



Verkennd en aanvullend
bodemonderzoek aan de Kleine
Berg 49-51 te Eindhoven



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkenkend en aanvullend
bodemonderzoek aan de Kleine
Berg 49-51 te Eindhoven

Opdrachtgever

OKKO Project B.V.
Postbus 2190
5600 CD Eindhoven

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend en aanvullend bodemonderzoek aan de Kleine Berg 49-51 te Eindhoven

Status: definitief

Datum: 10 juni 2016

Opdrachtgever: OKKO Project B.V.
Postbus 2190
5600 CD Eindhoven

Contactpersoon: de heer T. Ceelen
Telefoonnummer: 040-2376070
E-mail: twanceelen@okkoproject.nl

Projectnummer: 20161470

Auteur: Jeffrey van Hout en ing. Anne van Oorschot

Projectleider: ing. Jan van Nuenen

Telefoonnummer: 073-5477253

E-mail: info@milon.nl/jeffrey@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening projectleider en kwaliteitscontrole:
ing. Jan van Nuenen

A handwritten signature in black ink, appearing to be "J. van Nuenen", written over a horizontal line.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA**, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenM voor:

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7. Financieel/juridisch	7
2.8. Conclusie en hypothese	7
3. Uitvoering bodemonderzoek	8
3.1. Onderzoeksstrategie	8
3.2. Veldwerkzaamheden	8
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	9
4. Interpretatie en toetsing	11
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	11
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	12
4.3. Aanvullend analytisch onderzoek (grond, fase 1)	12
4.4. Aanvullend analytisch onderzoek (grond, fase 2)	13
5. Bespreking resultaten	15
5.1. Grond	15
5.2. Grondwater	15
5.3. Hypothese	15
6. Samenvatting en conclusies	16

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium
6. Verantwoording veldwerkzaamheden

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 11 mei 2016 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer T. Ceelen, namens OKKO Project B.V. te Eindhoven, voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kleine Berg 49-51 te Eindhoven. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkelingen en de bouwplannen van de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

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" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en 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 er 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. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Historisch topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart;
- Register conventionele explosieven (mora's).

Daarnaast is tijdens de veldwerkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Kleine Berg 49-51 in het centrum van Eindhoven. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Eindhoven, sectie D met nummers 1634 en 2998. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 646 m². De locatie is gedeeltelijk bebouwd, het overige terrein is onverhard en braakliggend. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

Het perceel waarop de onderzoekslocatie gelegen is grenst aan de noordwestzijde aan de openbare weg Kleine Berg en aan de zuidoostzijde aan parkeerterrein. In de overige richtingen zijn percelen met gemengde functies gelegen. Deze functies bestaan onder andere uit (bedrijfs-) woningen, detailhandel en horeca. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 3. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 3: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Google Maps

2.3. Voormalig bodemgebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 reeds onderdeel de huidige kern van Eindhoven. Op de onderzoekslocatie was reeds bebouwing aanwezig. Op basis van gegevens van het kadaster, Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), blijkt dat het huidige pand aan de Kleine Berg 49 in 1921 is gerealiseerd. Het pand ter plaatse van de Kleine Berg 51 is in 1960 gerealiseerd. Beide panden hebben naast de woonfunctie een winkelfunctie gehad in het verleden. Op dit moment zijn beide panden leegstaand.

Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Uit informatie van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor archeologische kenmerken of conventionele explosieven.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens de locatie te herontwikkelen.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 16 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket.

Regionale bodemopbouw

Van maaiveld tot 25 m-mv bevindt zich een deklaag voornamelijk bestaande uit fijne tot matig grove zanden, afgewisseld met leemlagen (formatie van Boxtel). Vanaf 28 m-mv tot 80 m-mv is het eerste watervoerend pakket aanwezig, wat voornamelijk bestaat uit grof grindhoudend zand (formatie van Sterksel).

Geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een horizontale grondwaterstroming van het freatisch water in noordwestelijke richting. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. Nabij de onderzoekslocatie zijn reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierna is een korte samenvatting weergegeven van de uitgevoerde onderzoeken. Voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende rapporten.

Kleine Berg 45, 47, 47a (Terrein "Van der Schoot")

Door de milieudienst Eindhoven is een oriënterend onderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk januari 1991/C110/HG). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de eventuele aankoop van de locatie. In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties koper, lood en PAK aangetroffen en een matig verhoogde concentratie zink. In de grond zijn licht tot matig verhoogde gehalten PAK en licht verhoogde gehalten zware metalen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties kwik en toluene aangetroffen. Geconcludeerd wordt dat de verhoogde concentraties geen gevaar vormt voor de volksgezondheid en/of het milieu bij de huidige bestemming.

Luciferterrein (De Bergen)

Oriënterend onderzoek

Door UDM midden is ter plaatse van het luciferterrein een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnr. 09.02.0306, van 16 juli 2009). Het luciferterrein grenst gedeeltelijk aan onderhavige onderzoekslocatie. Het luciferterrein is nagenoeg gelijk aan het hiervoor beschreven "Van der Schoot" terrein. Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding voorgenomen herontwikkelingen ter plaatse. Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse tot circa 1,0 m -mv sprake is van lichte tot sterke bijmengingen van puin, koolas, en dergelijke in de grond. De toplaag is heterogeen licht tot sterk verontreinigd met zware metalen. Plaatselijk is de grond tevens sterk verontreinigd met PAK en minerale olie, deze verontreiniging is te relateren aan bitumen bijmengingen. Gezien de heterogeniteit en soortgelijke (sterke) verontreinigingen in de omgeving van de locatie wordt aangenomen dat op de locatie >25 m³ grond sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie en is dus sprake van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Actualiserend bodem- en asbestonderzoek

Door BK Bodem B.V. (BK) is een actualiserend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Luciferterrein te Eindhoven, locatie De Bergen (rapport met projectnummer 142274 d.d. 30 juni 2014). In de grond zijn lichte tot sterke verhoogde gehalten met zware metalen aangetroffen (met name lood). Tevens zijn in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten met PAK aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogde benzeenconcentratie aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat op locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond). De sterke verontreiniging is perceel overschrijdend: in de directe omgeving van de locatie zijn op meerdere locaties eveneens sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetoond. Gezien de toekomstige bouwwerkzaamheden op het terrein wordt aanbevolen om de verontreinigde toplaag te verwijderen.

Tevens is tijdens het bodemonderzoek de huidige bodemkwaliteit ten aanzien van asbest vastgelegd. In het midden en oosten van het terrein is analytisch asbest aangetoond. Hoewel de aangetroffen gehalte ver onder de interventiewaarde van 100 mg/kg ligt wordt aanbevolen een nader asbestonderzoek uit te voeren om tot betere inschatting van het aanwezige asbestgehalte te komen.

2.7. Financieel/juridisch

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.8. Conclusie en hypothese

De onderzoekslocatie en directe omgeving zijn omstreeks 1900 reeds onderdeel van de huidige kern van Eindhoven. Het huidige pand aan de Kleine Berg 49 is in 1921 gerealiseerd. Het pand ter plaatse van de Kleine Berg 51 is in 1960 gerealiseerd. Beide panden hebben naast de woonfunctie een winkelfunctie gehad in het verleden. Op dit moment zijn beide panden leegstaand.

Op het aangrenzende "Luciferterrein" zijn licht tot sterk verhoogde gehalten met zware metalen aangetroffen. Tevens zijn in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten met PAK aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogde benzeenconcentratie aangetroffen.

Omdat in de directe omgeving van de locatie op meerdere locaties eveneens sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetroffen zijn, wordt verwacht dat de sterke verhoogde gehalten perceel overschrijdend zijn.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderzocht op basis van de strategie voor '*diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE)*'.

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (646 m²). Teneinde een goed beeld van de locatie te verkrijgen zijn extra boringen geplaatst nabij de perceelsgrens met het perceel van Kleine Berg 47.

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 24 mei 2016 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer B. (Ben) Brouwer, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex bv (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 4 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 5 handboringen tot een diepte van 1,0 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,0 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

In afwijking op de NEN 5740 heeft bemonstering van het grondwater in verband met de spoedeisendheid van het onderzoek direct na afronding van de veldwerkzaamheden plaatsgevonden.

