



Verkennd bodemonderzoek
aan de Verlengde Emmastraat
32 te Andelst



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 de Verlengde Emmastraat
32 te Andelst

Opdrachtgever

P. Ariese / D.E.C. van Schaik
Stenenkamerstraat 36
6674 AW Herveld

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan de Verlengde Emmastraat 32 te Andelst

Status: definitief

Datum: 6 januari 2016

Opdrachtgever: P. Ariese / D.E.C. van Schaik
Stenenkamerstraat 36
6674 AW Herveld

Contactpersoon: De heer P. Ariese
Telefoonnummer: 06-10010213
E-mail: p.ariese62@gmail.com

Projectnummer: 20151878-1

Auteur: ing. Anne van Oorschot
Projectleider: Rolph Esselink
Telefoonnummer: 073-5477253
E-mail: info@milon.nl/rolph@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening projectleider en 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. Financieel/juridisch | 6 |
| 2.8. 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 december 2015 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer P. Ariese, namens P. Ariese / D.E.C. van Schaik te Herveld, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Verlengde Emmastraat 32 te Andelst. 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 herontwikkelingen en de bouwplannen ter plaatse van de locatie.

1.3. Doel

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

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Op grond van de verzamelde basisinformatie en de aanleiding van het onderzoek is conform de NEN 5725 een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn, met uitzondering van de financieel/juridische zaken, 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.watwaswaar.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

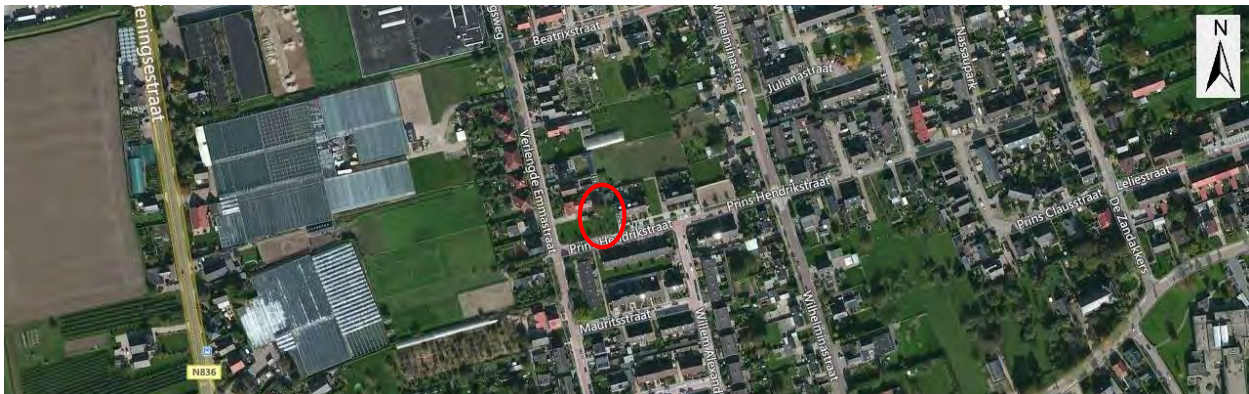
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Verlengde Emmastraat 32 in de kern van Andelst. De onderzoekslocatie is onderdeel van het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Valburg, sectie G met nummer 2392. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 480 m². De locatie is gedeeltelijk bebouwd met een aanbouw behorende bij de woning ten westen van de onderzoekslocatie en een schuur. De onderzoekslocatie is braakliggend/ begroeid met gras en plaatselijk verhard middels beton en tegels. 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 westzijde aan de openbare weg Verlengde Emmastraat en aan de zuidzijde aan de Prins Hendrikstraat. In de overige richtingen zijn woningen met (sier)tuin gelegen. 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 was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 en 1950 in gebruik als landbouwgrond (gras-/bouwland). In 1954 is het woonhuis direct ten westen van de onderzoekslocatie gerealiseerd. Wanneer de aanbouw gerealiseerd is, is niet bekend. Vermoedelijk is de onderzoekslocatie tot op heden in gebruik geweest als (sier)tuin.

