



Verkennd bodemonderzoek
aan de Hollevoort 5 te Bakel



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

Verkennd bodemonderzoek
aan de Hollevoort 5 te Bakel

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan de Hollevoort 5 te Bakel

Status: definitief

Datum: 7 juli 2016

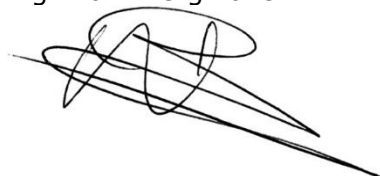
Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Contactpersoon: de heer drs. ing. C. den Hertog
Telefoonnummer: 073-5941011
E-mail: c.den.hertog@deroever.nl

Projectnummer: 20161495

Auteur: ing. Anne van Oorschot
Projectleider: ing. Mark Bergmans
Telefoonnummer: 073-5477253
E-mail: info@milon.nl/mark@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening projectleider en kwaliteitscontrole:
ing. Mark Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Mark Bergmans", 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	6
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	9
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 (grondwater)	13
5. Bespreking resultaten	14
5.1. Deellocatie 1: bovengrondse tank	14
5.2. Deellocatie 2: overig terrein	14
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 31 mei 2016 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer drs. ing. C. den Hertog, namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hollevoort 5 te Bakel. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend 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).

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

2.2. Huidig bodemgebruik

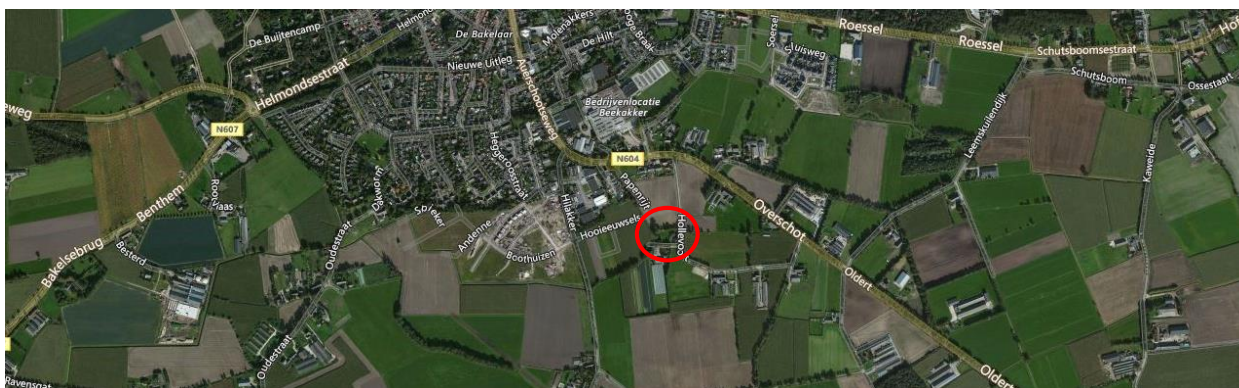
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Hollevoort 5 ten zuidoosten van de kern van Bakel nabij bedrijventerrein Bolle Akker. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Bakel, sectie N met nummer 1524. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 3.456 m². Op het perceel staat een vrijstaand woonhuis met bijgebouw. Tevens is in de tuin een put en een oud terras aanwezig op de onderzoekslocatie. Aan de zuidzijde van de woning is een bovengrondse tank voor huisbrandolie gelegen. Plaatselijk is een tegel- en betonverharding gelegen en de oprit is verhard middels split. De tank heeft een inhoud van vermoedelijk circa 3 m³. In figuur 1 tot en met 4 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.




Figuren 1 tot en met 4: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

Het perceel waarop de onderzoekslocatie gelegen is grenst aan de oostzijde aan de openbare weg Hollevoort. Ten zuiden is een agrarisch bedrijf met (bedrijfs)woning gelegen. Ten westen is een beek gelegen. In de overige richtingen en aan de overzijde van de beek zijn agrarische percelen (gras-/bouwland) gelegen. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 5. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.


Figuur 5: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Bing Kaarten

2.3. Voormalig bodemgebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1990 tot circa 1967 in gebruik als landbouwgrond (gras-/bouwland). In 1967 is de huidige woning met schuur gerealiseerd met een woonfunctie. Vermoedelijk is destijds ook de bovengrondse tank geplaatst. Hierna is de onderzoekslocatie niet noemenswaardig gewijzigd.

Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie verder geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Er is geen informatie voorhanden over de aanwezigheid van ophooglagen, asbest, archeologische kenmerken of conventionele explosieven.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

Men is voornemens de onderzoekslocatie te her ontwikkelen. Over het toekomstig bodemgebruik is geen informatie voorhanden.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 21,7 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket (boring met identificatie: B52A0002).

Regionale bodemopbouw

Er is geen deklaag aanwezig. Vanaf maaiveld tot circa 34 m-mv is het eerste watervoerend pakket aanwezig, wat voornamelijk bestaat uit fijn tot en met grof zand met grind en/of schelpen (formatie van Boxtel en Beegden).

Geohydrologie

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet duidelijk. Verwacht wordt dat de stromingsrichting globaal noord tot noordwestelijk gericht is. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Circa 50 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie is een grondwateronttrekking voor beregening aanwezig (Hollevoet 3a, Agro-nr: 745.018, putnummer: 45179, capaciteit 60 m³/uur). Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op 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.

Verkennd bodemonderzoek, 2001

Door Bodemsteat te 's-Hertogenbosch is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan Hollevoort 5 te Bakel (rapport met nummer 01/042, d.d. 12 februari 2001). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de verkoop van het onroerend goed. De directe omgeving van de bovengrondse tank is zintuiglijk onderzocht en als niet verdachte locatie bestempeld. Geen van de onderzochte parameters zijn in de bovengrond, ondergrond en het grondwater verhoogd aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek, 2009

Door Archimil te Asten is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd aan Hollevoort 5 te Bakel (rapport met nummer 0329R296, d.d. 11 mei 2009). Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 in verband met de voorgenomen aankoop van het perceel. Ter plaatse van de bovengrondse tank zijn in de bovengrond en het grondwater geen verhoogde gehalten of concentraties minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. De boven- en ondergrond op het resterende terrein is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse van het resterende terrein is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium, kobalt en zink. Hoewel de aangetroffen verontreiniging van het grondwater ter plaatse van peilbuis 104 formeel gezien aanleiding vormt tot het instellen van nader onderzoek werd een dergelijk onderzoek niet direct van toegevoegde waarde gezien. Geadviseerd wordt op, alvorens over te gaan tot het instellen van een nader

onderzoek, om een herbemonstering van de peilbuis en analyse op nikkel uit te laten voeren. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten was bleef het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Aanbevolen werd om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.

