



Actualiserend bodemonderzoek
aan de Blauwe Hoefsweg (omge-
ving garagebox) te Klundert



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

Actualiserend bodemonderzoek
aan de Blauwe Hoefsweg (om-
geving garagebox) te Klundert

Opdrachtgever

Nijbod Consultancy Advies & Ontwikkeling
Postbus 7904
5605 SH Eindhoven

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: actualiserend bodemonderzoek aan de Blauwe Hoefsweg (omgeving garagebox) te Klundert

Status: definitief

Datum: 26 mei 2015

Opdrachtgever: Nijbod Consultancy Advies & Ontwikkeling
Postbus 7904
5605 SH Eindhoven

Contactpersoon: de heer ing. R. ter Burg

Telefoonnummer: 06-22384024

E-mail: rbu@nijbod.nl

Projectnummer: 20141568-2

Auteur: Rob Engelen

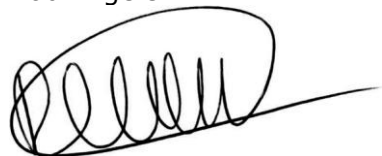
Projectleider: Rob Engelen

Telefoonnummer: 073-5477253

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

Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:
Rob Engelen



Handtekening Kwaliteitscontrole:
ing. Jan van Nuenen



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 en 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. Locatiegegevens en gebruik	4
2.3. Historische gegevens	5
2.4. Toekomstig gebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7. Conclusie	7
3. Onderzoeksstrategie	8
3.1. Algemeen	8
3.2. Vaststellen informatiebehoefte en conceptueel model	8
3.3. Veldwerk en analysestrategie	9
4. Uitvoering bodemonderzoek	10
4.1. Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2. Monstersamenstelling en laboratorium	11
4.3. Toetsing van de analyseresultaten	11
4.4. Bespreking van de resultaten	13
4.5. Aanvullen conceptueel model	14
5. Conclusies en aanbevelingen	15
5.1. Conclusies	15
5.2. Aanbevelingen	15

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 20 april 2015 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer ing. R. ter Burg, namens Nijbod Consultancy Advies & Ontwikkeling te Eindhoven, voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Blauwe Hoefsweg (omgeving garagebox) te Klundert. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek / Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen overdracht van het woonwagencentrum en het aantreffen van een ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen in de grond in een eerder uitgevoerd aanvullend bodemonderzoek (Moerdijk Bodemsanering BV, rapport met kenmerk 195.19.053.rl d.d. 3 juni 2005).

1.3. Doel

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele verontreinigingssituatie met minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen in de grond en het grondwater ter plaatse van de garagebox.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" en protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen". 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

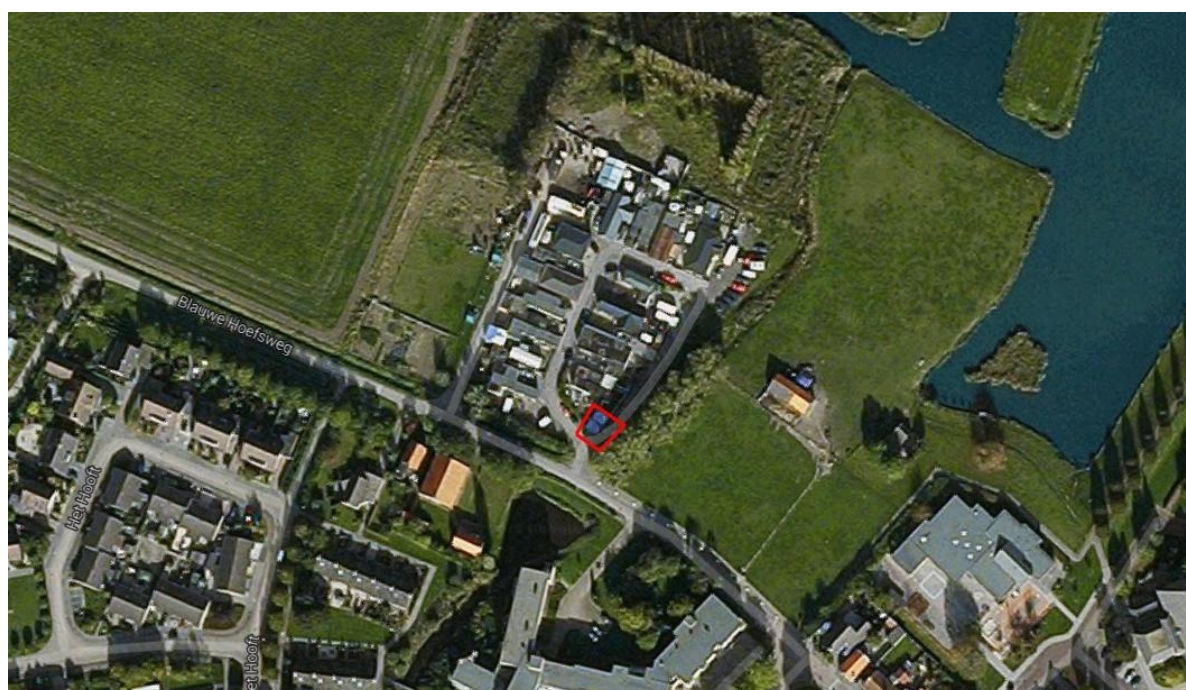
Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie opdrachtgever;
- gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- historisch topografisch kaartmateriaal (1900 tot heden);
- actuele luchtfoto's;
- kaart met provinciale grondwaterbeschermingsgebieden;
- bodemkaart;
- kadastrale gegevens;
- archeologische waardenkaart;
- register conventionele explosieven (mora's).

In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten hiervan besproken.

2.2. Locatiegegevens en gebruik

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het woonwagencentrum dat zich bevindt aan de Blauwe Hoefsweg ten noorden van het centrum van Klundert. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Klundert, sectie A met nummer 1546 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie betreft een garagebox en de directe omgeving welke gelegen aan de zuidoostzijde van het centrum met een oppervlakte van circa 200 m². De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur A.



Figuur A: Globale ligging onderzoekslocatie (rood omlijnd).

De locatie bestaat uit een garagebox (metalen schuur) met aan de oostzijde pad, welke verhard is met een mengsel van puin en gebroken asfalt. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar onderstaande foto's (figuur 1 en 2).



Figuur 1



Figuur 2

In de huidige situatie zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- en ondergrondse brandstoftanks aanwezig. Ook worden binnen de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd en zijn geen verdachte locaties aanwezig. De onderzoekslocatie grenst aan de noord- en westzijde aan verschillende woonwagenaanplaatsen, die voorzien zijn van woonwagens, sanitairgebouwen, schuurtjes en garageboxen. Aan de oostzijde zijn enkele landbouwpercelen gelegen en aan de zuidzijde de straat 'Blauwe Hoefsweg'.

2.3. Historische gegevens

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1959 en 1968 in gebruik als landbouwgrond (akkerland). In de omgeving zijn enkele gebouwen aanwezig (waarschijnlijk boerderijen). De ten oosten gelegen vestigingswerken zijn duidelijk zichtbaar. Op basis van topografisch kaartmateriaal wordt verwacht dat het woonwagencentrum in de jaren 80 van de vorige eeuw is gerealiseerd.

De garagebox is volgens Bagviewer.kadaster.nl in 1981 gebouwd. Het exacte gebruik van de garagebox is niet bekend. Van het woonwagencentrum is bekend dat plaatselijk sloop- en reparatie activiteiten aan auto's hebben plaatsgevonden. Uit de verkregen informatie 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 conventionele explosieven. Ten oosten van het woonwagencentrum, voorbij de waterloop, bevindt zich een voormalige stortplaats. Deze voormalige stortplaats is momenteel in gebruik als grasland. Het zuidelijk terreindeel van deze stortplaats is in het verleden gebruikt als autosloopterrein. In 1962 heeft hier een bodemsanering plaatsgevonden.

2.4. Toekomstig gebruik

Het huidige gebruik zal in de toekomst niet wijzigen.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 1,0 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart.

Regionale bodemopbouw

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag. Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente en Sterksel) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte. De scheidende laag bestaat uit de afzetting van Kallo, waarin bovenin een ca. 10 meter dikke kleilaag (Kallo Klei) aanwezig is. Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Zanden van Kattendijk. De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de Boomse Klei.

