



Verkennend bodemonderzoek
Den Dries ong. te Ulicoten



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
Den Dries ong. te Ulicoten

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek Den Dries ong. te Ulicoten

Status: definitief

Datum: 26 oktober 2017

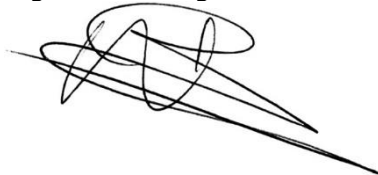
Opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB Schijndel

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

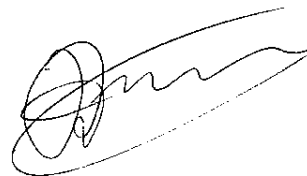
Projectnummer: 20171407

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

Handtekening Projectleider:
ing. Mark Bergmans



Handtekening Kwaliteitscontrole:
Rolph 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 waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7. Conclusie en hypothese	6
3. Uitvoering bodemonderzoek	7
3.1. Onderzoeksstrategie	7
3.2. Veldwerkzaamheden	7
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	8
4. Interpretatie en toetsing	9
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	9
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	10
5. Bespreking resultaten	11
5.1. Grond	11
5.2. Grondwater	11
5.3. Hypothese	11
6. Samenvatting en conclusies	12

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 23 augustus 2017 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 ten westen van de weg Den Dries te Ulicoten. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de NEN 5740.

1.2. Aanleiding

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

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele 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);
- Provinciale milieuverordening;
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart;
- Register conventionele explosieven (mora's).

Daarnaast is voorafgaand 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 ten westen van de openbare weg Den Dries te Ulicoten. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Baarle-Nassau, sectie M met nummers 273 (ged.) en 620. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 18.925 m². De locatie is geheel onbebouwd en in gebruik als grasland en akkerland (tot recent begroeid met mais). In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

Ten zuiden van de onderzoekslocatie is de openbare weg Dorpsstraat gelegen en ten westen is de weg Den Dries aanwezig. Ten noorden en oosten van de locatie zijn graslanden aanwezig en het gebruik ten westen en zuiden van de locatie is wonen met tuin. 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 is de onderzoekslocatie nooit bebouwd en altijd agrarisch in gebruik geweest. Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Uit informatie van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor archeologische kenmerken of conventionele explosieven. Op de locatie hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens op de locatie woningen met tuin te realiseren. Nadere informatie is niet bekend.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 17 m+NAP. De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 50 West, 1977 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Staproj/Waalre.

Het eerst watervoerend pakket heeft een dikte van circa 100 meter en wordt gevormd door diverse rivierafzettingen van de Formaties van Maassluis/Oosterhout. Op deze fluviatiele formaties liggen matig doorlatende rivierafzettingen, behorende tot de Formatie van Staproj/Waalre, met een dikte van circa 35 meter. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Rupel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt circa 15 m+NAP, waardoor het grondwater zich op circa 2 m-mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 50 West, 1975 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOLOket.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de opdrachtgever, de eigenaar, de gemeente en de website www.bodemloket.nl zijn op de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op naast gelegen percelen is wel een bodemonderzoek uitgevoerd in 2001 in het kader een bouwvergunning. In dit onderzoek zijn in de bovengrond en in het grondwater geen verhogingen aangetroffen en in de ondergrond een licht verhoogd gehalte minerale olie. Voor meer informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport.

Bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat van nature licht tot en met sterk verhoogde achtergrondconcentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uitzonderlijk zijn.

2.7. Conclusie en hypothese

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie nooit bebouwd en altijd extensief in gebruik geweest. Op basis van 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 grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL). 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 (18.925 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 12 oktober 2017 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Voorafgaand aan het veldwerk is 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 17 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 4 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 3 peilbuizen waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte van circa 1,5 meter onder de grondwaterstand is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuizen na plaatsing.

Op 19 oktober 2017 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 peilbuizen, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

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

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, siltig, matig fijn zand. Plaatselijk wordt leem aangetroffen. 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 en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
10	2,50 - 3,50	2,22	5,6	521	15,7
13	3,00 - 4,00	2,23	5,3	564	16,8
16	3,00 - 4,00	2,25	5,3	497	12,5

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 het grondwater 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 ALcontrol bv te Rotterdam. ALcontrol bv 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 mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analysemonster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
mmbg1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,35) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,35) 06 (0,00 - 0,35) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
mmbg2	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,35) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,35) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket
mmog1	0,50 - 2,00	02 (0,70 - 1,00) 05 (1,30 - 1,80) 05 (1,80 - 2,00) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 13 (1,00 - 1,50) 13 (1,50 - 2,00)	laagjes leem	standaardpakket
mmog2	0,35 - 2,00	16 (0,80 - 1,20) 16 (1,20 - 1,50) 21 (0,35 - 0,80) 21 (0,80 - 1,10) 21 (1,10 - 1,50) 24 (1,10 - 1,50) 24 (1,50 - 2,00)	laagjes leem, matig roesthoudend	standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen.

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 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

indexwaarde	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
mmbg1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,35) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,35) 06 (0,00 - 0,35) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mmbg2	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,35) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,35) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	-	-	-
mmog1	0,50 - 2,00	02 (0,70 - 1,00) 05 (1,30 - 1,80) 05 (1,80 - 2,00) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 13 (1,00 - 1,50) 13 (1,50 - 2,00)	-	-	-
mmog2	0,35 - 2,00	16 (0,80 - 1,20) 16 (1,20 - 1,50) 21 (0,35 - 0,80) 21 (0,80 - 1,10) 21 (1,10 - 1,50) 24 (1,10 - 1,50) 24 (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
10-1-1	2,50 - 3,50	kobalt (0,1) nikkel (0,03) zink (0,01) naftaleen (-)	-	-
13-1-1	3,00 - 4,00	kobalt (0,35) nikkel (0,07)	-	-
16-1-1	3,00 - 4,00	kobalt (0,45) naftaleen (-)	nikkel (2,92)	-

-: 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

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, siltig, matig fijn zand. Plaatselijk wordt leem aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetroffen. De analyseresultaten komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen.

5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties kobalt, zink, nikkel en naftaleen aangetroffen. Tevens is een sterk verhoogde concentratie nikkel aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Naftaleen

Er is geen direct verklaring voor de verhoging van het naftaleengehalte. Mogelijk is de verhoging ontstaan door het gebruik van de locatie. Het hier aangetroffen gehalte is zeer gering en geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Kobalt, zink en nikkel

Kobalt, zink en nikkel zijn zware metalen die als sporelement van nature in het grondwater voorkomen. Voor de verhoogde concentraties is geen eenduidige verklaring voorhanden. In vermeste gebieden mobiliseert nikkel van gronddeeltjes onder invloed van macroparameters. Omdat 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.