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

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens op de locatie een woning met bijgebouw te realiseren. Verder zijn geen gegevens bekend over het toekomstig bodemgebruik.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 8 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket.

Regionale bodemopbouw

Vanaf maaiveld tot 0,6 m-mv is een holocene afzetting aanwezig welke bestaat uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen. Hieronder is tot circa 13,4 m-mv het eerste watervoerende pakket aanwezig welke voornamelijk bestaat uit fijn tot en met grof zand met grind en/of schelpen (formatie van Kreftenheye). Hieronder is tot circa 36,9

m-mv een slecht doorlatende laag aanwezig welke voornamelijk bestaat uit kleilig zand of zandige klei (formatie van Waalre).

Geohydrologie

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet duidelijk. Verwacht wordt dat de stromingsrichting globaal zuid tot zuidwestelijk gericht is. Naar opgave van de provincie Gelderland 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

Op de onderzoekslocatie is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierna is een korte samenvatting weergegeven van het uitgevoerde onderzoek. Voor meer informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport.

Verkendend bodemonderzoek, 1994

Door Hopman en Peters B.V. te Erichem is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met nummer 94-P-142, d.d. september 1994). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de eventuele verkoop van een perceel boomgaard achter het woonhuis. Het doel van het onderzoek was om, in indicatieve zin, een beeld te vormen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het te verkopen perceel. De onderzoekslocatie is ten oosten van de onderzoekslocatie in onderhavig rapport gelegen. Zintuiglijk zijn in de toplaag kooldeeltjes aangetroffen. Analytisch is een licht verhoogd gehalte cadmium in de bovengrond aangetroffen. OCB's zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen. Uit milieuhygiënisch oogpunt werd geen bezwaar te bestaan tegen de voorgenomen verkoop van de locatie.

2.7. Financieel/juridisch

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

2.8. Conclusie en hypothese

De locatie is gedeeltelijk bebouwd met een aanbouw behorende bij de woning ten westen van de onderzoekslocatie en een schuur. De onderzoekslocatie is braakliggend/ begroeid met gras en plaatselijk verhard middels beton en tegels en maakt een rommelige indruk. Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 en 1950 in gebruik als landbouwgrond (gras-/bouwland). In 1954 is het woonhuis direct ten westen van de onderzoekslocatie gerealiseerd. Wanneer de aanbouw gerealiseerd is, is niet bekend. Vermoedelijk is de onderzoekslocatie tot op heden in gebruik geweest als (sier)tuin.

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 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 (480 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 24 december 2015 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). 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 3 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (boring 03, 04 en 06);
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 1,0 m-mv (boring 05);
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 02);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,0 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.

Opgemerkt wordt dat boring 05 dieper geboord is in verband met de zintuiglijke waarnemingen (betonfundering ten zuiden van de boring).

Op 31 december 2015 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

Plaatselijk is een verharding aanwezig van tegels of beton. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak tot matig humeus, zwak tot matig zandige klei met resten wortels. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot sterk zandige klei. Vanaf 1,5 m-mv is een zwak tot matig kleiige zandlaag aanwezig. 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. 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 | 1,10 | 7,41 | 825 | 41,0 |

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 de peilbuis 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 2 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 |
|----------------|------------------------|---|--|
| MBG | 0,00 - 0,50 | 01.1 + 02.1 + 03.1 + 04.1 + 05.1 + 06.1 | resten wortels, sporen roest, sporen wortels |
| MOG | 1,50 - 2,00 | 01.4 + 02.4 | - |

- : 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).

Het grondwatermonster is 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

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij **geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belastings** 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 lutumen/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 3 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 3: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

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

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

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

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

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

| Analyse-monster | Monstertraject (m -mv) | Deelmonsters | > AW en <= I | > I | Index >0,5 |
|-----------------|------------------------|---|---|-----|------------|
| MBG | 0,00 - 0,50 | 01.1 + 02.1 + 03.1 + 04.1 + 05.1 + 06.1 | nikkel (0,08) zink (0,07) cadmium (-) PAK (0,02) | - | - |
| MOG | 1,50 - 2,00 | 01.4 + 02.4 | - | - | - |

-: 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 | barium | - | - |

-: 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 boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten nikkel, zink, cadmium en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten aangetroffen.