Geohydrologie

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk. 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 het woonwagencentrum en de directe omgeving zijn in het verleden reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder is een samenvatting weergegeven van de uitgevoerde onderzoeken ter plaatse van de garagebox en de directe omgeving (ontsluitingsweg). Voor een opsomming en samenvatting van de overige onderzoeken wordt verwezen naar de opdrachtgever en de gemeente Moerdijk.

Onderstaande bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in opdracht van de Gemeente Moerdijk in verband met de beoogde herinrichting van dit woonwagencentrum:

- Aanvullend bodemonderzoek woonwagencentrum Blauwe Hoefslag te Klundert, Moerdijk Bodemsanering BV, kenmerk 195.19.053.rl d.d. 3 juni 2005;
- Nader bodemonderzoek herinrichting woonwagencentrum Blauwe Hoefsweg te Klundert, Arcadis, kenmerk 110504.201514.001, d.d. 9 februari 2007.

Ter bepaling of de grond onder de ontsluitingsweg verontreinigd is, is door Moerdijk Bodemsanering BV een bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens de veldwerkzaamheden is in de grond ter plaatse ontsluitingsweg (ter hoogte van de garagebox, boring 112) vanaf 1,0 m-mv een lichte oliegeur en sterke benzinefilm aangetroffen. Analytisch zijn hier sterk verhoogde gehalten benzeen en xylenen en een matig verhoogde gehalte ethylbenzeen en licht verhoogde gehalten toluen en minerale olie aangetroffen. In direct omliggende boringen 110 en 111 zijn uitsluitend licht verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van het overige gedeelte van de ontsluitingsweg (noordzijde) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie, een matig verhoogde gehalte zink en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, PAK en EOX aangetroffen.

In het onderzoek van Arcadis is de omvang van de verontreinigingen ter plaatse van de ontsluitingsweg vastgesteld. Hierbij is de ontsluitingsweg opgedeeld in 2 deellocaties. Het gedeelte ter plaatse van de garagebox en het overige gedeelte van de ontsluitingsweg. Ter plaatse van de garagebox zijn tijdens de veldwerkzaamheden, met uitzondering van puinresten, geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn uitsluitend in de ondergrond van boring 10 en 14 matig verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen. Voor het overige zijn analytisch (met uitzondering van licht verhoogde concentraties minerale olie) geen oliecomponenten aangetroffen. Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden in de kern van de (vermoedelijke) verontreiniging. De omvang van de ernstige verontreiniging is niet geheel ingekaderd, maar werd geschat op circa 40 tot 100 m³. In het grondwater (buiten de kern) zijn geen noemenswaardig verhoogde concentraties aangetroffen.

Ter plaatse van het overige gedeelte van de ontsluitingsweg zijn in de vooral puinhoudende grond diverse parameters in licht verhoogde gehalten aangetroffen. De parameters minerale olie, PAK, arseen, lood en zink komen in matig of sterk verhoogde gehalten voor.

2.7. Conclusie

Op basis van het vooronderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- de onderzoekslocatie betreft de garagebox en directe omgeving (ontsluitingsweg) en maakt onderdeel uit van het woonwagencentrum aan de Blauwe Hoefsweg te Klundert;
- voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen bedrijfsactiviteiten uitgevoerd. Ook zijn geen bodembedreigende oftewel verdachte locaties aanwezig (geweest) en de locatie is niet asbestverdacht. Gezien de verontreinigingssituatie kan niet uitgesloten worden dat ter plaatse sloop- en/of reparatie activiteiten aan motorvoertuigen hebben plaatsgevonden
- in een eerder uitgevoerd bodemonderzoek zijn in de grond sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen aangetroffen, matig verhoogde gehalte ethylbenzeen en minerale olie en een licht verhoogde gehalte toluen.

3. Onderzoeksstrategie

3.1. Algemeen

De te hanteren onderzoeksstrategie is opgesteld middels de NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek / Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging). Voor het bepalen van de onderzoeksstrategie wordt in een aantal stappen de te beantwoorden onderzoeksvragen achterhaalt. Daarna kan het onderzoeksprogramma concreet worden ingevuld. De beschikbare projectinformatie is beschreven in hoofdstuk 2 en wordt voor het opstellen van de informatie behoefte als voldoende geacht.

Uit de NTA 5755 zijn de volgende onderdelen van toepassing:

- paragraaf 6.2 voor het bepalen van de ernst van verontreiniging;
- paragraaf 6.4 voor het bepalen van de omvang van verontreiniging, meer specifiek paragraaf 6.4.2 voor het bepalen van de omvang van een lokale immobiele verontreiniging;
- bijlage C voor het uitvoeren van nader onderzoek in relatie tot de uitvoering van een sanering.

Omdat bij een eventuele sanering waarschijnlijk de toestemmingsprocedure van het BUS wordt gevolgd, is geen onderzoek voor het vaststellen van ernst en spoed nodig.

3.2. Vaststellen informatiebehoefte en conceptueel model

Op basis van de aanleiding en het doel van het onderzoek wordt de informatiebehoefte bepaald. De te verzamelen informatie is de volgende:

- ernst en omvangbepaling van de grondverontreiniging met vluchtige aromatisch koolwaterstoffen en minerale olie, gericht op de achtergrondwaarden en de interventiewaarde;
- bepaling van de gehalte minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen in het grondwater ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 112).

Het benodigde detailniveau voor de grondverontreiniging wordt bepaald door wat voldoende is om de omvang van de verontreiniging te bepalen en wat voldoende is om een eventuele BUS-melding in te dienen. Uit de beschikbare gegevens is een conceptueel model in tabelvorm samengesteld, waarbij de aandacht vooral uitgaat naar de ernst en omvang van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen. Op dit conceptueel model wordt de onderzoeksstrategie gebaseerd.

Tabel 1: Conceptueel model in tabelvorm

oorzaak van verontreiniging	exakte oorzaak onduidelijk, maar vermoedelijk door sloop- en/of reparatie activiteiten aan motorvoertuigen
omvang van verontreiniging	de verontreiniging is aangetroffen in de bovengrond. Horizontale en verticale verspreiding/omvang is nog onduidelijk. Waarschijnlijk meer dan 25 m ³ vaste bodem tot boven interventiewaarde verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen.
belemmeringen bij onderzoek	beperkte bereikbaarheid (garagebox) en aanwezige verharding
risico's bij werken met verontreinigde grond	grond ernstig verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen

Antwoord op de volgende onderzoeksvragen is op basis van het conceptueel model nodig om aan de informatiebehoefte te voldoen en zo de onderzoeksdoelen te bereiken:

- wat is de actuele omvang van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen? tot hoe ver heeft de verontreiniging in de grond in horizontale en verticale richting verspreid? wat is de omvang van de verontreiniging en is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- wat is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater in de kern van de verontreiniging? is sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen in het grondwater?

3.3. Veldwerk en analysestrategie

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Als uitgangspunten bij de selectie van toepasbare technieken gelden:

- de te bereiken boordiepte ligt binnen het bereik voor handmatige boringen;
- het onderzoek moet bij voorkeur in één werkgang uit te voeren zijn;
- in het veld moet op basis van zintuiglijke waarnemingen aan vrijkomende grond bijsturing van het onderzoek mogelijk zijn;
- de onderzoeksresultaten moeten toetsbaar zijn aan de achtergrondwaarden en interventiewaarde (Wbb).

Grondverontreiniging

De verwachte onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 200 m². Inkadering van de verontreiniging zal horizontaal en verticaal plaatsvinden. Ter bepaling van de actuele verontreinigingssituatie in de kern van de verontreiniging wordt boring 112 herplaatst. Daarnaast worden in deze kern nog 3 boringen geplaatst. Ter bepaling van de omvang van de verontreiniging worden 6 handboringen geplaatst. De verontreiniging is in de voorgaande boringen aangetroffen in de grondlaag 0,2 tot 1,5 m-mv. Alle boringen worden derhalve doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv. De vrijkomende grond wordt beoordeeld, beschreven en bemonsterd. De grondmonsters worden onderzocht op minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en organisch stof. Tijdens de veldwerkzaamheden zal gewerkt worden met steekbussen. De bodemverontreiniging is horizontaal- als vertikaal afdoende ingekaderd als de analyseresultaten voldoen aan achtergrondwaarde. De exacte invulling van de strategie hangt af van de analyseresultaten.

Grondwaterverontreiniging

Ter bepaling van de verontreinigingssituatie in het grondwater wordt in de kern van de verontreiniging (zintuiglijk meest verontreinigde boring) 1 peilbuis geplaatst tot 1,5 m-grondwaterstand en minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de vigerende Nederlandse SIKB- en NEN-specificaties. De monsters worden 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).