Uit navraag bij de gemeente blijkt dat in de gemeente bekend is dat nikkel matig tot sterk verontreinigd kan voorkomen in het grondwater. Dit wordt zien als een verhoogde achtergrondwaarde en nader onderzoek is niet nodig volgens de gemeente.

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, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740. De onderzoekslocatie is gelegen aan Den Dries ong. te Ulicoten. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw.

Vooronderzoek

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie nooit bebouwd en altijd extensief in gebruik geweest. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 18.925 m². Daarom kan conform NEN 5740 de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL) worden gehanteerd.

Onderzoeksresultaten

De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, siltig, matig fijn zand. Plaatselijk wordt leem aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.. In tabel 6 zijn de analyseresultaten samengevat.

Tabel 6: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	-	-
ondergrond	-	-
grondwater	kobalt, zink, nikkel en naftaleen nikkel	licht verhoogd sterk verhoogd

-: geen parameter verhoogd.

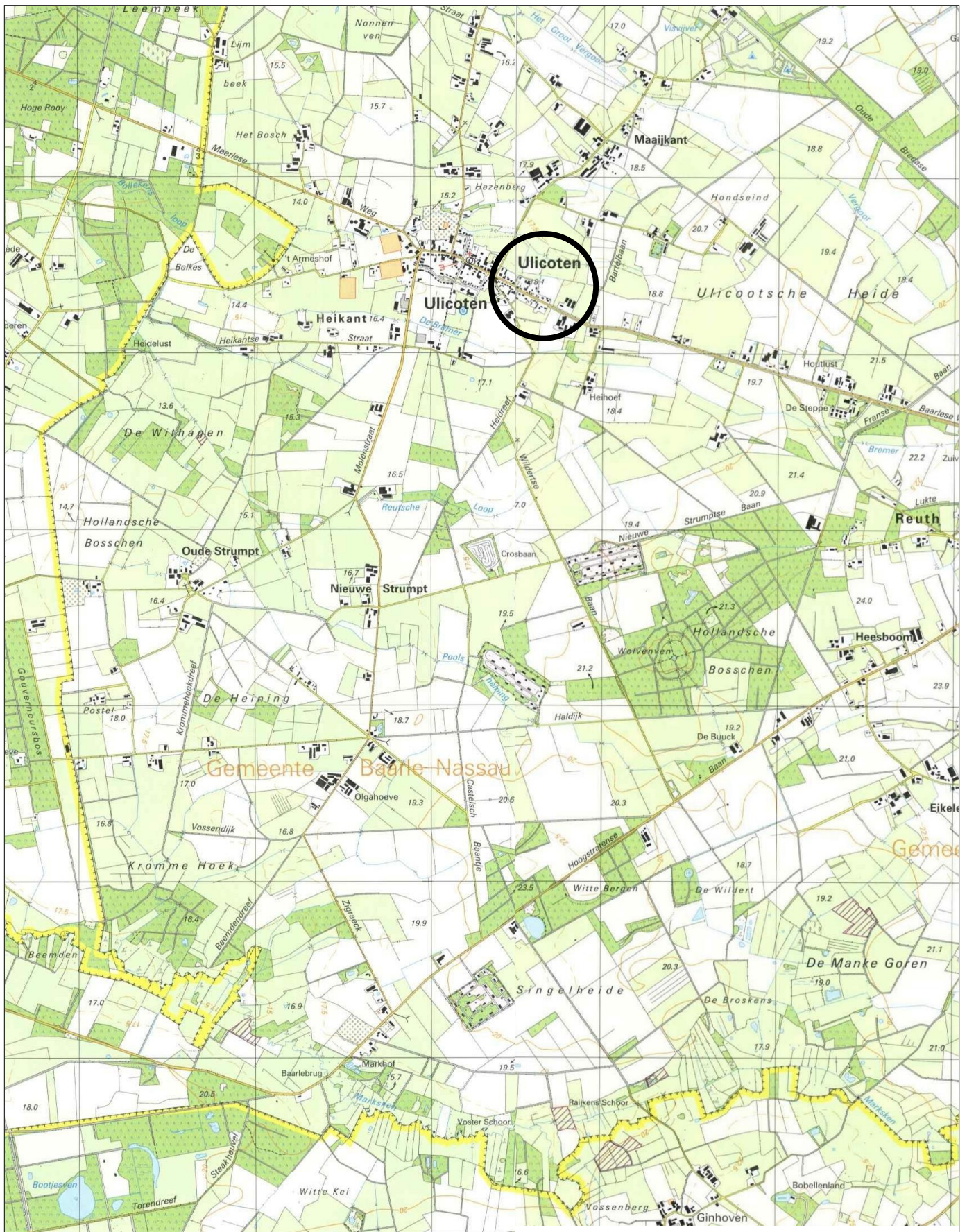
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. De verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater betreffen verhoogde achtergrondconcentraties. Vervolgonderzoek naar de verhoogde concentraties in het grondwater wordt niet zinvol geacht. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Geadviseerd wordt het grondwater niet op te pompen en niet te gebruiken voor beregening of veedrenking.

