



**BMA Milieu**

**Bodemonderzoek & -sanering**

**Opdrachtgever** : **Kwekerij Da Capo**  
**T.a.v. mw. D. van Os**  
**Tuinbouwweg 19A en 19B**  
**3602 AT MAARSEN**

**Rapportnummer** : **VBO-VOA.2018.0144.1**

**Datum** : **21 augustus 2018**

**(Actualiserend) verkennend bodemonderzoek en  
verkennend onderzoek asbest  
Tuinbouwweg 19A en 19B  
Maarsen  
Gemeente Stichtse Vecht**

| <b>Inhoudsopgave</b>                                                      | <b>blz.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1. Inleiding en doel van het onderzoek</b>                             | <b>1</b>    |
| 1.1 Algemeen                                                              | 1           |
| 1.2 Aanleiding en doelstelling                                            | 1           |
| 1.3 Referentiekader                                                       | 1           |
| 1.4 Opbouw van het rapport                                                | 1           |
| <b>2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet</b>           | <b>2</b>    |
| 2.1 Vooronderzoek                                                         | 2           |
| 2.2 Onderzoekshypothese                                                   | 5           |
| 2.3 Onderzoeksopzet                                                       | 6           |
| <b>3. Veldwerkzaamheden</b>                                               | <b>8</b>    |
| 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden                                             | 8           |
| 3.2 Samenstelling van de bodem                                            | 8           |
| 3.3 Zintuiglijke waarnemingen                                             | 8           |
| 3.4 Grondwater                                                            | 9           |
| 3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002/2018                         | 9           |
| <b>4. Laboratoriumonderzoek</b>                                           | <b>10</b>   |
| 4.1 Uitgevoerde analyses                                                  | 10          |
| 4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater                                 | 11          |
| 4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater            | 11          |
| 4.4 Bespreking resultaten                                                 | 12          |
| 4.5 Toetsingscriteria, interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten | 13          |
| <b>5. Evaluatie</b>                                                       | <b>14</b>   |
| 5.1 Algemeen                                                              | 14          |
| 5.2 Conclusies en aanbevelingen                                           | 14          |
| <b>Literatuurlijst</b>                                                    | <b>16</b>   |
| <b>Tabellen</b>                                                           |             |
| Tabel 1 Informatiebronnen                                                 | 2           |
| Tabel 2 Onderzoeksopzet                                                   | 6           |
| Tabel 3 Uitgevoerde werkzaamheden                                         | 8           |
| Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen                                         | 8           |
| Tabel 5 Metingen grondwater                                               | 9           |
| Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses                    | 10          |
| Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater        | 12          |
| Tabel 8 Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest                       | 13          |
| <b>Bijlagen</b>                                                           |             |
| Bijlage 1 Regionale situatie                                              |             |
| Bijlage 2 Locatie en boringen                                             |             |
| Bijlage 3 Toetsing analyseresultaten                                      |             |
| Bijlage 4 Analysecertificaten                                             |             |
| Bijlage 5 Bodemprofielen                                                  |             |
| Bijlage 6 Fotoblad                                                        |             |
| Bijlage 7 Historische informatie                                          |             |
| Bijlage 8 Monsternemingsformulier asbest in bodem                         |             |
| Bijlage 9 Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018             |             |
| Bijlage 10 Functiescheiding                                               |             |
| Bijlage 11 Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters              |             |

# **1. Inleiding en doel van het onderzoek**

## **1.1 Algemeen**

Mevrouw D. van Os van Kwekerij Da Capo verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740:2009/A1:2016 en een verkennend onderzoek naar asbest conform NEN5707+C2:2017 te verrichten op een locatie gelegen aan de Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarsen in de gemeente Stichtse Vecht. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

## **1.2 Aanleiding en doelstelling**

Aanleiding tot het uitvoeren van het (actualiserend) verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest is de geplande wijziging van het bestemmingsplan en de herinrichting van de onderzoekslocatie.

Doel van het (actualiserend) verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige of toekomstige gebruik.

## **1.3 Referentiekader**

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 9.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

## **1.4 Opbouw van het rapport**

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

## 2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

### 2.1 Vooronderzoek

Voor onderhavig vooronderzoek ten behoeve van het actualiserend verkennend bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van het door BMA Milieu eerder verrichte verkennend en nulsituatie bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20030223, d.d. 10 november 2003). Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725:2017 (inclusief bijlage A) als uitgangspunt gehanteerd. Voor het verkrijgen van benodigde informatie zijn de in tabel 1 vermelde informatiebronnen geraadpleegd. De in de tabel genoemde bronnen zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze informatiebronnen. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

**Tabel 1**      **Informatiebronnen**

| informatiebronnen                           | datum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | toelichting                                                                                           |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| opdrachtgever                               | 20-06-2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | mw. D. van Os van Kwekerij Da Capo                                                                    |
| Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU)        | 17-07-2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Stichtse Veld (bodem-, tank- en vergunningenarchief) |
| locatie-inspectie                           | 27-07-2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | door BMA Milieu B.V.                                                                                  |
| Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) | 23-07-2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kadaster                                                                                              |
| bodemloket                                  | bodeminformatiepunt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart    | Nota bodembeheer regio Noordwest-Utrecht, kenmerk: ZT69-1/14-022.907, d.d. 3 december 2014, definitief 04, opgesteld door Witteveen+Bos                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |
| archeologie en asbestkansen kaart           | Geoloket ODRU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |
| geohydrologie                               | Nationaal Georegister grondwaterbeschermingzones                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |
| explosievenkaart                            | VEO Bommenkaart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                       |
| luchtfoto's                                 | 2005 – 2017 (Google Earth)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |
| historisch kaartmateriaal                   | 1850 – 2017 (www.topotijdreis.nl)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                       |
| eerder recent verricht bodemonderzoek       | <p><b>onderzoekslocatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkennend en nulsituatie bodemonderzoek Tuinbouwweg 19A te Maarsse, kenmerk: NEN.20030223, d.d. 10 november 2003, uitgevoerd door BMA Milieu.</li> </ul> <p><b>directe omgeving</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geen rapporten/onderzoeken bekend.</li> </ul> |                                                                                                       |

Onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 14.600 m<sup>2</sup>.

#### **Voormalig bodemgebruik**

Uit het (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie evenals de directe omgeving, in het verleden, een agrarisch gebruik (glastuinbouw) heeft gehad. Uit de historische luchtfoto's, het (historisch) kaartmateriaal en de BAG blijkt dat de locatie vóór 1978 in gebruik was als weiland en vanaf 1978 gedeeltelijk is bebouwd met glasopstanden en in gebruik voor agrarische doeleinden. Sindsdien is het bodemgebruik niet gewijzigd. In 1978 is het kassencomplex (met drie kassen) gerealiseerd en de bedrijfswoning is op basis van de BAG in 2003 gerealiseerd.

Uit informatie afkomstig van de opdrachtgever blijkt dat de olietank circa 5 jaar geleden door een extern bedrijf onder certificaat is verwijderd. BMA Milieu heeft niet de beschikking over dit certificaat.

Het historisch kaartmateriaal en de luchtfoto's zijn opgenomen in bijlage 7.

#### **Niet gesprongen explosieven**

Op basis van informatie afkomstig van de VEO Bommenkaart en het historisch bodemgebruik wordt onderhavige onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd voor niet gesprongen explosieven.

### *Archeologie*

Uit informatie afkomstig van het Geoloket van ODRU blijkt dat de onderzoekslocatie in een beleidszone met een lage archeologische verwachting valt.

### ***Huidig bodemgebruik***

Onderhavige onderzoekslocatie is voornamelijk in gebruik voor glastuinbouwdoeleinden. Op de onderzoekslocatie zijn een bedrijfswoning met siertuin, een inrit (naar de woning en kassen), drie kassen, een verharding met stelconplaten, een waterbassin, twee (water)silo's en een onoverdekt (onbebouwd) teeltgebied (met teeltdoek) op het buitenterrein gesitueerd.

### *Locatiebezoek*

Uit het locatiebezoek blijkt dat ten oosten van de bedrijfswoning en grenzend aan de meest westelijke gesitueerde kas een stalling is gesitueerd ten behoeve van een voormalige bovengrondse olietank en waarvan het dak uit asbestverdacht golfplaatmateriaal bestaat. De inrit aan de noordwestzijde van de bedrijfswoning bestaat uit een puinverharding. In de meest westelijke gesitueerde en in de middelste kas is een opvangbak voor drainwater gesitueerd. In de middelste gesitueerde kas is de bedrijfsruimte met verwarmingsketel (ketelhuis) en een bestrijdingsmiddelenkast (met meer dan 2,5 meter betonvloer rondom en/of opstaande randen) gesitueerd. In de oostelijke kas zijn een aanmaakplaats meststoffen en twee (water)silo's gesitueerd. De tweede aanmaakbak meststoffen aan de oostzijde van onderhavige onderzoekslocatie en nabij het waterbassin is niet meer aangetroffen. In de drie kassen en ter plaatse van het onoverdekte (onbebouwde) teeltdoek is een betonpad gesitueerd. Op circa 10 meter ten noordoosten van de twee (water)silo's is een compostdepot gesitueerd.

Vanuit het verleden (tot aan heden) zijn geen handelingen met grond en verhardingsmaterialen en activiteiten zoals bedrijfsmatig gebruik van asbest, toepassing van bouwstoffen, stortingen van afval en/of calamiteiten bekend.

Een aantal foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6. Er zijn geen kelders en andere ondergrondse kunstwerken bekend.

Uit de uitgevoerde Klic-melding blijkt dat kabels en leidingen met name binnen het zuidelijke perceel en aan de noordwestzijde van het dichtstbijzijnde kasgedeelte vanaf de bedrijfswoning zijn verwerkt.

### ***Toekomstig bodemgebruik***

Het huidige bodemgebruik ter plaatse van de woning 19A (circa 700 m<sup>2</sup>) blijft ongewijzigd. De huidige agrarische bestemming wordt omgezet naar woonbestemming.

De exacte herinrichtingsplannen voor onderhavige onderzoekslocatie zijn niet bij BMA Milieu bekend.

### ***Asbest***

Op basis van informatie afkomstig van het Geoloket van ODRU blijkt dat de bedrijfsruimte/kas (pand uit 1978) wordt op basis van het bouwjaar (vóór 1994) als mogelijk asbestverdacht beschouwd.

Het moment van aanleg van de inrit (puinverharding) naar de woning is onbekend, maar is vermoedelijk gelijktijdig met de bouw van de (bedrijfswoning) omstreeks 1978 aangelegd. Op basis van de beschikbare informatie wordt de puinverharding voorsnog als 'verdacht' op aanwezigheid van asbest beschouwd. Onderzoek naar de puinverharding valt echter buiten de reikwijdte van onderhavig onderzoek.