Dit is in overleg met de opdrachtgever gebeurd. Bij de watermonsternamen zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit matig siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk is bij boring 2 in de bovengrond matig puin aangetroffen. Ter plaatse van boring 8 en 9 zijn in de ondergrond bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	2,00 - 3,00	1,50	7,5	320	7,4

De gemeten pH en geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. 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 Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

In overleg met de opdrachtgever zijn 2 extra monsters geanalyseerd om een beter beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te verkrijgen. Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium in totaal 5 (meng)monsters samengesteld. In tabel 2 zijn per (meng)monster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
m01	0,00 - 0,50	2 (0,00 - 0,50)	matig puinhoudend
mm02	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50)	-
mm03	0,50 - 2,00	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,00 - 1,50) 1 (1,50 - 2,00) 2 (0,50 - 1,00) 2 (1,00 - 1,50) 2 (1,50 - 2,00)	-
mm04	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	-
mm05	0,50 - 1,00	8 (0,50 - 1,00) 9 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen

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

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen). Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat er verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

Wet bodembescherming

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en 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);
- 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 grond ingevuld door de interventiewaarde (I).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 2 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

index-waarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> 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

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4 en 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
m01	0,00 - 0,50	2 (0,00 - 0,50)	minerale olie kobalt zink lood PAK	-	-
mm02	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50)	kobalt koper cadmium kwik PAK	lood	zink
mm03	0,50 - 2,00	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,00 - 1,50) 1 (1,50 - 2,00) 2 (0,50 - 1,00) 2 (1,00 - 1,50) 2 (1,50 - 2,00)	kwik	-	-
mm04	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	koper zink cadmium kwik lood PAK	-	-
mm05	0,50 - 1,00	8 (0,50 - 1,00) 9 (0,50 - 1,00)	koper zink kwik PAK	-	lood

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>T: de concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S en <= T	> T en <= I	> I
1	2,00 - 3,00	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

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

>T: de concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

4.3. Aanvullend analytisch onderzoek (grond, fase 1)

Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentratie lood en de matig verhoogde concentratie zink in mengmonster mm02 en de matig verhoogde concentratie lood in mengmonster mm05, is in overleg met de opdrachtgever (d.d. 26 mei 2016), besloten de individuele monsters van deze mengmonsters te laten analyseren op lood en/of zink. De aanvullende analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. en weergegeven op het analysecertificaat in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (uitsplitsing mengmonster mm02 en mm05)*.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
m1.1	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50)	zink (0,1) lood (0,49)	-	-
m3.1	0,00 - 0,50	3 (0,00 - 0,50)	-	lood (2,7)	zink (0,92)
m4.1	0,00 - 0,50	4 (0,00 - 0,50)	zink (0,44)	lood (2,64)	-
m5.1	0,00 - 0,50	5 (0,00 - 0,50)	-	lood (1,31)	zink (0,99)
m6.1	0,00 - 0,50	6 (0,00 - 0,50)	-	-	zink (0,78) lood (0,6)
m8.2	0,50 - 1,00	8 (0,50 - 1,00)	lood (0,22)	-	-
m9.2	0,50 - 1,00	9 (0,50 - 1,00)	lood (0,25)	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

*: hierbij is het organischestof- en lutumgehalte gebruikt zoals bepaald bij mengmonster mm2 en mm5.

4.4. Aanvullend analytisch onderzoek (grond, fase 2)

Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentraties lood in individuele monsters m3.1, m4.1 en m5.1, is in overleg met de opdrachtgever (d.d. 27 mei 2016), besloten nader bodemonderzoek uit te voeren naar de ernst en omvang van de verontreiniging.

Op 1 juni 2016 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 5 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 101 t/m 105);
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag.

De bovengrond bestaat overwegend uit matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand met bijmengingen met puin en/of kolengruis (sporen, resten, zwak of sterk). De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot sterk siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Ter plaatse van boring 101, 103 en 105 zijn bijmengingen met puin (resten of matig) waargenomen. Naast de bijmengingen met puin en kolengruis zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04). De grondmonsters zijn geanalyseerd op lood. De toetsing van de analyseresultaten voor de grond is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (fase 2).

Analyse-monster	Monstertraject (m - mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
m101.1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50)	-	-	lood (0,9)
m101.3	1,00 - 1,50	101 (1,00 - 1,50)	-	-	-
m102.2	0,50 - 1,00	102 (0,50 - 1,00)	lood (0,04)	-	-
m103.2	0,50 - 0,70	103 (0,50 - 0,70)	lood (0,25)	-	-
m103.4	1,00 - 1,50	103 (1,00 - 1,50)	lood (0,06)	-	-
m104.1	0,00 - 0,50	104 (0,00 - 0,50)	-	lood (2,29)	-
m104.3	1,00 - 1,20	104 (1,00 - 1,20)	-	-	-
m105.2	0,50 - 0,75	105 (0,50 - 0,75)	lood (0,37)	-	-
m105.4	1,00 - 1,50	105 (1,00 - 1,50)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW);

*: hierbij is het organischestof- en lutumgehalte gebruikt zoals bepaald bij mengmonster mm2.

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Naast de bijmengingen met puin en/of kolengruis zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch is in eerste instantie in de bovengrond een sterk verhoogde gehalte lood en een matig verhoogde gehalte zink aangetroffen. Minerale olie, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK zijn in licht verhoogde gehalten aangetroffen. In de ondergrond is een matig verhoogde gehalte lood aangetroffen en licht verhoogd gehalte koper, kwik, zink en PAK. Na aanvullend onderzoek blijkt dat er matig verhoogde concentraties zink en/of lood aanwezig zijn in de bovengrond van boring 3, 5 en 6 en sterk verhoogde concentraties lood in de bovengrond van boring 3, 4 en 5. Voor het overige en in de ondergrond zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetroffen.

Kobalt, koper, lood, kwik, zink en PAK

De licht verhoogde gehalten zware metalen minerale olie en PAK worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met puin en bakstenen. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten zware metalen of PAK kunnen voorkomen. Een andere oorzaak voor de verhoogde gehalten is gelegen in het feit dat de onderzoekslocatie oud stedelijk gebied betreft. In dergelijk gebied worden vaker verhoogde gehalten zware metalen en PAK aangetroffen.

Er wordt geen relatie verwacht met de aangetroffen bijmengingen en de verhoogde concentraties lood. De omvang van de loodverontreiniging is binnen de onderzoekslocatie zowel in horizontale als verticale richting voldoende afgeperkt. De omvang van de verontreiniging met concentraties boven de interventiewaarde (ernstig verontreinigd) wordt geschat op circa 90 m³ (180 m² x 0,5 m¹). De omvang van de bodemverontreiniging is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

In de Wet bodembescherming is aangegeven dat indien het concentratieniveau van één stof (of meerdere stoffen) de interventiewaarde overschrijdt, er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. Bij een verontreiniging waarbij meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd boven de interventiewaarde, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt de ernstige grondverontreiniging geschat op 90 m³. Op basis van deze omvang kan gesteld worden dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. Verwacht wordt dat de verontreiniging veroorzaakt is voor 1987, waardoor sprake is van een historische bodemverontreiniging.

5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties aangetroffen.

5.3. Hypothese

Door de sterk verhoogde concentraties in de grond kan de opgestelde hypothese 'plaatselijke bodembelasting' aangenomen worden.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer T. Ceelen, namens OKKO Project B.V. te Eindhoven, in mei 2016 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kleine Berg 49-51 te Eindhoven. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herontwikkelingen en bouwplannen van de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie en directe omgeving zijn omstreeks 1900 reeds onderdeel van de huidige kern van Eindhoven. Het huidige pand aan de Kleine Berg 49 is in 1921 gerealiseerd. Het pand ter plaatse van de Kleine Berg 51 is in 1960 gerealiseerd. Beide panden hebben naast de woonfunctie een winkelfunctie gehad in het verleden. Op dit moment zijn beide panden leegstaand.

Op het aangrenzende "luciferterrein" zijn licht tot sterk verhoogde gehalten met zware metalen aangetroffen. Tevens zijn in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten met PAK aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogde benzeenconcentratie aangetroffen.

Omdat in de directe omgeving van de locatie op meerdere locaties eveneens sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetroffen zijn, wordt verwacht dat de sterke verhoogde gehalten perceel overschrijdend zijn.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderzocht op basis van de strategie voor 'diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE)'. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 646 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond van boring 2 matig puin aangetroffen. Ter plaatse van boring 8 en 9 zijn in de ondergrond bijmengingen aangetroffen met sporen baksteen. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. In tabel 6 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 6: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
Bovengrond	minerale olie, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK	licht verhoogd
	zink	matig verhoogd
	lood	sterk verhoogd
Ondergrond	koper, kwik, zink en PAK	matig verhoogd
	lood	matig verhoogd
grondwater	-	-

:-: geen verhoogde concentraties aangetroffen.

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd naar de ernst en omvang van de

grondverontreiniging met lood. Tijdens het aanvullend onderzoek zijn bijmengingen aangetroffen met puin en kolengruis. Analytisch zijn licht tot en met sterk verhoogde concentraties lood en of zink aangetroffen. De omvang van de ernstige loodverontreiniging in de grond is geschat op circa 90 m³. Waarschijnlijk is de verontreiniging veroorzaakt voor 1978.