2.7. Financieel/juridisch

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

2.8. Conclusie en hypothese

De onderzoekslocatie is tot circa 1967 geheel onbebouwd, onverhard en in gebruik geweest als landbouwgrond (gras-/bouwland). De huidige bebouwing is omstreeks 1967 gerealiseerd en tot op heden niet gewijzigd. Tijdens de bouw is vermoedelijk tevens een bovengrondse tank voor huisbrandolie geplaatst. Op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in de boven- en ondergrond geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig. In het grondwater op het noordwestelijk deel op het terrein is tijdens verkennend bodemonderzoek in 2009 een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetroffen.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de bovengrondse tank verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Verder wordt op het overig terrein geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde verdachte locatie ter plaatse van de bovengrondse tank en voor het overig terrein van een onverdachte locatie.

Aldus zijn de volgende hypothesen opgesteld:

Deellocatie 1, bovengrondse tank: plaatselijke bodembelasting

Deellocatie 2, overig terrein: onverdachte locatie

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (bovengrondse tank) en een onverdachte locatie (overig terrein). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de deellocatie (bovengrondse tank: <100 m² en overig terrein: 3.456 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 8 juni 2016 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Bij de terreininspectie is een stapel asbestverdachte dakplaten waargenomen. Zintuigelijk is geen asbestverdacht plaatmateriaal in de grond of stukjes ervan op het maaiveld waargenomen. De schuur is bedekt met asbestverdachte dakplaten maar is voorzien van een goot. Op het terras is puin gelegen. Verder zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Deellocatie 1, bovengrondse tank

- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (boring 14 en 15);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 2,8 m-mv is geplaatst (boring 01);
- het zintuigelijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Deellocatie 2, overig terrein

- het plaatsen van 8 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (boring 05 t/m 12);
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 1,6 m-mv (boring 04);
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 1,8 m-mv (boring 03);
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 16);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 2,6 m-mv is geplaatst (boring 02);
- het zintuigelijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 15 juni 2016 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, 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.

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

Deellocatie 1: bovengrondse tank

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Plaatselijk wordt grindhoudend zand aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen olie-water reactie en geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Deellocatie 2: overig terrein

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand met in de bovengrond plaatselijk resten wortels. Zintuiglijk zijn 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.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie 1: bovengrondse tank					
01	1,80 - 2,80	1,00	5,2	319	174
Deellocatie 2: overig terrein					
02	1,60 - 2,60	0,55	4,2	314	17,6

De gemeten pH en geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in beide peilbuizen hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Hierdoor kunnen concentraties van de organische parameters (zoals minerale olie en de individuele VOCL) hoger uitvallen. 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).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium 4 mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
Deellocatie 1: bovengrondse tank			
mm4	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	zwak grindhoudend, resten wortels
Deellocatie 2: overig terrein			
mm1	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mm2	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,40) 03 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	resten wortels
mm3	0,50 - 1,60	02 (0,60 - 1,10) 02 (1,10 - 1,60) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,10 - 1,60) 16 (0,50 - 0,90)	resten wortels

- : 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 mm1 tot en met mm3 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). Grondmengmonster mm4 is geanalyseerd op minerale olie 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 het certificaat met de grondmengmonsters is een opmerking 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

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), 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 analyseresultaten (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 3 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 3: 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

Opgemerkt wordt dat de normen voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

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
Deellocatie 1: bovengrondse tank					
mm4	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	minerale olie (-)	-	-
Deellocatie 2: overig terrein					
mm1	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm2	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,40) 03 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm3	0,50 - 1,60	02 (0,60 - 1,10) 02 (1,10 - 1,60) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,10 - 1,60) 16 (0,50 - 0,90)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

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

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

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
Deellocatie 1: bovengrondse tank				
01-01-1	1,80 - 2,80	-	-	-
Deellocatie 2: overig terrein				
02-01-1	1,60 - 2,60	nikkel (0,28) cadmium (0,03) barium (0,24)	koper (1,02)	-

-: geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

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

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

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - S) / (I - S).

4.3. Aanvullend analytisch onderzoek (grondwater)

Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentratie koper in het grondwater van peilbuis 02, is in overleg met de opdrachtgever (d.d. 1 juli 2016) besloten een herbemonstering van het grondwater uit te voeren en dit te laten analyseren op koper. Doel van deze heranalyse is het vermoeden te toetsen dat het hier gaat om een verhoogde achtergrondconcentratie. Afhankelijk van de resultaten kan besloten worden of verder nader onderzoek gewenst of noodzakelijk is.

De herbemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 5 juli 2016 en is uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend monsternemer en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van peilbuis 02, waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm-filter. De resultaten van de veldwerkzaamheden zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Deellocatie 2: overig terrein					
02	1,60 - 2,60	0,59	4,6	348	21,8

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

De gemeten zuurgraad is relatief laag, maar komt overeen met de eerder gemeten waarden. Ook de elektrische geleidbaarheid en de troebelheid komen overeen met de eerder gemeten waarden. Het grondwatermonster is ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten

Analyse- monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
Deellocatie 2: overig terrein				
02-01-2	1,60 - 2,60	koper (0,93)		koper

- : geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;
>S (+index): de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);
>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);
Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - S) / (I - S).

De concentratie koper is lager dan de eerder geanalyseerde concentratie. De concentratie koper overschrijdt de interventiewaarde niet maar benadert deze wel.

5. Bespreking resultaten

5.1. Deellocatie 1: bovengrondse tank

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal en geen olie-water reactie aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen.