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



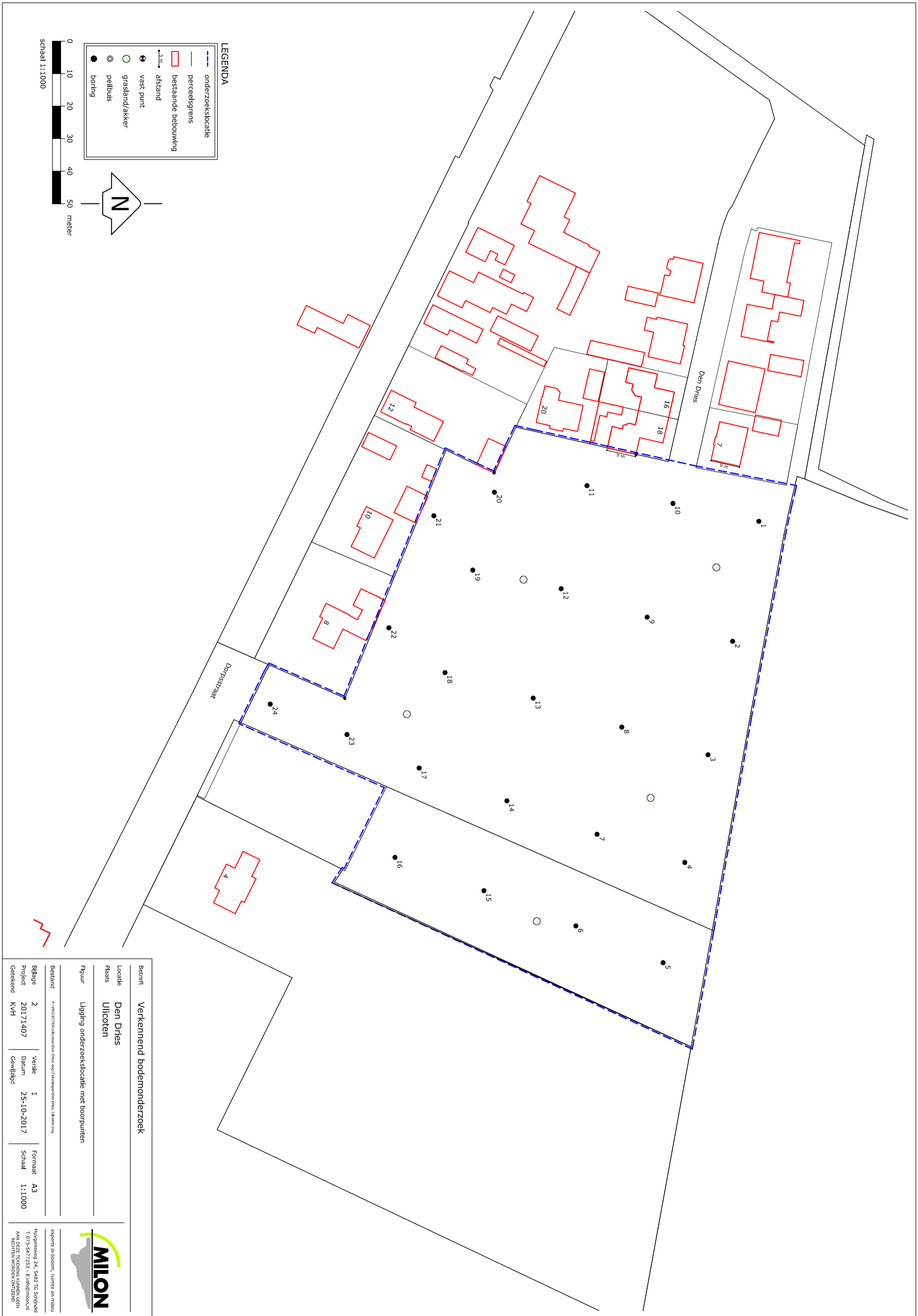
Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

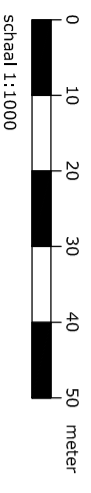
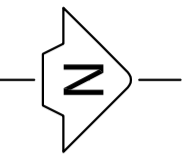


Bijlage 2



LEGENDA

	onderzoeklocatie
	perceelsgrens
	bestaande bebouwing
	afstand
	vast punt
	grasland/akker
	peilbuis
	booring



Betrent **Verkennd bodemonderzoek**

Locatie **Den Dries**
Plaats **Ulicoten**

Figuur **Ligging onderzoeklocatie met boorpunten**

Bestand	P:\PROJECTEN\Ulicoten\Den Dries.mxd		
Bijlage	2	Verste	1
Project	20171407	Datum	25-10-2017
Getekend	KVH	Gewijzigd	Schaal 1:1000



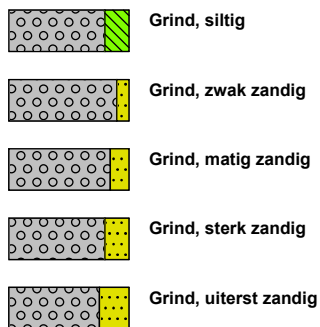
experts in bodem, ruimte en milieu

Huigenweg 24, 5482 TG Snelveld
T 073-547253 - E info@milon.nl
AAU DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WACHTEN ONTRIEDEN

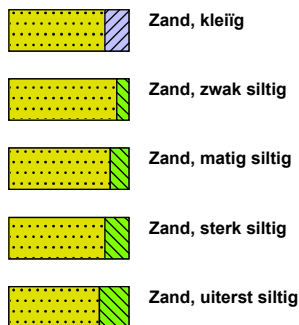
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

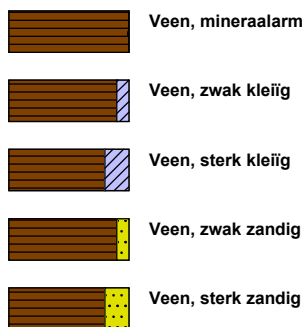
grind



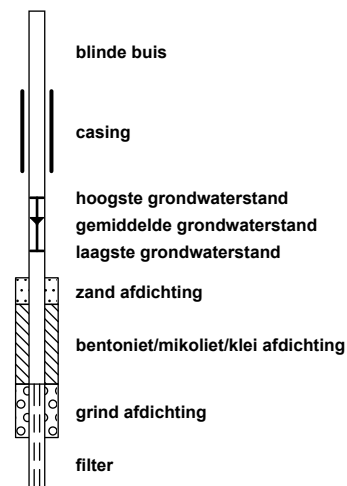
zand



veen



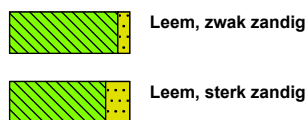
peilbuis



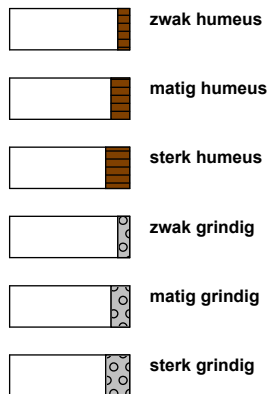
klei



leem



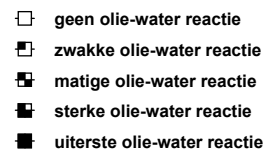
overige toevoegingen



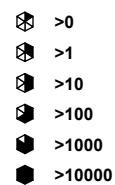
geur



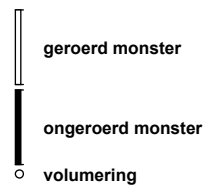
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

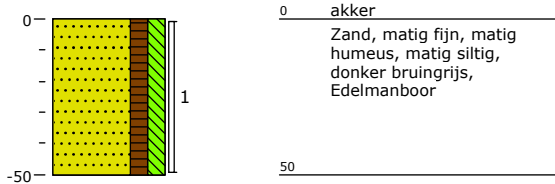


Projectnaam: Den Dries, Ulicoten
 Plaatsnaam: Ulicoten
 Projectcode: 20171407
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 1 van 7