Op basis van de locatie-inspectie blijkt dat op een stalling nabij de woning een asbestverdacht dak is aangetroffen, welke in goede staat verkeert. Er zijn verder geen andere aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik

van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.).

Uit eerder verrichte verkennend bodemonderzoek (NEN.20030223, d.d. 10 november 2003) blijkt dat op de locatie bijmengingen met puin is aangetroffen. De aard van het puinhoudend materiaal is niet vastgesteld. Naar aanleiding van het aantreffen van bijmengingen met ongedefinieerd puin dient de locatie verdacht voor asbest te worden beschouwd.

### ***Geologie en hydrologie***

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte tussen circa 0,4 en 0,8 m-mv meter minus maaiveld (m-mv). Op basis van de boorinformatie afkomstig van Dinoloket van de boringen B31H2200 en B31H2204, welke zijn gesitueerd op respectievelijk 50 en 250 meter van onderhavige onderzoekslocatie, blijkt dat de bodem in de nabije omgeving de bodemlaag tot circa 2,0 m-mv bestaat uit klei, vanaf 2,0 m-mv tot circa 3,5 m-mv wordt veen aangetroffen en in de diepere bodemlaag wordt zand aangetroffen.

Het eerste watervoerend pakket bestaat uit zandige klei. Op basis van de isohypsenkaart voor de gemiddelde stijghoogte watervoerend pakket 1 in m t.o.v. NAP (25 cm afstand) blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie valt in het gebied tussen de isohypsen van -100 en -125 cm beneden NAP en is globaal de stromingsrichting in het watervoerend pakket 1 van het grondwater noordwaarts. Op basis van de isohypsenkaart voor de gemiddelde stijghoogte watervoerend pakket 2 in m t.o.v. NAP (25 cm afstand) blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie valt in het gebied tussen de isohypsen van -125 en -150 cm beneden NAP en is globaal de stromingsrichting in het watervoerend pakket 2 van het grondwater noordwaarts. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals oppervlaktewater, drainages en (lekke) rioleringen.

Uit informatie afkomstig van het Geoloket van de ODRU blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie valt in een gebied waar sprake is van infiltratie (>1 mm/dag) (neerwaartse grondwaterstroming). Onderhavige onderzoekslocatie valt binnen het grondwaterbeschermingsgebied Bethunepolder (100-jaarsaandachtgebied), maar valt buiten het waterwingebied van de Bethunepolder en valt buiten de boringsvrije zone.

### ***Eerder verricht bodemonderzoek***

Ter plaatse van een deel van onderzoekslocatie (Tuinbouwweg 19A) is door BMA Milieu een verkennend- en nulsituatie bodemonderzoek (kenmerk: NEN.2003.0223, d.d. 10 november 2003) uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt o.a. dat ter plaatse van de bedrijfsruimte een verwarmingsketel en een bestrijdingsmiddelenkast zijn gesitueerd. In de teeltruimte bevinden zich enkele drainwater opvangbakken en een aanmaakplaats meststoffen. Ten oosten van de bedrijfsruimte is een bovengrondse olietank gesitueerd. Tussen het onoverdekte teeltgebied en het waterbassin is een tweede aanmaakbak meststoffen gesitueerd. Ten zuidoosten van de teeltruimte bevindt zich een compostdepot. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft, i.v.m. het beschadigen van het teeltdoek, geen betrekking op het onoverdekte teeltgebied en heeft, i.v.m. een deugdelijke betonvloer met rondom meer dan 2,5 meter betonvloer, geen betrekking op de opslagplaats bestrijdingsmiddelen. Zintuiglijk is plaatselijk een lichte tot matige puinbijmenging aangetroffen in de bovengrond. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond en het grondwater ten hoogste lichte overschrijdingen zijn vastgesteld. Het criterium voor nader onderzoek is niet overschreden. De resultaten vormen milieuhygiënisch gezien geen belemmering.

**Informatie verkregen van de opdrachtgever**

Uit informatie afkomstig van de opdrachtgever blijkt dat de olietank (aan de westzijde van onderhavige onderzoekslocatie) circa 5 jaar geleden door een extern bedrijf onder certificaat is verwijderd. Het certificaat is bij BMA Milieu niet beschikbaar en derhalve niet opgenomen in onderhavig onderzoek.

**Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Stichtse Vecht**

Uit de bodembeheersnota van de gemeente Stichtse Vecht blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie buiten het gebied ligt waar sprake is van een toemaakdek. Op basis van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in de zone overig buitengebied valt. Op basis van de bodemfunctie-klassekaart blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in de zone Landbouw / natuur valt. Op basis van de ontgravingskaart blijkt dat voor onderhavige onderzoekslocatie de bodemlaag van 0 tot 2,0 m-mv in de zone Achtergrondwaarde valt.

Op basis van de bodembeheersnota van de gemeente Stichtse Vecht blijkt dat geen gebiedsspecifieke toepassingseisen van toepassing zijn op onderhavige onderzoekslocatie.

Onderhavige onderzoekslocatie valt niet binnen de ecologische hoofdstructuur en Natura 2000.

**Informatie afkomstig van Omgevingsdienst regio Utrecht en Bodemloket**

Bij de geraadpleegde bronnen is, buiten de reeds hiervoor verwerkte informatie, geen informatie aangetroffen welke relevant is voor het onderhavige bodemonderzoek. De informatie welke is verkregen via Omgevingsdienst regio Utrecht en Bodemloket is gedeeltelijk opgenomen in bijlage 7.

Er zijn geen nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreinigingen bekend.

**(financieel-) Juridische aspecten:**

De onderzoekslocatie staat plaatselijk bekend als Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarsen in de gemeente Stichtse Vecht. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Maarsseveen, sectie C, nummers 591 en 592.

De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

**2.2 Onderzoekshypothese****(Actualiserend) verkennend bodemonderzoek**

Volgens de strategie van de NEN 5740 (Nederlandse norm 5740) dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als ‘onverdacht’ beschouwd. Gezien de ligging van de locatie in (voormalig) glastuinbouwgebied en de aanwezigheid van puin in de grond wordt voor de onderzoeksopzet vanuit gegaan dat de te onderzoeken locatie mogelijk ‘verdacht’ is voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en asbest in de contactzone (bodemlaag van 0 tot 0,5 m-mv) en arseen in het grondwater.

De grond onder de aanwezige bedrijfswoning wordt op basis van de informatie uit het vooronderzoek als onverdacht beschouwd en worden ten hoogste lichte verontreinigingen in de bodem verwacht, derhalve wordt inpassend geen bodemonderzoek noodzakelijk geacht.

Als onderzoeksstrategie wordt de strategie voor een ‘grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-GR-NL uit de NEN 5740) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als

voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen en arseen te constateren.

Als onderzoeksstrategie voor de verdachte deellocaties wordt, mede in verband met de voorgenomen bedrijfsbeëindiging, de strategie voor een ‘verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijk verontreinigingskern’ (VEP uit de NEN 5740) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie tevens als voldoende beschouwd om de eindsituatie vast te stellen.

### **Verkennd onderzoek naar asbest**

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als ‘verdacht’ beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Als onderzoeksstrategie wordt de strategie ‘grootschalig onverdacht’ (ONV-GR uit de NEN 5707) gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met asbest te constateren.

## **2.3 Onderzoekopzet**

Het verkennend onderzoek asbest bestaat per deellocatie uit een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde of opgegraven grond uit de actuele contactzone en de ondergrond.

Met behulp van een schep worden steekproefsgewijs proefgaten gegraven en wordt de uitkomende grond bemonsterd en geanalyseerd op asbest. Vooraf aan het uitvoeren van de gaten wordt een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectiegaten worden handmatig gegraven. Dieper dan 0,5 meter minus maaiveld wordt gebruik gemaakt van een edelmanboor (met een diameter van ten minste 12 cm).

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

**Tabel 2 Onderzoekopzet**

| deellocatie                               | veldwerk            |                                                                |                     | analyses                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | boring tot 0,5 m-mv | boring tot grondwater / onge-roerde ondergrond (max. 2,0 m-mv) | boring met peilbuis |                                                                                                                                             |
| aanmaakplaats mest-stoffen in teeltruimte | 2                   | -                                                              | 1                   | 1x zware metalen (bovengrond)<br>1x zware metalen (grondwater)                                                                              |
| aanmaakplaats mest-stoffen nabij bassin   | 2                   | -                                                              | 1#                  | 1x zware metalen (bovengrond)<br>1x basispakket, chroom, arseen (grondwater) #                                                              |
| voormalige bovengrondse olietank          | 2                   | -                                                              | 1                   | 1x minerale olie, org. stof (grond)<br>1x minerale olie, aromaten (grondwater)                                                              |
| onderzoekslocatie*                        | 14**                | 5                                                              | 1                   | 2x basispakket, OCB's (bovengrond)<br>2x basispakket (ondergrond)<br>1x basispakket, arseen (grondwater)<br>2x asbest NEN 5898 (bovengrond) |

basispakket (grond)

basispakket (grondwater)

#

\*

\*\*

barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte

barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

onderzoek gecombineerd uitgevoerd met de gehele onderzoekslocatie

onderzoeksstrategie ONV-GR-NL uit de NEN 5740 en ONV-GR uit de NEN 5707 gecombineerd uitgevoerd (14.600 m<sup>2</sup>)

de boringen tot 0,5 meter minus maaiveld worden in combinatie met het verkennend onderzoek naar asbest als inspectiegat (handmatig) met b.h.v. een schep gegraven

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het procescertificaat ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ BRL SIKB 2000, bijbehorend protocol 2001 ‘het plaatsen van handboringen en

peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', protocol 220 'het nemen van grondwatermonsters' en bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monstername van asbest in bodem'. Indien de grond meer dan 20% (puin)bijmengingen/bodemvreemde materialen bevat, vallen de werkzaamheden niet onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt verwacht dat de interventiewaarde voor asbest niet wordt overschreden. De graafwerkzaamheden worden onder het standaard V&G-plan van BMA Milieu B.V. "bodemonderzoek naar asbest in grond en baggerspecie" uitgevoerd.

Bovengenoemde verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest is exclusief verhardingsonderzoek (asfalt en/of puin), waterbodemonderzoek baggerspecie, nader bodemonderzoek en keuring partijen vrijkomende grond ('AP04-keuring'). Ter plaatse van de bedrijfswoning, bedrijfsruimte en (puin)verhardingen zijn geen boringen en/of inspectiegaten verricht.