Minerale olie

Het licht verhoogd gehalte minerale olie kan veroorzaakt zijn bij morsingen bij het vullen en-/of ontluchten van de tank. Tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek is het licht verhoogde gehalte niet eerder aangetroffen. Zintuigelijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen leiden tot de licht verhoogde concentratie. Een olie-water reactie is niet waargenomen. Het hier aangetroffen gehalte is gering en geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Grondwater

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

Hypothese

Door het licht verhoogde gehalte in de grond dient de opgestelde hypothese 'plaatselijke bodembelasting' aangenomen te worden.

5.2. Deellocatie 2: overig terrein

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een sterk verhoogde concentratie koper aangetroffen en licht verhoogde concentraties nikkel, cadmium en barium. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. Uit heranalyse blijkt dat de concentratie koper beneden de interventiewaarde wordt aangetroffen.

Koper, nikkel, cadmium en barium

Koper, nikkel, cadmium en barium zijn zware metalen die als spoorelement van nature in het grondwater voorkomen. Voor de sterke en lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2009 is een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetroffen. Koper was destijds niet verhoogd aangetroffen en nu wordt nikkel slechts in een licht verhoogde concentratie aangetroffen. De concentraties zware metalen fluctueren. Omdat de zware metalen in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden

aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zwaremetalenconcentraties aangetroffen. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde concentraties zware metalen wordt niet zinvol geacht.

Hypothese

Door de licht en sterk verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer drs. ing. C. den Hertog, namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, in juni 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hollevoort 5 te Bakel. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie is tot circa 1967 geheel onbebouwd, onverhard en in gebruik geweest als landbouwgrond (gras-/bouwland). De huidige bebouwing is omstreeks 1967 gerealiseerd en tot op heden niet gewijzigd. Tijdens de bouw is vermoedelijk tevens de bovengrondse tank voor huisbrandolie geplaatst. Op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in de boven- en ondergrond geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig. In het grondwater op het noordwestelijk deel op het terrein is tijdens verkennend bodemonderzoek in 2009 een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetroffen.

Op basis van het vooronderzoek is de bovengrondse tank verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Verder wordt op het overig terrein geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde verdachte locatie ter plaatse van de bovengrondse tank en voor het overig terrein van een onverdachte locatie. Aldus zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- Deellocatie 1, bovengrondse tank (<100 m²): plaatselijke bodembelasting;
- Deellocatie 2, overig terrein (3.456 m²): onverdachte locatie.

Onderzoeksresultaten

Bij de terreininspectie is een stapel asbestverdachte dakplaten waargenomen. Zintuigelijk is geen asbestverdacht plaatmateriaal in de grond of stukjes ervan op het maaiveld waargenomen. De schuur is bedekt met asbestverdachte dakplaten. Op het terras is puin gelegen. Verder zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de bodem aangetroffen. Tevens is ter plaatse van deellocatie 1 en geen olie-water reactie aangetroffen. In tabel 6 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 6: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
Deellocatie 1: bovengrondse tank		
bovengrond	minerale olie	licht verhoogd
grondwater	-	-
Deellocatie 2: overig terrein		
bovengrond	-	-
ondergrond	-	-
grondwater	nikkel, cadmium en barium	licht verhoogd
	koper	sterk verhoogd

-: geen van de onderzochte parameters is in een verhoogde concentratie aangetroffen.

Conclusie en aanbevelingen

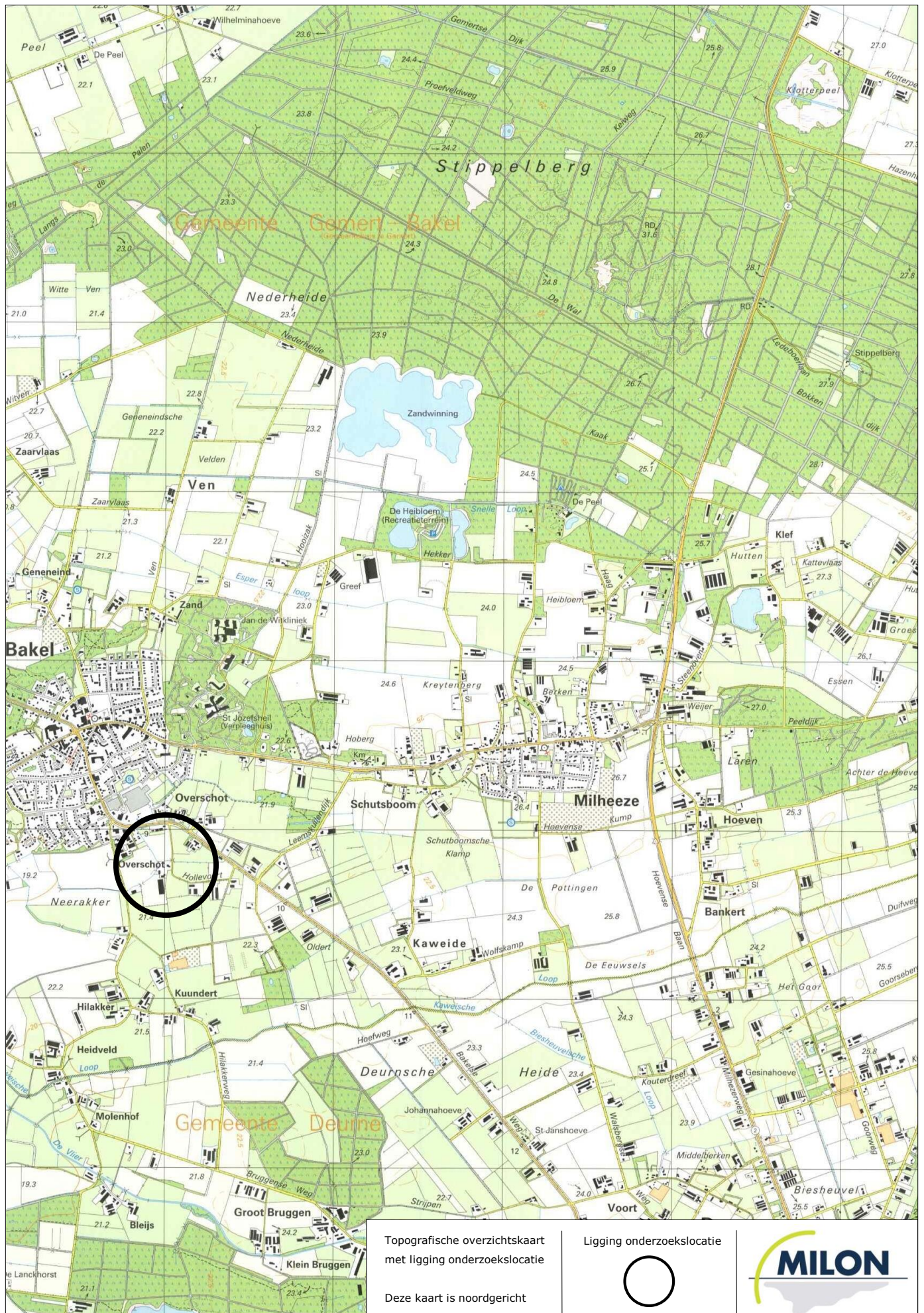
Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse van deellocatie 1 (bovengrondse tank) zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten in de bovengrond aangetroffen. Voor het overige zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie 2 zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn licht en sterk verhoogde concentraties aangetroffen. Na heranalyse van het grondwater op koper wordt een licht verhoogde koperconcentratie aangetroffen. Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht.

Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Aanbevolen wordt de aangetroffen asbestverdachte platen op een geschikte wijze af te voeren.

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.

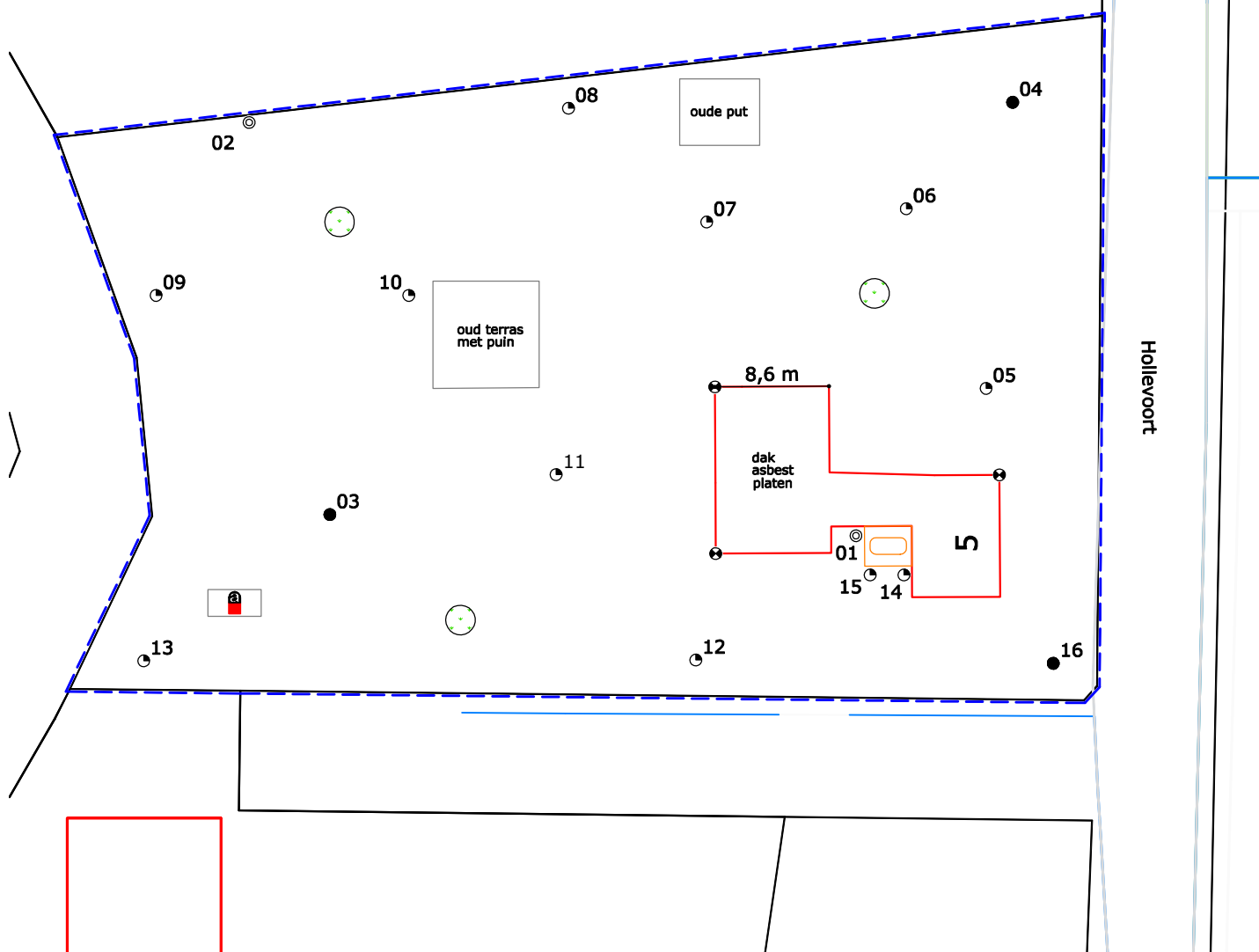
Bijlagen

Bijlage 1



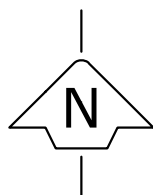
Bijlage 2

.02N 02616G0000



LEGENDA

	onderzoekslocatie (circa 3456 m ²)
	perceelsgrens
	bestaande bebouwing
	afstand
	vast punt
	peilbuis
	boring tot 0,5 m-mv
	boring tot 2,0 m-mv
	bovengrondse tank
	asbest platen
	gras



0 5 10 15 20 25 meter

schaal 1:500

Betreft Verkennd bodemonderzoek

Locatie Hollevoort 5
Plaats Bakel

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten

Bestand P:\PROJECTEN\Bakel\Hollevoort 5\Tekeningen\Hollevoort 5, Bakel

Bijlage 2
Project 20161495
Getekend KvH

Versie
Datum 13-06-2016
Gewijzigd

Formaat A4
Schaal 1:500



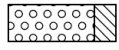
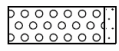
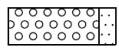
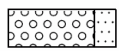
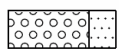
experts in bodem, ruimte en milieu