Nikkel, zink, cadmium en PAK

Voor de licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK is geen eenduidige verklaring voorhanden. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. Vermoedelijk zijn de licht verhoogde gehalten te relateren aan het gebruik van de locatie (wonen met tuin en erf). Tijdens eerder uitgevoerd onderzoek ten oosten van de onderzoekslocatie is eveneens een licht verhoogd gehalte cadmium aangetroffen. Destijds zijn de overige parameters niet verhoogd aangetroffen. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

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 licht verhoogde concentraties barium aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Barium

Barium is een zwaar metaal dat als sporelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium in de grond niet verhoogd is gemeten en geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zware metalen concentraties aangetroffen.

5.3. Hypothese

Door de licht verhoogde gehalten in de grond dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' verworpen te worden.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer P. Ariese, namens P. Ariese / D.E.C. van Schaik te Herveld, in december 2015 en januari 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Verlengde Emmastraat 32 te Andelst. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de bouwplannen ter plaatse van de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

De locatie is gedeeltelijk bebouwd met een aanbouw behorende bij de woning ten westen van de onderzoekslocatie en een schuur. De onderzoekslocatie is braakliggend/ begroeid met gras en plaatselijk verhard middels beton en tegels en maakt een rommelige indruk. Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900 en 1950 in gebruik als landbouwgrond (gras-/bouwland). In 1954 is het woonhuis direct ten westen van de onderzoekslocatie gerealiseerd. Wanneer de aanbouw gerealiseerd is, is niet bekend. Vermoedelijk is de onderzoekslocatie tot op heden in gebruik geweest als (sier)tuin. 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 480 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In tabel 6 zijn de analysesresultaten samengevat.

Tabel 6: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

| Onderzoeksresultaten grond en grondwater | | |
|--|------------------------------|----------------|
| bovengrond | nikkel, zink, cadmium en PAK | licht verhoogd |
| ondergrond | - | - |
| grondwater | barium | licht verhoogd |

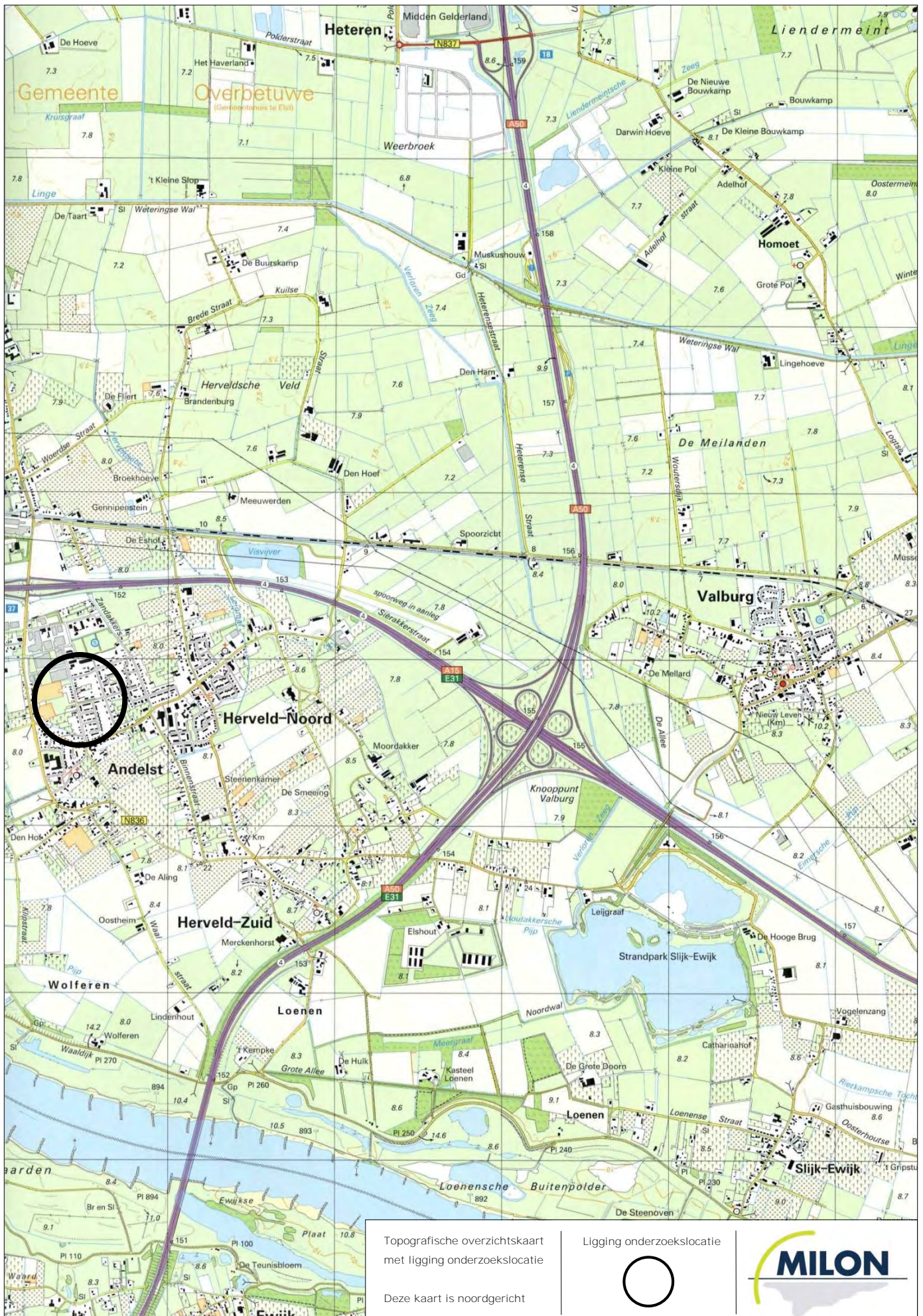
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten en concentraties in respectievelijk grond en grondwater 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 gehalten en 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 overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2

