



Verkennd bodemonderzoek
aan Kruiseind te Gemert



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

Verkennend bodemonderzoek
aan Kruiseind te Gemert

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan Kruseind te Gemert

Status: definitief

Datum: 22 augustus 2016

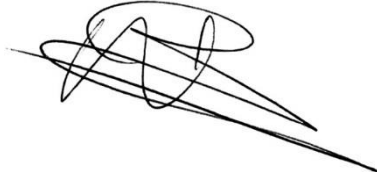
Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Contactpersoon: de heer R. Keetels
E-mail: r.keetels@deroever.nl

Projectnummer: 20161524

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

Handtekening Coördinator en adviseur
ing. Mark Bergmans



Handtekening Kwaliteitscontrole:
R. Esselink



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 waterbodemonderzoek en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7. Conclusie en hypothese	7
3. Uitvoering bodemonderzoek	8
3.1. Onderzoeksstrategie	8
3.2. Veldwerkzaamheden	8
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	9
4. Interpretatie en toetsing	11
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	11
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	12
5. Bespreking resultaten	13
5.1. Grond	13
5.2. Grondwater	13
5.3. Hypothese	13
6. Samenvatting en conclusies	14

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 12 juli 2016 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer R. Keetels, namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan Kruiseind te Gemert. 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 en Bodemflex zijn gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv en Bodemflex zijn 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 voorafgaande aan 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 Kruseind te Gemert. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Gemert, sectie N met nummers 2221 en 2318 (ged.). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.265 m². De locatie is geheel onbebouwd, onverhard en begroeid met gras. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

Het perceel waarop de onderzoekslocatie gelegen is grenst aan de zuidwestzijde aan de openbare weg Kruseind en in de overige richtingen is woningbouw aanwezig. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 3. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 3: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Bing Kaarten

2.3. Voormalig bodemgebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal en de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving bebouwd was met woningen, een café en een garagebedrijf. Ter plaatse van de woningen en het café hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Het garagebedrijf was slechts gedeeltelijk gevestigd op onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie was de werkplaats, een verfopslag en een winkel aanwezig en stalling van auto's. Ook is er een tankstation aanwezig geweest met ondergrondse olietanks. De tanks en de verontreiniging ter plaatse van de afleverzuilen zijn in 1999 gesaneerd. De bebouwing is gesloopt en samen met de verhardingen verwijderd.

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

2.4. Toekomstig bodemgebruik

Het voornemen bestaat om op de locatie woningen te realiseren.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 15 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket.

Regionale bodemopbouw

Vanaf maaiveld tot circa 22,5 m-mv is er een holocene deklaag van fijn zand aanwezig (Nuenen groep). In de worden bijmengingen aangetroffen van klei en veen. Onder de deklaag tot circa 65 m-mv bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk uit matig fijn tot uiterst grof zand bestaat, met bijmengingen van grind (formatie van Sterksel en Veghel). Vanaf 65 meter wordt de eerste scheidende laag aangetroffen bestaande uit kleien en slibhoudende afzettingen.

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. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de opdrachtgever, de gemeente Gemert, de Omgevingsdienst en de website www.bodemloket.nl zijn op en nabij de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Evaluatie rapport van het amoveren/bodemsanering van het tankstation aan het Kruseind 13-17, IGN, rapportnr. MU 96.2298, 6 mei 1999;
- Verkennend bodemonderzoek Kruseind 33-35, Promeco, rapportnr. 301104/JGvK, 30 november 2004;
- Verkennend bodemonderzoek Kruseind 23+25, rapportnr. 220506/CV, 22 mei 2006 (boring 2, sterk verhoogde metalenconcentratie in de grond);
- Nader onderzoek Kruseind 15-17 stalling bergingsauto's en verfopslag, Promeco, rapportnr. 260606/CV, juni 2006;
- Nader onderzoek asbest in puinverharding, sectie N nrs. 1557, 2221 en 2219, Öko-care, rapportnr. RG8147A.doc, 8 december 2008;
- Aanvullend bodemonderzoek, Öko-care, rapportnr. RN8147A.doc, 16 december 2008
- Evaluatieverslag sanering (BUS), sanering asbest in puinverharding, 18 december 2008.

Bovenstaande rapporten bestudeerd en de bijzonderheden worden hierna samengevat:

In het verkennend bodemonderzoek onderzoek ter plaatse van Kruseind 23+25 van mei 2006 is een spot met een verhoogde metalenconcentratie in de grond aangetroffen (boring 2). De tekening van dit onderzoek is niet aanwezig. Daarnaast zijn de opstallen na dit onderzoek gesloopt en alle verhardingen verwijderd waarbij het aannemelijk is dat deze spot niet meer te lokaliseren is. De spot betrof circa 3 m².

Uit het nader onderzoek in 2006 (Promeco) naar de verfopslag (gelegen ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie) blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met minerale olie of xylenen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van het tankstation is in 1996 door IGN een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de afleverzuil euro loodvrij zowel de grond als het grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. Ter plaatse van de afleverzuil diesel is het freatische grondwater matig verontreinigd met minerale olie. Naar aanleiding van de resultaten van het milieukundig bodemonderzoek is door IGN BV een saneringsplan opgesteld. De saneringsmethode gaat uit van conventioneel (verontreinigde grond ontgraven, afvoeren en verwerken en verontreinigd grondwater oppompen, zuiveren en lozen). Nadat het saneringsplan was goedgekeurd, is de grond en grondwatersanering uitgevoerd. Het verwijderen van de tanks en het uitvoeren van de grondsanering heeft plaatsgevonden in september 1996. Ten behoeve van de grondsanering is een bouwputbemaling in werking geweest. De feitelijke grondwatersanering is uitgevoerd in de periode van september 1996 t/m november 1998. De bodemsanering is uitgevoerd zoals beschreven in het Saneringsplan, overeenkomstig de daarin opgenomen

doelstelling. De resultaten van de uitgevoerde bodemsanering zijn door IGN BV gerapporteerd in een evaluatierapport. Dit rapport is ter goedkeuring opgestuurd naar de Provincie Noord-Brabant. De provincie heeft het rapport bestudeerd en acht de sanering van de verontreinigingen als gevolg van de motorbrandstof installatie voldoende en conform Saneringsplan uitgevoerd en het project wordt hiermee als afgerond beschouwd.

Voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende rapporten.

Conclusie

Op basis van de rapportages en in overleg met de opdrachtgever, de gemeente Gemert en de Omgevingsdienst wordt uitgegaan van een niet verdachte locatie. Wel dienen extra boringen geplaatst te worden met als doel het verkrijgen van meer zintuiglijke waarnemingen ter verkleining van de kans op vertraging tijdens de voorgenomen bouwwerkzaamheden. Ter plaatse van de perceelgrens ter hoogte van de voormalige verontreiniging ter plaatse van de afleverzuilen van het voormalige tankstation en ook ter plaatse van het overige terrein worden meer boringen geplaatst dan voorgeschreven door de NEN 5740.

Opgemerkt wordt dat bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat licht tot en met sterk verhoogde concentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uitzonderlijk zijn.

2.7. Conclusie en hypothese

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal en de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving bebouwd was met woningen, een café en een garagebedrijf. Ter plaatse van de woningen en het café hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Het garagebedrijf was slechts gedeeltelijk gevestigd op onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie was de werkplaats, een verfopslag en een winkel aanwezig en stalling van auto's. Ook is er een tankstation aanwezig geweest met ondergrondse olietanks. De tanks en de verontreiniging ter plaatse van de afleverzuilen zijn in 1999 gesaneerd. De bebouwing is gesloopt en samen met de verhardingen verwijderd.

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken en het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie. Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'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 onverdachte locatie (ONV). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (1.265 m²). Aanvullend hierop worden drie boringen tot 3,0 m-mv geplaatst op de perceelgrens ter hoogte van de voormalige verontreiniging ter plaatse van de afleverzuilen van het voormalige tankstation. Ter plaatse van het overige terrein wordt de onderzoeksinspanning voor het veldwerk verdubbeld voor het aantal boringen. Er worden zes boringen tot 0,5 m-mv en 2 boringen tot 2,0 m-mv extra geplaatst. Vooralsnog worden geen extra analyses verricht.

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 3 augustus 2016 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer B. (Ben) Brouwer, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van Bodemflex (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 12 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (boring 05 t/m 16);
- het plaatsen van 3 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 2,3 en 4);
- het plaatsen van 3 handboringen tot een diepte van 3,0 m-mv (boring 17,18 en 19);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,5 m-mv is geplaatst (boring 01);
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 9 augustus 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

De onderzoekslocatie is braakliggend. Plaatselijk is in de bovengrond een zwakke bijmenging met puin waargenomen. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, siltig, matig fijn tot grof zand. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

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

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,00 - 3,00	1,50	6,8	719	12,1

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 enkele 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 3 mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
mm1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
mm2	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-
mm3	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00)	-

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

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

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen). Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

Wet bodembescherming

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), 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 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

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
mm1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm2	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mm3	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00)	-	-	-

-: 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
01-1-1	2,00 - 3,00	molybdeen (0,01) naftaleen (-)	-	-

-: 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).

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met puin, variërend van matig tot zwak puinhoudend. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige verontreiniging is geen olie-waterreactie aangetroffen in de bodem.

Analytisch zijn zowel in de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie met molybdeen en naftaleen aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Naftaleen en molybdeen

De herkomst van de licht verhoogde concentratie met molybdeen en naftaleen is onbekend. Wel is in het voorgaande onderzoek uit 2006 ter plaatse van de onderzoekslocatie, een licht verhoogde concentratie met minerale olie en xylenen aangetoond. Derhalve wordt verwacht dat de aangetroffen concentratie hiermee samenhangt.

5.3. Hypothese

Door de licht 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 R. Keetels, namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, in juli en augustus 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kruiseind te Gemert. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aankoop, herontwikkelingen en de bouwplannen van de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving bebouwd was met woningen, een café en een garagebedrijf. Ter plaatse van de woningen en het café hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Het garagebedrijf was slechts gedeeltelijk gevestigd op onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie was de werkplaats, een verpopslag en een winkel aanwezig en stalling van auto's. Ook is er een tankstation aanwezig geweest met ondergrondse olietanks. De tanks en de verontreiniging ter plaatse van de afleverzuilen zijn in 1999 gesaneerd. De bebouwing is gesloopt en samen met de verhardingen verwijderd. Op basis van vijf eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en een uitgevoerde bodemsanering zijn in de grond en het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.265 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bovengrond plaatselijk een bijmenging waargenomen met puin (zwak). Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In tabel 6 zijn de analysesresultaten samengevat.

Tabel 6: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	-	Niet verhoogd
ondergrond	-	Niet verhoogd
grondwater	molybdeen, naftaleen	licht verhoogd

*: na aanvullend analytisch onderzoek.

