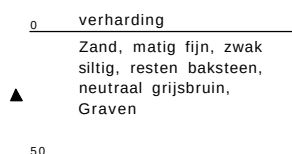
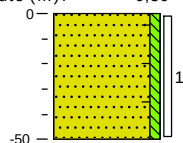
Proefgat 05
 Datum: 19-8-2019
 Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



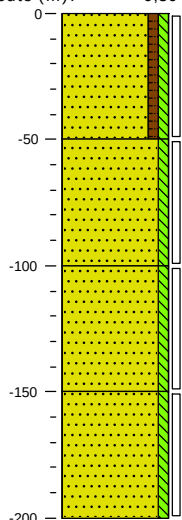
Proefgat 06
 Datum: 19-8-2019

lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



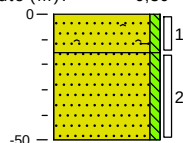
Proefgat 07
 Datum: 19-8-2019

lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



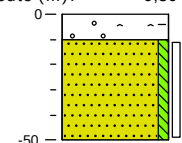
Proefgat 08
 Datum: 19-8-2019

lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30



Proefgat 09
 Datum: 19-8-2019

lengte (m): 0,30
 breedte (m): 0,30

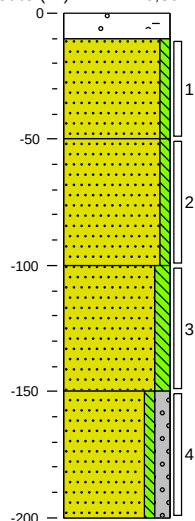


Projectnaam: Lemel
Plaatsnaam: Hapert
Projectcode: 20191675
Projectleider: Mirjam van de Giessen
Pagina: 2 van 3

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

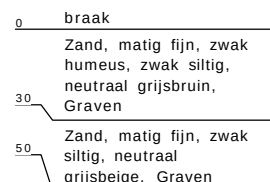
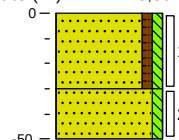
Proefgat 10
Datum: 19-8-2019

lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



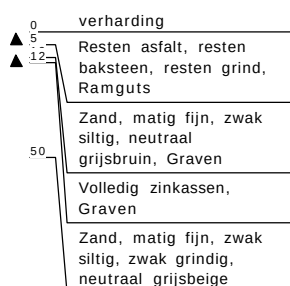
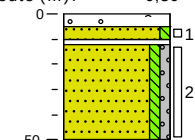
Proefgat 11
Datum: 19-8-2019
Veldwerker: Ruud van Galen

lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



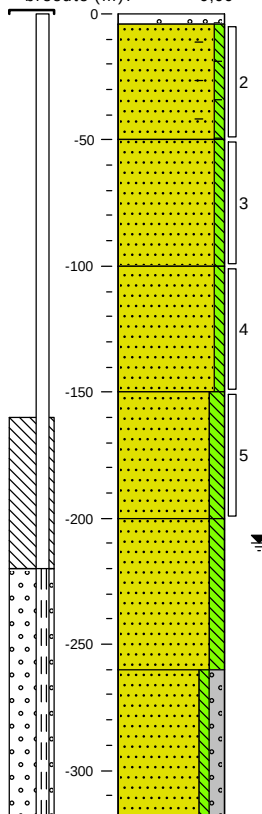
Proefgat 12
Datum: 19-8-2019

lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



Proefgat 13
Datum: 19-8-2019

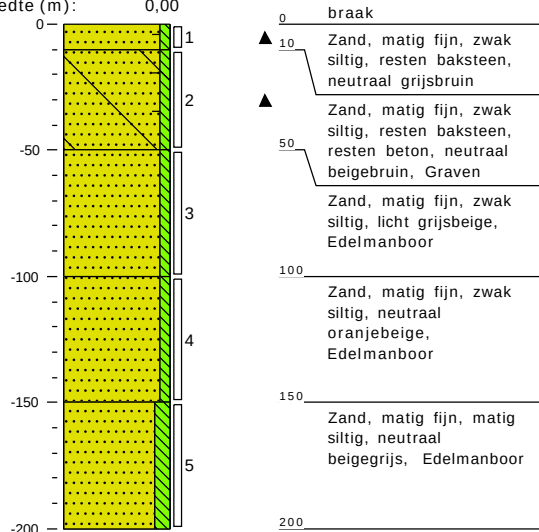
lengte (m): 0,00
breedte (m): 0,00



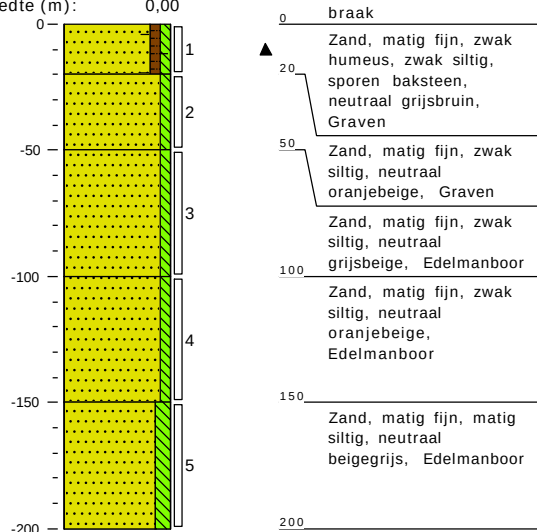
Projectnaam: Lemel
 Plaatsnaam: Hapert
 Projectcode: 20191675
 Projectleider: Mirjam van de Giessen
 Pagina: 3 van 3

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

Proefgat 14
 Datum: 19-8-2019
 Veldwerker: Ruud van Galen
 lengte (m): 0,00
 breedte (m): 0,00



Proefgat 15
 Datum: 19-8-2019
 Veldwerker: Ruud van Galen
 lengte (m): 0,00
 breedte (m): 0,00



Bijlage 4

MILON bv
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Lemel
Uw projectnummer : 20191675
SYNLAB rapportnummer : 13091216, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GITLHL7Y

Rotterdam, 26-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191675. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 10 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
Mirjam van de Giessen

Analysrapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	8.1 08 (0-15)					
002	Grond (AS3000)	MM1 bg 05 (0-30) 07 (0-50) 11 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	MM1 vml og tank 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MM2 bg 06 (0-50) 13 (4-50) 14 (0-10) 14 (10-50) 15 (0-20) 16 (0-50) 16 (50-70) 17 (6-20)					
005	Grond (AS3000)	MM3 bg 04 (6-50) 08 (15-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 12 (12-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.0	93.1	93.9	93.1	94.6
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	3.0	2.1		1.2	1.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	3.1		2.7	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	57	<20		<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.66	0.55		0.25	0.23
kobalt	mg/kgds	S	5.1	<1.5		<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	190	25		29	38
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	470	46		45	40
molybdeen	mg/kgds	S	2.3	<0.5		<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.8	3.3		3.5	7.5
zink	mg/kgds	S	440	150		140	380
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01		<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.2	0.03		0.07	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.01		0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	4.4	0.19		0.20	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.9	0.05		0.11	0.02
chryseen	mg/kgds	S	1.7	0.07		0.11	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.05		0.09	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.2	0.06		0.12	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.6	0.06		0.10	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.6	0.06		0.10	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	17.64 ¹⁾	0.587 ¹⁾		0.927 ¹⁾	0.244 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.6 ²⁾	<1		2.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	1.4 ⁴⁾		5.6	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 ²⁾	1.2		6.0	<1

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

Paraaf :



MILON bv
Mirjam van de Giessen

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	8.1 08 (0-15)					
002	Grond (AS3000)	MM1 bg 05 (0-30) 07 (0-50) 11 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	MM1 vml og tank 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MM2 bg 06 (0-50) 13 (4-50) 14 (0-10) 14 (10-50) 15 (0-20) 16 (0-50) 16 (50-70) 17 (6-20)					
005	Grond (AS3000)	MM3 bg 04 (6-50) 08 (15-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 12 (12-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1		5.4	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.54 ¹⁾	6.1 ¹⁾		21.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		36	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		80 ³⁾	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

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. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten boven C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM4 og 05 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100) 16 (70-120)
007	Grond (AS3000)	MM5 onder zinkassen 101 (5-30) 102 (5-40) 103 (10-40) 104 (10-40) 105 (10-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	96.3	92.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.40
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	5.7
zink	mg/kgds	S	29	380
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.108 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :

MILON bv
Mirjam van de Giessen

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM4 og 05 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100) 16 (70-120)
007	Grond (AS3000)	MM5 onder zinkassen 101 (5-30) 102 (5-40) 103 (10-40) 104 (10-40) 105 (10-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7880692	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
002	Y7880693	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
002	Y7880700	19-08-2019	19-08-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Mirjam van de Giessen