4. Uitvoering bodemonderzoek

4.1. Veldwerkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

Op 30 april 2015 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). De monsterneming is ondersteund door de heer B. de Koning, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Terra Milieu bv te Sint-Michielsgestel. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitvoeren van een locatie-inspectie;
- het plaatsen van 10 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 201 t/m 210);
- het afwerken van boring 201 met een peilbuis waarvan de onderzijde van het filter op een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand is geplaatst
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het inmeten van de boringen ten opzichte van een vastpunt.

Tijdens de inspectie van de onderzoekslocatie zijn er geen bijzonderheden waargenomen. De verharding ter plaatse van de ontsluitingsweg bestaat uit een mengsel van puin en gebroken asfaltgranulaat en is maximaal 60 centimeter dik. Hieronder wordt tot circa 2,5 m-mv een kleilaag aangetroffen die plaatselijk is vermengd met puin (zwak tot sterk). Onder de kleilaag tot de maximale boordiepte van 4,0 m-mv wordt een veenlaag aangetroffen. Zintuiglijk zijn in de grond, met uitzondering van puin, geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen oliecomponenten en asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

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

Op 8 mei 2015 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door R.P.W.M. van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij 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.

In tabel 2 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
201	2,50 - 3,50	0,70	6,5	> 3999	7,75

De gemeten pH, geleidingsvermogen en troebelheid zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

4.2. Monstersamenstelling en laboratorium

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).

Voor het vaststellen van de omvang van de verontreiniging in de grond zijn verschillende individuele grondmonsters en steekbussen geselecteerd voor analyse. In tabel 3 zijn deze geselecteerde grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3: Geselecteerde grondmonsters

Analyse-monster	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
201-1	201 (0,60 - 0,80)	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
201-3	201 (1,00 - 1,20)	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
201-5	201 (1,40 - 1,60)	geen olie-water reactie
202-4	202 (1,50 - 1,70)	-
204-1	204 (0,50 - 0,80)	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
205-4	205 (1,40 - 1,60)	geen olie-water reactie
206-4	206 (1,40 - 1,60)	-
207-3	207 (1,00 - 1,20)	geen olie-water reactie
208-3	208 (1,30 - 1,50)	-
209-2	209 (0,20 - 0,50)	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
209-4	209 (1,00 - 1,20)	geen olie-water reactie

- : geen bijzonderheden waargenomen.

Alle grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op het organisch en droge stofgehalte. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van de 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.

4.3. Toetsing van de analyseresultaten

Wijze van beoordeling en toetsing

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 per 1 juli 2013. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

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

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 analyse-resultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater 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 4 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 4: 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 of >S 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

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 5 en 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
201-1	201 (0,60 - 0,80)	minerale olie	-	
201-3	201 (1,00 - 1,20)	-	-	
201-5	201 (1,40 - 1,60)	-	-	
202-4	202 (1,50 - 1,70)	-	-	
204-1	204 (0,50 - 0,80)	minerale olie	-	
205-4	205 (1,40 - 1,60)	-	-	
206-4	206 (1,40 - 1,60)	-	-	
207-3	207 (1,00 - 1,20)	minerale olie	-	
208-3	208 (1,30 - 1,50)	-	-	
209-2	209 (0,20 - 0,50)	minerale olie	-	
209-4	209 (1,00 - 1,20)	-	-	

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

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

>T en <= I: 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 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S en <= I	> I	Index >0,5
201-1-1	2,50 - 3,50	xylenen en naftaleen	-	

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

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

>T en <= I: 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).

4.4. Bespreking van de resultaten

Relatie zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond zwakke tot sterke bijmengingen aangetroffen met puin. Voor het overige zijn er geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er zijn geen oliecomponenten en asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch zijn uitsluitend licht verhoogde concentraties minerale olie aangetroffen. Vluchtige aromatische koolwaterstoffen zijn in de grond niet in verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondwater zijn uitsluitend licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is er een relatie tussen de zintuiglijke waarnemingen en de verhoogde concentraties. Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen met oliecomponenten. De onderzoeksresultaten komen niet overeen met de resultaten van het aanvullend onderzoek van Moerdijk Bodemsanering BV uit 2005. De destijds is in het veld een oliegeur en benzinefilm waargenomen en analytisch sterk verhoogde gehalten benzeen en xylenen. Ethylbenzeen was destijds matig verhoogd en toluen en minerale olie waren licht verhoogd. In onderhavig onderzoek is boring 112 herplaatst (boring 201) en zijn rondom deze boring verschillende boringen geplaatst. In al deze boringen zijn zintuiglijk als analytisch geen oliecomponenten aangetroffen. oorzaak van het niet aantreffen van de verontreinigingen is niet duidelijk. Mogelijk zijn de sterk verhoogde concentraties door natuurlijke afbraak afgenomen tot onder de detectielimiet of heeft in het verleden grondverzet plaatsgevonden waarbij de verontreiniging is verwijderd. Opmerkelijk is echter wel dat in de grond nog wel licht verhoogde concentraties minerale olie worden aangetroffen.

Ernst en omvang van de verontreiniging

De actuele verontreinigingssituatie is afdoende vastgesteld. Met uitzondering van licht verhoogde concentraties minerale olie in de grond en licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. In de huidige situatie is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De aangetroffen concentraties komen overeen met concentraties die in de omgeving worden aangetroffen. Omdat geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging is geen sprake van een saneringsnoodzaak.

4.5. Aanvullen conceptueel model

Op basis van de onderzoeksresultaten is het conceptueel model aangevuld. In tabel 7 is het aangepaste model weergegeven. Alle vooraf gestelde onderzoeksvragen zijn beantwoord.

Tabel 7: Aanvullend conceptueel model

oorzaak van verontreiniging	oorzaak van de in 2005 aangetroffen verontreiniging is onduidelijk
omvang van verontreiniging	op basis van de huidige onderzoeksresultaten is geen sprake van een ernstige verontreiniging in de grond en het grondwater
belemmeringen bij sanering	er is geen sprake van een noemenswaardige bodemverontreiniging

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1. Conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer ing. R. ter Burg, namens de Nijbod Consultancy Advies & Ontwikkeling, in april t/m mei 2015 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen overdracht van het woonwagencentrum en het aantreffen van een ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatisch koolwaterstoffen in de grond in een eerder uitgevoerd nader bodemonderzoek (Moerdijk Bodemsanering BV, rapport met kenmerk 195.19.053.rl d.d. 3 juni 2005). Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele ernst en omvang van de verontreiniging. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft de garagebox en directe omgeving (ontsluitingsweg) en maakt onderdeel uit van het woonwagencentrum aan de Blauwe Hoefsweg te Klundert. Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen bedrijfsactiviteiten uitgevoerd. Ook zijn geen bodembedreigende oftewel verdachte locaties aanwezig (geweest) en de locatie is niet asbestverdacht. Gezien de verontreinigingssituatie kan niet uitgesloten worden dat ter plaatse sloop- en/of reparatie activiteiten aan motorvoertuigen hebben plaatsgevonden. In een eerder uitgevoerd bodemonderzoek zijn in de grond sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen aangetroffen, matig verhoogde gehalten ethylbenzeen en minerale olie en een licht verhoogde gehalte toluen.

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond zwakke tot sterke bijmengingen aangetroffen met puin. Voor het overige zijn er geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er zijn geen oliecomponenten en asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch zijn uitsluitend licht verhoogde concentraties minerale olie aangetroffen. Vluchtige aromatische koolwaterstoffen zijn in de grond niet in verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondwater zijn uitsluitend licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen aangetroffen.

De actuele verontreinigingssituatie is afdoende vastgesteld. Met uitzondering van licht verhoogde concentraties minerale olie in de grond en licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen in het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. De eerder aangetroffen sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen uit 2005 zijn in onderhavig onderzoek niet (meer) aangetroffen. In de huidige situatie is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.