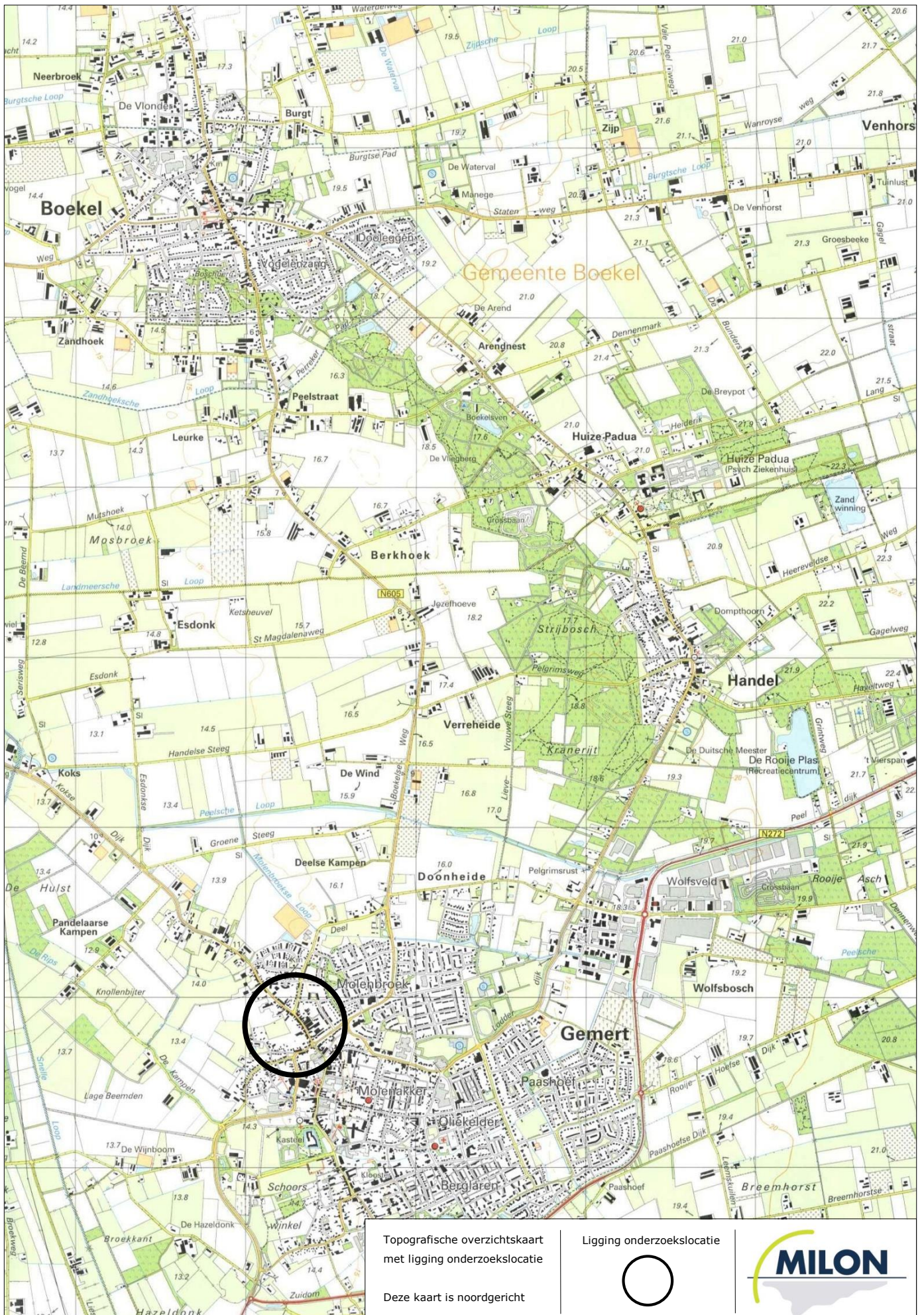
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

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



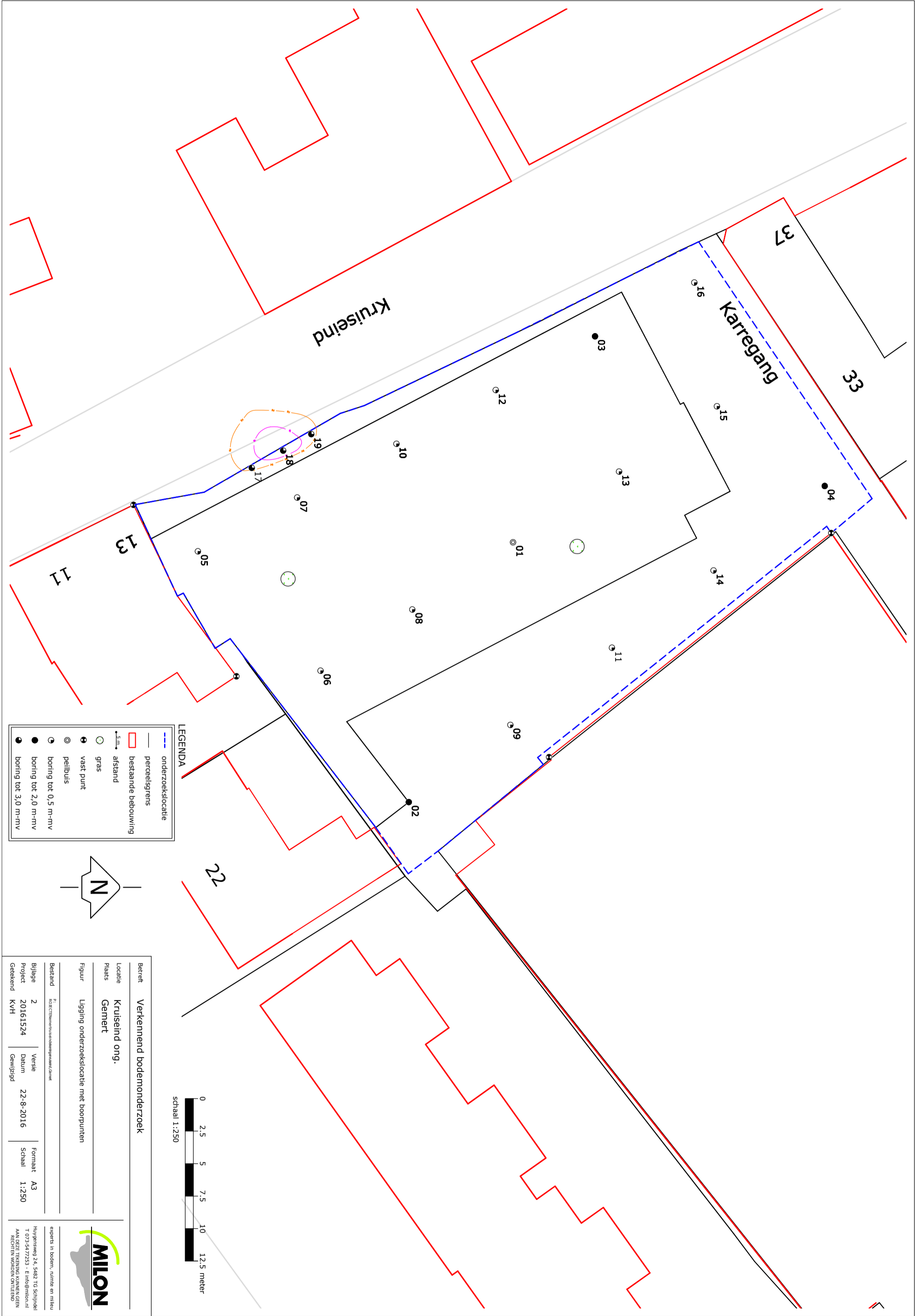
Topografische overzichtkaart met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