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

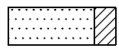
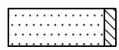
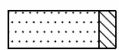
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

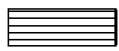
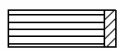
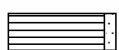
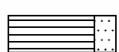
grind

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

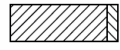
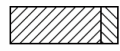
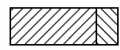
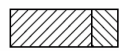
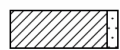
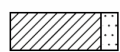
zand

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

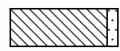
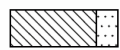
veen

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

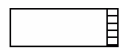
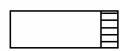
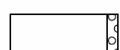
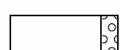
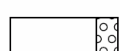
klei

	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

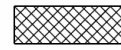
p.i.d.-waarde

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

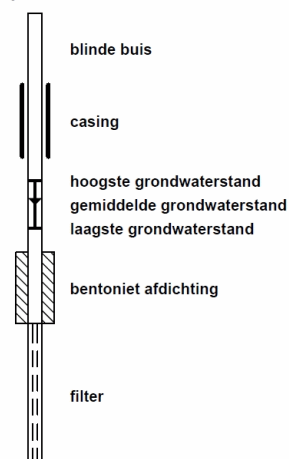
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis

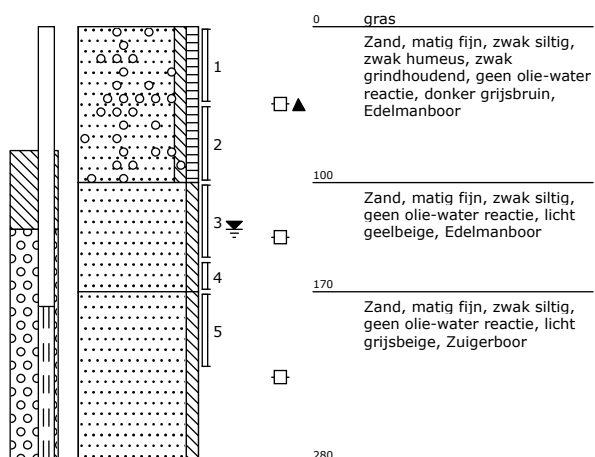


Projectnaam: Hollevoort 5
 Plaats: Bakel
 Projectcode: 20161495
 Projectleider: Mark Bergmans
 Veldwerkcoördinator: R.C.J. (Reinoud) de Jong
 Pagina: 1 van 2

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

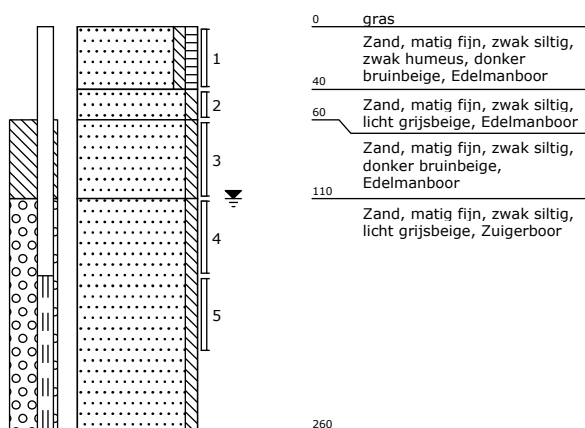
Boring 01

Datum: 08-06-2016



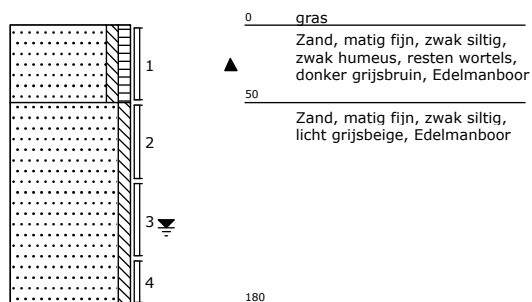
Boring 02

Datum: 08-06-2016



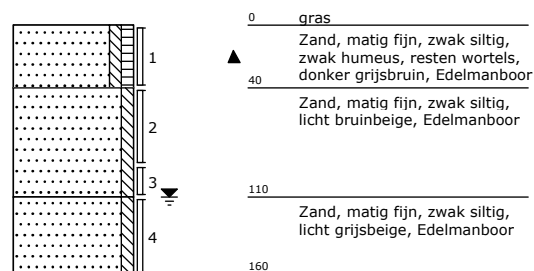
Boring 03

Datum: 08-06-2016



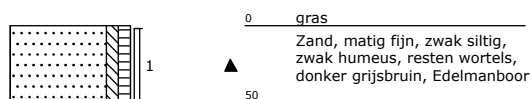
Boring 04

Datum: 08-06-2016



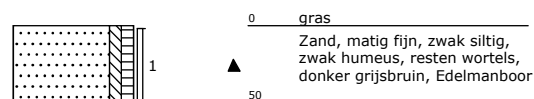
Boring 05

Datum: 08-06-2016



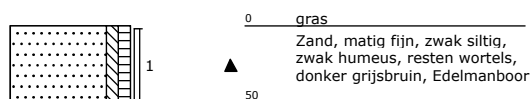
Boring 06

Datum: 08-06-2016



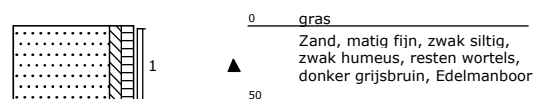
Boring 07

Datum: 08-06-2016



Boring 08

Datum: 08-06-2016

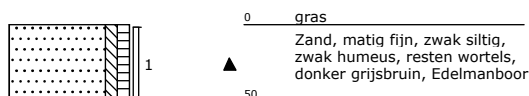


Projectnaam: Hollevoort 5
 Plaats: Bakel
 Projectcode: 20161495
 Projectleider: Mark Bergmans
 Veldwerkcoördinator: R.C.J. (Reinoud) de Jong
 Pagina: 2 van 2