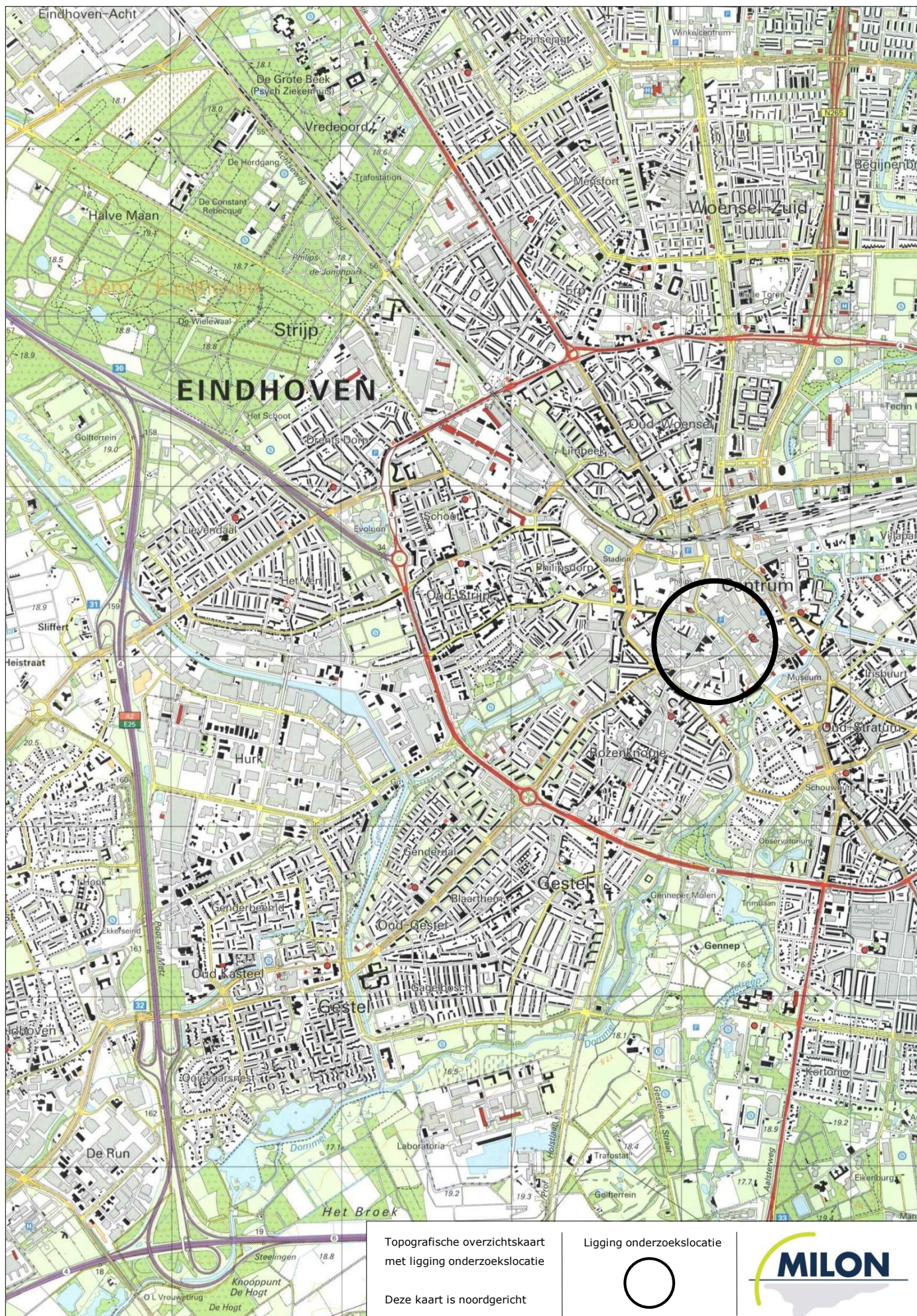
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. De omvang van de loodverontreiniging is binnen de onderzoekslocatie zowel in horizontale als verticale richting voldoende in beeld gebracht. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. De aangetroffen ernstige verontreiniging geeft een beperking voor de voorgenomen herontwikkeling.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de bodem. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in vrijgekomen grondmateriaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Bijlagen

Bijlage 1



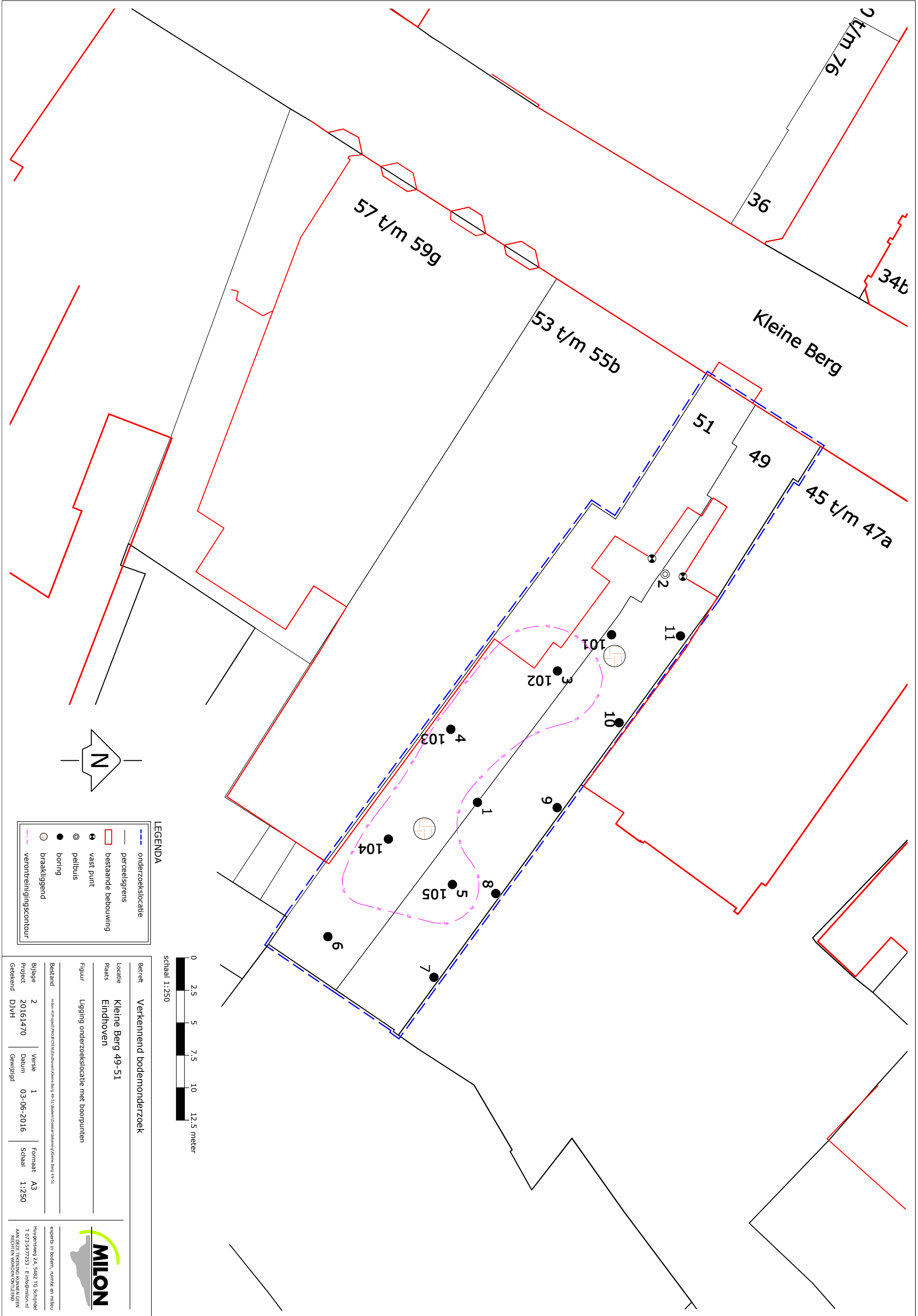
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

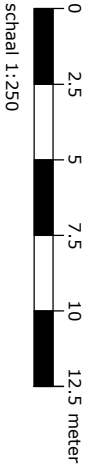


Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoeklocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- vast punt
- peilbuis
- boring
- brakliggend
- verontreinigingscontour



Betreft	Verkenmend bodemonderzoek				
Locatie	Kleine Berg 49-51				
Plaats	Eindhoven				
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten				
Bestand	milon-nl\project\PROJECTEN\onderzoek\Kleine Berg 49-51\Bodem\Onderzoek\Verkenning\Kleine Berg 49-51				
Bijlage	2	Versie	1	Formaat	A3
Project	20161470	Datum	03-06-2016	Schaal	1:250
Getekend	DJVH	Gewijzigd			



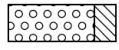
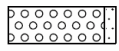
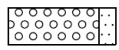
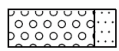
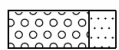
experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073 5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WORDEN ONTLEEND

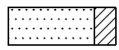
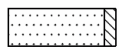
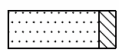
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

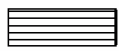
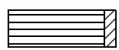
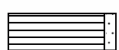
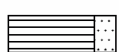
grind

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

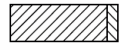
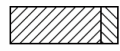
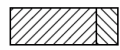
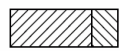
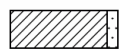
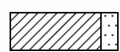
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

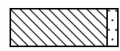
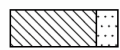
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

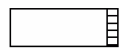
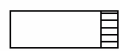
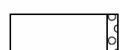
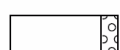
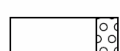
klei