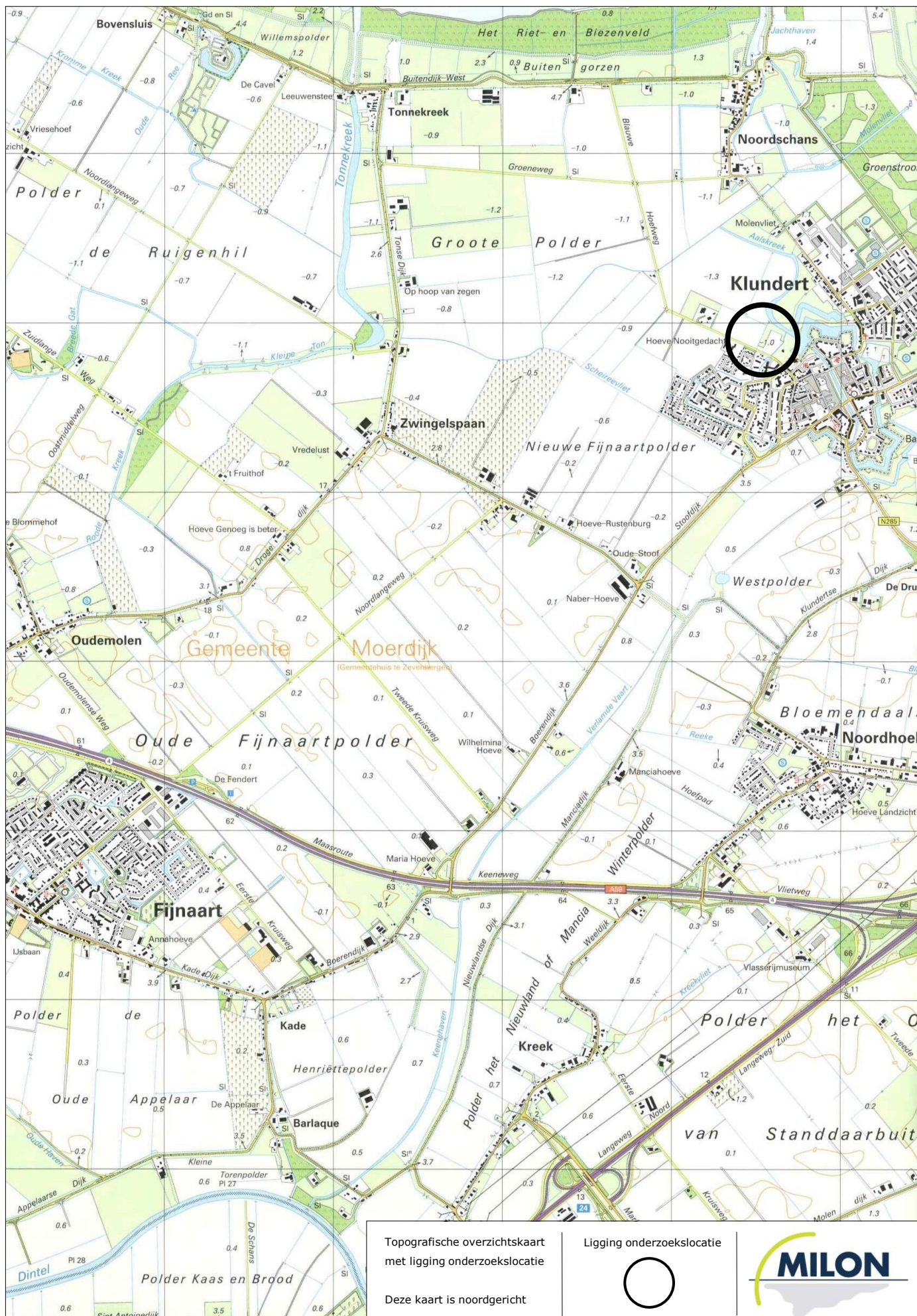
5.2. Aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een noemenswaardige verontreiniging is niet aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen overdracht van de onderzoekslocatie.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht. Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1

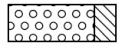
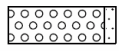
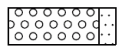
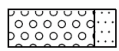
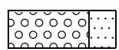


Bijlage 2

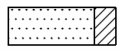
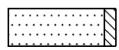
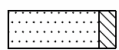
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

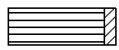
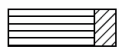
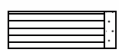
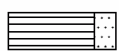
grind

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

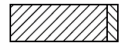
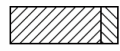
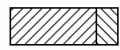
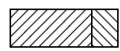
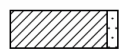
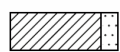
zand

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

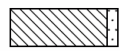
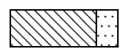
veen

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

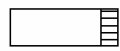
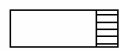
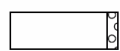
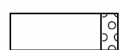
klei

	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

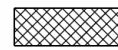
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

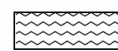
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

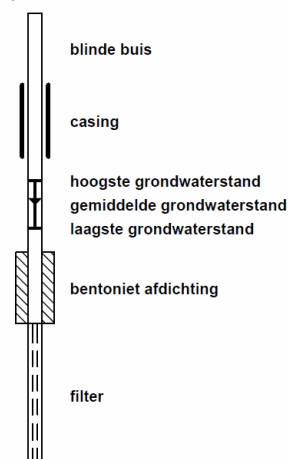
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
---	------

	water
---	-------

peilbuis

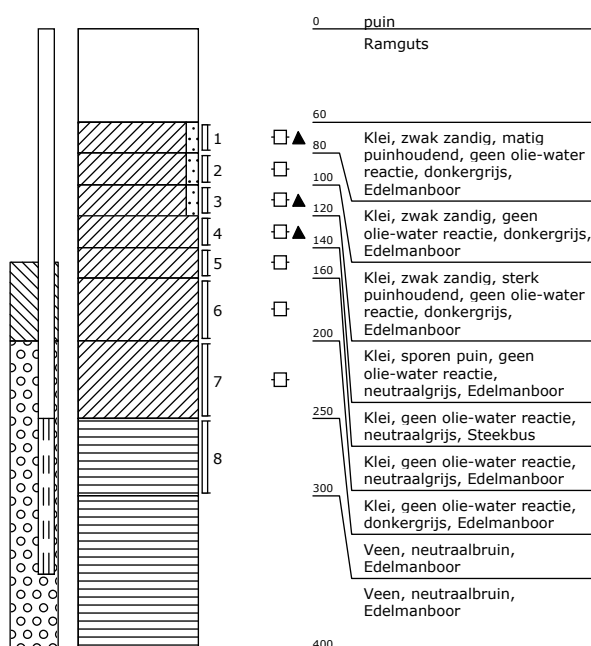


Projectnaam: Blauwe hoefsweg
 Plaats: Klundert
 Projectcode: 20141568-2.
 Projectleider: Rob Engelen
 Veldwerkcoördinator: J.F.J. (Joost) Cox
 Pagina: 1 van 2

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

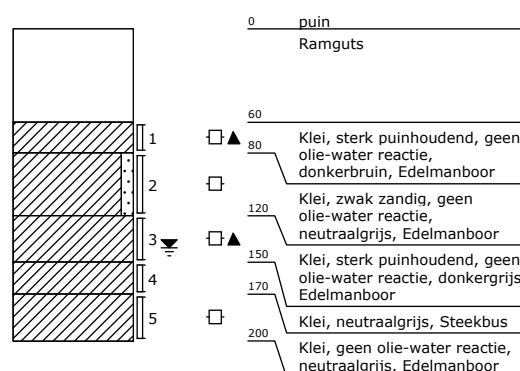
Boring 201

Datum: 30-04-2015



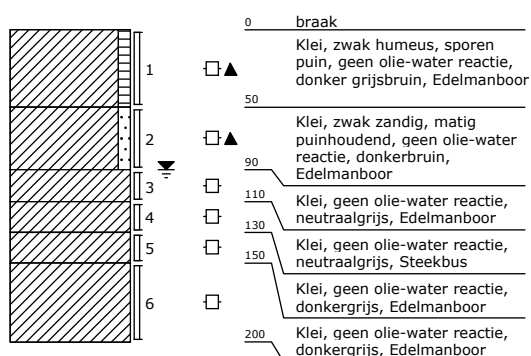
Boring 202

Datum: 30-04-2015



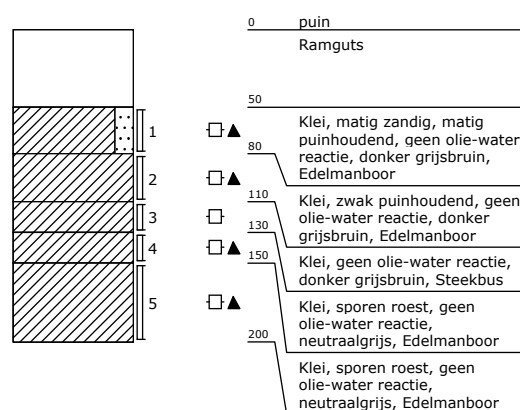
Boring 203

Datum: 30-04-2015



Boring 204

Datum: 30-04-2015

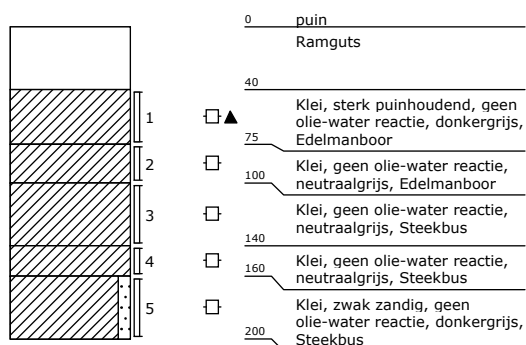


Projectnaam: Blauwe hoefsweg
 Plaats: Klundert
 Projectcode: 20141568-2.
 Projectleider: Rob Engelen
 Veldwerkcoördinator: J.F.J. (Joost) Cox
 Pagina: 2 van 2