### 3. Veldwerkzaamheden

#### 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 27 juli en 3 augustus 2018 door een gecertificeerde medewerker (dhr. J. de Zeeuw en dhr. J. Groenheide) van BMA Milieu uitgevoerd. Ter plaatse is het maaiveld indicatief geïnspecteerd op asbest. Het maaiveld ter plaatse van het onbebouwde teeltgebied, teelttafels, aanwezige verhardingen en begroeiingen kon niet goed worden geïnspecteerd, derhalve dient het maaiveld ter plaatse van deze terreindelen nog steeds als verdacht voor asbest te worden beschouwd.

Ter plaatse zijn 15 boringen uitgevoerd (met behulp van een edelmanboor), waarvan vier boringen zijn afgewerkt als peilbuis en is de contactzone onderzocht door 14 proefgaten te gegraven met een afmeting van 30 x 30 cm (met behulp van een schep). In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen, proefgaten en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

**Tabel 3** *Uitgevoerde werkzaamheden*

| deellocatie                              | boringen / gaten | peilbuizen | filterstelling m-mv* |
|------------------------------------------|------------------|------------|----------------------|
| aanmaakplaats meststoffen in teeltruimte | 1, 2, 3          | Pb 1       | 1,00 – 2,00          |
| aanmaakplaats meststoffen nabij bassin   | 4, 5, 6          | Pb 5       | 1,00 – 2,00          |
| voormalige bovengrondse olietank         | 7, 8, 9          | Pb 8       | 1,00 – 2,00          |
| onderzoekslocatie#                       | 10 t/m 29        | Pb 15      | 1,00 – 2,00          |

\* bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

# de boringen tot 0,5 meter minus maaiveld worden in combinatie met het verkennend onderzoek naar asbest als inspectiegat (handmatig) met behulp van een schep gegraven

#### 3.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de bovengrond klei aangetroffen. In de ondergrond wordt klei en veen aangetroffen.

Op basis van bovengenoemde bodemopbouw (grond met minder dan 50% puin) valt onderhavig onderzoek onder de NEN 5707:2015+C1:2016 (landbodem en partijen grond en droge baggerspecie met minder dan 50% puin(granulaat)).

#### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

**Tabel 4** *Zintuiglijke waarnemingen*

| boring | traject (m-mv) | waargenomen bijzonderheden                                                 |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 02     | 0,00 - 0,40    | zwak puinhoudend                                                           |
| 03     | 0,00 - 0,40    | zwak puinhoudend, zwak koolashoudend                                       |
| 07     | 0,70 - 1,00    | zwak baksteenhoudend                                                       |
| 09     | 0,00 - 0,50    | zwak puinhoudend                                                           |
| 10     | 0,00 - 0,50    | matig puinhoudend, matig baksteenhoudend                                   |
| 11     | 0,00 - 1,00    | matig puinhoudend                                                          |
| 12     | 0,00 - 0,50    | zwak plastichoudend                                                        |
| 14     | 0,00 - 0,50    | sterk puinhoudend, zwak glashoudend, zwak koolashoudend, zwak ijzerhoudend |

**Vervolg tabel 4**

| boring | traject<br>(m-mv) | waargenomen bijzonderheden             |
|--------|-------------------|----------------------------------------|
| 16     | 0,00 - 0,50       | matig puinhoudend, zwak plastichoudend |
| 17     | 0,00 - 0,50       | matig puinhoudend                      |
| 22     | 0,00 - 0,50       | matig baksteenhoudend                  |
| 23     | 0,00 - 0,01       | gronddeek                              |
| 24     | 0,00 - 0,50       | zwak puinhoudend                       |
| 25     | 0,00 - 0,50       | zwak puinhoudend                       |
| 29     | 0,00 - 0,50       | zwak puinhoudend                       |

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen op de bodem en in het monstermateriaal.

### 3.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 3 en 8 augustus 2018 door een gecertificeerde medewerker (dhr. J. Groenheide) van BMA Milieu genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

**Tabel 5 Metingen grondwater**

| peilbuisnummer | datum bemonstering | grondwaterstand m-mv | pH  | EC $\mu\text{S}/\text{cm}$ | troebelheid NTU | pompdebiet ml/min |
|----------------|--------------------|----------------------|-----|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Pb 1           | 3-8-2018           | 0,49                 | 6,2 | 570                        | 16,3            | 100               |
| Pb 5           | 3-8-2018           | 0,42                 | 5,3 | 310                        | 57,2            | 200               |
| Pb 8           | 8-8-2018           | 0,82                 | 6,2 | 950                        | 19,9            | 100               |
| Pb 15          | 3-8-2018           | 0,68                 | 6,0 | 1.020                      | 15,8            | 200               |

Bij voorkeur dient de troebelheid <10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier echter van afgezien. In verband met een stabiele EC-waarde bij alle peilbuizen is conform protocol 2002 overgegaan tot monsternamen. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (Pb 1 en Pb 8: 3,5 liter en Pb 5 en Pb 15: 4 liter).

### 3.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002/2018

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 2002 en/of 2018, te vermelden.

## 4. Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

**Tabel 6 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses (actualiserend) verkennend bodemonderzoek**

| analysemonsters                                 | deelmonster(s)                       | analyse                               |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>aanmaakplaats meststoffen in teeltruimte</b> |                                      |                                       |
| bovengrond<br>1 (0,00 - 0,50)                   | 1 (0,00 – 0,50)                      | zware metalen, lutum, organische stof |
| grondwater<br>Pb 1                              | -                                    | zware metalen                         |
| <b>aanmaakplaats meststoffen nabij bassin</b>   |                                      |                                       |
| bovengrond<br>MM1                               | 5, 6 (0,00 – 0,50)                   | zware metalen, lutum, organische stof |
| grondwater<br>Pb 5                              | -                                    | zware metalen                         |
| <b>voormalige bovengrondse olietank</b>         |                                      |                                       |
| bovengrond<br>MM2                               | 7 (0,00 – 0,40), 8 (0,00 – 0,30)     | minerale olie, organische stof        |
| ondergrond<br>7 (0,70 – 1,00)                   | 7 (0,70 – 1,00)                      | basispakket, arseen, chroom           |
| grondwater<br>Pb 8                              | -                                    | minerale olie en aromaten             |
| <b>onderzoekslocatie</b>                        |                                      |                                       |
| bovengrond<br>14 (0,00 – 0,50)                  | 14 (0,00 – 0,50)                     | basispakket, OCB                      |
| MM3                                             | 11, 17, 24 (0,00 – 0,50)             | basispakket, OCB                      |
| ondergrond<br>MM4                               | 1, 5 (0,50 – 1,00), 15 (0,80 – 1,30) | basispakket, arseen, chroom           |
| grondwater<br>Pb 15                             | -                                    | basispakket, arseen                   |

basispakket grond      barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PAK, som PCB's, minerale olie, lutum en organisch stofgehalte  
 basispakket grondwater      barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website [www.omegam.nl](http://www.omegam.nl) een verificatie uit te voeren.

## 4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een nieuw geval van bodemverontreiniging** indien deze is ontstaan na 1 januari 1987. Voor een 'nieuw' geval van bodemverontreiniging geldt normaliter een saneringsplicht.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m<sup>3</sup> gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

## 4.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater (actualiserend) verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 7.

**Tabel 7 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater (actualiserend) verkennend bodemonderzoek**

| analysemonsters                                        | ≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond<br>≥ streefwaarde (S) grondwater | ≥ tussenwaarde (T)<br>(matig verontreinigd) | ≥ interventiewaarde<br>(I)<br>(sterk verontreinigd) |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b><i>aanmaakplaats meststoffen in teeltruimte</i></b> |                                                                     |                                             |                                                     |
| <i>bovengrond</i><br>1 (0,00 – 0,50)                   | kwik                                                                | -                                           | -                                                   |
| <i>grondwater</i><br>Pb 1                              | barium                                                              | -                                           | -                                                   |
| <b><i>aanmaakplaats meststoffen nabij basin</i></b>    |                                                                     |                                             |                                                     |
| <i>bovengrond</i><br>MM1                               | arseen, kwik                                                        | -                                           | -                                                   |
| <i>grondwater</i><br>Pb 5                              | barium                                                              | -                                           | -                                                   |
| <b><i>voormalige bovengrondse olietank</i></b>         |                                                                     |                                             |                                                     |
| <i>bovengrond</i><br>MM2                               | -                                                                   | -                                           | -                                                   |
| <i>ondergrond</i><br>7 (0,70 – 1,00)                   | arseen, kwik, lood                                                  | -                                           | -                                                   |
| <i>grondwater</i><br>Pb 8                              | -                                                                   | -                                           | -                                                   |
| <b><i>onderzoekslocatie</i></b>                        |                                                                     |                                             |                                                     |
| <i>bovengrond</i><br>14 (0,00 – 0,50)                  | kwik, lood                                                          | -                                           | -                                                   |
| MM3                                                    | kwik, lood                                                          | -                                           | -                                                   |
| <i>ondergrond</i><br>MM4                               | arseen, kobalt, kwik, nikkel, minerale olie                         | -                                           | -                                                   |
| <i>grondwater</i><br>Pb 15                             | barium                                                              | -                                           | -                                                   |

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

#### *Opmerkingen op analysecertificaten*

Een verhoogde rapportagegrens is geconstateerd voor mengmonster MM4. Het gehalte aan (som) PAK's en (som) PCB's is verhoogd in verband met storingen in de monstermatrix. BMA Milieu B.V. heeft gecontroleerd of afwijkingen zijn geconstateerd tijdens veldwerk en/of laboratoriumonderzoek. Uit de controle blijkt dat er geen aanleiding is tot het vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure, monsterneming, monstervoorbehandeling en analyse. Mogelijk is de verhoogde rapportagegrens te wijten aan de aard van het monster.

#### **4.4 Bespreking resultaten (actualiserend) verkennend bodemonderzoek**

##### ***Aanmaakplaats meststoffen in teeltruimte***

###### *Bovengrond*

Het zintuiglijk niet verontreinigde separate monster 1 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met kwik.

###### *Grondwater*

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 1 is analytisch licht verontreinigd met barium.

##### ***Aanmaakplaats meststoffen nabij bassin***

###### *Bovengrond*

Mengmonster MM1, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 5 en 6 (0,00 – 0,50), is analytisch licht verontreinigd met arseen en kwik.

###### *Grondwater*

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 5 is analytisch licht verontreinigd met barium.

**Voormalige bovengrondse olietank****Grond**

Mengmonster MM2, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 7 (0,00 – 0,40) en 8 (0,00 – 0,30), is analytisch niet verontreinigd met minerale olie.