	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

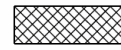
p.i.d.-waarde

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

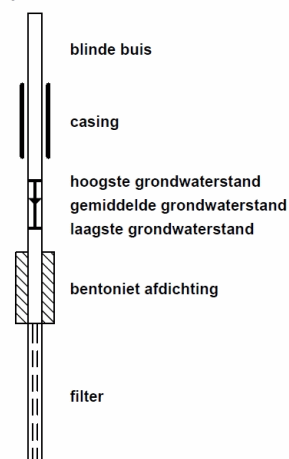
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

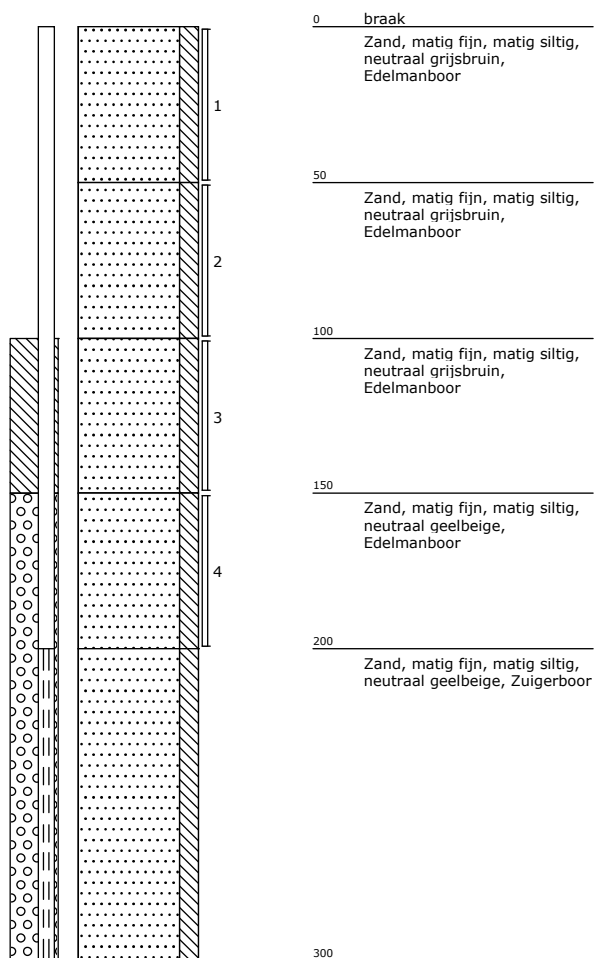


Projectnaam: Kleine Berg 49-51, Eindhoven
 Plaats: Eindhoven
 Projectcode: 20161470
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: Ben Brouwer
 Pagina: 1 van 3

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

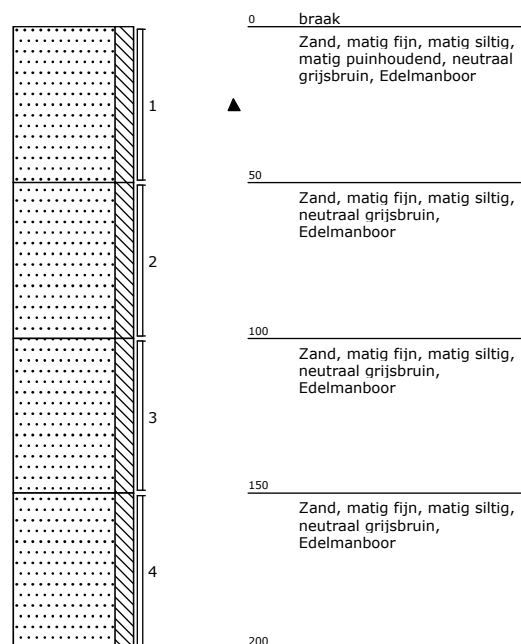
Boring 1

Datum: 24-05-2016



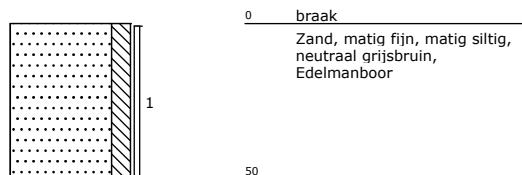
Boring 2

Datum: 24-05-2016



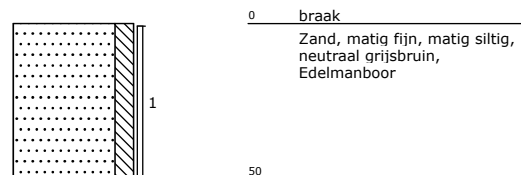
Boring 3

Datum: 24-05-2016



Boring 4

Datum: 24-05-2016

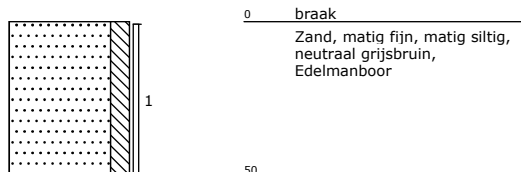


Projectnaam: Kleine Berg 49-51, Eindhoven
 Plaats: Eindhoven
 Projectcode: 20161470
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: Ben Brouwer
 Pagina: 2 van 3

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

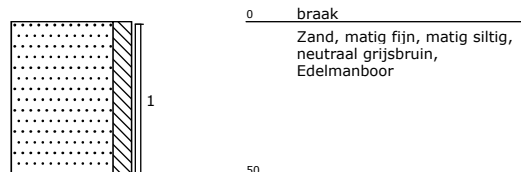
Boring 5

Datum: 24-05-2016



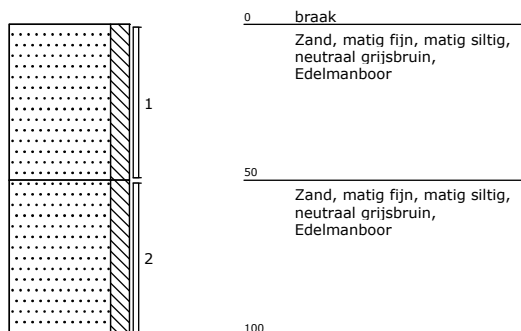
Boring 6

Datum: 24-05-2016



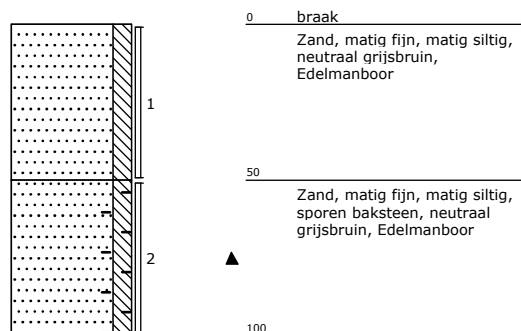
Boring 7

Datum: 24-05-2016



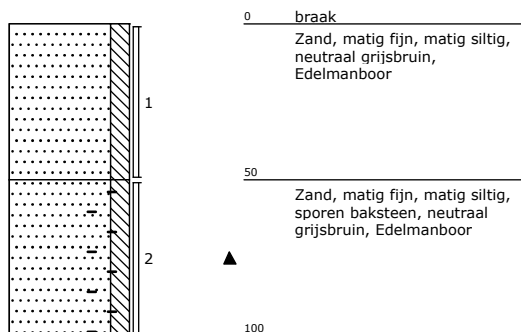
Boring 8

Datum: 24-05-2016



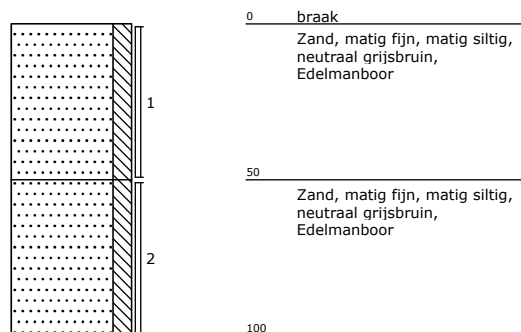
Boring 9

Datum: 24-05-2016



Boring 10

Datum: 24-05-2016



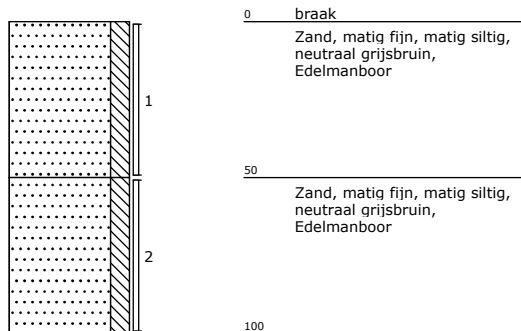


Projectnaam: Kleine Berg 49-51, Eindhoven
Plaats: Eindhoven
Projectcode: 20161470
Projectleider: Anne van Oorschot
Veldwerkcoördinator: Ben Brouwer
Pagina: 3 van 3

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Boring 11

Datum: 24-05-2016

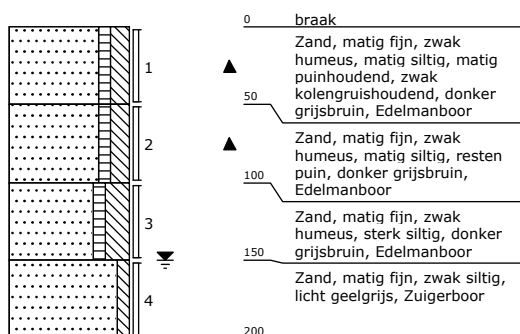


Projectnaam: Kleine Berg 49-51, Eindhoven
 Plaats: Eindhoven
 Projectcode: 20161470
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: Ben Brouwer
 Pagina: 1 van 1