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

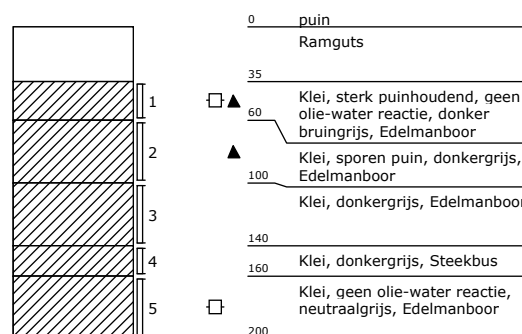
Boring 205

Datum: 30-04-2015



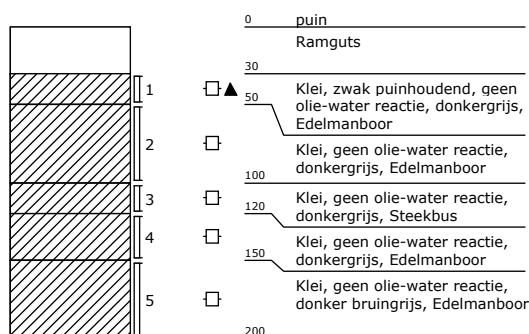
Boring 206

Datum: 30-04-2015



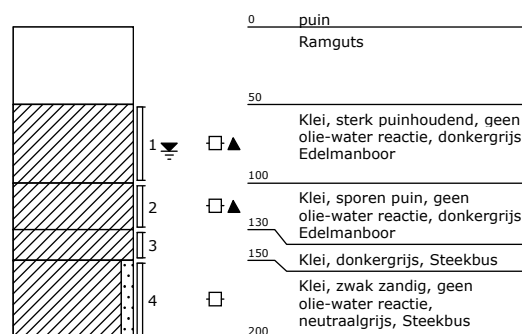
Boring 207

Datum: 30-04-2015



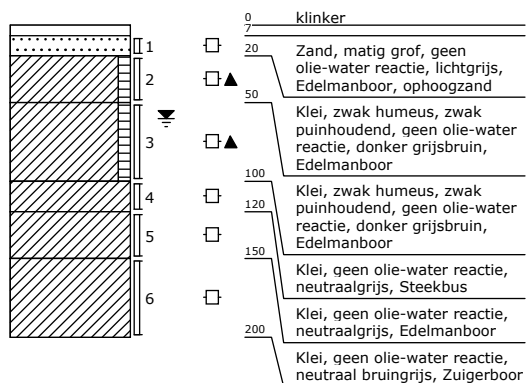
Boring 208

Datum: 30-04-2015



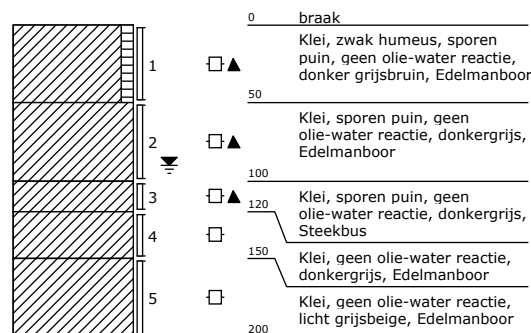
Boring 209

Datum: 30-04-2015



Boring 210

Datum: 30-04-2015



Bijlage 4

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

Analysemonster		201-1				
Deelmonsters		201				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk		matig puinhoudend, geen olie-water reactie				
Monstertraject (m -mv)		0,60 - 0,80				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	85,1	-----			
Organische stof (humus)	%	2,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	97				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	17	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	73	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	97	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	150	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	110	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	64	-----			
minerale olie	mg/kg ds	510	<=I	190	5000	0,37
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	0,4				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,08
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

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

Analysemonster		201-3				
Deelmonsters		201				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk		sterk puinhoudend, geen olie-water reactie				
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 1,20				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	82,4	-----			
Organische stof (humus)	%	13				
Gloeirest	% (m/m) ds	86,9				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,7	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	29	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	92	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	51	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	20	-----			
minerale olie	mg/kg ds	200	<=AW	190	5000	-0,01
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	0,08				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	0,58	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,23				
benzeen	mg/kg ds	0,14	<=AW	0,20	1,1	-0,1
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,24	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0,01
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,02
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	0,2				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

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

Analysemonster		201-5				
Deelmonsters		201				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk		geen olie-water reactie				
Monstertraject (m -mv)		1,40 - 1,60				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	77,9	-----			
Organische stof (humus)	%	2,6				
Gloeirest	% (m/m) ds	97				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,8	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
minerale olie	mg/kg ds	<35	<=AW	190	5000	-0,02
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	<0,01				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,08
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

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

Analysemonster		202-4				
Deelmonsters		202				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk						
Monstertraject (m -mv)		1,50 - 1,70				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	77	-----			
Organische stof (humus)	%	2,2				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,3	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
minerale olie	mg/kg ds	<35	<=AW	190	5000	-0,02
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	<0,01				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,04
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

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

Analysemonster		204-1				
Deelmonsters		204				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk		matig puinhoudend, geen olie-water reactie				
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 0,80				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	85,7	-----			
Organische stof (humus)	%	3,4				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,9	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	29	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	62	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	180	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	130	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	70	-----			
minerale olie	mg/kg ds	480	<=I	190	5000	0,25
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	0,74				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,1				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,11
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	0,07				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

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

Analysemonster		205-4				
Deelmonsters		205				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk		geen olie-water reactie				
Monstertraject (m -mv)		1,40 - 1,60				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	75,7	-----			
Organische stof (humus)	%	1,9				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,9	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
minerale olie	mg/kg ds	<35	<=AW	190	5000	-0,01
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	<0,01				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,02
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

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

Analysemonster		206-4				
Deelmonsters		206				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk						
Monstertraject (m -mv)		1,40 - 1,60				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	70,5	-----			
Organische stof (humus)	%	3,4				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,9	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
minerale olie	mg/kg ds	<35	<=AW	190	5000	-0,02
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	<0,01				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,11
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		207-3				
Deelmonsters		207				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk		geen olie-water reactie				
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 1,20				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	77,4	-----			
Organische stof (humus)	%	2,0				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	41	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,3	-----			
minerale olie	mg/kg ds	78	<=IND	190	5000	0,04
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	<0,01				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,02
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		208-3				
Deelmonsters		208				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk						
Monstertraject (m -mv)		1,30 - 1,50				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	77,8	-----			
Organische stof (humus)	%	2,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
minerale olie	mg/kg ds	<35	<=AW	190	5000	-0,02
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	0,012				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,06
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

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

Analysemonster		209-2				
Deelmonsters		209				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie				
Monstertraject (m -mv)		0,20 - 0,50				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	81,3	-----			
Organische stof (humus)	%	3,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	38	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	38	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	19	-----			
minerale olie	mg/kg ds	110	<=IND	190	5000	0,02
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	<0,01				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,12
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,02
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

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

Analysemonster		209-4				
Deelmonsters		209				
Grondsoort		klei				
Zintuiglijk		geen olie-water reactie				
Monstertraject (m -mv)		1,00 - 1,20				
Humus (% ds)						
Lutum (% ds)						
		Meetw	Toets	AW	I	Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% m/m	76,4	-----			
Organische stof (humus)	%	2,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9				
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	-----			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	-----			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	-----			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	-----			
minerale olie	mg/kg ds	<35	<=AW	190	5000	-0,02
PAK						
naftaleen	mg/kg ds	<0,01				
PAK	mg/kg		<=AW	1,5	40	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07				
benzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	1,1	-0,08
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	110	-0
tolueen	mg/kg ds	<0,05	<=AW	0,20	32	-0
xylenen (som)	mg/kg ds		<=AW	0,45	17	-0,01
meta-/para-xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05				
ortho-xyleen	mg/kg ds	<0,05				
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<=AW	2,5		