**Grondwater**

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 8 is analytisch niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

**Onderzoekslocatie****Bovengrond**

Het zintuiglijk zwak glas-, koolas- en ijzer- en sterk puinhoudend separate monster 14 (0,00 – 0,50) is analytisch licht verontreinigd met kwik en lood.

Mengmonster MM3, bestaande uit de zintuiglijk zwak tot matig puinhoudende deelmonsters 11, 17 en 24 (0,00 – 0,50), is analytisch licht verontreinigd met kwik en lood.

**Ondergrond**

Mengmonster MM4, bestaande uit de zintuiglijk niet verontreinigde deelmonsters 1, 5 (0,50 – 1,00) en 15 (0,80 – 1,30), is analytisch licht verontreinigd met arseen, kobalt, kwik, nikkel en minerale olie.

**Grondwater**

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 15 is analytisch licht verontreinigd met barium.

**4.5 Toetsingscriteria, toetsing en interpretatie analyseresultaten onderzoek naar asbest**

De analyseresultaten zijn getoetst aan de circulaire bodemsanering van 1 juni 2013. De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Als criterium voor nader onderzoek wordt  $\frac{1}{2}$  x de interventiewaarde gehanteerd (50 mg/kg d.s.).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in tabel 8. Aangezien zintuiglijk geen asbest is aangetroffen en analytisch geen asbest boven de detectielimiet is aangetoond is geen toetsingsberekening uitgevoerd.

**Tabel 8** Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest

| monster                            | totaal gewogen gehalte aan asbest | overschrijding interventiewaarde |
|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Verkenkend onderzoek asbest</b> |                                   |                                  |
| Gat 10 (0,00-0,50)                 | <0,3 mg/kg d.s.                   | nee                              |
| Gat 22 (0,00-0,50)                 | <0,1 mg/kg d.s.                   | nee                              |

Uit het verkennend onderzoek asbest blijkt dat zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond, het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) voor asbest wordt niet overschreden.

## 5. Evaluatie

### 5.1 Algemeen

Mevrouw D. van Os van Kwekerij Da Capo verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740:2009/A1:2016 en een verkennend onderzoek naar asbest conform NEN5707+C2:2017 te verrichten op een locatie gelegen aan de Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarsen in de gemeente Stichtse Vecht. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het (actualiserend) verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest is de geplande wijziging van het bestemmingsplan en de herinrichting van de onderzoekslocatie.

Doel van het (actualiserend) verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek naar asbest is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige of toekomstige gebruik.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters' en bijbehorend protocol 2018 'maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem'.

### 5.2 Conclusies en aanbevelingen

#### ***(Actualiserend) verkennend bodemonderzoek***

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' juist is. Ter plaatse zijn in de grond en in het grondwater overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde vastgesteld. Voor lichte verontreinigingen behoeft echter geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

Op basis van onderhavig onderzoek is de eindsituatie ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (inclusief verdachte deellocaties) vastgelegd.

#### ***Verkennd onderzoek naar asbest***

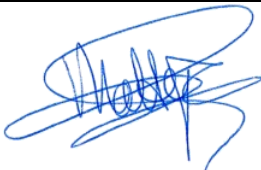
Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese 'verdacht' niet juist is. Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetoond en wordt het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) voor asbest niet overschreden.

#### ***Algemeen***

Ons inziens vormen de resultaten van onderhavig onderzoek milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de geplande wijziging van het bestemmingsplan en de herinrichting van de onderzoekslocatie.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst regio Utrecht (uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Stichtse Vecht).

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

| <b>functie</b>                         | <b>naam</b>      | <b>handtekening</b>                                                                | <b>versie</b> |
|----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| auteur                                 | H.J. Bloom       |  | definitief    |
| projectleider /<br>controle / vrijgave | M. van der Knaap |   |               |

## Literatuurlijst

1. NEN 5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, oktober 2017.
2. NEN 5740:2009+A1:2016, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
3. NEN 5707+C2:2017, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, december 2017.
4. NEN 5897:2015+C1:2016, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
5. NEN 5898:2015+C1:2016, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederland Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
6. NTA 5755:2010, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, 1 juli 2010.
7. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
8. Regeling bodemkwaliteit (Rbk), 13 december 2007.
9. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
10. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2018-2021, kenmerk: PZH-2017-630244766, d.d. 19 december 2017, opgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.
11. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (negende tranche), Provincie Zuid-Holland, 2014
12. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
13. Wijzigingsblad bij BRL 2000, versie 3, 10 maart 2016.
14. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
15. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
16. Protocol 2003, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 2.2, 10 maart 2016.
17. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.2, 10 maart 2016.
18. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

## **Bijlage 1**

### **Regionale situatie**



|                                                                                     |                                                                                           |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| BMA Milieu B.V.                                                                     | Projectnummer : 2018.0144                                                                 | Regionale situatie |
|  | Opdrachtgever : Kwekerij Da Capo<br>Project : Tuinbouwweg 19A en 19B<br>Schaal : 1:25.000 |                    |

## **Bijlage 2**

### **Locatie en boringen**



## **Bijlage 3**

### **Toetsing analyseresultaten**

|              |                                                           |  |  |                                   |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen</b>       |  |  |                                   |  |  |  |
| Certificaten | <b>793836</b>                                             |  |  |                                   |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                   |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 8 augustus 2018 10:01 |  |  |  |

|                     |                           |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|---------------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5732948</b>            |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 1 (0,00 - 0,50) 01 (0-50) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                   | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.9  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 60.2 | <b>25</b> |

#### *Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 63.2 | <b>63.2</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |       |                  |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|------------------|--------|------|--------|-----|
| arseen (As)               | mg/kg ds | 25    | <b>17</b>        | -      | 20   | 48     | 76  |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2 | <b>&lt; 0.12</b> | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| chromium (Cr)             | mg/kg ds | 52    | <b>31</b>        | -      | 55   | 117.5  | 180 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 30    | <b>20</b>        | -      | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.3   | <b>0.22</b>      | 1.5 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 54    | <b>40</b>        | -      | 50   | 290    | 530 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 32    | <b>16</b>        | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 87    | <b>51</b>        | -      | 140  | 430    | 720 |

|                               |                               |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Toetsoordeel monster 5732948: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|

|                     |                            |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|----------------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5732949</b>             |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 14 (0,00 - 0,50) 14 (0-50) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                    | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 11.0 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 36.8 | <b>25</b> |

#### *Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 73.5 | <b>73.5</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |       |                  |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|------------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 220   | <b>160</b>       | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2 | <b>&lt; 0.12</b> | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | 6.3   | <b>4.6</b>       | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 35    | <b>29</b>        | -      | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.48  | <b>0.42</b>      | 2.8 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 87    | <b>76</b>        | 1.5 AW | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5 | <b>&lt; 1.0</b>  | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 24    | <b>18</b>        | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 120   | <b>95</b>        | -      | 140  | 430    | 720 |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |    |           |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 95 | <b>86</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |        |                   |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.032</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.12   | <b>0.11</b>       |
| anthraceen             | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.032</b> |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0.24   | <b>0.22</b>       |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0.13   | <b>0.12</b>       |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.15   | <b>0.14</b>       |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0.1    | <b>0.091</b>      |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.1    | <b>0.091</b>      |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0.13   | <b>0.12</b>       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.12   | <b>0.11</b>       |

#### *Sommaties*

|              |          |     |            |   |     |       |    |
|--------------|----------|-----|------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1.2 | <b>1.1</b> | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|------------|---|-----|-------|----|

Polychloorbifenylen

|           |          |         |                  |
|-----------|----------|---------|------------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.00091</b>   |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |

Sommaties

|              |          |       |               |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|---------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | <b>0.0047</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|---------------|---|------|------|---|

Organochloorbestrijdingsmiddelen

|                            |          |         |                  |   |        |         |      |
|----------------------------|----------|---------|------------------|---|--------|---------|------|
| 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0018</b>    |   |        |         |      |
| 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| aldrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         | 0.32 |
| dieldrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| endrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| telodrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| isodrin                    | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| heptachloor                | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> | - | 0.0007 | 2.00035 | 4    |
| heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> | - | 0.0009 | 2.00045 | 4    |
| alfa - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> | - | 0.001  | 8.5005  | 17   |
| beta - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> | - | 0.002  | 0.801   | 1.6  |
| gamma - HCH (lindaan)      | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> | - | 0.003  | 0.6015  | 1.2  |
| delta - HCH                | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> | @ |        |         |      |
| hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> | - | 0.0085 | 1.00425 | 2    |
| endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0.002 | < <b>0.0013</b>  | @ |        |         |      |
| hexachloorbutadieen        | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> | - | 0.003  |         |      |
| chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |
| chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00064</b> |   |        |         |      |

Sommaties

|                            |          |       |                 |   |       |        |     |
|----------------------------|----------|-------|-----------------|---|-------|--------|-----|
| som DDD                    | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0013</b> | - | 0.02  | 17.01  | 34  |
| som DDE                    | mg/kg ds | 0.003 | <b>0.0025</b>   | - | 0.1   | 1.2    | 2.3 |
| som DDT                    | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0013</b> | - | 0.2   | 0.95   | 1.7 |
| som drins (3)              | mg/kg ds | 0.002 | < <b>0.0019</b> | - | 0.015 | 2.0075 | 4   |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0013</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som chloordaan             | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0013</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som OCBs (landbodem)       | mg/kg ds | 0.016 | <b>0.015</b>    | - | 0.4   |        |     |

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Toetsoordeel monster 5732949: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|----------------------------------|

|                     |                             |               |              |              |    |   |   |
|---------------------|-----------------------------|---------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5732950</b>              |               |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | 7 (0,70 - 1,00) 07 (70-100) |               |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                     | Analyseseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 10.0 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 44.9 | <b>25</b> |

Droogrest

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 62.4 | <b>62.4</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Metalen ICP-AES

|                           |          |       |               |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|---------------|--------|------|--------|-----|
| arseen (As)               | mg/kg ds | 29    | <b>23</b>     | 1.1 AW | 20   | 48     | 76  |
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 270   | <b>160</b>    | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2 | < <b>0.12</b> | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| chroom (Cr)               | mg/kg ds | 45    | <b>32</b>     | -      | 55   | 117.5  | 180 |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | 7.7   | <b>4.8</b>    | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 40    | <b>30</b>     | -      | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.73  | <b>0.60</b>   | 4.0 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 110   | <b>89</b>     | 1.8 AW | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5 | < <b>1.0</b>  | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 27    | <b>17</b>     | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 110   | <b>77</b>     | -      | 140  | 430    | 720 |

Minerale olie

|                                   |          |    |           |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 62 | <b>62</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|