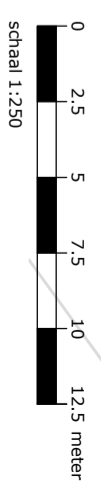
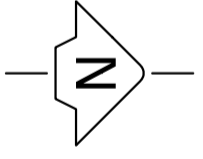


Bijlage 2



LEGENDA

	onderzoeklocatie
	perceelsgrens
	bestaande bebouwing
	afstand
	gras
	vast punt
	peilbuis
	boring tot 0,5 m-mv
	boring tot 2,0 m-mv
	boring tot 3,0 m-mv



Betref	Verkennd bodemonderzoek
Locatie	Kruiseind ong.
Plaats	Gemert
Figuur	Ligging onderzoeklocatie met doorpunten
Bestand	Projectnummer: 20161524
Bijlage	2
Project	20161524
Getekend	KVH
Versie	22-8-2016
Datum	22-8-2016
Gewijzigd	
Format	A3
Schaal	1:250

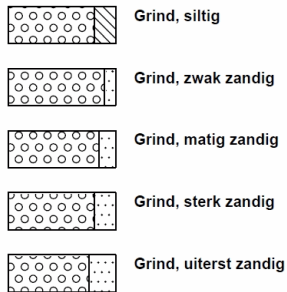
MILON
experts in bodem-, ruimte en milieu

Huygenweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073-5477233 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEEKNING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

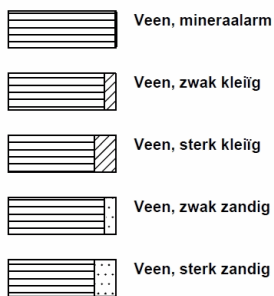
grind



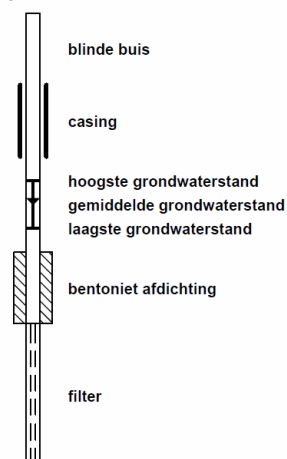
zand



veen



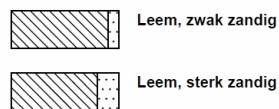
peilbuis



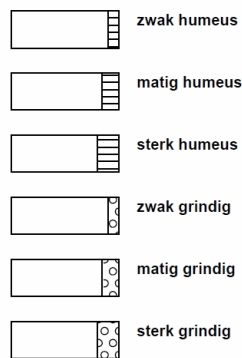
klei



leem



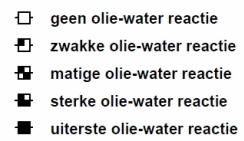
overige toevoegingen



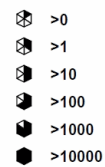
geur



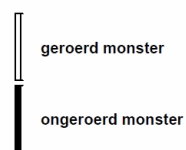
olie



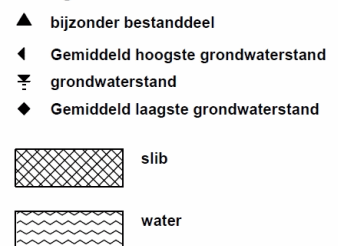
p.i.d.-waarde



monsters



overig

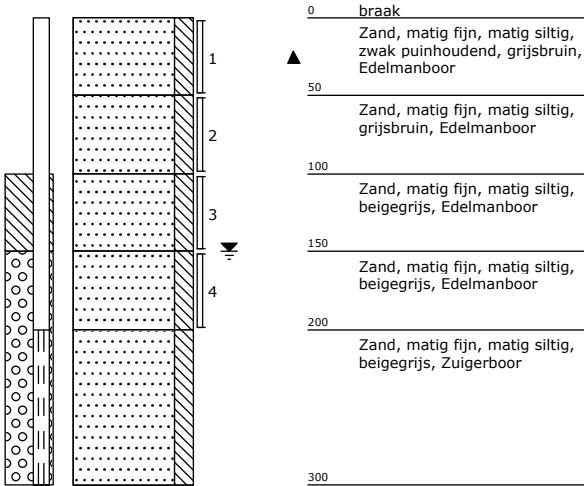


Projectnaam: Kruseind, Gemert
 Projectcode: 20161524
 Projectleider: Mark Bergmans
 Veldwerkcoördinator: Ben Brouwer
 Pagina: 1 van 3