Toelichting bij de tabel

Toetsing:

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
<=AW : <= Achtergrondwaarde
<=I : <= Interventiewaarde
>I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		201-1-1				
Datum		8-5-2015				
pH (-)		6,5				
EGV (µS/cm)		3999				
Peilbuisnummer		1				
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50				
		Meetw	Toets	S	I	Index =0,5
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	17	-----			
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	-----			
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	-----			
minerale olie	µg/l	<50	<=S	50	600	
PAK						
naftaleen	µg/l	0,19	>S	0,010	70	
PAK	-		?			
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
BTEX (som)	µg/l	1,6	-----			
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,75				
benzeen	µg/l	<0,2	<=S	0,20	30	
ethylbenzeen	µg/l	0,35	<=S	4,0	150	
tolueen	µg/l	0,48	<=S	7,0	1000	
xylenen (som)	µg/l		>S	0,20	70	
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	0,47				
ortho-xyleen	µg/l	0,27				
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		-----			

Toelichting bij de tabel

Toetsing:

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
<=S : <= Streefwaarde
>S : > Streefwaarde
>I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 14: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
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
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Rob Engelen
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 11-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015047766/1
Uw project/verslagnummer	20141568-2.
Uw projectnaam	Blauwe hoefsweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20141568-2.
 Uw projectnaam Blauwe hoefsweg
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015047766/1
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 08-05-2015/20:49
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.1	82.4	77.9	77.0	85.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6 ¹⁾	12.8 ¹⁾	2.6 ¹⁾	2.2 ¹⁾	3.4 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	86.9	97.0	97.4	96.3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	0.20	<0.050	<0.050	0.070
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.23	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.10
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	0.58	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	0.40	0.080	<0.010	<0.010	0.74
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	17	<3.0	<3.0	<3.0	5.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	73	9.7	<5.0	<5.0	29
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	97	29	<5.0	<5.0	62
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	150	92	<11	<11	180
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	110	51	7.8	5.3	130
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	64	20	<6.0	<6.0	70
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	510	200	<35	<35	480
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201-1	30-Apr-2015	8556919
2	201-3	30-Apr-2015	8556920
3	201-5	30-Apr-2015	8556921
4	202-4	30-Apr-2015	8556922
5	204-1	30-Apr-2015	8556923

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20141568-2.
 Uw projectnaam Blauwe hoefsweg
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015047766/1
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 08-05-2015/20:49
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	75.7	70.5	77.4	77.8	81.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9 ¹⁾	3.4 ¹⁾	2.0 ¹⁾	2.3 ¹⁾	3.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	96.2	97.6	97.3	95.9
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.012	<0.010
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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.5	<5.0	13
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	41	<11	38
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.9	7.9	18	7.3	38
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.3	<6.0	19
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	78	<35	110
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	205-4	30-Apr-2015	8556924
7	206-4	30-Apr-2015	8556925
8	207-3	30-Apr-2015	8556926
9	208-3	30-Apr-2015	8556927
10	209-2	30-Apr-2015	8556928

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20141568-2.
 Uw projectnaam Blauwe hoefsweg
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015047766/1
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 08-05-2015/20:49
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	76.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Monsteromschrijving

11 209-4

Datum monstername

30-Apr-2015

Monster nr.

8556929

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 aereproduceerd.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

JV

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015047766/1

Pagina 1/1

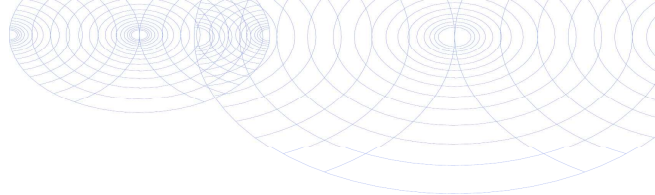
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8556919	201	1	60	80	0532629406	201-1
8556920	201	3	100	120	0532629400	201-3
8556921	201	5	140	160	0550007370	201-5
8556922	202	4	150	170	0550007379	202-4
8556923	204	1	50	80	0532629590	204-1
8556924	205	4	140	160	0550007373	205-4
8556925	206	4	140	160	0550007366	206-4
8556926	207	3	100	120	0550049453	207-3
8556927	208	3	130	150	0550049450	208-3
8556928	209	2	20	50	0532629597	209-2
8556929	209	4	100	120	0550007375	209-4

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015047766/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015047766/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
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



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

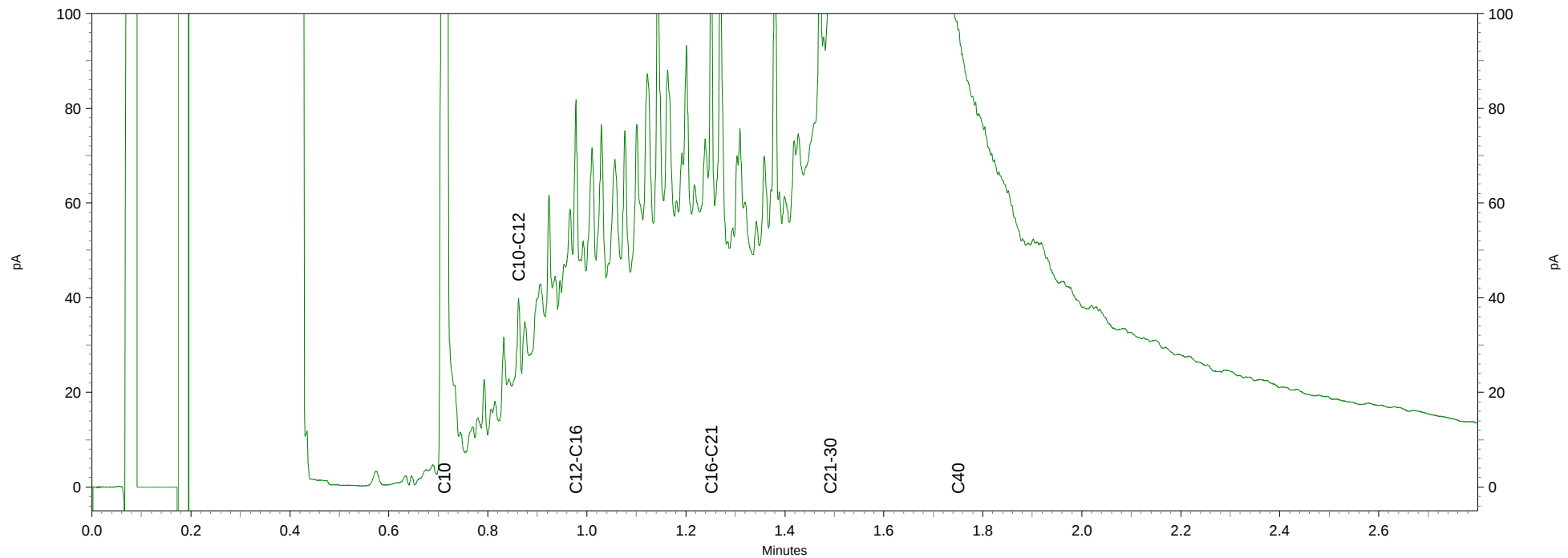
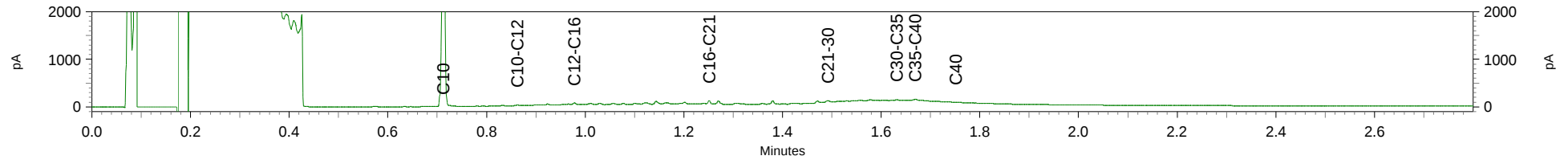
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