Verlengde Emmastraat

Prins Hendrikstraat

VBG02G 02392G0000

VBG02G 01791G0000

32

7

schuur

aanbouw

02

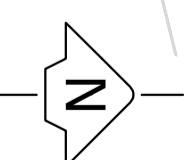
06

05

01

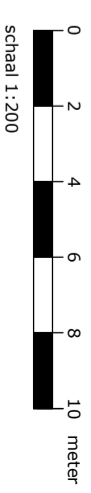
03

04



LEGENDA

| | |
|--|-----------------------|
| | onderzoekslocatie |
| | perceelsgrens |
| | bestaande bebouwing |
| | toekomstige bebouwing |
| | afstand |
| | vast punt |
| | boring tot 0,5 m-mv |
| | boring tot 2,0 m-mv |
| | peilbuis |
| | tegelverharding |
| | betonverharding |
| | onverhard |



Betref **Verkennd bodemonderzoek**

Locatie **Verlengde Emmastraat 32**
Plaats **Andelst**

Figuur **Ligging onderzoeklocatie met doorpunten**

Bestand **P:\PROJECTIV\Andelst\Verlengde Emmastraat 32\Tussentijpen\Verlengde Emmastraat 32**

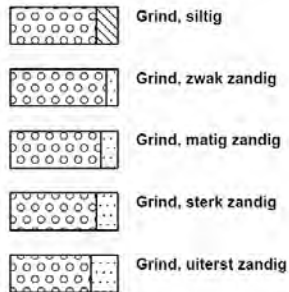
| | | | | | |
|----------|-------------------|-----------|-----------------|---------|--------------|
| Bijlage | 2 | Versie | 5-1-2016 | Formaat | A3 |
| Project | 20151878-1 | Datum | 5-1-2016 | Schaal | 1:200 |
| Getekend | KVH | Gewijzigd | | | |



experts in bodem, ruimte en milieu

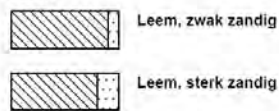
Huygenweg 24, 5482 TG Schijndel
T 073-5472233 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEDEN