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

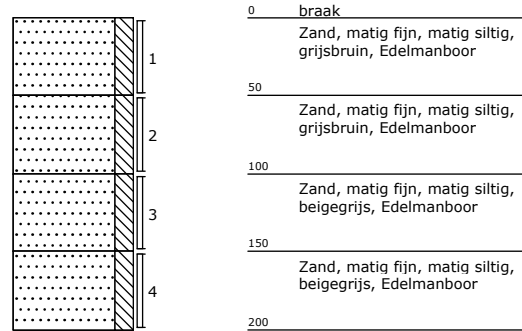
Boring 01

Datum: 01-08-2016



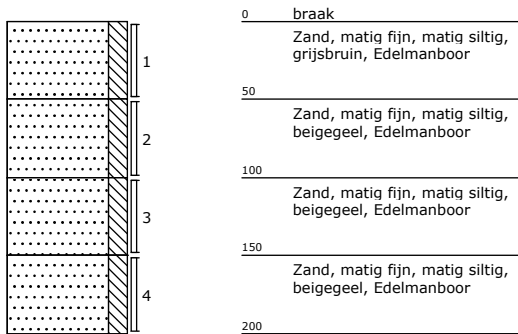
Boring 02

Datum: 01-08-2016



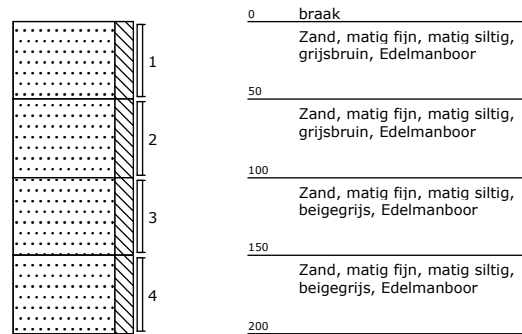
Boring 03

Datum: 01-08-2016



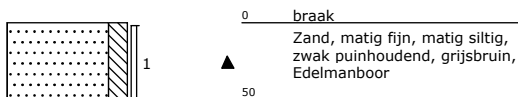
Boring 04

Datum: 01-08-2016



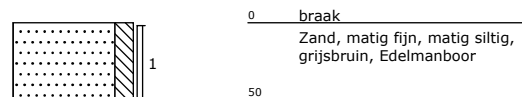
Boring 05

Datum: 01-08-2016



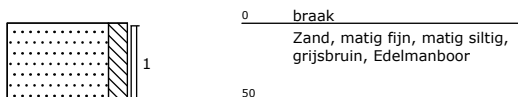
Boring 06

Datum: 01-08-2016



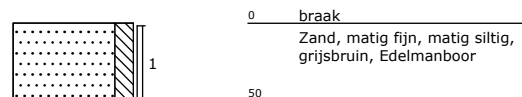
Boring 07

Datum: 01-08-2016



Boring 08

Datum: 01-08-2016

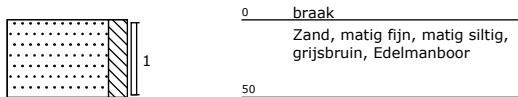


Projectnaam: Kruseind, Gemert
 Projectcode: 20161524
 Projectleider: Mark Bergmans
 Veldwerkcoördinator: Ben Brouwer
 Pagina: 2 van 3