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

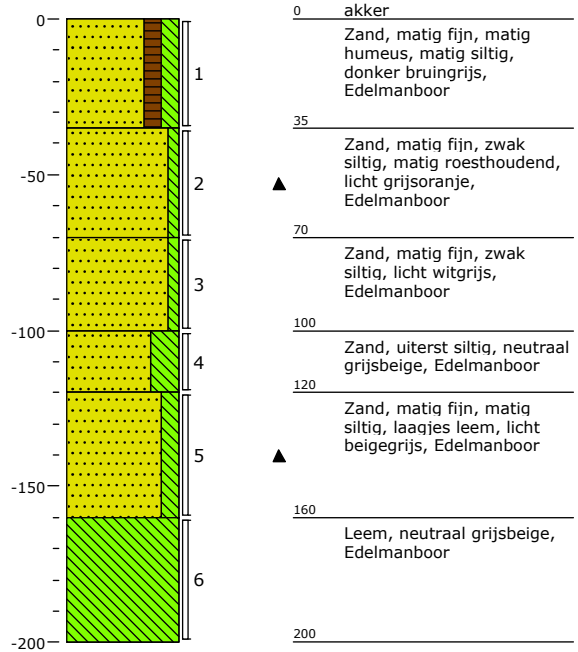
Boring 01

Datum: 12-10-2017



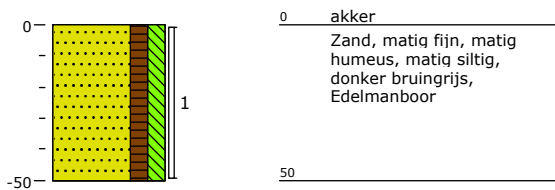
Boring 02

Datum: 12-10-2017



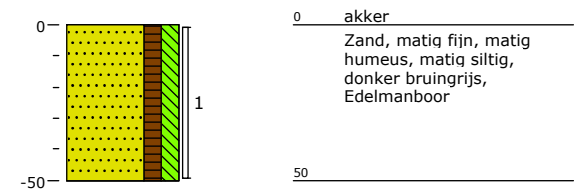
Boring 03

Datum: 12-10-2017



Boring 04

Datum: 12-10-2017

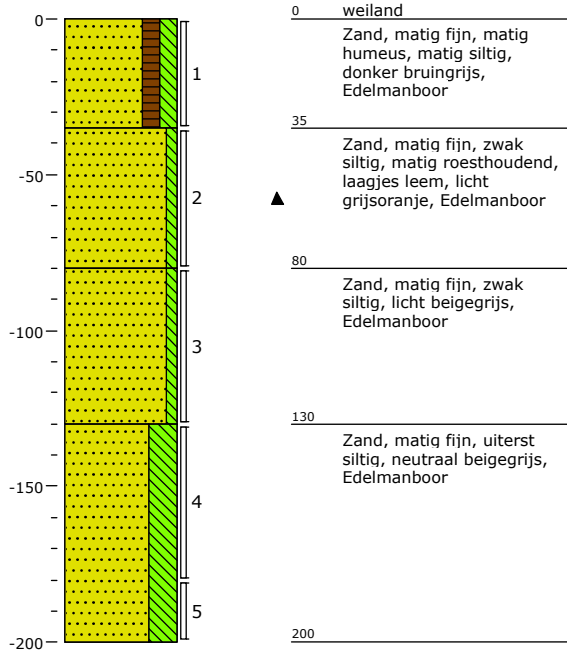


Projectnaam: Den Dries, Ulicoten
 Plaatsnaam: Ulicoten
 Projectcode: 20171407
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 2 van 7

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

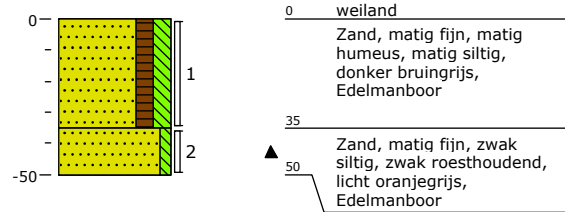
Boring 05

Datum: 12-10-2017



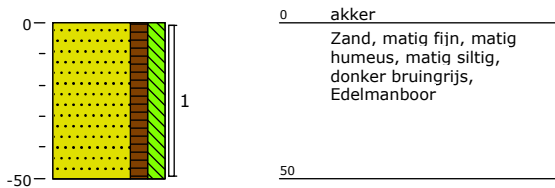
Boring 06

Datum: 12-10-2017



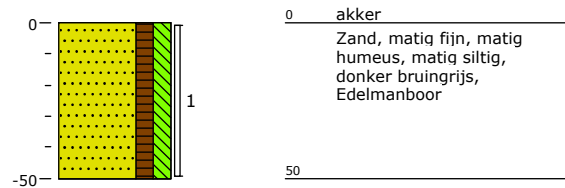
Boring 07

Datum: 12-10-2017



Boring 08

Datum: 12-10-2017

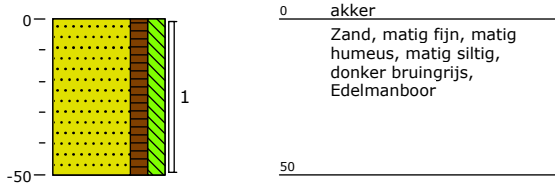


Projectnaam: Den Dries, Ulicoten
 Plaatsnaam: Ulicoten
 Projectcode: 20171407
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 3 van 7