Bijlage 3

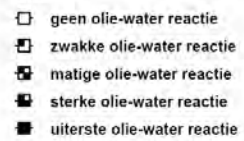
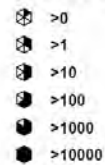
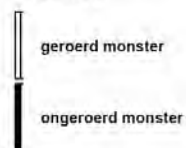
Legenda (conform NEN 5104)
grind

zand

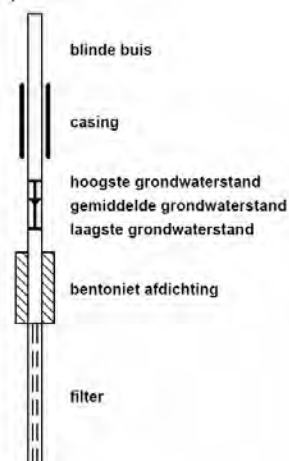
veen

klei

leem

overige toevoegingen

geur

olie

p.i.d.-waarde

monsters

overig

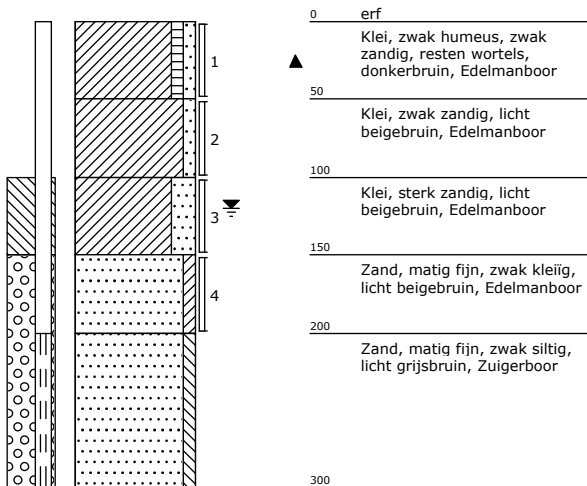
peilbuis


Projectnaam: Verlengde Emmastraat
 Plaats: Andelst
 Projectcode: 20151878-1
 Projectleider: Rolph Esselink
 Veldwerkcoördinator: R.P.W.M. (Ruud) van Galen
 Pagina: 1 van 1