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7880694	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
003	Y7880501	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
003	Y7880494	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
003	Y7880489	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7880352	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7880503	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7880619	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7880636	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7880639	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7880637	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7880634	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
004	Y7880645	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
005	Y7880690	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
005	Y7880689	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
005	Y7880697	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
005	Y7880702	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
005	Y7880682	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
006	Y7880699	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
006	Y7880698	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
006	Y7880622	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
006	Y7880552	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
006	Y7880633	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
006	Y7880668	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
006	Y7880492	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
007	Y7880424	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
007	Y7880642	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
007	Y7880351	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
007	Y7880600	19-08-2019	19-08-2019	ALC201
007	Y7880419	19-08-2019	19-08-2019	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Mirjam van de Giessen

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091216 - 1

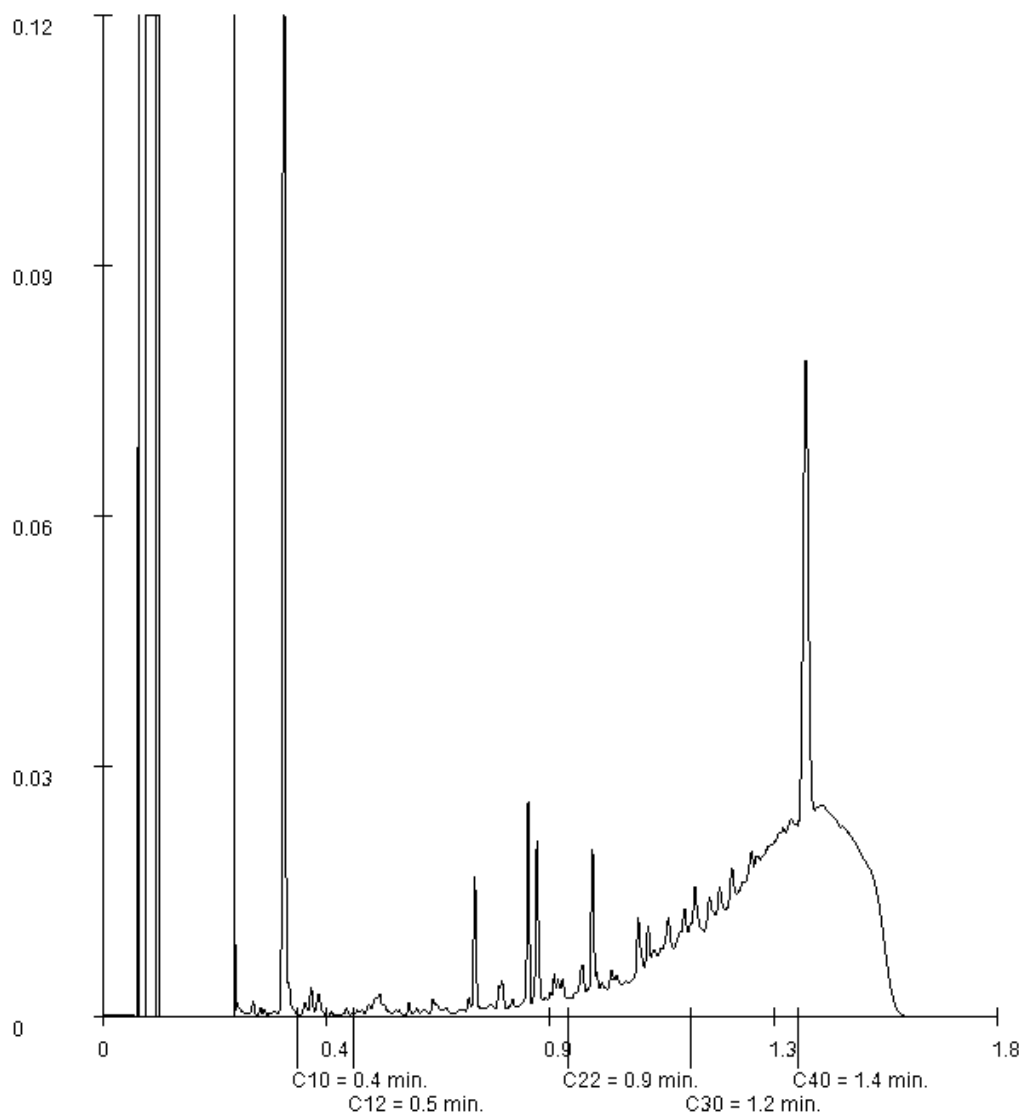
Orderdatum 23-08-2019
Startdatum 23-08-2019
Rapportagedatum 26-08-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 8.108 (0-15)

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
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lemel
Uw projectnummer : 20191675
SYNLAB rapportnummer : 13094398, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BLXKCUCV