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

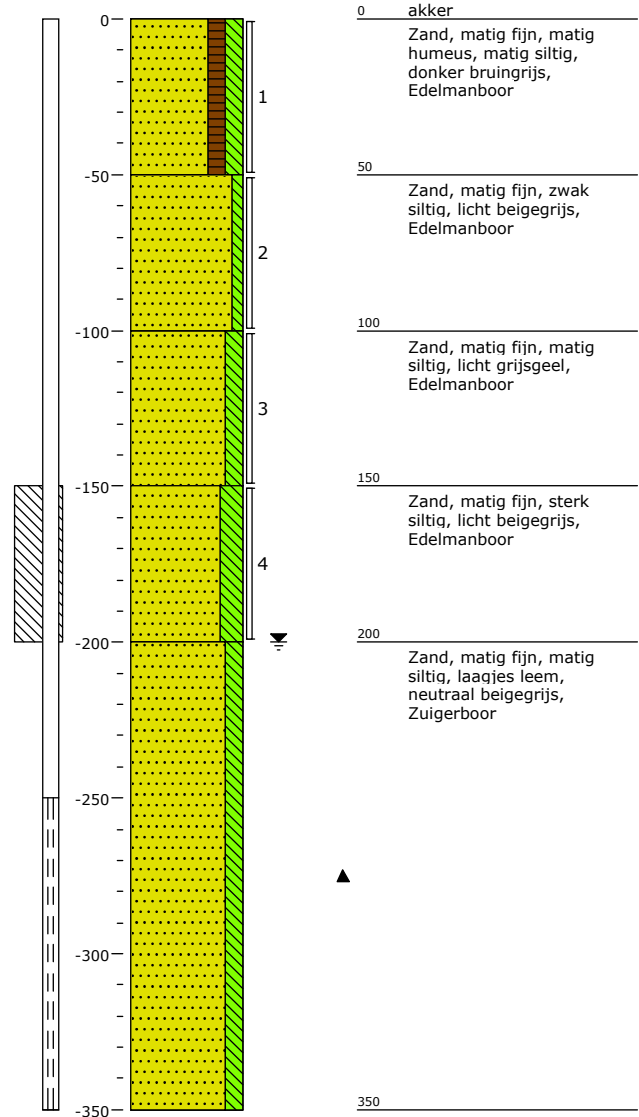
Boring 09

Datum: 12-10-2017



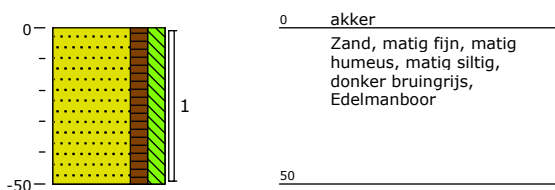
Boring 10

Datum: 12-10-2017



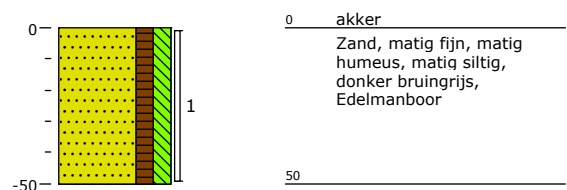
Boring 11

Datum: 12-10-2017



Boring 12

Datum: 12-10-2017



Projectnaam: Den Dries, Ulicoten
 Plaatsnaam: Ulicoten
 Projectcode: 20171407
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 4 van 7

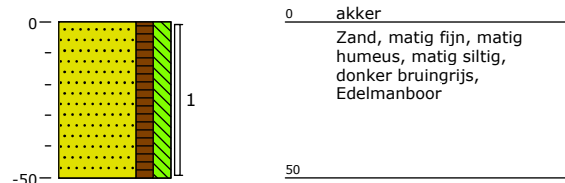
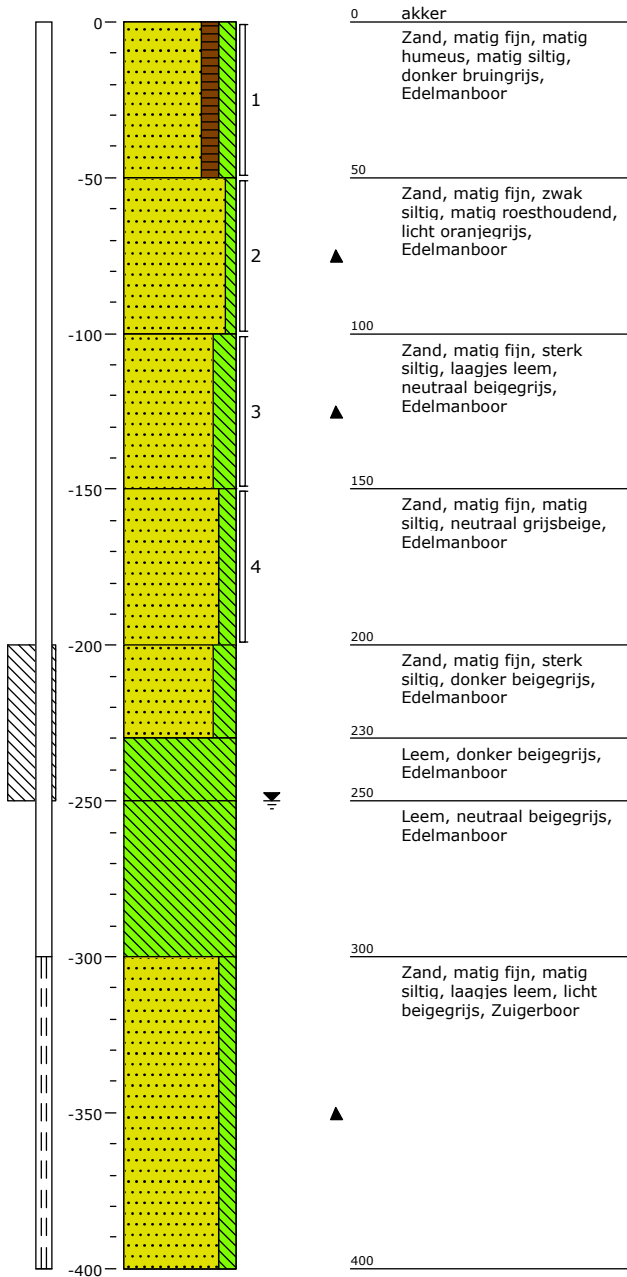
Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 13

Datum: 12-10-2017

Boring 14

Datum: 12-10-2017

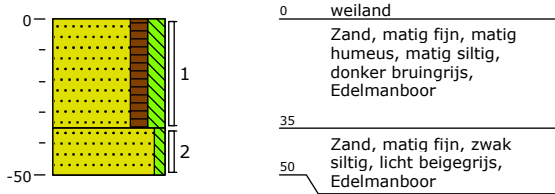


Projectnaam: Den Dries, Ulicoten
 Plaatsnaam: Ulicoten
 Projectcode: 20171407
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 5 van 7