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

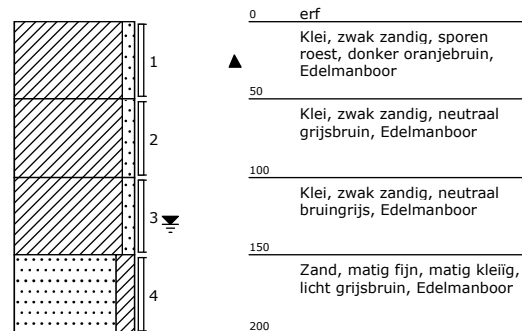
Boring 01

Datum: 24-12-2015



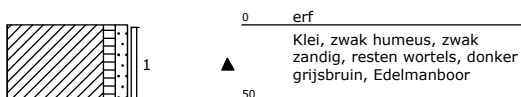
Boring 02

Datum: 24-12-2015



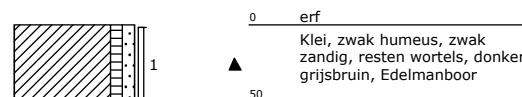
Boring 03

Datum: 24-12-2015



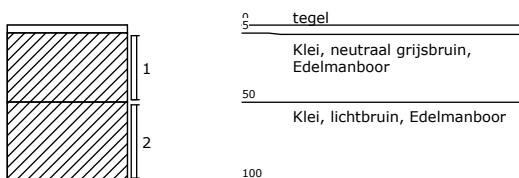
Boring 04

Datum: 24-12-2015



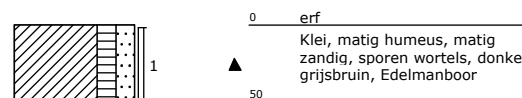
Boring 05

Datum: 24-12-2015



Boring 06

Datum: 24-12-2015



Bijlage 4

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

| Grondmonster | | MBG | | | MOG | | |
|---------------------------|------------|-------------------------------------|---------------------|--------------|----------------------------------|---------------------|--------------|
| Certificaatcode | | 2015146788 | | | 2015146788 | | |
| Deelmonsters | | 01, 02, 03, 04, 05, 06 | | | 01, 02 | | |
| Monstertraject (m -mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 1,50 - 2,00 | | |
| Humus | % ds | 3,5 | | | 0,70 | | |
| Lutum | % ds | 25 | | | 4,3 | | |
| Datum van toetsing | | 4-1-2016 | | | 4-1-2016 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | | Voldoet aan Achtergrondwaarde | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| | | =0,5 | | | =0,5 | | |
| OVERIG | | | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 78,3 | 78,3 ⁽⁶⁾ | | 73,9 | 73,9 ⁽⁶⁾ | |
| Lutum | % | 25 | | | 4,3 | | |
| Organische stof (humus) | % | 3,5 | | | 0,70 | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 94,7 | | | 99,1 | | |
| METALEN | | | | | | | |
| barium | mg/kg ds | 180 | 178 ⁽⁶⁾ | | 33 | 99 ⁽⁶⁾ | |
| cadmium | mg/kg ds | 0,55 | 0,66 | 0 | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| kobalt | mg/kg ds | 14 | 14 | -0,01 | 4,3 | 12,1 | -0,02 |
| koper | mg/kg ds | 28 | 31 | -0,06 | <5 | <7 | -0,22 |
| kwik | mg/kg ds | 0,07 | 0,07 | -0 | <0,05 | <0,05 | -0 |
| molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| nikkel | mg/kg ds | 40 | 40 | 0,08 | 12 | 29 | -0,09 |
| lood | mg/kg ds | 41 | 44 | -0,01 | <10 | <11 | -0,08 |
| zink | mg/kg ds | 170 | 181 | 0,07 | <20 | <30 | -0,19 |
| MINERALE OLIE | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 6 ⁽⁶⁾ | | <3 | 11 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 10 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 10 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 13 | 37 ⁽⁶⁾ | | <11 | 39 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 12 | 34 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 12 ⁽⁶⁾ | | <6 | 21 ⁽⁶⁾ | |
| minerale olie | mg/kg ds | <35 | <70 | -0,02 | <35 | <123 | -0,01 |
| PAK | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| fenanthreen | mg/kg ds | 0,31 | 0,31 | | <0,05 | <0,04 | |
| anthraceen | mg/kg ds | 0,079 | 0,079 | | <0,05 | <0,04 | |
| fluorantheen | mg/kg ds | 0,62 | 0,62 | | <0,05 | <0,04 | |
| benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,25 | 0,25 | | <0,05 | <0,04 | |
| chryseen | mg/kg ds | 0,34 | 0,34 | | <0,05 | <0,04 | |
| benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,14 | 0,14 | | <0,05 | <0,04 | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,21 | 0,21 | | <0,05 | <0,04 | |
| benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 0,17 | 0,17 | | <0,05 | <0,04 | |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,19 | 0,19 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK | mg/kg ds | 2,4 | | | 0,35 | | |
| PAK | mg/kg ds | | 2,3 | 0,02 | | <0,35 | -0,03 |
| PCB`S | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | mg/kg ds | 0,0049 | | | 0,0049 | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,014 | -0,01 | | <0,025 | 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 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 | | 31-12-2015 | | |
| Filterstelling (m -mv) | | 2,00 - 3,00 | | |
| Datum van toetsing | | 6-1-2016 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| | | =0,5 | | |
| METALEN | | | | |
| barium | µg/l | 110 | 110 | 0,1 |
| cadmium | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| kobalt | µg/l | <2 | <1 | -0,24 |
| koper | µg/l | 2,4 | 2,4 | -0,21 |
| kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,04 |
| molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 |
| nikkel | µg/l | <3 | <2 | -0,22 |
| lood | µg/l | <2 | <1 | -0,23 |
| zink | µg/l | <10 | <7 | -0,08 |
| MINERALE OLIE | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C12 - C16 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | µg/l | <15 | 11 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| minerale olie | µg/l | <50 | <35 | -0,03 |
| PAK | | | | |
| naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK | - | | <0,00020 ⁽¹¹⁾ | |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | |
| BTEX (som) | µg/l | <0,9 | 0,6 ⁽⁶⁾ | |
| xylenen (som, 0.7 factor) | µg/l | 0,21 | | |
| benzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0 |
| ethylbenzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,03 |
| tolueen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| xylenen (som) | µg/l | | <0,21 | 0 |
| meta-/para-xyleen (som) | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| ortho-xyleen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| som 16 aromatische oplosmiddelen | µg/l | | <0,77 ^(2,14) | |
| FREONEN | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| CKW (som) | µg/l | <1,6 | | |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| dichloorpropaan | µg/l | | <0,42 | -0 |
| 1,2-dichloorethenen (som, 0.7 facto) | µg/l | 0,14 | | |
| dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+) | µg/l | 0,42 | | |
| cis + trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | | <0,14 | 0,01 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0 |
| trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |

| | | | | |
|-------------------------------|------|-----------------------------|----------------------|-------|
| Watermonster | | 01-1-1 | | |
| Datum | | 31-12-2015 | | |
| Filterstelling (m -mv) | | 2,00 - 3,00 | | |
| Datum van toetsing | | 6-1-2016 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Streefwaarde | | |
| tribroommethaan (bromofom) | µg/l | <0,2 | <0,1 ⁽¹⁴⁾ | |
| tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| vinylchloride | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,02 |

- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
>I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Rolph Esselink
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 31-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015146788/1 |
| Uw project/verslagnummer | 20151878-1 |
| Uw projectnaam | Verlengde Emmastraat |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 24-Dec-2015 |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 20151878-1 | Certificaatnummer/Versie | 2015146788/1 |
| Uw projectnaam | Verlengde Emmastraat | Startdatum | 24-Dec-2015 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 31-Dec-2015/07:44 |
| Monsternemer | | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 78.3 | 73.9 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 3.5 | <0.7 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 94.7 | 99.1 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 25.3 | 4.3 |
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 180 | 33 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.55 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 14 | 4.3 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 28 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.070 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 40 | 12 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 41 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 170 | <20 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 13 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 12 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1 | MBG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (5-50) 06 (0-50) | 24-Dec-2015 | 8853292 |
| 2 | M0G 01 (150-200) 02 (150-200) | 24-Dec-2015 | 8853293 |

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20151878-1
 Uw projectnaam Verlengde Emmastraat
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015146788/1
 Startdatum 24-Dec-2015
 Rapportagedatum 31-Dec-2015/07:44
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|--|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | 0.31 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | 0.079 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 0.62 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.25 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.34 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.14 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.21 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.17 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.19 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 2.4 | 0.35 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

1 MBG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (5-50) 06 (0-50)
 2 MOG 01 (150-200) 02 (150-200)

Datum monstername Monster nr.

24-Dec-2015 8853292
 24-Dec-2015 8853293

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

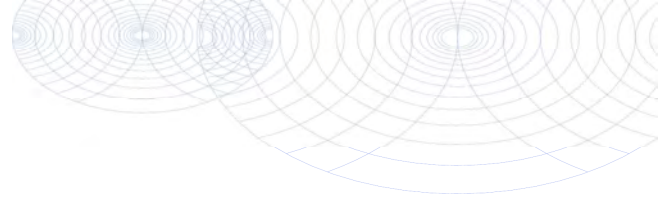


Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015146788/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-----------------------------------|
| 8853292 | 03 | 1 | 0 | 50 | 0532826295 | MBG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) |
| 8853292 | 01 | 1 | 0 | 50 | 0532826306 | |
| 8853292 | 02 | 1 | 0 | 50 | 0532826297 | |
| 8853292 | 04 | 1 | 0 | 50 | 0532826308 | |
| 8853292 | 05 | 1 | 5 | 50 | 0532826299 | |
| 8853292 | 06 | 1 | 0 | 50 | 0532826294 | |
| 8853293 | 01 | 4 | 150 | 200 | 0532826303 | MOG 01 (150-200) 02 (150-200) |
| 8853293 | 02 | 4 | 150 | 200 | 0532826298 | |