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

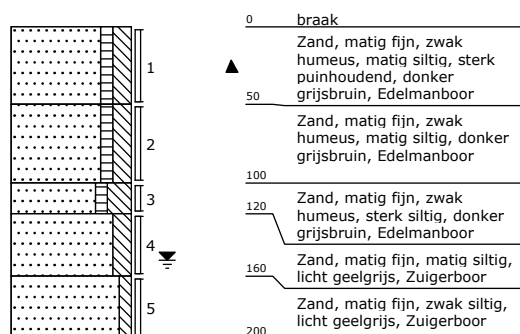
Boring 101

Datum: 01-06-2016



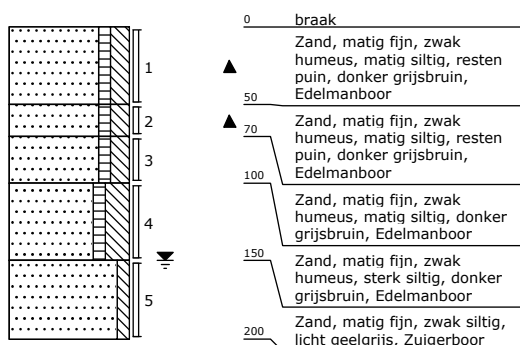
Boring 102

Datum: 01-06-2016



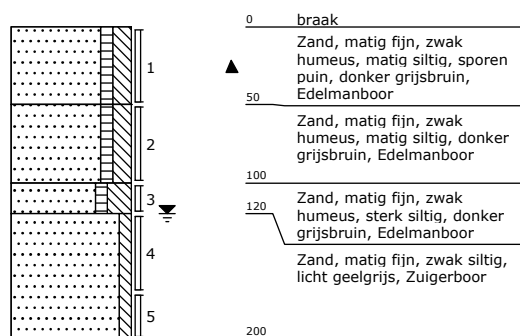
Boring 103

Datum: 01-06-2016



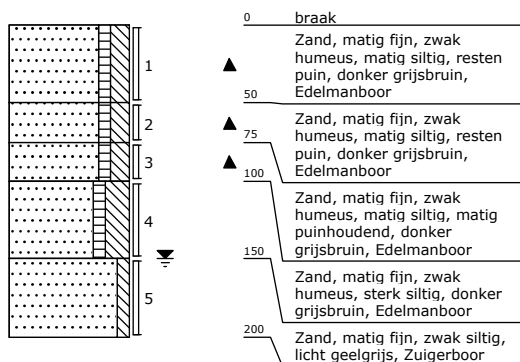
Boring 104

Datum: 01-06-2016



Boring 105

Datum: 01-06-2016



Bijlage 4

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

Grondmonster		m01	mm02	mm03
Certificaatcode		2016059768	2016059768	2016059768
Deelmonsters		2	1, 3, 4, 5, 6	1, 1, 1, 2, 2, 2
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,7	6,3	1,7
Lutum	% ds	2,7	3,7	4,0
Datum van toetsing		26-5-2016	26-5-2016	26-5-2016
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	% m/m	87,7 87,7 ⁽⁶⁾	82,2 82,2 ⁽⁶⁾	80,2 80,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,7	3,7	4,0
Organische stof (humus)	%	2,7	6,3	1,7
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1	93,4	98,1
METALEN				
barium	mg/kg ds	67 239 ⁽⁶⁾	280 895 ⁽⁶⁾	27 84 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,26 0,43 -0,01	0,61 0,86 0,02	<0,2 <0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	5,4 17,6 0,01	5,4 16,0 0,01	<3 <6 -0,05
koper	mg/kg ds	14 28 -0,08	44 75 0,23	19 37 -0,02
kwik	mg/kg ds	0,1 0,1 -0	0,97 1,31 0,03	0,15 0,21 0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	8,4 23,1 -0,18	9,7 24,8 -0,16	<4 <7 -0,43
lood	mg/kg ds	48 74 0,05	430 609 1,16	30 46 -0,01
zink	mg/kg ds	67 151 0,02	300 595 0,78	35 75 -0,11
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	5,9 9,4 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,8 36,3 ⁽⁶⁾	13 21 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	16 59 ⁽⁶⁾	27 43 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15 56 ⁽⁶⁾	23 37 ⁽⁶⁾	12 60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 16 ⁽⁶⁾	6,9 11,0 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	53 196 0	77 122 -0,01	35 175 -0
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,12 0,12	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
fenanthreen	mg/kg ds	1,4 1,4	0,36 0,36	<0,05 <0,04
anthraceen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,1 0,1	<0,05 <0,04
fluorantheen	mg/kg ds	1,4 1,4	0,85 0,85	<0,05 <0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49 0,49	0,43 0,43	<0,05 <0,04
chryseen	mg/kg ds	0,6 0,6	0,54 0,54	<0,05 <0,04
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24 0,24	0,23 0,23	<0,05 <0,04
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41 0,41	0,43 0,43	<0,05 <0,04
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38 0,38	0,38 0,38	<0,05 <0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,41 0,41	0,42 0,42	<0,05 <0,04
PAK	mg/kg ds	5,6	3,8	0,35
PAK	mg/kg ds	5,6 0,11	3,8 0,06	<0,35 -0,03
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,0013 0,0021	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,0016 0,0025	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	0,0012 0,0019	<0,001 <0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0069	0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018 -0	0,011 -0,01	<0,025 0,01

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

Grondmonster		mm04	mm05	m1.1
Certificaatcode		2016059768	2016059768	2016061006
Deelmonsters		10, 11, 7, 8, 9	8, 9	1
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,2	3,7	6,3
Lutum	% ds	3,1	3,9	3,7
Datum van toetsing		26-5-2016	26-5-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% m/m	84,2 84,2 ⁽⁶⁾	83,9 83,9 ⁽⁶⁾	81,5 81,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,1	3,9	
Organische stof (humus)	%	5,2	3,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6	96,1	
METALEN				
barium	mg/kg ds	99 337 ⁽⁶⁾	87 272 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,67 0,99 0,03	<0,2 <0,2 -0,03	
kobalt	mg/kg ds	4,3 13,5 -0,01	4,7 13,7 -0,01	
koper	mg/kg ds	36 65 0,17	26 48 0,05	
kwik	mg/kg ds	0,47 0,65 0,01	0,38 0,52 0,01	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	
nikkel	mg/kg ds	7,4 19,8 -0,23	6,2 15,6 -0,3	
lood	mg/kg ds	150 219 0,35	230 339 0,6	200 283 0,49
zink	mg/kg ds	160 334 0,33	110 229 0,15	100 198 0,1
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 4 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,5 14,4 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	15 29 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23 44 ⁽⁶⁾	13 35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	15 29 ⁽⁶⁾	13 35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 8 ⁽⁶⁾	<6 11 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	69 133 -0,01	<35 <66 -0,03	
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	0,071 0,071	<0,05 <0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,23 0,23	
anthraceen	mg/kg ds	0,26 0,26	0,066 0,066	
fluorantheen	mg/kg ds	1,8 1,8	0,61 0,61	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,79 0,79	0,33 0,33	
chryseen	mg/kg ds	0,93 0,93	0,39 0,39	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37 0,37	0,2 0,2	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,74 0,74	0,39 0,39	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,56 0,56	0,38 0,38	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,63 0,63	0,41 0,41	
PAK	mg/kg ds	7,3	3	
PAK	mg/kg ds	7,4 0,15	3,0 0,04	
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0012 0,0023	<0,001 <0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054	0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,010 -0,01	<0,013 -0,01	

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

Grondmonster		m3.1			m4.1			m5.1		
Certificaatcode		2016061006			2016061006			2016061006		
Deelmonsters		3			4			5		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,3			6,3			6,3		
Lutum	% ds	3,7			3,7			3,7		
Datum van toetsing		2-6-2016			2-6-2016			2-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		=0,5			=0,5			=0,5		
OVERIG										
Droge stof	% m/m	84,3	84,3 ⁽⁶⁾		81,3	81,3 ⁽⁶⁾		79,7	79,7 ⁽⁶⁾	
METALEN										
lood	mg/kg ds	950	1346	2,7	930	1318	2,64	480	680	1,31
zink	mg/kg ds	340	675	0,92	200	397	0,44	360	714	0,99

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

Grondmonster		m6.1			m8.2			m9.2		
Certificaatcode		2016061006			2016061006			2016061006		
Deelmonsters		6			8			9		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	6,3			6,3			6,3		
Lutum	% ds	3,7			3,7			3,7		
Datum van toetsing		2-6-2016			2-6-2016			2-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		=0,5			=0,5			=0,5		
OVERIG										
Droge stof	% m/m	84,8	84,8 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾		84,4	84,4 ⁽⁶⁾	
METALEN										
lood	mg/kg ds	240	340	0,6	110	156	0,22	120	170	0,25
zink	mg/kg ds	300	595	0,78						