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

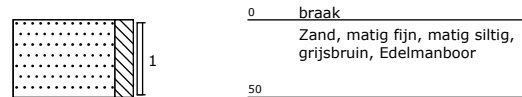
Boring 09

Datum: 01-08-2016



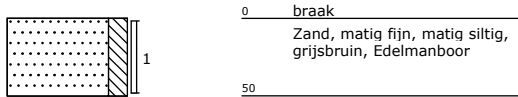
Boring 10

Datum: 01-08-2016



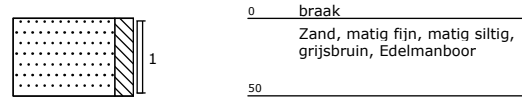
Boring 11

Datum: 01-08-2016



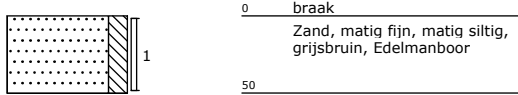
Boring 12

Datum: 01-08-2016



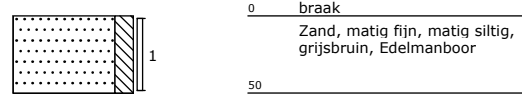
Boring 13

Datum: 01-08-2016



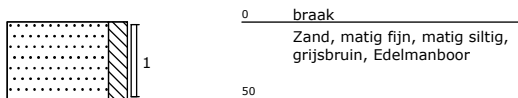
Boring 14

Datum: 01-08-2016



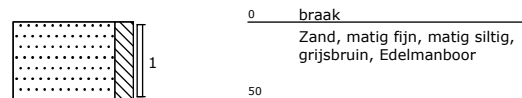
Boring 15

Datum: 01-08-2016



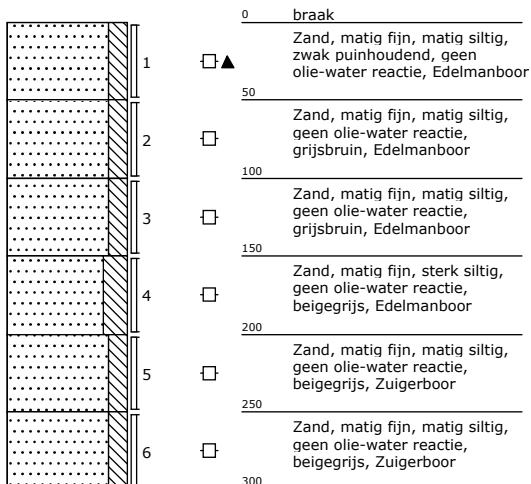
Boring 16

Datum: 01-08-2016



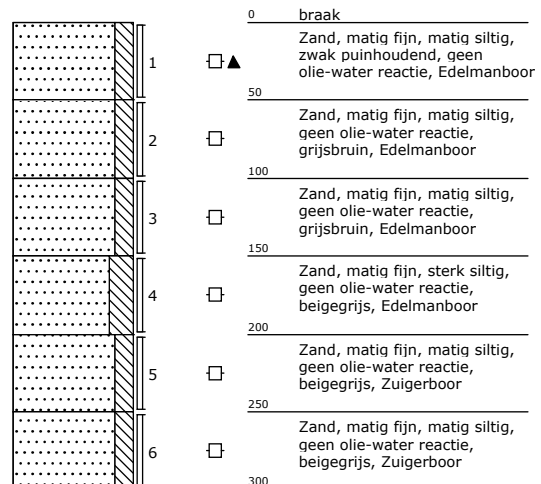
Boring 17

Datum: 01-08-2016



Boring 18

Datum: 01-08-2016

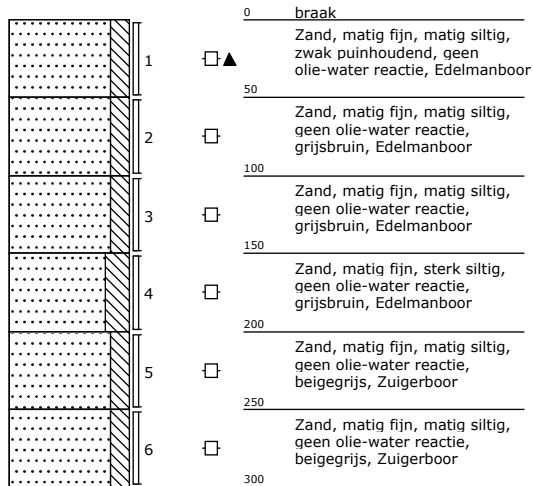


Projectnaam: Kruiseind, Gemert
 Projectcode: 20161524
 Projectleider: Mark Bergmans
 Veldwerkcoördinator: Ben Brouwer
 Pagina: 3 van 3

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

Boring 19

Datum: 01-08-2016



Bijlage 4

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

Grondmonster		mm1			mm2			mm3			
Certificaatcode		12351527			12351527			12351527			
Deelmonsters		01, 05, 19			02, 03, 04, 07, 08, 11, 13			01, 01, 02, 02, 03, 04, 04			
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			
Humus	% ds	1,7			1,4			1,3			
Lutum	% ds	3,2			2,7			1,4			
Datum van toetsing		19-8-2016			19-8-2016			19-8-2016			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Grondsoort		Zand			Zand			Zand			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
		=0,5			=0,5			=0,5			
OVERIG											
Droge stof	% w/w	92,5			93,0			88,5			89,0
Lutum	%	3,2			2,7			1,4			
Organische stof (humus)	%	1,7			1,4			1,3			
Artefacten	g	6,1			<1			2,7			
Aard artefacten	-	0			0			0			
METALEN											
barium	mg/kg ds	31	104 ⁽⁶⁾		32	114 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,3	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	
koper	mg/kg ds	13	26	-0,09	17	34	-0,04	6,9	14,3	-0,17	
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	
nikkel	mg/kg ds	3,4	9,0	-0,4	3,3	9,1	-0,4	4,5	13,1	-0,34	
lood	mg/kg ds	29	45	-0,01	31	48	-0	12	19	-0,06	
zink	mg/kg ds	47	105	-0,06	51	117	-0,04	34	81	-0,1	
MINERALE OLIE											
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	
PAK											
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		
fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,07	0,07		0,01	0,01		
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,02	0,02		
fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,23	0,23		0,07	0,07		
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,15	0,15		0,06	0,06		
chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,14	0,14		0,05	0,05		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,09	0,09		0,03	0,03		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,18	0,18		0,07	0,07		
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,11	0,11		0,04	0,04		
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,11	0,11		0,04	0,04		
PAK	mg/kg ds	0,607			1,127			0,397			
PAK	mg/kg ds		0,61	-0,02		1,1	-0,01		0,40	-0,03	
PCB`S											
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9			
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<25	0,01	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		8-8-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		19-8-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
		=0,5		
METALEN				
barium	µg/l	15	15	-0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	3,4	3,4	-0,19
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	9,1	9,1	0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	3,1	3,1	-0,2
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0
PAK	-		0,00043 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	

Watermonster		01-1-1		
Datum		8-8-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		19-8-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70

		S	S Diep	Indicatief	I
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 5

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Kruiseind, Gemert
Uw projectnummer : 20161524
ALcontrol rapportnummer : 12351527, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ASCXD63P

Rotterdam, 05-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161524. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

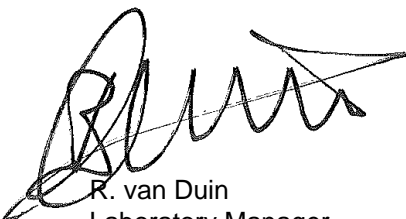
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Kruiseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12351527 - 1Orderdatum 01-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 01 (0-50) 05 (0-50) 19 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	92.5	93.1	88.5
gewicht artefacten	g	S	6.1	<1	2.7
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.4	1.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	2.7	1.4
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	31	32	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	17	6.9
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	31	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	3.3	4.5
zink	mg/kgds	S	47	51	34
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.23	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.15	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.14	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.18	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.11	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.607 ¹⁾	1.127 ¹⁾	0.397 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Kruiseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12351527 - 1