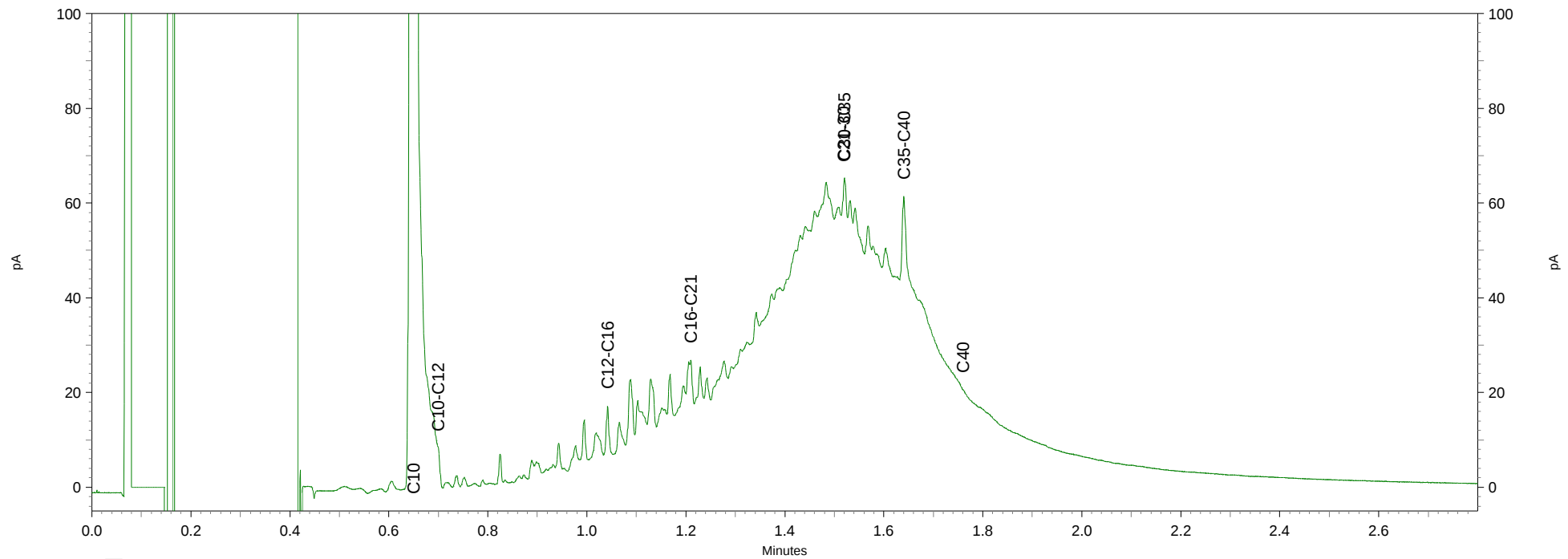
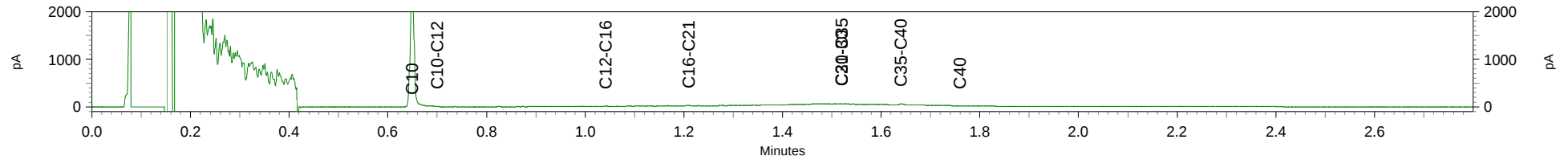
Sample ID.: 8556919
Certificate no.: 2015047766
Sample description.: 201-1

✓



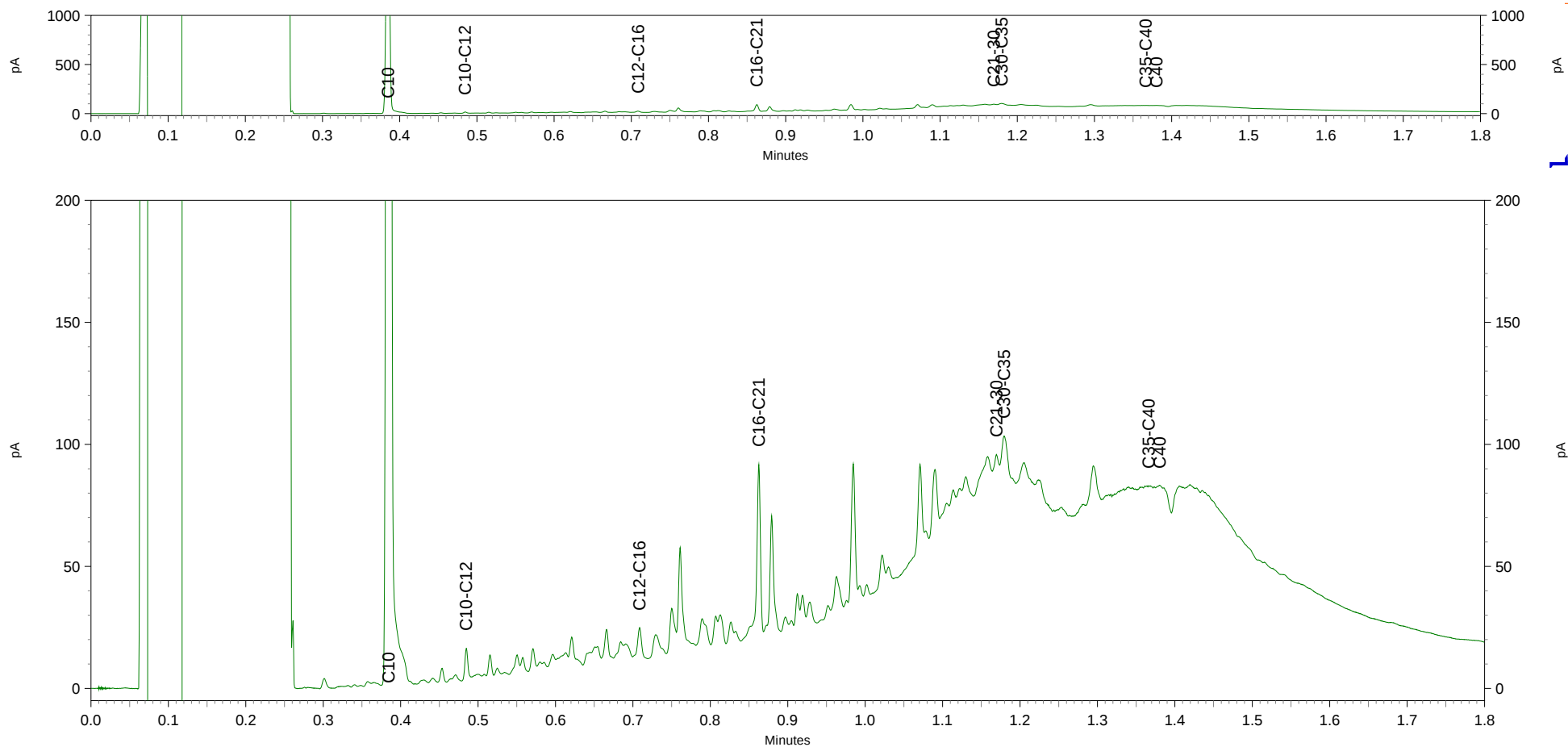
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8556920
Certificate no.: 2015047766
Sample description.: 201-3
V