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

Grondmonster		m101.1			m101.3			m102.2		
Certificaatcode		2016063456			2016063456			2016063456		
Deelmonsters		101			101			102		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	6,3			6,3			6,3		
Lutum	% ds	3,7			3,7			3,7		
Datum van toetsing		2-6-2016			2-6-2016			2-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		=0,5			=0,5			=0,5		
OVERIG										
Droge stof	% m/m	86,1	86,1 ⁽⁶⁾		80,6	80,6 ⁽⁶⁾		82,9	82,9 ⁽⁶⁾	
METALEN										
lood	mg/kg ds	340	482	0,9	17	24	-0,05	50	71	0,04

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

Grondmonster		m103.2	m103.4	m104.1
Certificaatcode		2016063456	2016063456	2016063456
Deelmonsters		103	103	104
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 0,70	1,00 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	6,3	6,3	6,3
Lutum	% ds	3,7	3,7	3,7
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% m/m	81 81 ⁽⁶⁾	79,2 79,2 ⁽⁶⁾	80,4 80,4 ⁽⁶⁾
METALEN				
lood	mg/kg ds	120 170 0,25	54 77 0,06	810 1148 2,29

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		m104.3	m105.2	m105.4
Certificaatcode		2016063456	2016063456	2016063456
Deelmonsters		104	105	105
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 1,20	0,50 - 0,75	1,00 - 1,50
Humus	% ds	6,3	6,3	6,3
Lutum	% ds	3,7	3,7	3,7
Datum van toetsing		2-6-2016	2-6-2016	2-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% m/m	79,2 79,2 ⁽⁶⁾	84,7 84,7 ⁽⁶⁾	81,1 81,1 ⁽⁶⁾
METALEN				
lood	mg/kg ds	32 45 -0,01	160 227 0,37	33 47 -0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: 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 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1		
Datum		24-5-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		26-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
		=0,5		
METALEN				
barium	µg/l	35	35	-0,03
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2	<1	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		1-1-1		
Datum		24-5-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		26-5-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02

----- : 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 2.0.0 -

Tabel 10: 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

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Anne van Oorschot
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 26-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016059768/1
Uw project/verslagnummer	20161470
Uw projectnaam	Kleine Berg 49-51, Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-May-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20161470
 Uw projectnaam Kleine Berg 49-51, Eindhoven
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016059768/1
 Startdatum 24-May-2016
 Rapportagedatum 26-May-2016/15:09
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
 Projectcode 3211 - Milon project Helmond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.7	82.2	80.2	84.2	83.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	6.3	1.7	5.2	3.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	93.4	98.1	94.6	96.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	3.7	4.0	3.1	3.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	67	280	27	99	87
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.61	<0.20	0.67	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	5.4	<3.0	4.3	4.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	44	19	36	26
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.97	0.15	0.47	0.38
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.4	9.7	<4.0	7.4	6.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	48	430	30	150	230
S Zink (Zn)	mg/kg ds	67	300	35	160	110
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.9	<5.0	7.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.8	13	<5.0	15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	27	<11	23	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	23	12	15	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.9	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	53 ¹⁾	77 ¹⁾	35	69	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	m01	24-May-2016	9038872
2	mm02	24-May-2016	9038873
3	mm03	24-May-2016	9038874
4	mm04	24-May-2016	9038875
5	mm05	24-May-2016	9038876

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20161470
Uw projectnaam Kleine Berg 49-51, Eindhoven
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016059768/1
Startdatum 24-May-2016
Rapportagedatum 26-May-2016/15:09
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3211 - Milon project Helmond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0069	0.0049 ²⁾	0.0054	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	0.071	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.4	0.36	<0.050	1.2	0.23
S Anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.10	<0.050	0.26	0.066
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.4	0.85	<0.050	1.8	0.61
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.49	0.43	<0.050	0.79	0.33
S Chryseen	mg/kg ds	0.60	0.54	<0.050	0.93	0.39
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.23	<0.050	0.37	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.43	<0.050	0.74	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38	<0.050	0.56	0.38
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.42	<0.050	0.63	0.41
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.6	3.8	0.35 ²⁾	7.3	3.0

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	m01	24-May-2016	9038872
2	mm02	24-May-2016	9038873
3	mm03	24-May-2016	9038874
4	mm04	24-May-2016	9038875
5	mm05	24-May-2016	9038876

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016059768/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9038872	2	1	0	50	0533062671	m01
9038873	1	1	0	50	0533062658	mm02
9038873	3	1	0	50	0533062608	
9038873	4	1	0	50	0533062607	
9038873	5	1	0	50	0533062603	
9038873	6	1	0	50	0533062604	
9038874	1	2	50	100	0533062659	mm03
9038874	2	2	50	100	0533062670	
9038874	1	3	100	150	0533062660	
9038874	2	3	100	150	0533062669	
9038874	1	4	150	200	0533062657	
9038874	2	4	150	200	0533062668	
9038875	10	1	0	50	0533062609	mm04
9038875	11	1	0	50	0533062610	
9038875	7	1	0	50	0533062615	
9038875	8	1	0	50	0533062613	
9038875	9	1	0	50	0533062612	
9038876	8	2	50	100	0533062616	mm05
9038876	9	2	50	100	0533062617	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016059768/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016059768/1

Pagina 1/1

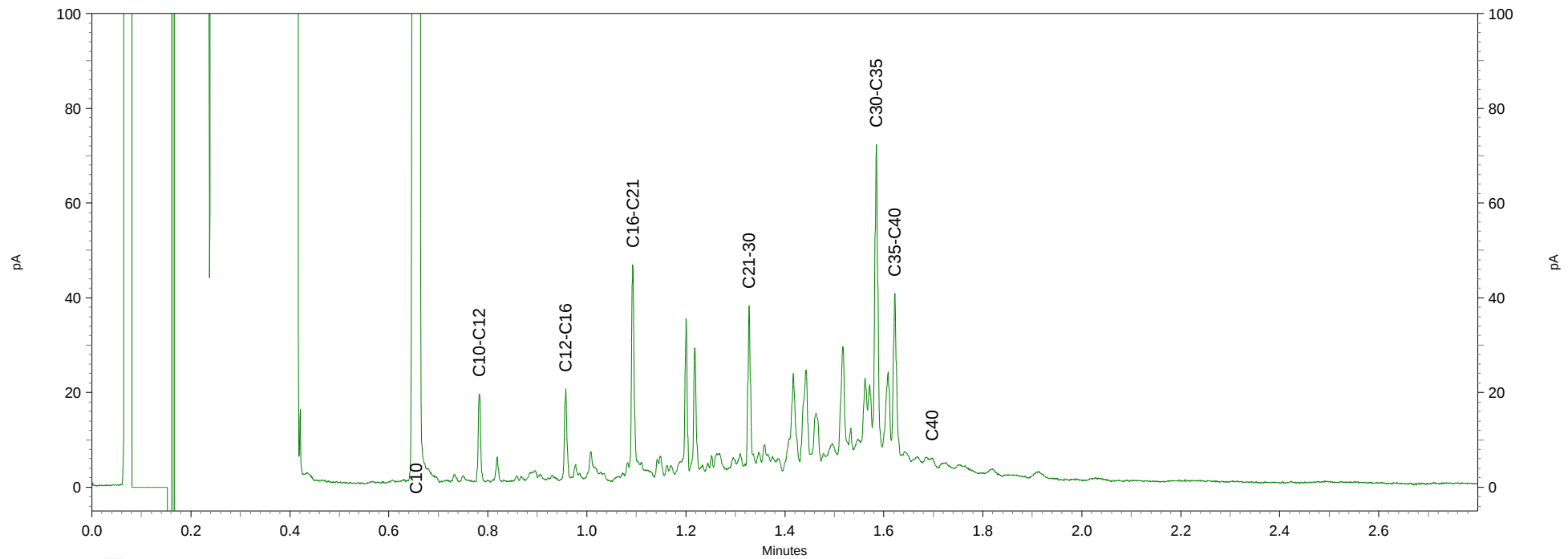
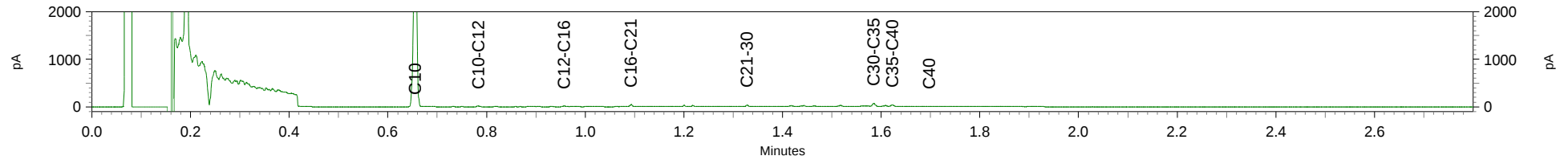
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9038872
Certificate no.: 2016059768
Sample description.: m01