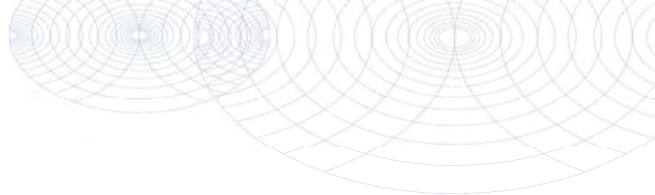


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015146788/1**

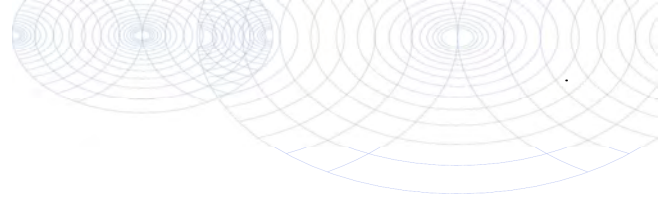
Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015146788/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK (10 VROM) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

MILON bv
T.a.v. Rolph Esselink
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 05-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015147262/1 |
| Uw project/verslagnummer | 20151878-1 |
| Uw projectnaam | Verlengde Emmastraat |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 31-Dec-2015 |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20151878-1
 Uw projectnaam Verlengde Emmastraat
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015147262/1
 Startdatum 31-Dec-2015
 Rapportagedatum 05-Jan-2016/11:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 110 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | 2.4 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | <3.0 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | <10 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 |
| S m, p-Xyleen | µg/L | <0.20 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ¹⁾ |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 |
| S Styreen | µg/L | <0.20 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1 | 01-1-1 01 (200-300) | 31-Dec-2015 | 8854585 |

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20151878-1
 Uw projectnaam Verlengde Emmastraat
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015147262/1
 Startdatum 31-Dec-2015
 Rapportagedatum 05-Jan-2016/11:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

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

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 01-1-1 01 (200-300)

Datum monstername 31-Dec-2015
Monster nr. 8854585

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

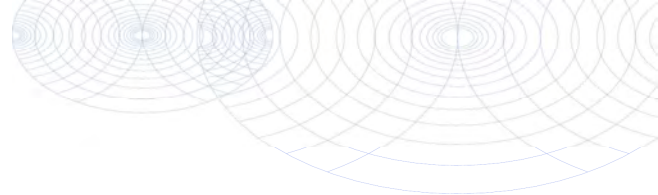
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015147262/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8854585 | 01 | 1 | 200 | 300 | 0800349288 | 01-1-1 01 (200-300) |
| 8854585 | 01 | 2 | 200 | 300 | 0680171246 | |
| 8854585 | 01 | 3 | 200 | 300 | 0680171228 | |

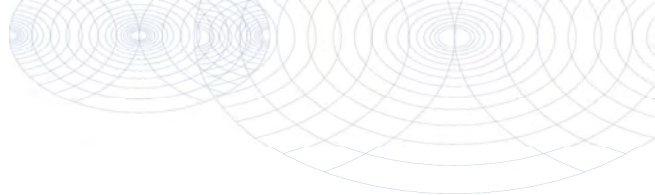


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015147262/1**

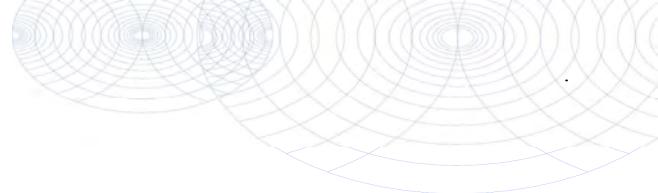
Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015147262/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|------------|---|
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| VOC1 (11) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS300 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215 | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 6

| Verantwoording Veldwerkzaamheden | | |
|--|------------------|--|
| projectnummer: 20151878-1 | | |
| projectnaam en plaats: Verlengde Emmastraat 32, Andelst | | |
| 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 | 24 december 2015 |  R.P.W.M. (Ruud) van Galen |
| 2002 | 31 december 2015 |  R.P.W.M. (Ruud) van Galen |
| * Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. | | |