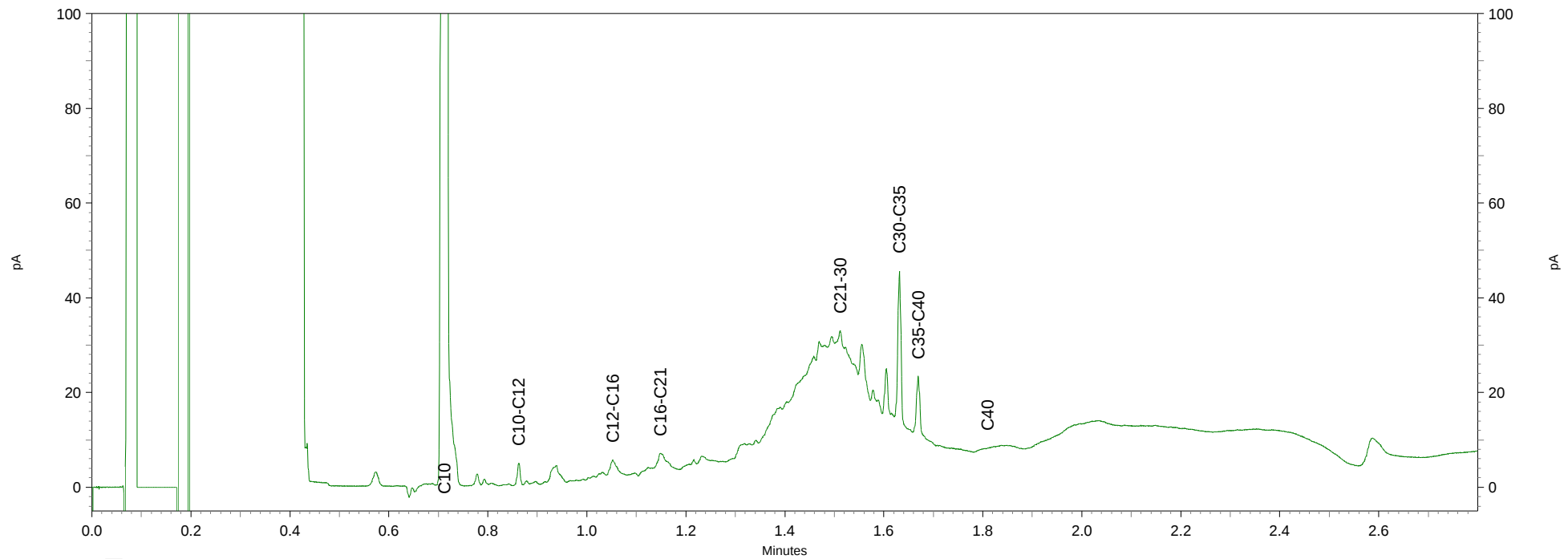
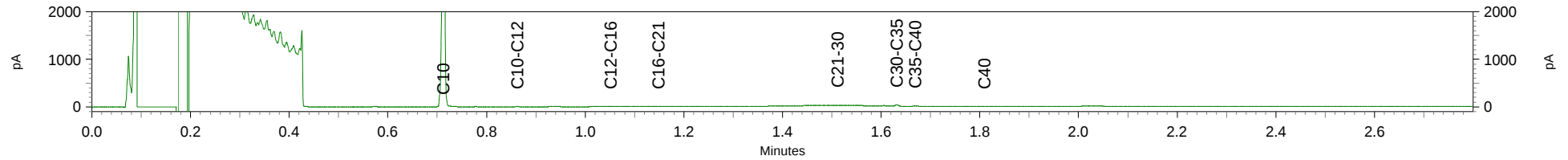
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8556923
Certificate no.: 2015047766
Sample description.: 204-1
V



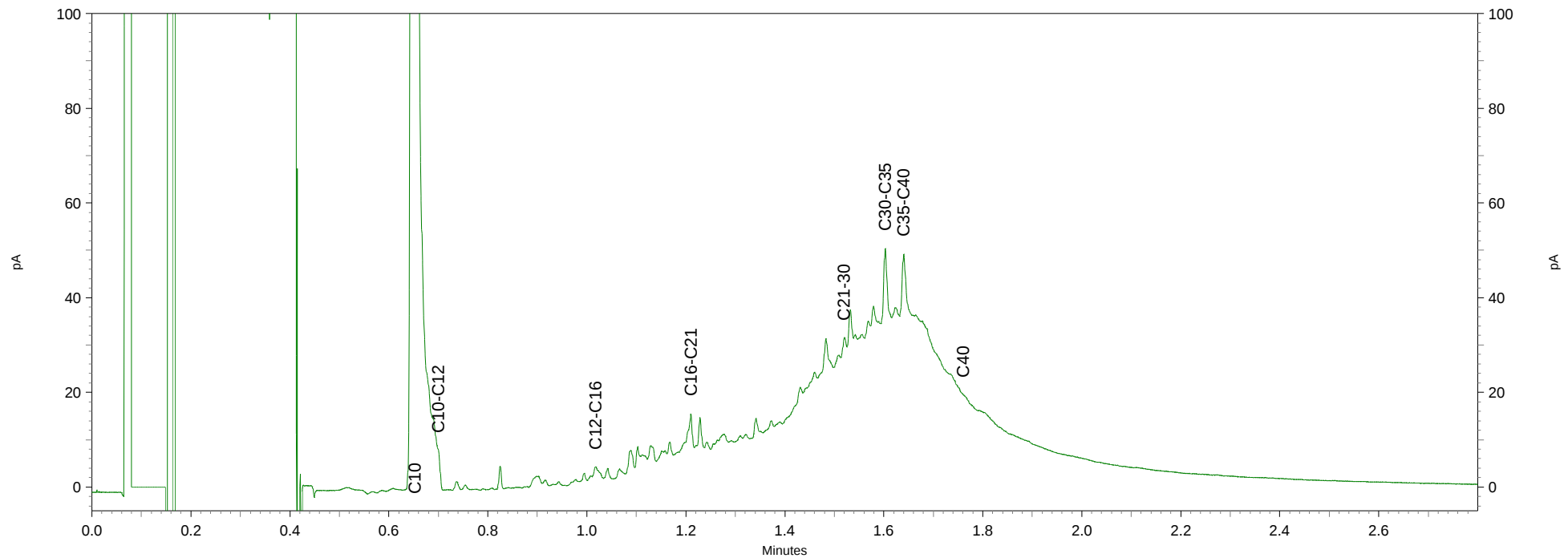
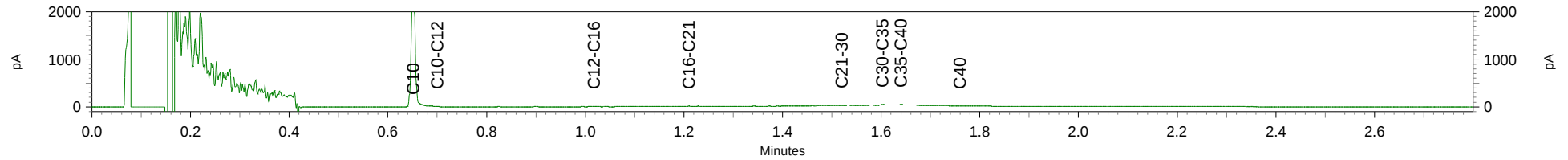
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8556926
Certificate no.: 2015047766
Sample description.: 207-3



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8556928
Certificate no.: 2015047766
Sample description.: 209-2
V



MILON bv
T.a.v. Rob Engelen
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 12-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015050635/1
Uw project/verslagnummer	20141568-2.
Uw projectnaam	Blauwe hoefsweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-05-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20141568-2.
 Uw projectnaam Blauwe hoefsweg
 Uw ordernummer

 Monsternemer R.P.W.M. (Ruud) van Galen
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015050635/1
 Startdatum 08-05-2015
 Rapportagedatum 12-05-2015/13:34
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.48
S Ethylbenzeen	µg/L	0.35
S o-Xyleen	µg/L	0.27
S m,p-Xyleen	µg/L	0.47
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.75
BTEX (som)	µg/L	1.6
S Naftaleen	µg/L	0.19
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	17
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

1 201-1-1

Datum monstername

08-May-2015

Monster nr.

8565354

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

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 aereproduceerd.

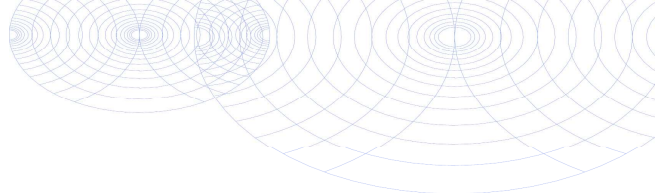
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Akkoord
 Pr.coörd.

JV



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015050635/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8565354	201	1	250	350	0680136242	201-1-1
8565354	201	2	250	350	0680136243	

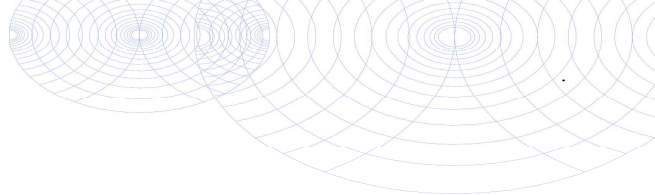


Eurofins Analytico B.V.

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015050635/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 6

Verantwoording Veldwerkzaamheden

projectnummer: 20141568-2

projectnaam en plaats: Blauwe Hoefsweg, Klundert (garagebox)

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

- Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001)
- Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)

protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001 2002	30 april 2015 8 mei 2015	 R.P.W.M. (Ruud) van Galen

* 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'.