Polycyclische koolwaterstoffen

|                        |          |        |                |
|------------------------|----------|--------|----------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | < <b>0.035</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | < 0.05 | < <b>0.035</b> |
| anthraceen             | mg/kg ds | < 0.05 | < <b>0.035</b> |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0.07   | <b>0.07</b>    |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0.05 | < <b>0.035</b> |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.06   | <b>0.06</b>    |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0.05 | < <b>0.035</b> |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0.05 | < <b>0.035</b> |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0.05 | < <b>0.035</b> |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.05 | < <b>0.035</b> |

Sommaties

|              |          |      |             |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.41 | <b>0.41</b> | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|

Polychloorbifenylen

|           |          |         |                  |
|-----------|----------|---------|------------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00070</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00070</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00070</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00070</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00070</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00070</b> |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.00070</b> |

Sommaties

|              |          |       |                 |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|-----------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < <b>0.0049</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|-----------------|---|------|------|---|

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Toetsoordeel monster 5732950: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|----------------------------------|

|                     |                         |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5732951</b>          |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM1 06 (0-50) 05 (0-50) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                 | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 12.6 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 47.4 | <b>25</b> |

Droogrest

|            |   |    |             |   |
|------------|---|----|-------------|---|
| droge stof | % | 56 | <b>56.0</b> | @ |
|------------|---|----|-------------|---|

Metalen ICP-AES

|                           |          |       |               |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|---------------|--------|------|--------|-----|
| arseen (As)               | mg/kg ds | 30    | <b>22</b>     | 1.1 AW | 20   | 48     | 76  |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2 | < <b>0.11</b> | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| chroom (Cr)               | mg/kg ds | 46    | <b>32</b>     | -      | 55   | 117.5  | 180 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 31    | <b>22</b>     | -      | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.35  | <b>0.28</b>   | 1.8 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 59    | <b>46</b>     | -      | 50   | 290    | 530 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 30    | <b>18</b>     | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 100   | <b>66</b>     | -      | 140  | 430    | 720 |

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Toetsoordeel monster 5732951: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|-------------------------------|

|                     |                         |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5732952</b>          |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM2 07 (0-40) 08 (0-30) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                 | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 9.0  | <b>10</b> |
| Lutum (H)       | % (m/m ds) | 25.0 | <b>25</b> |

Droogrest

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 73.2 | <b>73.2</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

Minerale olie

|                                   |          |    |           |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 69 | <b>77</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Toetsoordeel monster 5732952: | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|-------------------------------|

|                     |                                             |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|---------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5732953</b>                              |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM3 11 (0-50) 29 (0-50) 24 (0-50) 17 (0-50) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                                     | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 12.6 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 38.9 | <b>25</b> |

Droogrest

|            |   |    |             |   |
|------------|---|----|-------------|---|
| droge stof | % | 69 | <b>69.0</b> | @ |
|------------|---|----|-------------|---|

Metalen ICP-AES

|                           |          |      |             |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|------|-------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 190  | <b>130</b>  | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0.27 | <b>0.23</b> | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | 5.9  | <b>4.1</b>  | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 34   | <b>27</b>   | -      | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.45 | <b>0.38</b> | 2.6 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 92   | <b>77</b>   | 1.5 AW | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | 1.5  | <b>1.5</b>  | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 20   | <b>14</b>   | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 140  | <b>110</b>  | -      | 140  | 430    | 720 |

Minerale olie

|                                   |          |    |           |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 86 | <b>68</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|

Polycyclische koolwaterstoffen

|                        |          |        |                   |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.028</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.08   | <b>0.063</b>      |
| anthraceen             | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.028</b> |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0.21   | <b>0.17</b>       |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0.1    | <b>0.079</b>      |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.14   | <b>0.11</b>       |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0.1    | <b>0.079</b>      |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.11   | <b>0.087</b>      |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0.11   | <b>0.087</b>      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.11   | <b>0.087</b>      |

Sommaties

|              |          |   |             |   |     |       |    |
|--------------|----------|---|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 1 | <b>0.82</b> | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|---|-------------|---|-----|-------|----|

Polychloorbifenylen

|           |          |         |                     |
|-----------|----------|---------|---------------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.00056</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.00056</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.00056</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.00056</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0016</b>       |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0016</b>       |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.00056</b> |

Sommaties

|              |          |       |               |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|---------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.008 | <b>0.0060</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|---------------|---|------|------|---|

Organochloorbestrijdingsmiddelen

|                            |          |         |           |   |        |         |      |
|----------------------------|----------|---------|-----------|---|--------|---------|------|
| 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | 0.002   | 0.0016    |   |        |         |      |
| 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| aldrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         | 0.32 |
| dieldrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| endrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| telodrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| isodrin                    | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| heptachloor                | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 | - | 0.0007 | 2.00035 | 4    |
| heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 | - | 0.0009 | 2.00045 | 4    |
| alfa - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 | - | 0.001  | 8.5005  | 17   |
| beta - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 | - | 0.002  | 0.801   | 1.6  |
| gamma - HCH (lindaan)      | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 | - | 0.003  | 0.6015  | 1.2  |
| delta - HCH                | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 | @ |        |         |      |
| hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 | - | 0.0085 | 1.00425 | 2    |
| endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0.002 | < 0.0011  | @ |        |         |      |
| hexachloorbutadieen        | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 | - | 0.003  |         |      |
| chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0.001 | < 0.00056 |   |        |         |      |
| Sommaties                  |          |         |           |   |        |         |      |
| som DDD                    | mg/kg ds | 0.001   | < 0.0011  | - | 0.02   | 17.01   | 34   |
| som DDE                    | mg/kg ds | 0.003   | 0.0021    | - | 0.1    | 1.2     | 2.3  |
| som DDT                    | mg/kg ds | 0.001   | < 0.0011  | - | 0.2    | 0.95    | 1.7  |
| som drins (3)              | mg/kg ds | 0.002   | < 0.0017  | - | 0.015  | 2.0075  | 4    |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001   | < 0.0011  | - | 0.002  | 2.001   | 4    |
| som chloordaan             | mg/kg ds | 0.001   | < 0.0011  | - | 0.002  | 2.001   | 4    |
| som OCBs (landbodem)       | mg/kg ds | 0.016   | 0.013     | - | 0.4    |         |      |

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Toetsoordeel monster 5732953: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|----------------------------------|

|                     |                                         |             |              |              |    |   |   |
|---------------------|-----------------------------------------|-------------|--------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | 5732954                                 |             |              |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM4 01 (50-100) 15 (80-130) 05 (50-100) |             |              |              |    |   |   |
| Analyse             | Einheid                                 | Analyseres. | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW | T | I |

Lutum/Humus

|                 |            |      |    |
|-----------------|------------|------|----|
| Organische stof | % (m/m ds) | 61.5 | 10 |
| Lutum           | % (m/m ds) | 13.9 | 25 |

Droogrest

|            |   |      |      |   |
|------------|---|------|------|---|
| droge stof | % | 19.9 | 19.9 | @ |
|------------|---|------|------|---|

Metalen ICP-AES

|                           |          |       |        |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|--------|--------|------|--------|-----|
| arseen (As)               | mg/kg ds | 50    | 32     | 1.6 AW | 20   | 48     | 76  |
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 200   | 310    | @      |      |        |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2 | < 0.06 | -      | 0.6  | 6.8    | 13  |
| chrom (Cr)                | mg/kg ds | 34    | 44     | -      | 55   | 117.5  | 180 |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | 11    | 17     | 1.1 AW | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 22    | 13     | -      | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.21  | 0.18   | 1.2 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 25    | 17     | -      | 50   | 290    | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5 | < 1.0  | -      | 1.5  | 95.75  | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 35    | 51     | 1.5 AW | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 43    | 33     | -      | 140  | 430    | 720 |

Minerale olie

|                                   |          |     |     |        |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|-----|-----|--------|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 590 | 200 | 1.0 AW | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|-----|-----|--------|-----|------|------|

Polycyclische koolwaterstoffen

|                        |          |        |              |
|------------------------|----------|--------|--------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| anthraceen             | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| fluoranteen            | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| chryseen               | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0.11 | <b>0.026</b> |

Sommaties

|              |          |      |             |   |     |       |    |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.77 | <b>0.26</b> | - | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|------|-------------|---|-----|-------|----|

Polychloorbifenylen

|           |          |         |               |
|-----------|----------|---------|---------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.005 | <b>0.0012</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.005 | <b>0.0012</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.005 | <b>0.0012</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.005 | <b>0.0012</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.005 | <b>0.0012</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.005 | <b>0.0012</b> |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.005 | <b>0.0012</b> |

Sommaties

|              |          |       |               |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|---------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.024 | <b>0.0082</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|---------------|---|------|------|---|

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Toetsoordeel monster 5732954: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|-------------------------------|----------------------------------|

| Legenda |                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------|
| @       | Geen toetsoordeel mogelijk                                        |
| x AW    | x maal Achtergrondwaarde                                          |
| -       | <= Achtergrondwaarde                                              |
| H       | Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat) |

|              |                                                                |  |  |                                   |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen</b>            |  |  |                                   |  |  |  |
| Certificaten | <b>795517</b>                                                  |  |  |                                   |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |  |                                   |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                            |  |  | Toetsdatum: 8 augustus 2018 17:12 |  |  |  |

|                     |                     |             |  |              |   |   |   |
|---------------------|---------------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5737099</b>      |             |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | 01-1-1 01 (100-200) |             |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                           |      |        |       |      |       |     |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| arseen (As)               | µg/l | 6.4    | -     | 10   | 35    | 60  |
| barium (Ba)               | µg/l | 210    | 4.2 S | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)              | µg/l | < 0.2  | -     | 0.4  | 3.2   | 6   |
| chrom (Cr)                | µg/l | < 1    | -     | 1    | 15.5  | 30  |
| kobalt (Co)               | µg/l | 5.3    | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)                | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)                 | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)            | µg/l | < 2    | -     | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)               | µg/l | 7.5    | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)                 | µg/l | 61     | -     | 65   | 432.5 | 800 |

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 5737099: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

|                     |                     |             |  |              |   |   |   |
|---------------------|---------------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5737100</b>      |             |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | 05-5-1 05 (100-200) |             |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                           |      |        |       |      |       |     |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| arseen (As)               | µg/l | < 5    | -     | 10   | 35    | 60  |
| barium (Ba)               | µg/l | 110    | 2.2 S | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)              | µg/l | < 0.2  | -     | 0.4  | 3.2   | 6   |
| chrom (Cr)                | µg/l | < 1    | -     | 1    | 15.5  | 30  |
| kobalt (Co)               | µg/l | 8.6    | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)                | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)                 | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)            | µg/l | < 2    | -     | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)               | µg/l | 3.1    | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)                 | µg/l | 33     | -     | 65   | 432.5 | 800 |

*Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

*Vluchtige aromaten*

|                  |      |        |   |      |        |      |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen          | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen     | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen        | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| o-xyleen         | µg/l | < 0.1  | - |      |        |      |
| styreen          | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen          | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2  | - |      |        |      |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

*Vluchtige chlooralifaten*

|                               |      |       |   |      |         |      |
|-------------------------------|------|-------|---|------|---------|------|
| 1,1,1-trichloorethaan         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005  | 130  |
| 1,1-dichloorethaan            | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 453.5   | 900  |
| 1,1-dichlooretheen            | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| 1,1-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| 1,2-dichloorethaan            | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 203.5   | 400  |
| 1,2-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| 1,3-dichloorpropaan           | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| cis-1,2-dichlooretheen        | µg/l | < 0.1 |   |      |         |      |
| dichloormethaan               | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| monochlooretheen (vinylchlori | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505   | 5    |
| tetrachlooretheen             | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005  | 40   |
| tetrachloormethaan            | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| trans-1,2-dichlooretheen      | µg/l | < 0.1 |   |      |         |      |
| trichlooretheen               | µg/l | < 0.2 | - | 24   | 262     | 500  |
| trichloormethaan              | µg/l | < 0.2 | - | 6    | 203     | 400  |
| <i>Sommaties</i>              |      |       |   |      |         |      |
| som C+T dichlooretheen        | µg/l | 0.1   | - | 0.01 | 10.005  | 20   |
| som dichloorpropanen          | µg/l | 0.4   | - | 0.8  | 40.4    | 80   |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

|                            |      |       |   |  |  |     |
|----------------------------|------|-------|---|--|--|-----|
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | @ |  |  | 630 |
|----------------------------|------|-------|---|--|--|-----|

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 5737100: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

|                     |                      |             |  |              |   |   |   |
|---------------------|----------------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | 5737102              |             |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | 15-15-1 15 (100-200) |             |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid              | Analyseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                           |      |        |       |      |       |     |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| arseen (As)               | µg/l | < 5    | -     | 10   | 35    | 60  |
| barium (Ba)               | µg/l | 130    | 2.6 S | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)              | µg/l | < 0.2  | -     | 0.4  | 3.2   | 6   |
| chroom (Cr)               | µg/l | < 1    | -     | 1    | 15.5  | 30  |
| kobalt (Co)               | µg/l | 12     | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)                | µg/l | 4      | -     | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)                 | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)            | µg/l | < 2    | -     | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)               | µg/l | 8.2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)                 | µg/l | 28     | -     | 65   | 432.5 | 800 |

*Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

*Vluchtige aromaten*

|                  |      |        |   |      |        |      |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen          | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen     | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen        | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| o-xyleen         | µg/l | < 0.1  |   |      |        |      |
| styreen          | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen          | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2  |   |      |        |      |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

Vluchtige chlooralifaten

|                                            |      |       |   |      |         |      |
|--------------------------------------------|------|-------|---|------|---------|------|
| 1,1,1-trichloorethaan                      | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 150.005 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                      | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 65.005  | 130  |
| 1,1-dichloorethaan                         | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 453.5   | 900  |
| 1,1-dichlooretheen                         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| 1,1-dichloorpropaan                        | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| 1,2-dichloorethaan                         | µg/l | < 0.2 | - | 7    | 203.5   | 400  |
| 1,2-dichloorpropaan                        | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| 1,3-dichloorpropaan                        | µg/l | < 0.2 |   |      |         |      |
| cis-1,2-dichlooretheen                     | µg/l | < 0.1 |   |      |         |      |
| dichloormethaan                            | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| monochlooretheen (vinylchlori              | µg/l | < 0.2 | - | 0.01 | 2.505   | 5    |
| tetrachlooretheen                          | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 20.005  | 40   |
| tetrachloormethaan                         | µg/l | < 0.1 | - | 0.01 | 5.005   | 10   |
| trans-1,2-dichlooretheen                   | µg/l | < 0.1 |   |      |         |      |
| trichlooretheen                            | µg/l | < 0.2 | - | 24   | 262     | 500  |
| trichloormethaan                           | µg/l | < 0.2 | - | 6    | 203     | 400  |
| Sommaties                                  |      |       |   |      |         |      |
| som C+T dichlooretheen                     | µg/l | 0.1   | - | 0.01 | 10.005  | 20   |
| som dichloorpropanen                       | µg/l | 0.4   | - | 0.8  | 40.4    | 80   |
| Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers |      |       |   |      |         |      |
| tribroommethaan (bromoform                 | µg/l | < 0.2 | @ |      |         | 630  |

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 5737102: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

| Legenda |                            |
|---------|----------------------------|
| @       | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -       | <= Streefwaarde            |
| x S     | x maal Streefwaarde        |

|              |                                                                |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen</b>            |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>796643</b>                                                  |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                            |  |  | Toetsdatum: 10 augustus 2018 14:49 |  |  |  |

|                     |                     |             |  |              |   |   |   |
|---------------------|---------------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>5739582</b>      |             |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | 08-8-2 08 (100-200) |             |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid             | Analyseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

*Minerale olie*

|                                   |      |      |   |    |     |     |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | - | 50 | 325 | 600 |
|-----------------------------------|------|------|---|----|-----|-----|

*Vluchtige aromaten*

|                  |      |        |   |      |        |      |
|------------------|------|--------|---|------|--------|------|
| benzeen          | µg/l | < 0.2  | - | 0.2  | 15.1   | 30   |
| ethylbenzeen     | µg/l | < 0.2  | - | 4    | 77     | 150  |
| naftaleen        | µg/l | < 0.02 | - | 0.01 | 35.005 | 70   |
| o-xyleen         | µg/l | < 0.1  |   |      |        |      |
| tolueen          | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2  |   |      |        |      |

*Sommaties aromaten*

|             |      |     |   |     |      |    |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|
| som xylenen | µg/l | 0.2 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
|-------------|------|-----|---|-----|------|----|

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Toetsoordeel monster 5739582: | Voldoet aan Streefwaarde |
|-------------------------------|--------------------------|

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| <b>Legenda</b> |                 |
| -              | <= Streefwaarde |

## **Bijlage 4**

### **Analysecertificaten**

BMA Milieu  
T.a.v. de heer M.B.P. van der Knaap  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Ons kenmerk : Project 793836  
Validatieref. : 793836\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: SEVQ-DEGD-QXQS-VFVM  
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 augustus 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793836  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

5732948 = 1 (0,00 - 0,50) 01 (0-50)

5732951 = MM1 06 (0-50) 05 (0-50)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/07/2018 | 27/07/2018 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 30/07/2018 | 30/07/2018 |
| Startdatum :                   | 30/07/2018 | 30/07/2018 |
| Monstercode :                  | 5732948    | 5732951    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 63,2 | 56,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,9  | 12,6 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 60,2 | 47,4 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|--------|
| S arseen (As)               | mg/kg ds | 25     | 30     |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S chroom (Cr)               | mg/kg ds | 52     | 46     |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 30     | 31     |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,30   | 0,35   |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 54     | 59     |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 32     | 30     |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 87     | 100    |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793836  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

5732949 = 14 (0,00 - 0,50) 14 (0-50)

5732953 = MM3 11 (0-50) 29 (0-50) 24 (0-50) 17 (0-50)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/07/2018 | 27/07/2018 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 30/07/2018 | 30/07/2018 |
| Startdatum :                   | 30/07/2018 | 30/07/2018 |
| Monstercode :                  | 5732949    | 5732953    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 73,5 | 69,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 11,0 | 12,6 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 36,8 | 38,9 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |      |
|-----------------------------|----------|--------|------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 220    | 190  |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | 0,27 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 6,3    | 5,9  |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 35     | 34   |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,48   | 0,45 |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 87     | 92   |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 24     | 20   |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 120    | 140  |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |    |
|-------------------------------------|----------|----|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 95 | 86 |
|-------------------------------------|----------|----|----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,12   | 0,08   |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,24   | 0,21   |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,13   | 0,10   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,15   | 0,14   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,10   | 0,10   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,10   | 0,11   |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,13   | 0,11   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,12   | 0,11   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,2    | 1,0    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,002   |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,001   | 0,002   |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,008   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SEVQ-DEGD-QXQS-VFVM

Ref.: 793836\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793836  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

5732949 = 14 (0,00 - 0,50) 14 (0-50)

5732953 = MM3 11 (0-50) 29 (0-50) 24 (0-50) 17 (0-50)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/07/2018 | 27/07/2018 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 30/07/2018 | 30/07/2018 |
| Startdatum :                   | 30/07/2018 | 30/07/2018 |
| Monstercode :                  | 5732949    | 5732953    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      |

## Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

## Organochloorbestrijdingsmiddelen:

|                              |          |         |         |
|------------------------------|----------|---------|---------|
| S 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | 0,002   | 0,002   |
| S 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S aldrin                     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S dieldrin                   | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S endrin                     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S telodrin                   | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S isodrin                    | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S heptachloor                | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S alfa -HCH                  | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S beta -HCH                  | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S gamma -HCH (lindaan)       | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S delta -HCH                 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 |
| S hexachloorbutadien         | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| som DDD                      | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   |
| som DDE                      | mg/kg ds | 0,003   | 0,003   |
| som DDT                      | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   |
| S som DDD /DDE /DDTs         | mg/kg ds | 0,006   | 0,006   |
| S som drins (3)              | mg/kg ds | 0,002   | 0,002   |
| S som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   |
| S som HCHs (3)               | mg/kg ds | 0,002   | 0,002   |
| S som chloordaan             | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   |
| som OCBs (waterbodem)        | mg/kg ds | 0,018   | 0,018   |
| som OCBs (landbodem)         | mg/kg ds | 0,016   | 0,016   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SEVQ-DEGD-QXQS-VFVM

Ref.: 793836\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793836  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

5732950 = 7 (0,70 - 1,00) 07 (70-100)

5732954 = MM4 01 (50-100) 15 (80-130) 05 (50-100)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 27/07/2018 | 27/07/2018 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 30/07/2018 | 30/07/2018 |
| Startdatum :                   | 30/07/2018 | 30/07/2018 |
| Monstercode :                  | 5732950    | 5732954    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 62,4 | 19,9 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 10,0 | 61,5 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 44,9 | 13,9 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|--------|
| S arseen (As)               | mg/kg ds | 29     | 50     |
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 270    | 200    |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 |
| S chroom (Cr)               | mg/kg ds | 45     | 34     |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 7,7    | 11     |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 40     | 22     |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,73   | 0,21   |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 110    | 25     |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 27     | 35     |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 110    | 43     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |     |
|-------------------------------------|----------|----|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 62 | 590 |
|-------------------------------------|----------|----|-----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,11 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,11 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,11 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,07   | < 0,11 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,11 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,06   | < 0,11 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,11 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,11 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,11 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,11 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,41   | 0,77   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,005 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,005 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,005 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,005 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,005 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,005 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,005 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,024   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SEVQ-DEGD-QXQS-VFVM