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

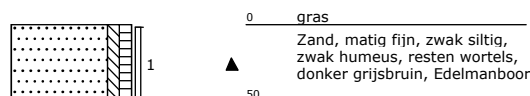
Boring 09

Datum: 08-06-2016



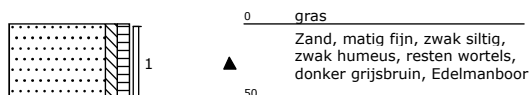
Boring 10

Datum: 08-06-2016



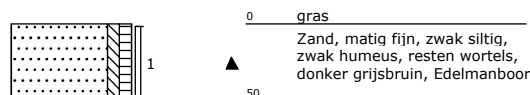
Boring 11

Datum: 08-06-2016



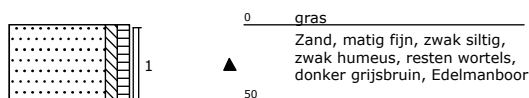
Boring 12

Datum: 08-06-2016



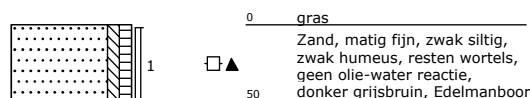
Boring 13

Datum: 08-06-2016



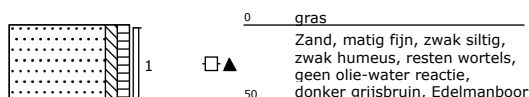
Boring 14

Datum: 08-06-2016



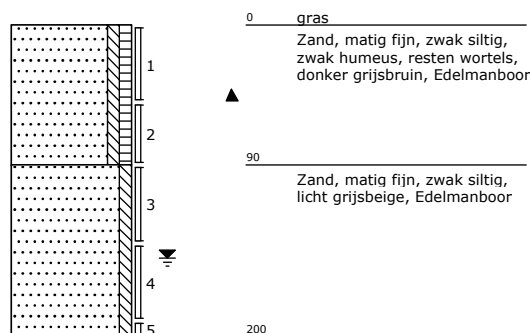
Boring 15

Datum: 08-06-2016



Boring 16

Datum: 08-06-2016



Bijlage 4

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

Grondmonster		mm1	mm2	mm3
Certificaatcode		2016067091	2016067091	2016067091
Deelmonsters		04, 05, 07, 12, 16	02, 03, 08, 09, 11, 13	02, 02, 03, 03, 04, 16
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,60
Humus	% ds	3,6	2,9	1,2
Lutum	% ds	2,3	2,0	2,0
Datum van toetsing		27-6-2016	27-6-2016	27-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% m/m	83	86,8	84,7
Lutum	%	2,3	2,0	2,0
Organische stof (humus)	%	3,6	2,9	1,2
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3	96,9	98,8
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<20	<20
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,25	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	<3	<3
koper	mg/kg ds	7,6	6,8	<5
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	mg/kg ds	<4	<4	<4
lood	mg/kg ds	18	14	<10
zink	mg/kg ds	32	34	<20
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	<3	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,3	<5	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	<11	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	10	6,4
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	<6	<6
minerale olie	mg/kg ds	48	<35	<35
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,058	<0,05
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
chryseen	mg/kg ds	0,091	<0,05	<0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
PAK	mg/kg ds	0,49	0,37	0,35
PAK	mg/kg ds	0,49	0,37	<0,35
PCB`S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,014	<0,017	<0,025

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

Grondmonster		mm4		
Certificaatcode		2016067091		
Deelmonsters		01, 14, 15		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,5		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		27-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand		
		Meetw	GSSD	Index
		=0,5		
OVERIG				
Droge stof	% m/m	90,1	90,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	1,5		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1		
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,7	33,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	39	195	0

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: 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 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-01-1			02-01-1		
Datum		15-6-2016			15-6-2016		
Filterstelling (m -mv)		1,80 - 2,80			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		27-6-2016			27-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	35	35	-0,03	190	190	0,24
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,55	0,55	0,03
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	9,8	9,8	-0,13
koper	µg/l	4,6	4,6	-0,17	76	76	1.02
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	32	32	0,28
lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	23	23	-0,06
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK							
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
FREONEN							
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		01-01-1	02-01-1
Datum		15-6-2016	15-6-2016
Filterstelling (m -mv)		1,80 - 2,80	1,60 - 2,60
Datum van toetsing		27-6-2016	27-6-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
(Chloroform)			
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02	<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 5: 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

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		02-1-2
Datum		5-7-2016
Filterstelling (m -mv)		1,60 - 2,60
Datum van toetsing		7-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
		=0,5
METALEN		
koper	µg/l	71 71 0,93

----- : 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 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
koper	µg/l	15	1,3		75

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Mark Bergmans
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 15-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016067091/1
Uw project/verslagnummer	20161495
Uw projectnaam	Hollevoort 5
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-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 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	20161495	Certificaatnummer/Versie	2016067091/1
Uw projectnaam	Hollevoort 5	Startdatum	09-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Jun-2016/13:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3211 - Milon project Helmond		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.0	86.8	84.7	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	2.9	1.2	1.5 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	96.9	98.8	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	<2.0	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.25	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	6.8	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	14	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	34	<20	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.3	<5.0	<5.0	13
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	10	6.4	6.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	<35	<35	39
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mm1	08-Jun-2016	9062313
2	mm2	08-Jun-2016	9062314
3	mm3	08-Jun-2016	9062315
4	mm4	08-Jun-2016	9062316

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: 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20161495
Uw projectnaam Hollevoort 5
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016067091/1
Startdatum 09-Jun-2016
Rapportagedatum 15-Jun-2016/13:12
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

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

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.058	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.091	<0.050	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.49	0.37	0.35 ²⁾	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mm1	08-Jun-2016	9062313
2	mm2	08-Jun-2016	9062314
3	mm3	08-Jun-2016	9062315
4	mm4	08-Jun-2016	9062316

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.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
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).