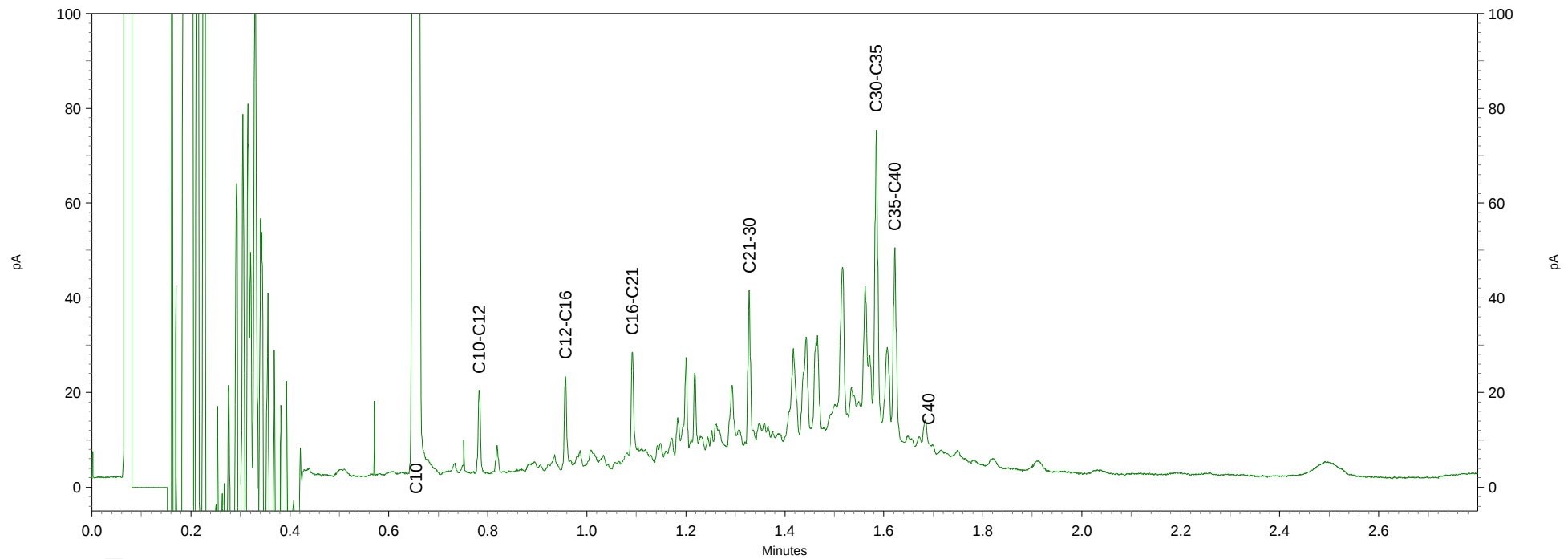
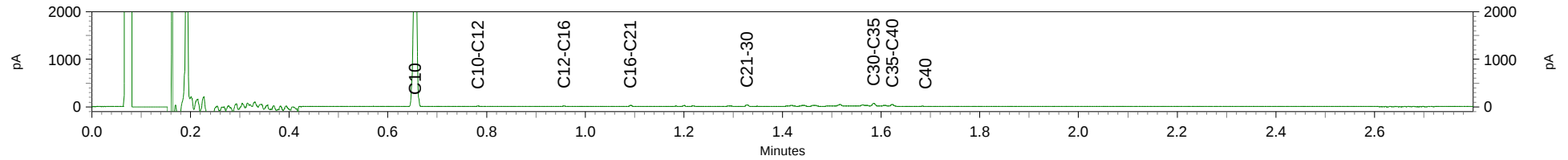
✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9038873
Certificate no.: 2016059768
Sample description.: mm02

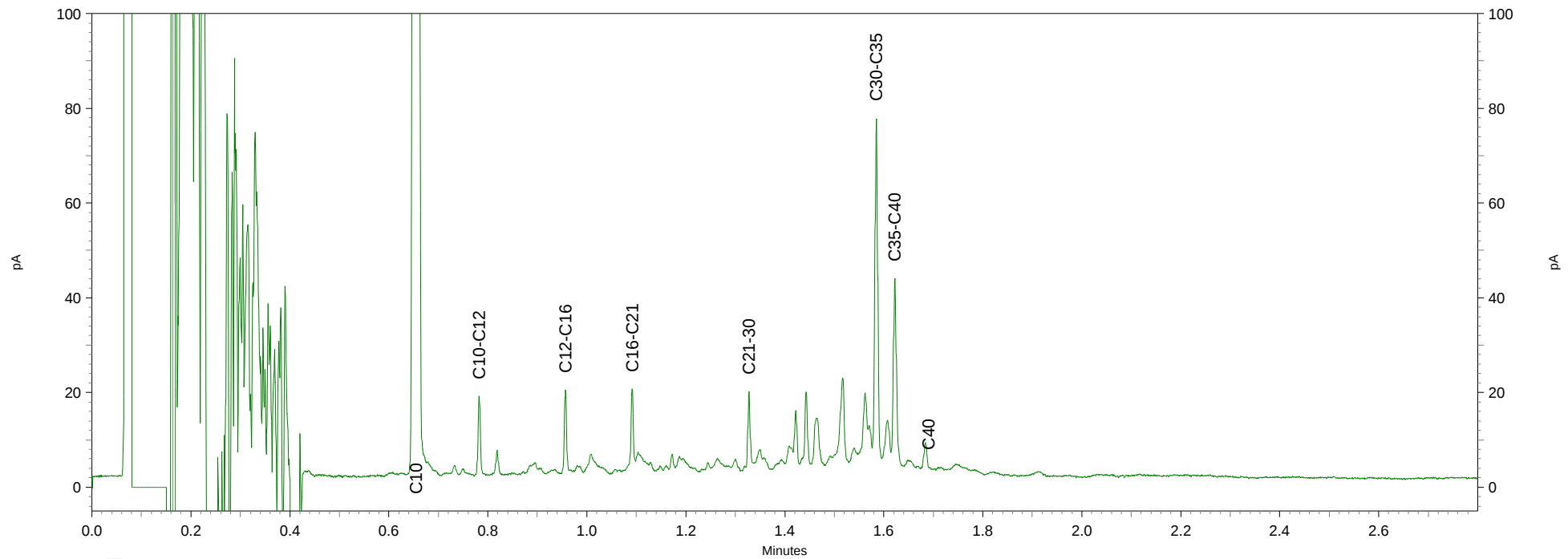
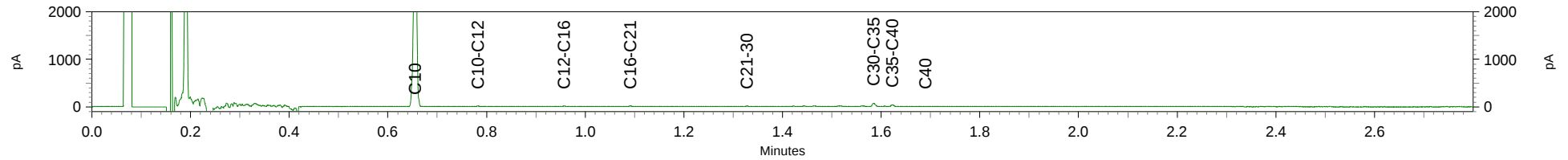
✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

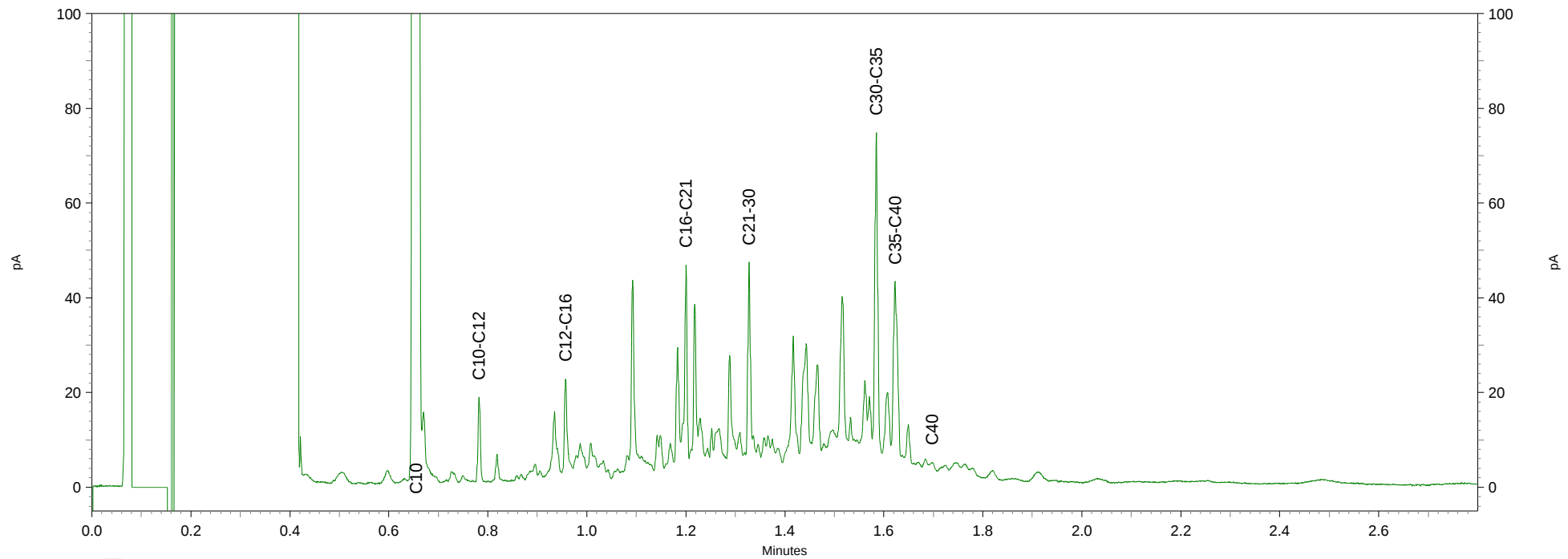
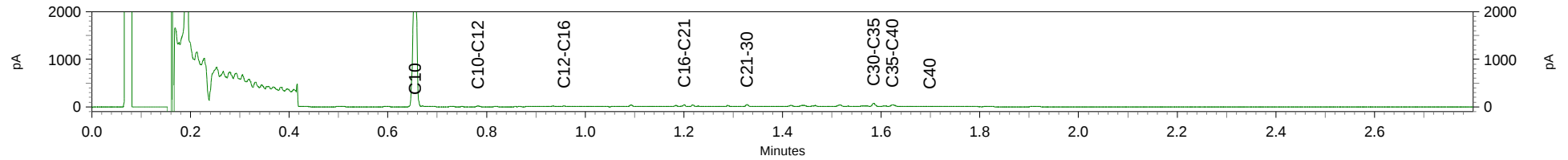
Sample ID.: 9038874
Certificate no.: 2016059768
Sample description.: mm03

✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9038875
Certificate no.: 2016059768
Sample description.: mm04



MILON bv
T.a.v. Anne van Oorschot
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016059769/1
Uw project/verslagnummer	20161470
Uw projectnaam	Kleine Berg 49-51, Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-May-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20161470
Uw projectnaam Kleine Berg 49-51, Eindhoven
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016059769/1
Startdatum 24-May-2016
Rapportagedatum 25-May-2016/10:09
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Ben Brouwer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)
Projectcode 3211 - Milon project Helmond

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	35
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1

Datum monstername Monster nr.

24-May-2016 9038877

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20161470
Uw projectnaam Kleine Berg 49-51, Eindhoven
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016059769/1
Startdatum 24-May-2016
Rapportagedatum 25-May-2016/10:09
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Ben Brouwer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)
Projectcode 3211 - Milon project Helmond

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1

Datum monstername

24-May-2016

Monster nr.

9038877

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016059769/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9038877	1	1	200	300	0680166809	1-1-1
9038877	1	2	200	300	0680165476	
9038877	1	3	200	300	0800460576	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016059769/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016059769/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

MILON bv
T.a.v. Anne van Oorschot
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 27-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016061006/1
Uw project/verslagnummer	20161470
Uw projectnaam	Kleine Berg 49-51, Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-May-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20161470	Certificaatnummer/Versie	2016061006/1
Uw projectnaam	Kleine Berg 49-51, Eindhoven	Startdatum	26-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-May-2016/06:54
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.5	84.3	81.3	79.7	84.8
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	200	950	930	480	240
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	340	200	360	300

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	m1.1	24-May-2016	9042901
2	m3.1	24-May-2016	9042902
3	m4.1	24-May-2016	9042903
4	m5.1	24-May-2016	9042904
5	m6.1	24-May-2016	9042905

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20161470	Certificaatnummer/Versie	2016061006/1
Uw projectnaam	Kleine Berg 49-51, Eindhoven	Startdatum	26-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-May-2016/06:54
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	84.7	84.4
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	120

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	m8.2	24-May-2016	9042906
7	m9.2	24-May-2016	9042907

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016061006/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9042901	1	1	0	50	0533062658	m1.1
9042902	3	1	0	50	0533062608	m3.1
9042903	4	1	0	50	0533062607	m4.1
9042904	5	1	0	50	0533062603	m5.1
9042905	6	1	0	50	0533062604	m6.1
9042906	8	2	50	100	0533062616	m8.2
9042907	9	2	50	100	0533062617	m9.2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016061006/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

MILON bv
T.a.v. Anne van Oorschot
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 02-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016063456/1
Uw project/verslagnummer	20161470
Uw projectnaam	Kleine Berg 49-51, Eindhoven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Jun-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20161470	Certificaatnummer/Versie	2016063456/1
Uw projectnaam	Kleine Berg 49-51, Eindhoven	Startdatum	01-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jun-2016/07:43
Monsternemer		Bijlage	A,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.1	80.6	82.9	81.0	79.2
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	340	17	50	120	54

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	m101.1	01-Jun-2016	9050929
2	m101.3	01-Jun-2016	9050930
3	m102.2	01-Jun-2016	9050931
4	m103.2	01-Jun-2016	9050932
5	m103.4	01-Jun-2016	9050933

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20161470	Certificaatnummer/Versie	2016063456/1
Uw projectnaam	Kleine Berg 49-51, Eindhoven	Startdatum	01-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jun-2016/07:43
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.4	79.2	84.7	81.1
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	810	32	160	33

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	m104.1	01-Jun-2016	9050934
7	m104.3	01-Jun-2016	9050935
8	m105.2	01-Jun-2016	9050936
9	m105.4	01-Jun-2016	9050937

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016063456/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9050929	101	1	0	50	0532834899	m101.1
9050930	101	3	100	150	0532819677	m101.3
9050931	102	2	50	100	0532819629	m102.2
9050932	103	2	50	70	0532819617	m103.2
9050933	103	4	100	150	0532819680	m103.4
9050934	104	1	0	50	0532834898	m104.1
9050935	104	3	100	120	0532835011	m104.3
9050936	105	2	50	75	0532834886	m105.2
9050937	105	4	100	150	0532819623	m105.4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016063456/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6

Projectnummer:	ML-099	Datum:	24-5-2016
Onderzoekslocatie:	Kleine Berg 49-51 Eindhoven		

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Milon
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)
Uitvoer veldwerk:	Ben Brouwer
Ondersteunend veldwerk:	
Begin- / eindtijd:	13.00 u 15.30 u
Aanleiding/doel:	Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor /
Aantal boringen 0,5 m-mv:	4
Aantal boringen 2,0 m-mv:	1
Aantal peilbuizen:	1 (direct bemonsteren)
Afwijkende boringen:	 x Steekbussen /..... x kernboringen / overig,

Overdracht monsters

Laboratorium:	Analytico (gekoeld aanleveren binnen 24u)
Projectcode:	1481
Analyses inzetten:	Ja / Nee, worden door opdrachtgever ingezet

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/nee
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/nee

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider ¹ :	T van Bree	24-5-2016	
Projectleider ² :			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	Ben Brouwer	24-05-2016	

¹ Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternamenplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.9 (01-02-2016)

Projectnummer:	ML-099	Datum:	24-5-2016
Onderzoekslocatie:	Kleine Berg 49-51 Eindhoven		

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (grondwatermonsternamen)¹

Peilbuisnummer	1				
Voorpomptijd (t) – minuten	t = 0	t = 5	t = 10	t = 15	t = 20
GWS tijdens voerpompen ²	150	152	157		
Verbruik werkwater:	-	Afgepompt volume:		5 L	
Grondwaterstand:	150	Kleur:		Kleurloos	
Bijzonderheden:	-				
Temp. (°C):	12,8	pH:	7,5	Ec:	320
				NTU:	74

¹ Indien gegevens niet zijn ingevuld, zijn deze in de veldwerkcomputer ingevoerd.

² Het verschil in grondwaterstand tussen t=0 (grondwaterstand voorafgaand aan het voerpompen) en de uiteindelijk gemeten grondwaterstand mag niet meer dan 50 cm bedragen.

Overdracht monsters

Laboratorium:	Monsteropslag en –transport gekoeld (aanleveren binnen 24u)
Bijzonderheden:	Peilbuis direct na plaatsing bemonsterd

Kwaliteitscontrole grondwatermonsternamen

	Naam	Datum	Handtekening
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	Ben Brauer	24-05-2016	
Projectleider ¹ :	T van Bruggel	24/5/2016	
Projectleider ² :			

¹ Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternamenplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.

² Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternamenplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Zie bijlage
Gegevens vooronderzoek:	-
Locatie verdachte deellocaties:	-
Overig	-

¹De genomen grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Droge stof, gloeirest, pH(CaCl₂), Lutum (<2) & organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink, minerale olie, PCB's en PAK (10 VROM).

²Het grondwatermonster wordt voorbehandeld conform AS3000 en geanalyseerd op de onderstaande parameters uit het standaard pakket: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood Zink), Vluchtige aromatische koolwaterstoffen, Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen, Minerale olie.

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.9 (01-02-2016)

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20161470		
projectnaam en plaats: Kleine Berg 49-51, Eindhoven		
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd: - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001)		
protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001	1 juni 2016	 J.F.J. (Joost) Cox
* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.		