Orderdatum 01-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 01 (0-50) 05 (0-50) 19 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Kruiseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12351527 - 1

Orderdatum 01-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Kruseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12351527 - 1

Orderdatum 01-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0533194891	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	0533194915	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
001	0533194909	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	0533194950	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	0533194865	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	0533194871	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	0533194945	03-08-2016	01-08-2016	ALC201

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Kruiseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12351527 - 1

Orderdatum 01-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	0533194870	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	0533194874	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
002	0533194916	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	0533194917	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	0533194862	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	0533194872	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	0533194892	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	0533194869	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	0533194918	03-08-2016	01-08-2016	ALC201
003	0533194904	03-08-2016	01-08-2016	ALC201

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Kruiseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12351527 - 1

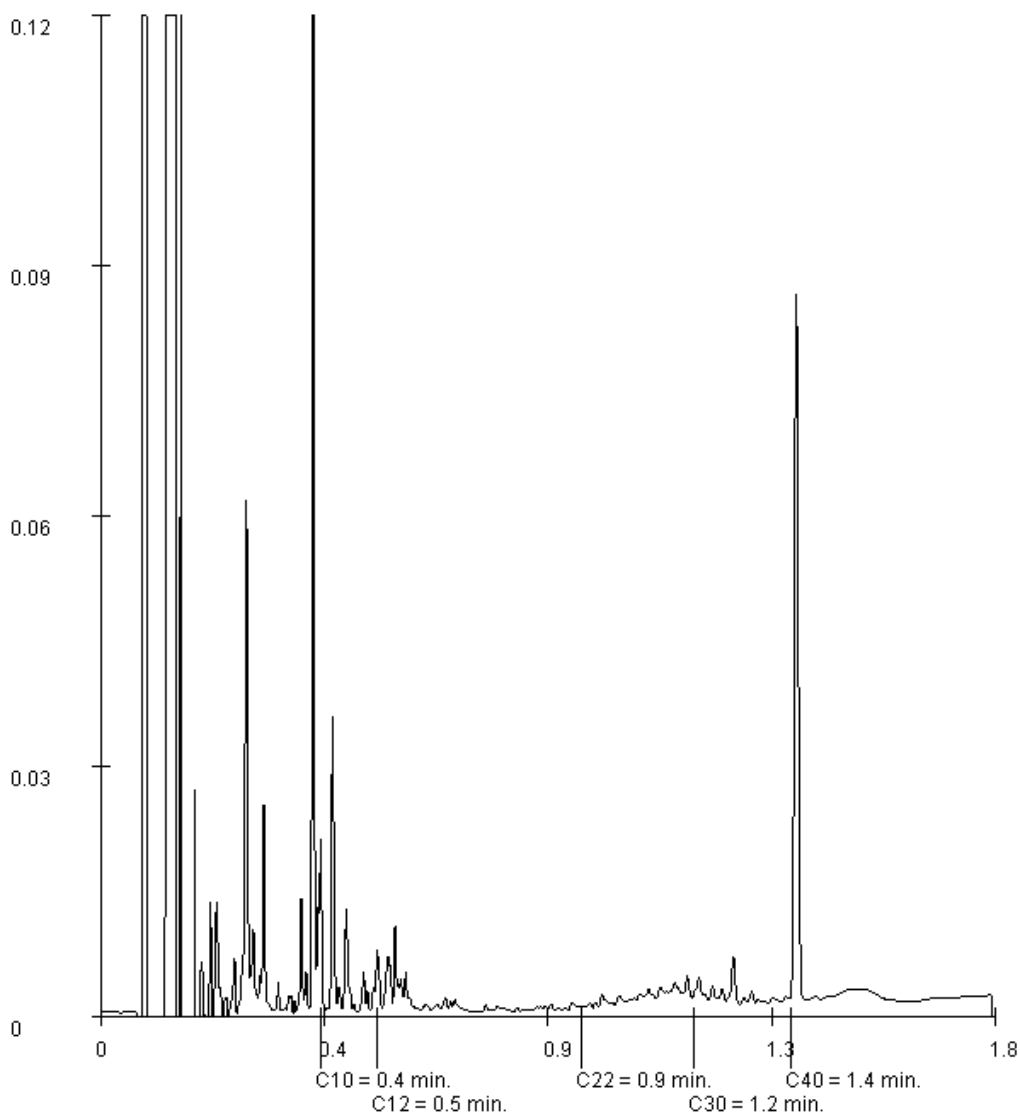
Orderdatum 01-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm101 (0-50) 05 (0-50) 19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Kruiseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12351527 - 1