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

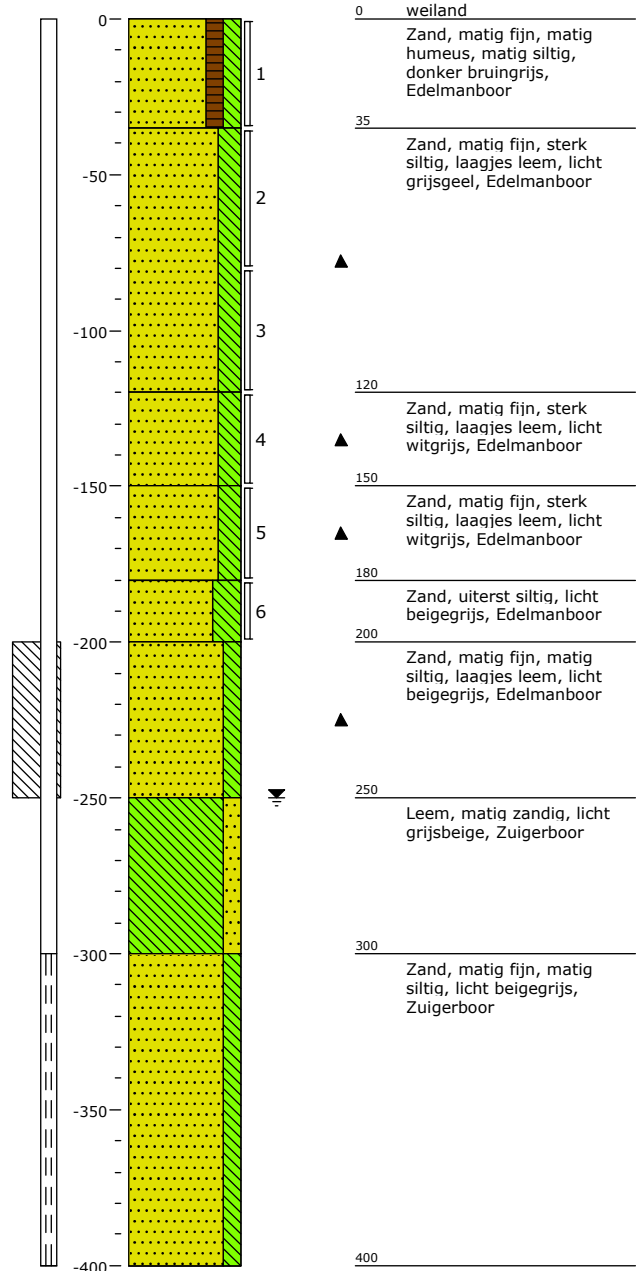
Boring 15

Datum: 12-10-2017



Boring 16

Datum: 12-10-2017

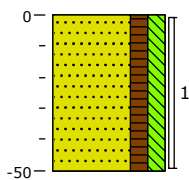


Projectnaam: Den Dries, Ulicoten
 Plaatsnaam: Ulicoten
 Projectcode: 20171407
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 6 van 7

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

Boring 17

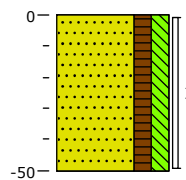
Datum: 12-10-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig,
 donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Boring 18

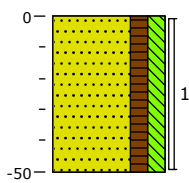
Datum: 12-10-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig,
 donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Boring 19

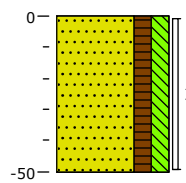
Datum: 12-10-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig,
 donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Boring 20

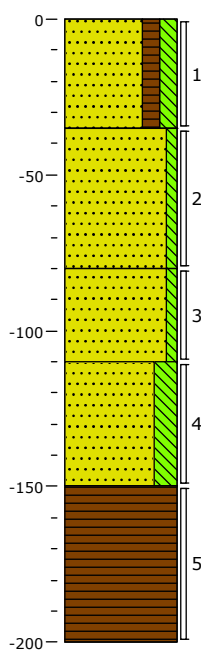
Datum: 12-10-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig,
 donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Boring 21

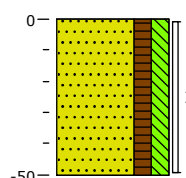
Datum: 12-10-2017



0 akker
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig,
 donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 35
 ▲
 Zand, matig fijn, zwak
 siltig, matig roesthoudend,
 licht grijsoranje,
 Edelmanboor
 80
 Zand, matig grof, zwak
 siltig, licht beigegrijs,
 Edelmanboor
 110
 Zand, matig fijn, sterk
 siltig, licht beigegrijs,
 Edelmanboor
 150
 Veen, donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 200

Boring 22

Datum: 12-10-2017



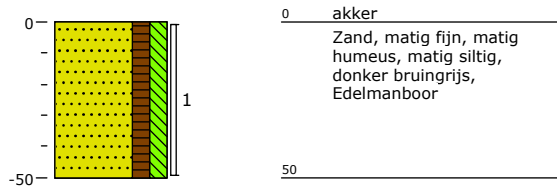
0 akker
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig,
 donker bruingrijs,
 Edelmanboor
 50

Projectnaam: Den Dries, Ulicoten
 Plaatsnaam: Ulicoten
 Projectcode: 20171407
 Projectleider: Mark Bergmans
 Pagina: 7 van 7

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

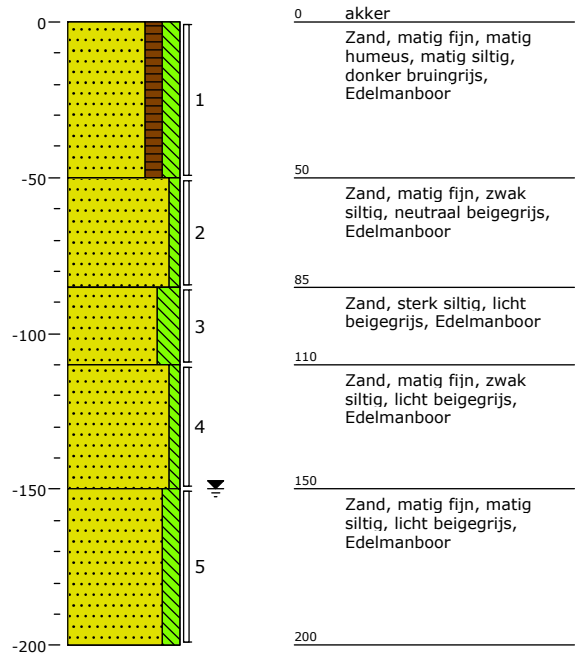
Boring 23

Datum: 12-10-2017



Boring 24

Datum: 12-10-2017



Bijlage 4

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

Grondmonster		mmbg1		mmbg2		mmog1	
Certificaatcode		12640040		12640040		12640040	
Deelmonsters		01, 02, 04, 05, 06, 08, 10, 12		13, 14, 16, 18, 20, 21, 23, 24		02, 05, 05, 10, 10, 13, 13	
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,50 - 2,00	
Humus	% ds	4,0		3,6		1,6	
Lutum	% ds	6,2		6,9		12	
Datum van toetsing		25-10-2017		25-10-2017		25-10-2017	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5	Meetw	GSSD Index =0,5
OVERIG							
Droge stof	% w/w	83,6	84,0 ⁽⁶⁾	83,8	84,0 ⁽⁶⁾	84,0	84,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,2		6,9		12	
Organische stof (humus)	%	4,0		3,6		1,6	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<36 ⁽⁶⁾	<20	<34 ⁽⁶⁾	<20	<24 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,33	0,49 -0,01	0,30	0,45 -0,01	<0,2	<0,2 -0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,5 -0,07	<1,5	<2,4 -0,07	1,8	3,0 -0,07
koper	mg/kg ds	16	27 -0,09	14	24 -0,11	<5	<5 -0,23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05	<0,05 -0	<0,05	<0,04 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5	<0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<5 -0,46	<3	<4 -0,48	3,5	5,6 -0,45
lood	mg/kg ds	18	25 -0,05	19	27 -0,05	<10	<9 -0,09
zink	mg/kg ds	49	92 -0,08	45	83 -0,1	<20	<22 -0,2
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	20 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	23 ⁽⁶⁾	5	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<35 -0,03	<20	<39 -0,03	<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	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,082		0,092		0,07	
PAK	mg/kg ds		0,082 -0,04		0,092 -0,04		<0,070 -0,04
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12 -0,01		<14 -0,01		<25 0,01