Rotterdam, 05-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191675. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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
Mirjam van de Giessen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13094398 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 05-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01 (390-490)
002	Grondwater (AS3000)	13 13 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	35 ¹⁾	19 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	0.36 ¹⁾	<0.20 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
koper	µg/l	S	3.6 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	3.4 ¹⁾	<3 ¹⁾
zink	µg/l	S	180 ¹⁾	<10 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	0.37	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



MILON bv
Mirjam van de Giessen

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13094398 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 05-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01 (390-490)
002	Grondwater (AS3000)	13 13 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



MILON bv
Mirjam van de Giessen

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13094398 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 05-09-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13094398 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 05-09-2019

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	B1853923	28-08-2019	28-08-2019	ALC204
001	G6690947	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
001	G6690949	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
002	G6690946	28-08-2019	28-08-2019	ALC236

Paraaf :

MILON bv
Mirjam van de Giessen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13094398 - 1

Orderdatum 29-08-2019
Startdatum 29-08-2019
Rapportagedatum 05-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6690954	28-08-2019	28-08-2019	ALC236
002	B1854951	28-08-2019	28-08-2019	ALC204

Paraaf :



MILON bv
Mirjam van de Giessen
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lemel
Uw projectnummer : 20191675
SYNLAB rapportnummer : 13091981, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1PIEIAVB

Rotterdam, 02-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191675. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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
Mirjam van de Giessen

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091981 - 1

Orderdatum 25-08-2019
Startdatum 26-08-2019
Rapportagedatum 02-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM bovengrond 1 MM 5+7+11 (0-50)
002	Asbestverdacht	MM bovengrond 2 MM 6+8+13+14+15 (0-50)
003	Asbestverdacht	MM halfverharding MM 4+9+10+12 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		15.91	16.56	30.19
in behandeling genomen gewicht	kg		15.91	16.56	30.19
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14935	15628	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g				28656
droge stof	gew.-%		93.9	94.4	94.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.5	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.5	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	1.7	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	3.4	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		2.5	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.03	1.0	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.5263	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.5	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



MILON bv
Mirjam van de Giessen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Lemel
Projectnummer 20191675
Rapportnummer 13091981 - 1

Orderdatum 25-08-2019
Startdatum 26-08-2019
Rapportagedatum 02-09-2019

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% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	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
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1797527	19-08-2019	19-08-2019	ALC291
002	E1797524	19-08-2019	19-08-2019	ALC291
003	E1797526	19-08-2019	19-08-2019	ALC291
003	E1797525	19-08-2019	19-08-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13091981-001

Datum analyse: 02-09-2019

Projectnummer: 20191675

Projectnaam: 20191675

Monsteromschrijving: MM bovengrond 1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.5	1.7	3.4
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.5	1.7	3.4
gemeten totaal asbestconcentratie	2.5	1.7	3.4
berekende bepalingsgrens	0.03		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.5263	1.6541	3.4446
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.5		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14935	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14935	g	
totaal gewicht voor drogen	15910	g	
droge stof	93.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

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	79	100														
4-8	73	100	X						Board	1	0.0543		1.636	1.091	2.181	
2-4	85	100	X						Board	2	0.0183		0.551	0.368	0.735	
1-2	159	53.4	X						Board	40	0.006		0.339	0.196	0.528	
0.5-1	729	18.0														0.03
<0.5	13810															

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 in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13091981-002

Datum analyse: 02-09-2019

Projectnummer: 20191675

Projectnaam: 20191675

Monsteromschrijving: MM bovengrond 2

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	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15628	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15628	g	
totaal gewicht voor drogen	16560	g	
droge stof	94.4	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	368	100														
4-8	308	100														
2-4	238	100														
1-2	331	21.3														0.5
0.5-1	893	5.4														0.5
<0.5	13488															

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: 13091981-003

Datum analyse: 02-09-2019

Projectnummer: 20191675

Projectnaam: 20191675

Monsteromschrijving: MM halfverharding

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28656	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28656	g	
totaal gewicht voor drogen	30190	g	
droge stof	94.9	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	3271	100														
4-8	3767	100														
2-4	2760	37.5														0.7
1-2	2526	19.8														0.3
0.5-1	2138	5.1														0.3
<0.5	14194															