Akkoord
Pr.coörd.
VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016067091/1

Pagina 1/1

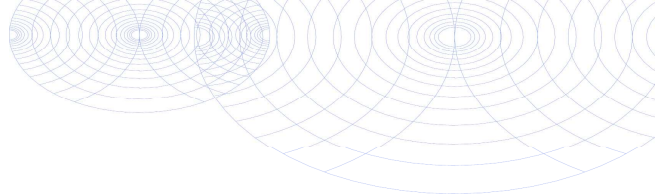
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9062313	04	1	0	40	0533032332	mm1
9062313	05	1	0	50	0533032329	
9062313	07	1	0	50	0533032320	
9062313	12	1	0	50	0533032325	
9062313	16	1	0	50	0533032322	
9062314	02	1	0	40	0533032334	mm2
9062314	03	1	0	50	0533032323	
9062314	08	1	0	50	0533032327	
9062314	09	1	0	50	0533032326	
9062314	11	1	0	50	0533032333	
9062314	13	1	0	50	0533032321	
9062315	03	2	50	100	0533032308	mm3
9062315	16	2	50	90	0533032311	
9062315	02	3	60	110	0533032649	
9062315	03	3	100	150	0533032300	
9062315	02	4	110	160	0533032657	
9062315	04	4	110	160	0533032312	
9062316	01	1	0	50	0533032324	mm4
9062316	14	1	0	50	0533032331	
9062316	15	1	0	50	0533032306	

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: 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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016067091/1**

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*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 2016067091/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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.

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

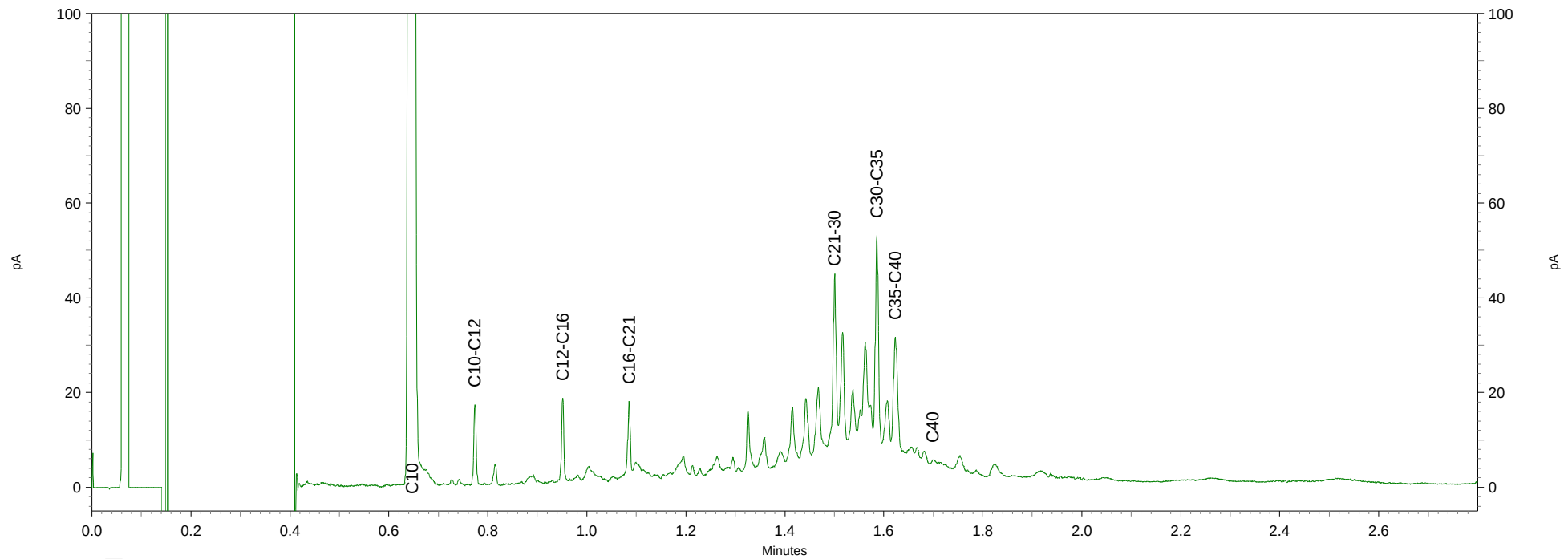
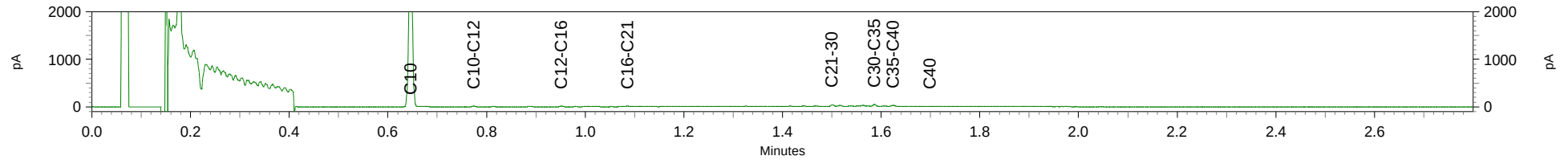
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9062313
Certificate no.: 2016067091
Sample description.: mm1