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

Grondmonster		mmog2		
Certificaatcode		12640040		
Deelmonsters		16, 16, 21, 21, 21, 24, 24		
Monstertraject (m -mv)		0,35 - 2,00		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	7,8		
Datum van toetsing		25-10-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG				
Droge stof	% w/w	86,4	86,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,8		
Organische stof (humus)	%	0,50		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
METALEN				
barium	mg/kg ds	<20	<31 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,3 -0,07	
koper	mg/kg ds	<5	<6 -0,23	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	
nikkel	mg/kg ds	<3	<4 -0,48	
lood	mg/kg ds	<10	<10 -0,08	
zink	mg/kg ds	<20	<26 -0,2	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70 -0,02	
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,07		
PAK	mg/kg ds		<0,070 -0,04	
PCB`S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25 0,01	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : 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		10-1-1			13-1-1			16-1-1		
Datum		19-10-2017			19-10-2017			19-10-2017		
Filterstelling (m - mv)		2,50 - 3,50			3,00 - 4,00			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		25-10-2017			25-10-2017			25-10-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN										
barium	µg/l	17	17	-0,06	17	17	-0,06	<15	<11	-0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	28	28	0,1	48	48	0,35	56	56	0,45
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	17	17	0,03	19	19	0,07	190	190	2,92
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	3,9	3,9	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	72	72	0,01	31	31	-0,05	54	54	-0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
PAK										
naftaleen	µg/l	0,04	0,04	0	<0,02	<0,01	0	0,02	0,02	0
PAK	-		0,00057 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00029 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<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	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<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)			<0,77 ^(2,14)	
FREONEN										
1,2-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<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	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<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	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<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	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<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	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<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	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<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 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					
dichloorpropan	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 : Den Dries, Ulicoten
Uw projectnummer : 20171407
ALcontrol rapportnummer : 12640040, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4ARVM137

Rotterdam, 24-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171407. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

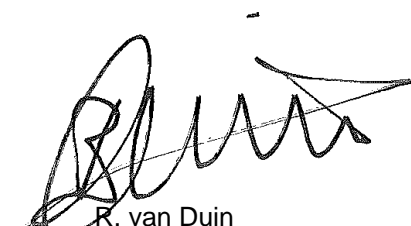
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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 Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12640040 - 1Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mmbg1 mmbg1 01 (0-50) 02 (0-35) 04 (0-50) 05 (0-35) 06 (0-35) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mmbg2 mmbg2 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-35) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-35) 23 (0-50) 24 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mmog1 mmog1 02 (70-100) 05 (130-180) 05 (180-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 13 (100-150) 13 (150-200)				
004	Grond (AS3000)	mmog2 mmog2 16 (80-120) 16 (120-150) 21 (35-80) 21 (80-110) 21 (110-150) 24 (110-150) 24 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.6	83.8	84.0	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	3.6	1.6	<0.5
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	6.9	12	7.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.33	0.30	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	16	14	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	19	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.5	<3
zink	mg/kgds	S	49	45	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.082 ¹⁾	0.092 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	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

Blad 3 van 8

Analyserapport

Projectnaam Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12640040 - 1

Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mmbg1 mmbg1 01 (0-50) 02 (0-35) 04 (0-50) 05 (0-35) 06 (0-35) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mmbg2 mmbg2 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-35) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-35) 23 (0-50) 24 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mmog1 mmog1 02 (70-100) 05 (130-180) 05 (180-200) 10 (50-100) 10 (100-150) 13 (100-150) 13 (150-200)
004	Grond (AS3000)	mmog2 mmog2 16 (80-120) 16 (120-150) 21 (35-80) 21 (80-110) 21 (110-150) 24 (110-150) 24 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<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 Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12640040 - 1

Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

Monster beschrijvingen

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

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 Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12640040 - 1

Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6630591	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6630512	12-10-2017	12-10-2017	ALC201

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12640040 - 1

Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6630776	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6630779	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6630525	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6630601	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6630310	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
001	Y6630337	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6630044	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6630583	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6630785	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6630140	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6630780	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6630042	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6630778	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
002	Y6630131	13-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6630784	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6630772	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6630117	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6630783	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6630319	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6630770	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
003	Y6630119	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6630048	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6630132	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6630059	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6630773	13-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6630122	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6630138	12-10-2017	12-10-2017	ALC201
004	Y6630129	12-10-2017	12-10-2017	ALC201

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12640040 - 1

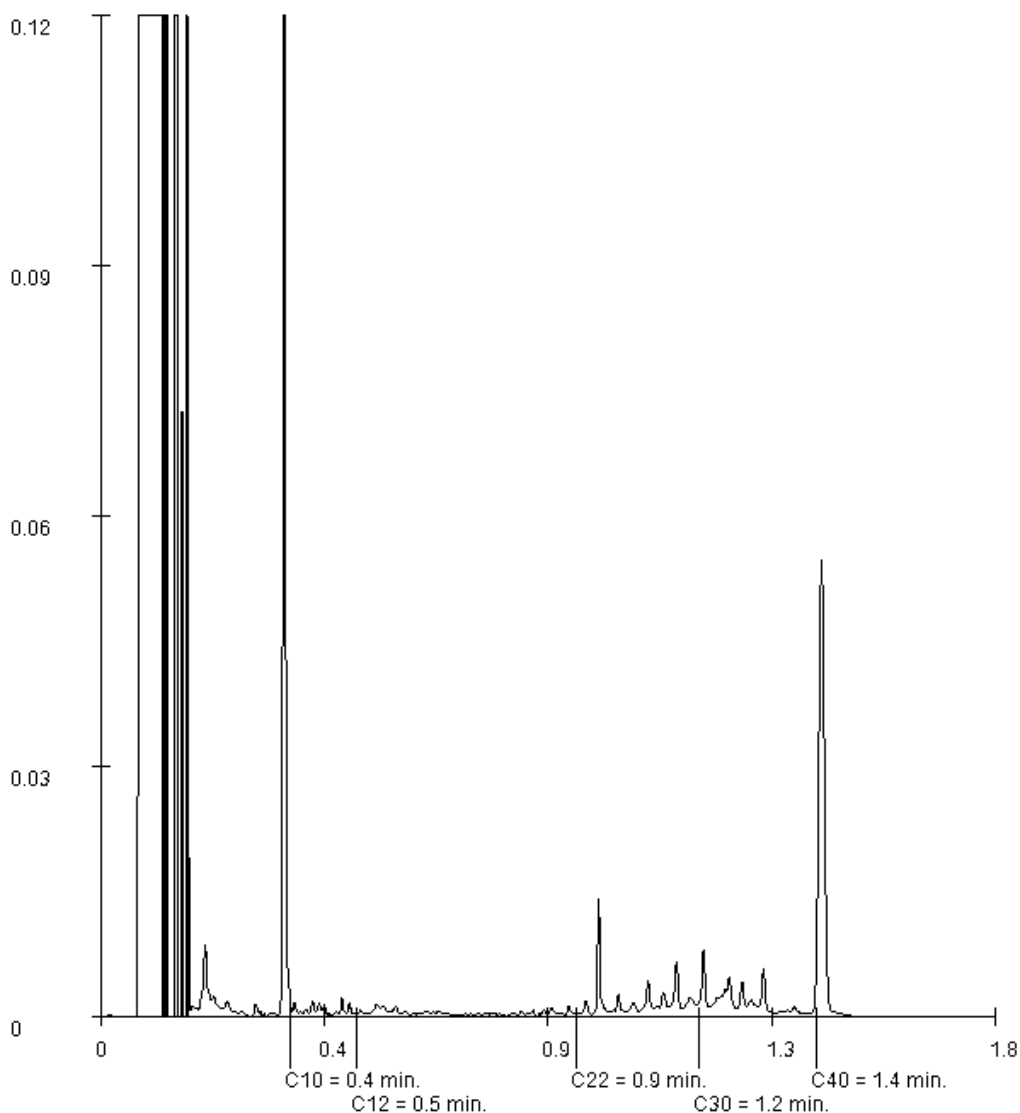
Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mmbg1mmbg1 01 (0-50) 02 (0-35) 04 (0-50) 05 (0-35) 06 (0-35) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (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 Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12640040 - 1