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		8.1	MM1 bg	MM1 vml og tank
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten asfalt		geen olie-water reactie
Certificaatcode		13091216	13091216	13091216
Deelmonsters		08	05, 07, 11	01, 02, 03
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,15	0,00 - 0,50	1,50 - 2,00
Humus	% ds	3,00	2,10	0,50
Lutum	% ds	2,00	3,10	25,0
Datum van toetsing		19-9-2019	19-9-2019	19-9-2019
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	% w/w	93,0	93,0 ⁽⁶⁾	93,9
Lutum	%	2,0	3,1	94,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	3,0	2,1	<0,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
barium	mg/kg ds	57	221 ⁽⁶⁾	<20
cadmium	mg/kg ds	0,66	1,09	0,55
kobalt	mg/kg ds	5,1	17,9	<3,3
koper	mg/kg ds	190	380	25
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	2,3	2,3	<0,5
nikkel	mg/kg ds	7,8	22,8	3,3
lood	mg/kg ds	470	726	46
zink	mg/kg ds	440	1018	150
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	80	267 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	36	120 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	20	67 ⁽⁶⁾	<5
minerale olie	mg/kg ds	140	467	<20
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,03
anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,01
fluorantheen	mg/kg ds	4,4	4,4	0,19
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9	0,05
chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,07
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,06
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,06
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,06
PAK	mg/kg ds	18,00	0,43	0,59
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	1,8#	4,2 ⁽⁴¹⁾	<1
PCB 52	µg/kg ds	2,0#	4,7 ⁽⁴¹⁾	<1
PCB 101	µg/kg ds	1,6#	3,7 ⁽⁴¹⁾	<1
PCB 118	µg/kg ds	1,9#	4,4 ⁽⁴¹⁾	<1
PCB 138	µg/kg ds	1,8#	4,2 ⁽⁴¹⁾	1,4
PCB 153	µg/kg ds	1,3#	3,0 ⁽⁴¹⁾	5,7
PCB 180	µg/kg ds	1,8#	4,2 ⁽⁴¹⁾	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	28,0	0,01	29,0

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

Grondmonster		MM2 bg			MM3 bg			MM4 og		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten beton, sporen baksteen								
Certificaatcode		13091216			13091216			13091216		
Deelmonsters		06, 13, 14, 14, 15, 16, 16, 17			04, 08, 09, 10, 12			05, 07, 10, 13, 14, 15, 16		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,06 - 0,50			0,50 - 1,20		
Humus	% ds	1,20			1,20			0,50		
Lutum	% ds	2,70			1,00			1,00		
Datum van toetsing		19-9-2019			19-9-2019			19-9-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG										
Droge stof	% w/w	93,1	93,0 ⁽⁶⁾		94,6	95,0 ⁽⁶⁾		96,3	96,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,7			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	1,2			1,2			0,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,25	0,43	-0,01	0,23	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	29	59	0,13	38	79	0,26	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-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	9,6	-0,39	7,5	21,9	-0,2	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	45	70	0,04	40	63	0,03	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	140	321	0,31	380	902	1,31	29	69	-0,12
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	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<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	0,07	0,07		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,05	0,05		0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,93	-0,01		0,24	-0,03		0,073	-0,04
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	2,1	10,5		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	5,6	28,0		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	6,0	30,0		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	5,4	27,0		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		106	0,09		<25,0	0,01		<25,0	0,01

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

Grondmonster		MM5 onder zinkassen		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13091216		
Deelmonsters		101, 102, 103, 104, 105		
Monstertraject (m -mv)		0,05 - 0,40		
Humus	% ds	0,80		
Lutum	% ds	2,50		
Datum van toetsing		19-9-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	92,7	93,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,5		
Organische stof (humus)	%	0,8		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,40	0,68	0,01
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	5,7	16,0	-0,29
lood	mg/kg ds	11	17	-0,07
zink	mg/kg ds	380	879	1,27
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		0,11	-0,04
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde

8.88 : > 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 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Watermonster		01			13			
Datum		28-8-2019			28-8-2019			
Filterstelling (m -mv)		3,90 - 4,90			2,20 - 3,20			
Datum van toetsing		19-9-2019			19-9-2019			
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	
METALEN								
barium	µg/l	35	35	-0,03	19	19	-0,05	
cadmium	µg/l	0,36	0,36	-0,01	<0,20	<0,14	-0,05	
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	
koper	µg/l	3,6	3,6	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23	
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	
nikkel	µg/l	3,4	3,4	-0,19	<3	<2	-0,22	
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	
zink	µg/l	180	180	0,16	<10	<7	-0,08	
MINERALE OLIE								
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	
PAK								
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0	
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)		
FREONEN								
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42			0,42			
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01	
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	
trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,37	0,37	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	

Watermonster		01	13
Datum		28-8-2019	28-8-2019
Filterstelling (m -mv)		3,90 - 4,90	2,20 - 3,20
Datum van toetsing		19-9-2019	19-9-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