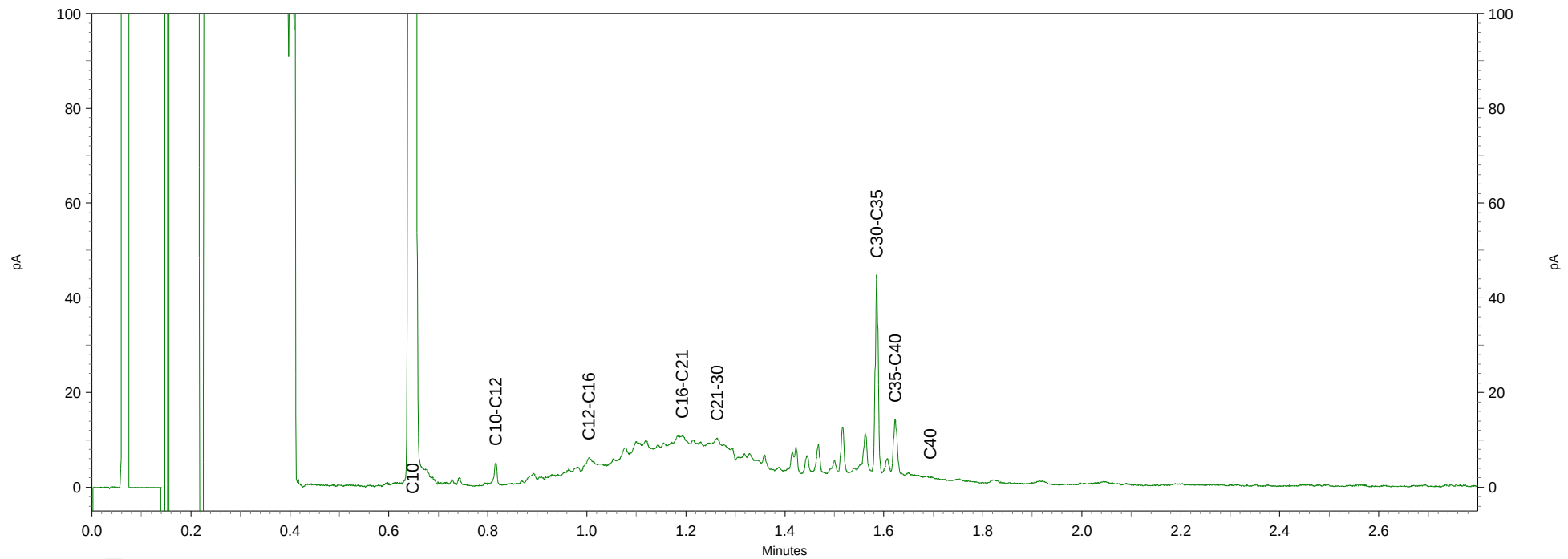
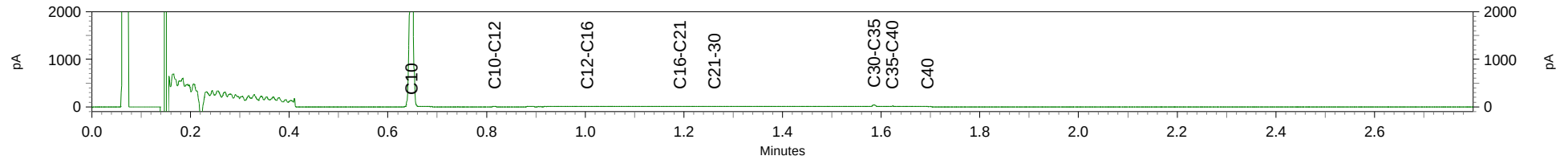
✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9062316
Certificate no.: 2016067091
Sample description.: mm4

✓



MILON bv
T.a.v. Mark Bergmans
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 17-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016069883/1
Uw project/verslagnummer	20161495
Uw projectnaam	Hollevoort 5
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-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 analyscertificaat 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: 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20161495	Certificaatnummer/Versie	2016069883/1
Uw projectnaam	Hollevoort 5	Startdatum	15-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jun-2016/09:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M.H.J. (Mark) Schalkx	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3211 - Milon project Helmond		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	35	190
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.55
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	9.8
S Koper (Cu)	µg/L	4.6	76
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	32
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	23
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-01-1	15-Jun-2016	9071397
2	02-01-1	15-Jun-2016	9071398

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: BNPNL22

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	20161495	Certificaatnummer/Versie	2016069883/1
Uw projectnaam	Hollevoort 5	Startdatum	15-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jun-2016/09:39
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M.H.J. (Mark) Schalkx	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3211 - Milon project Helmond		

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

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-01-1	15-Jun-2016	9071397
2	02-01-1	15-Jun-2016	9071398

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: NL71BNP00227924525
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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016069883/1

Pagina 1/1

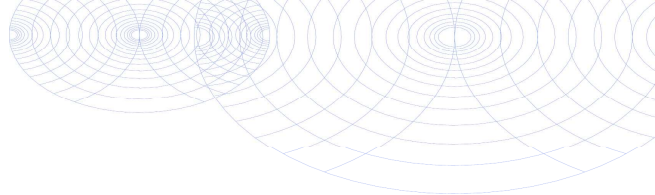
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9071397	01	1	180	280	0800410112	01-01-1
9071397	01	2	180	280	0680188916	
9071397	01	3	180	280	0680188913	
9071398	02	1	160	260	0800410610	02-01-1
9071398	02	2	160	260	0680188917	
9071398	02	3	160	260	0680188911	

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: 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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016069883/1**

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 2016069883/1

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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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. Mark Bergmans
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 07-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016078759/1
Uw project/verslagnummer	20161495
Uw projectnaam	Hollevoort 5
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Jul-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	20161495	Certificaatnummer/Versie	2016078759/1
Uw projectnaam	Hollevoort 5	Startdatum	06-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Jul-2016/08:22
Monsternemer	J.F.J. (Joost) Cox	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3211 - Milon project Helmond		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Koper (Cu)	µg/L	71

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-1-2	05-Jul-2016	9100294

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.

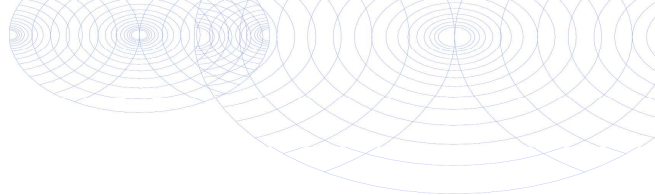
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016078759/1**

Pagina 1/1

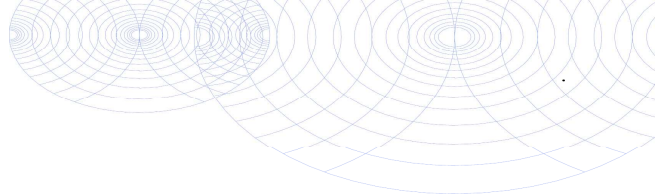
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9100294	02	1			0800406088	02-1-2

**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
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 2016078759/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 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

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20161495		
projectnaam en plaats: Hollevoort 5, Bakel		
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	8 juni 2016	 R.C.J. (Reinoud) de Jong
2002	15 juli 2016	 M.H.J. (Mark) Schalkx
2002	5 juli 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'.		