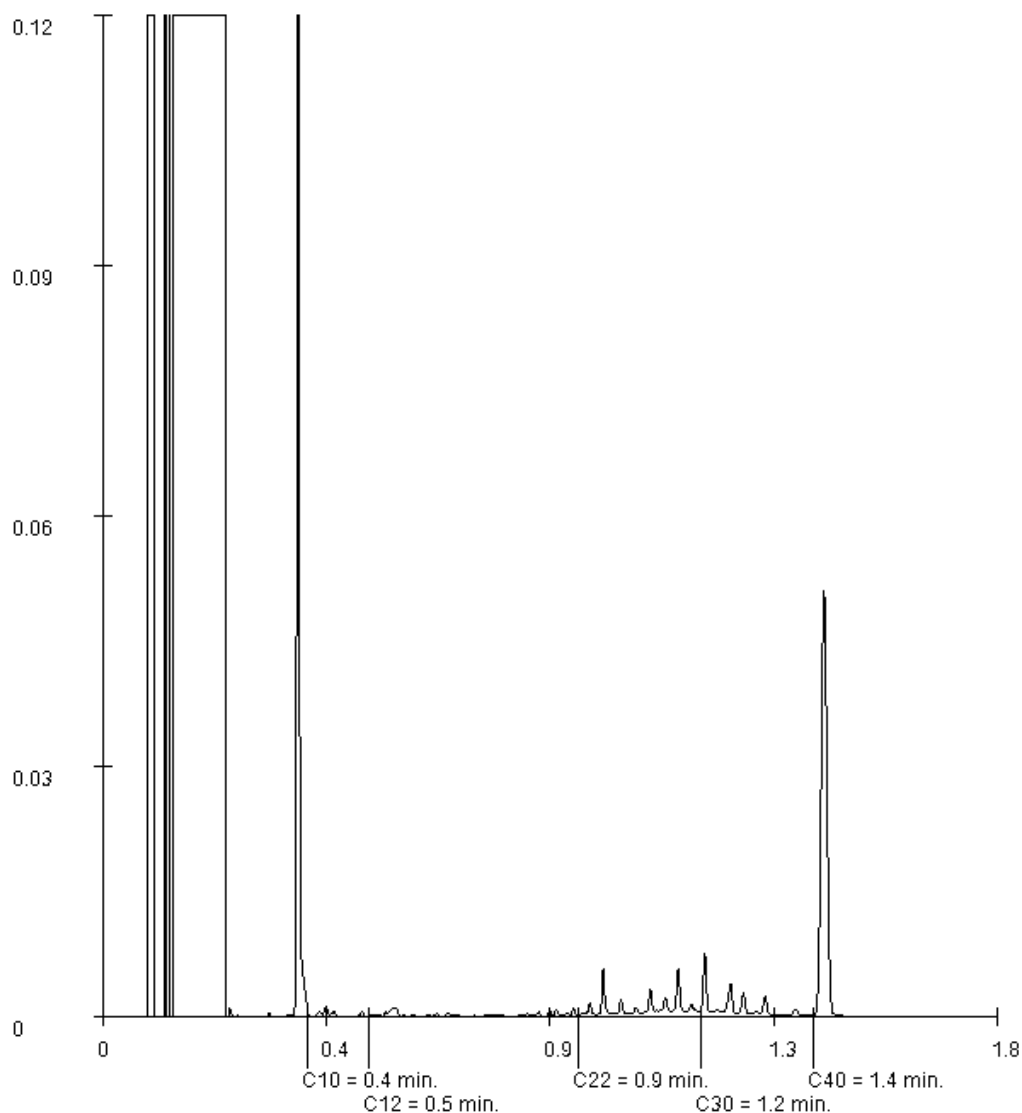
Orderdatum 13-10-2017
Startdatum 13-10-2017
Rapportagedatum 24-10-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: mmbg2mmbg2 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-35) 18 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-35) 23 (0-50) 24 (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
Mark Bergmans
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Den Dries, Ulicoten
Uw projectnummer : 20171407
ALcontrol rapportnummer : 12644488, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ITL4LPZ2

Rotterdam, 25-10-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20171407. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

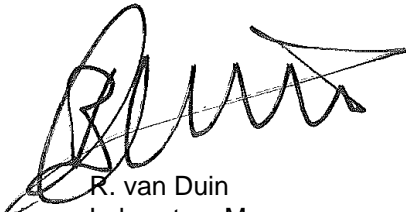
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12644488 - 1Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1 10 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1 13 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1 16 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	17	17	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	28	48	56
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	3.9	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	17	19	190
zink	µg/l	S	72	31	54
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	0.04	<0.02	0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12644488 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1 10 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13-1-1 13 (300-400)
003	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1 16 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12644488 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

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 6

Projectnaam Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12644488 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6420735	19-10-2017	19-10-2017	ALC236
001	B1691670	19-10-2017	19-10-2017	ALC204
001	G6420730	19-10-2017	19-10-2017	ALC236
002	G6420739	19-10-2017	19-10-2017	ALC236

Paraaf :





MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Den Dries, Ulicoten
Projectnummer 20171407
Rapportnummer 12644488 - 1

Orderdatum 19-10-2017
Startdatum 19-10-2017
Rapportagedatum 25-10-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6420743	19-10-2017	19-10-2017	ALC236
002	B1691635	19-10-2017	19-10-2017	ALC204
003	G6420742	19-10-2017	19-10-2017	ALC236
003	B1691677	20-10-2017	19-10-2017	ALC204
003	G6420738	19-10-2017	19-10-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20171407		
projectnaam en plaats: Den Dries, Ulicoten		
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	12 oktober 2017	 J.F.J. (Joost) Cox
2002	19 oktober 2017	 M.H.J. (Mark) Schalkx
* 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'.		