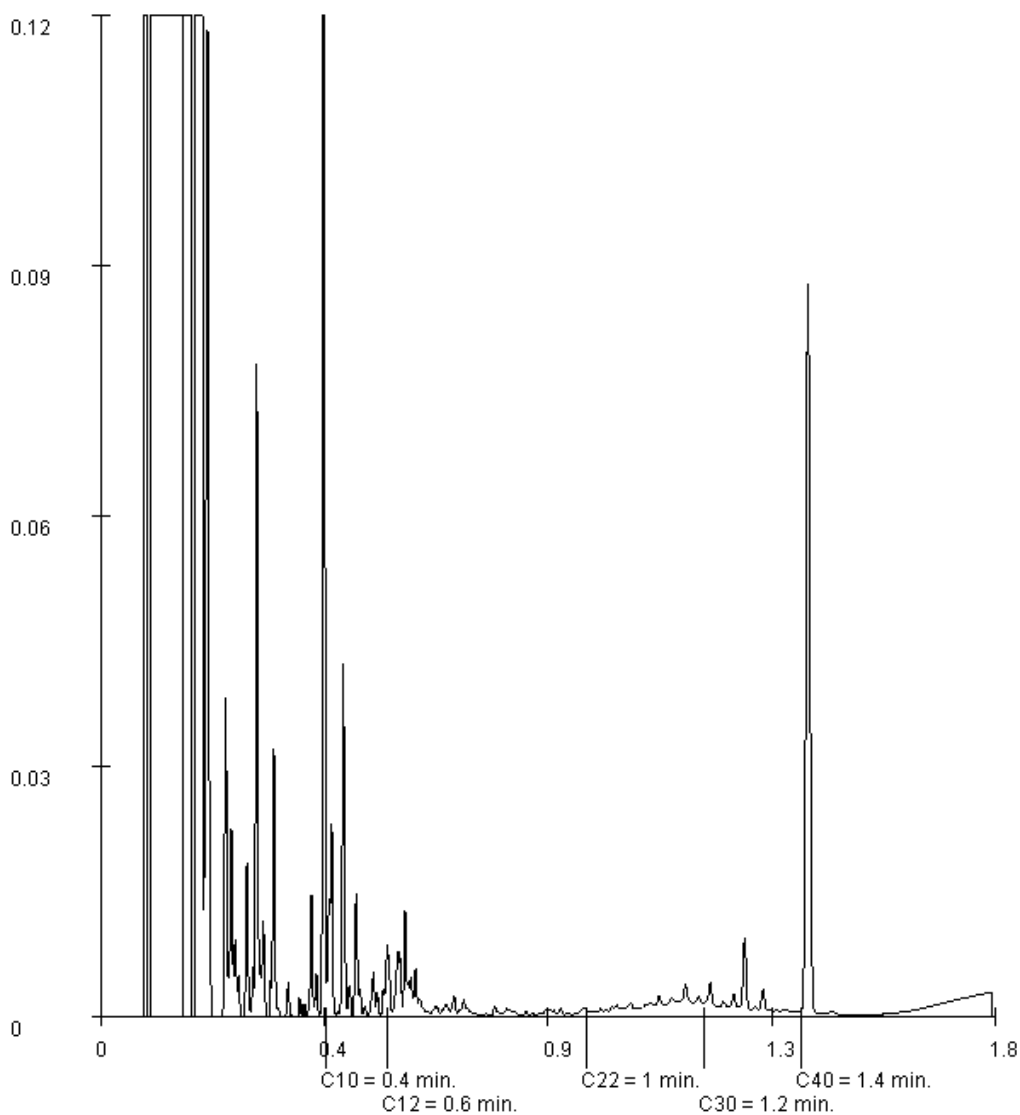
Orderdatum 01-08-2016
Startdatum 03-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm202 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Analyserapport

MILON bv
Rolph Esselink
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Kruiseind, Gemert
Uw projectnummer : 20161524
ALcontrol rapportnummer : 12354645, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KPHN8XXY

Rotterdam, 11-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161524. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

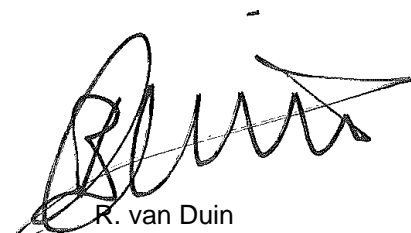
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Kruseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12354645 - 1Orderdatum 08-08-2016
Startdatum 08-08-2016
Rapportagedatum 11-08-2016

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

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	3.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.1
molybdeen	µg/l	S	9.1
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	µg/l	S	0.03
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Kruiseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12354645 - 1

Orderdatum 08-08-2016
Startdatum 08-08-2016
Rapportagedatum 11-08-2016

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

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

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

Paraaf :





MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Kruiseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12354645 - 1

Orderdatum 08-08-2016
Startdatum 08-08-2016
Rapportagedatum 11-08-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Kruseind, Gemert
Projectnummer 20161524
Rapportnummer 12354645 - 1

Orderdatum 08-08-2016
Startdatum 08-08-2016
Rapportagedatum 11-08-2016

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6208455	08-08-2016	08-08-2016	ALC236
001	B1592564	08-08-2016	08-08-2016	ALC204
001	G6208449	08-08-2016	08-08-2016	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6

Projectnummer:	ML16-125	Datum:	1-8-2016
Onderzoekslocatie:	Kruiseind, Gemert		

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Milon
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)
Uitvoer veldwerk:	Ben Brouwer
Ondersteunend veldwerk:	-
Begin- / eindtijd:	8.30 u 12.30 u
Aanleiding/doel:	Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	-
Beschrijving locatie:	Braakliggend
Overleg opdrachtgever:	Nee, ja overleg met:
Gegevens bekend:	- (let op maak kopie!)
Verdachte activiteit/deellocatie:	-
(Half)verharding aanwezig:	Nee / ja, tegels, klinkers, beton, asfalt, overig
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee / ja, aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen;
Bijzonderheden:	-

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja / Nee, aanvullende maatregelen
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze		
Toolbox benodigd:	Ja / Nee		
Instructie gegeven door:	-	Akkoord:	-
Aanwezig (functie):	-	Akkoord:	-

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.10 (14-07-2016)

Projectnummer:	ML16-125	Datum:	1-8-2016
Onderzoekslocatie:	Kruiseind, Gemert		



Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor /
Aantal boringen 0,5 m-mv:	12
Aantal boringen 2,0 m-mv:	3
Aantal boringen 3,0 m-mv:	3 (let op gebruik oliewaterpan)
Aantal peilbuizen:	1
Afwijkende boringen: x Steekbussen /..... x kernboringen / overig,

Overdracht monsters

Laboratorium:	Analytica
Projectcode:	
Analyses inzetten:	Ja / Nee, worden door opdrachtgever ingezet

Kwaliteit

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

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider ¹ :	O. Verhagen	1-8-2016	
Projectleider ² :			
<i>Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:</i>			
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	Ben Souwer	1/8/2016	

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

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

Bijlagen

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

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.10 (14-07-2016)