Ref.: 793836\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793836  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

5732952 = MM2 07 (0-40) 08 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/07/2018  
 Ontvangstdatum opdracht : 30/07/2018  
 Startdatum : 30/07/2018  
 Monstercode : 5732952  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 73,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 9,0  |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |
|-------------------------------------|----------|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 69 |
|-------------------------------------|----------|----|

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793836  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM4 01 (50-100) 15 (80-130) 05 (50-100)  
 Monstercode : 5732954

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.  
 - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

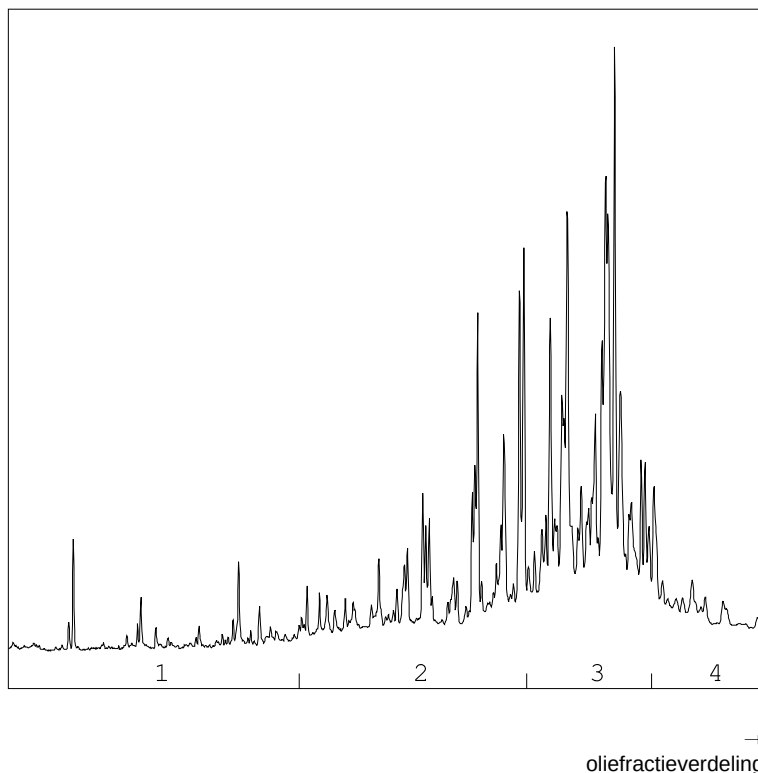
## Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5732949  
**Project omschrijving** : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
**Uw referentie** : 14 (0,00 - 0,50) 14 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 5 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 34 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 54 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 7 %  |

**minerale olie gehalte: 95 mg/kg ds**

## Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

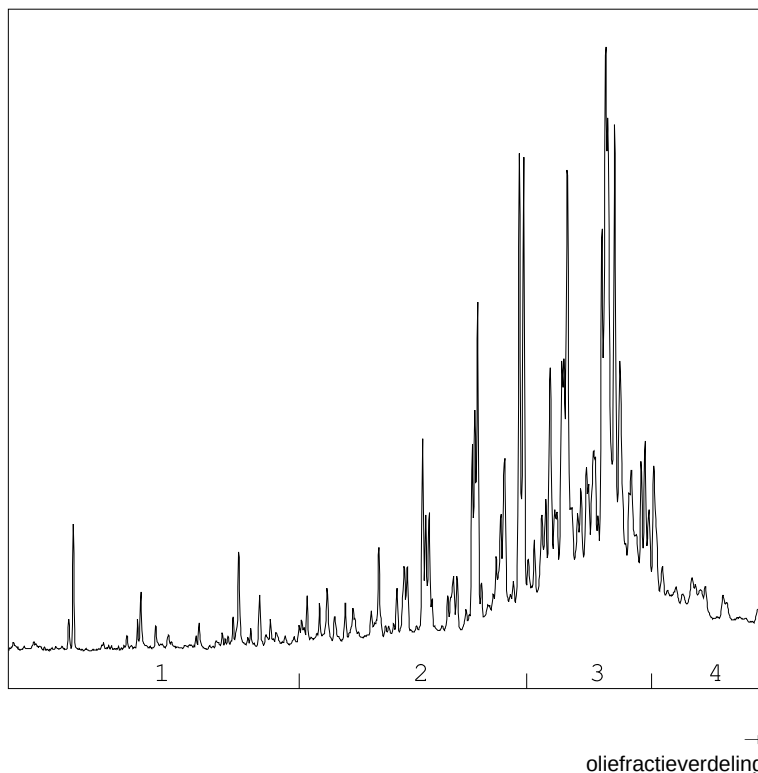
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5732953  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Uw referentie : MM3 11 (0-50) 29 (0-50) 24 (0-50) 17 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 31 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 58 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 8 %  |

minerale olie gehalte: 86 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

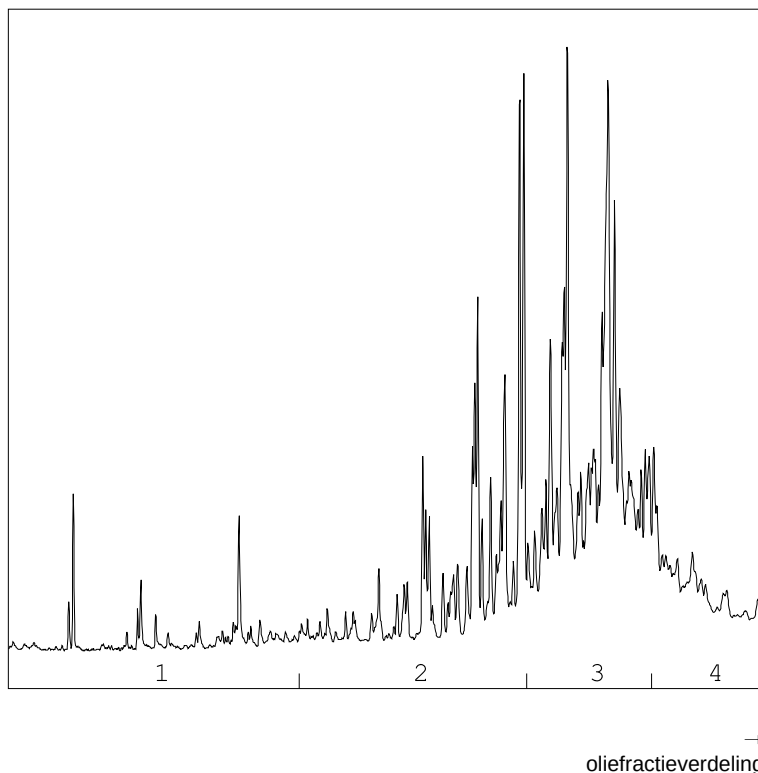
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5732950  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Uw referentie : 7 (0,70 - 1,00) 07 (70-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 3 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 31 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 59 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 7 %  |

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

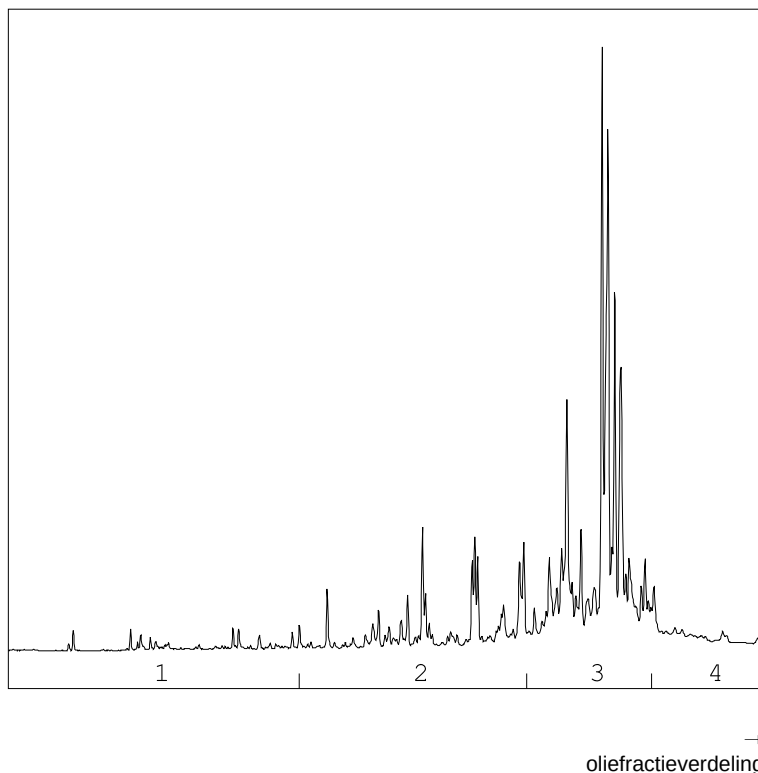
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5732954  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Uw referentie : MM4 01 (50-100) 15 (80-130) 05 (50-100)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 22 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 69 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 6 %  |

minerale olie gehalte: 590 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

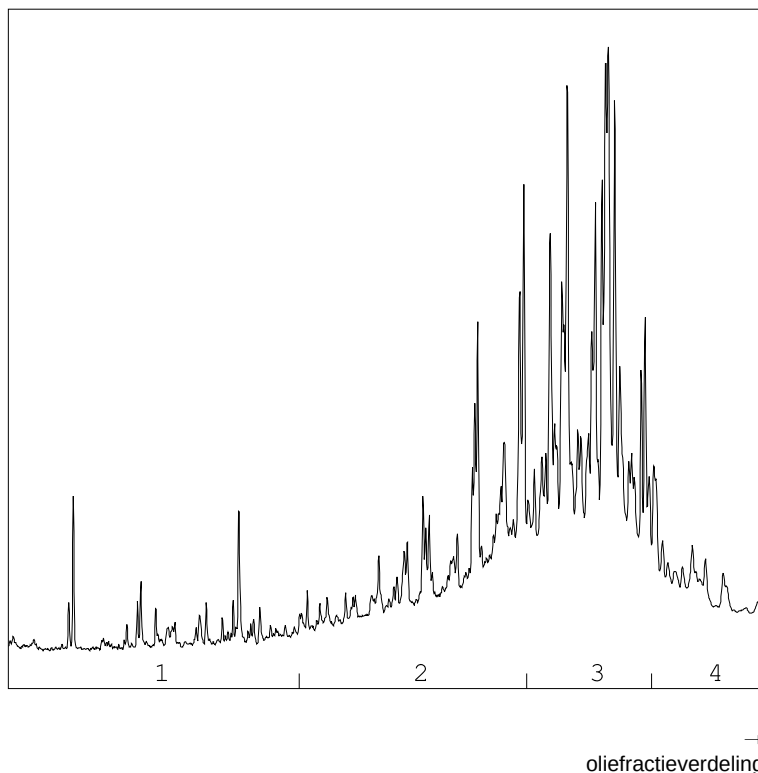
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5732952  
**Project omschrijving** : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
**Uw referentie** : MM2 07 (0-40) 08 (0-30)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 34 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 56 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 6 %  |

**minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds**

## Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793836  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Opdrachtgever : BMA Milieu

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

## AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                               |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                               |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                 |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                   |
| Arseen (As)                       | : Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Chroom (Cr)                       | : Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961      |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                               |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                               |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                               |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                               |
| OCBs                              | : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3                                     |

BMA Milieu  
T.a.v. de heer H.J. Bloom  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Ons kenmerk : Project 795517  
Validatieref. : 795517\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QMEX-TKOE-UGFU-VWHR  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 augustus 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 795517  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

5737099 = 01-1-1 01 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/08/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 03/08/2018  
Startdatum : 03/08/2018  
Monstercode : 5737099  
Matrix : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

## Metalen ICP-MS (opgelost):

|                             |      |        |
|-----------------------------|------|--------|
| S arseen (As)               | µg/l | 6,4    |
| S barium (Ba)               | µg/l | 210    |
| S cadmium (Cd)              | µg/l | < 0,2  |
| S chroom (Cr)               | µg/l | < 1    |
| S kobalt (Co)               | µg/l | 5,3    |
| S koper (Cu)                | µg/l | < 2    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)            | µg/l | < 2    |
| S nikkel (Ni)               | µg/l | 7,5    |
| S zink (Zn)                 | µg/l | 61     |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 795517  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

5737100 = 05-5-1 05 (100-200)

5737102 = 15-15-1 15 (100-200)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 03/08/2018 | 03/08/2018 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 03/08/2018 | 03/08/2018 |
| Startdatum :                   | 03/08/2018 | 03/08/2018 |
| Monstercode :                  | 5737100    | 5737102    |
| Matrix :                       | Grondwater | Grondwater |

## Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

|                             |      |        |        |
|-----------------------------|------|--------|--------|
| S arseen (As)               | µg/l | < 5    | < 5    |
| S barium (Ba)               | µg/l | 110    | 130    |
| S cadmium (Cd)              | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S chroom (Cr)               | µg/l | < 1    | < 1    |
| S kobalt (Co)               | µg/l | 8,6    | 12     |
| S koper (Cu)                | µg/l | < 2    | 4,0    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | µg/l | < 2    | < 2    |
| S molybdeen (Mo)            | µg/l | < 2    | < 2    |
| S nikkel (Ni)               | µg/l | 3,1    | 8,2    |
| S zink (Zn)                 | µg/l | 33     | 28     |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |      |      |      |
|-------------------------------------|------|------|------|
| S minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | < 50 |
|-------------------------------------|------|------|------|

## Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

|                    |      |        |        |
|--------------------|------|--------|--------|
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,02 | < 0,02 |
| S o-xyleen         | µg/l | < 0,1  | < 0,1  |
| S styreen          | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  | < 0,2  |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    | 0,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

|                                    |      |       |       |
|------------------------------------|------|-------|-------|
| S 1,1,1-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen               | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S cis-1,2-dichlooretheen           | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S dichloormethaan                  | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen                | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan               | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S trans-1,2-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1 | < 0,1 |
| S trichlooretheen                  | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S trichloormethaan                 | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
| S som C+T dichlooretheen           | µg/l | 0,1   | 0,1   |
| S som dichloorpropanen             | µg/l | 0,4   | 0,4   |

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

|                              |      |       |       |
|------------------------------|------|-------|-------|
| S tribroommethaan (bromofom) | µg/l | < 0,2 | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|-------|

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QMEX-TKOE-UGFU-VWHR

Ref.: 795517\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 795517  
**Project omschrijving** : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

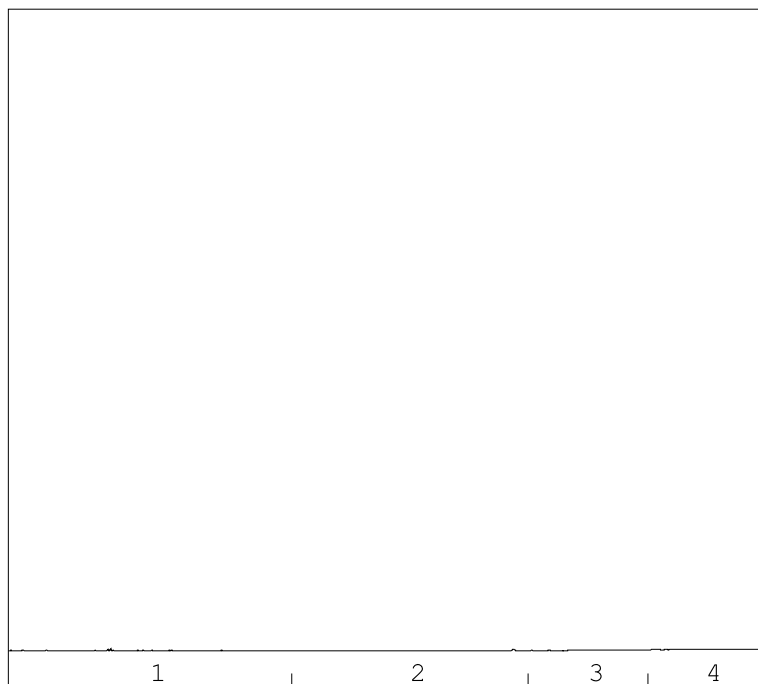
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5737100  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Uw referentie : 05-5-1 05 (100-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

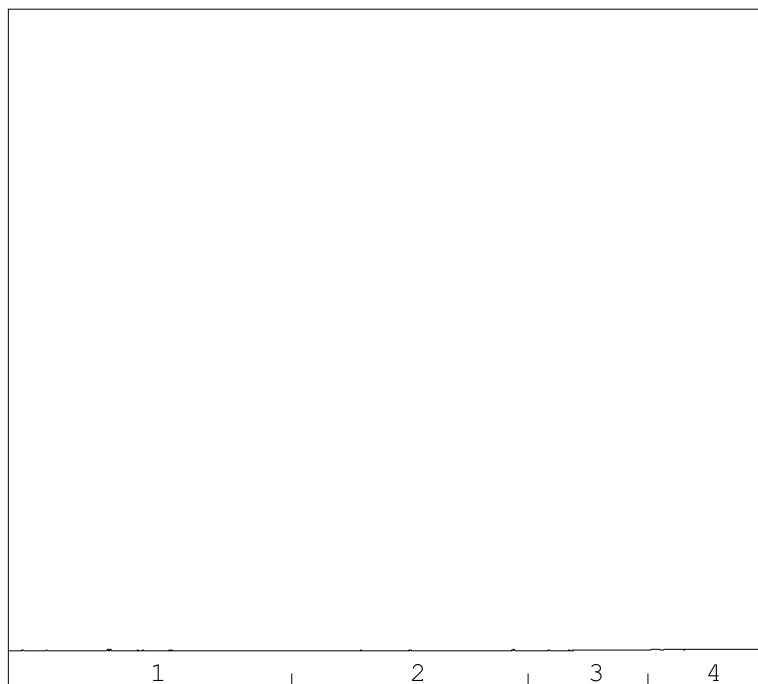
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5737102  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Uw referentie : 15-15-1 15 (100-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 795517  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

## Houdbaarheid- &amp; conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 08-8-1 08 (100-200)  
 Monstercode : 5737101

## Opmerking(en) by analyse(s):

|                   |                                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| benzeen:          | - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).                                                     |
| benzeen:          | - Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.                             |
| benzeen:          | - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.                                     |
| benzeen:          | - Voor de betreffende analyse is een andere conservering gebruikt afwijkend van de OMEGAM Laboratorium richtlijnen. |
| ethylbenzeen:     | - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).                                                     |
| ethylbenzeen:     | - Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.                             |
| ethylbenzeen:     | - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.                                     |
| ethylbenzeen:     | - Voor de betreffende analyse is een andere conservering gebruikt afwijkend van de OMEGAM Laboratorium richtlijnen. |
| naftaleen:        | - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).                                                     |
| naftaleen:        | - Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.                             |
| naftaleen:        | - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.                                     |
| naftaleen:        | - Voor de betreffende analyse is een andere conservering gebruikt afwijkend van de OMEGAM Laboratorium richtlijnen. |
| o-xyleen:         | - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).                                                     |
| o-xyleen:         | - Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.                             |
| o-xyleen:         | - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.                                     |
| o-xyleen:         | - Voor de betreffende analyse is een andere conservering gebruikt afwijkend van de OMEGAM Laboratorium richtlijnen. |
| tolueen:          | - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).                                                     |
| tolueen:          | - Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.                             |
| tolueen:          | - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.                                     |
| tolueen:          | - Voor de betreffende analyse is een andere conservering gebruikt afwijkend van de OMEGAM Laboratorium richtlijnen. |
| xyleen (som m+p): | - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).                                                     |
| xyleen (som m+p): | - Het monster is voor de betreffende analyse in een ongeschikte verpakking aangeleverd.                             |
| xyleen (som m+p): | - Het monster is voor de betreffende analyse onjuist geconserveerd aangeleverd.                                     |
| xyleen (som m+p): | - Voor de betreffende analyse is een andere conservering gebruikt afwijkend van de OMEGAM Laboratorium richtlijnen. |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 795517  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Opdrachtgever : BMA Milieu

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

## AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Arseen (As)                       | : Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Chroom (Cr)                       | : Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3110 prestatieblad 5                               |
| Aromaten (BTXXN)                  | : Conform AS3130 prestatieblad 1                               |
| Styreen                           | : Conform AS3130 prestatieblad 1                               |
| Chlooralifaten                    | : Conform AS3130 prestatieblad 1                               |
| Vinylchloride                     | : Conform AS3130 prestatieblad 1                               |

BMA Milieu  
T.a.v. de heer H.J. Bloom  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Ons kenmerk : Project 796643  
Validatieref. : 796643\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KDSP-TCSV-ZSTQ-ASMC  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 10 augustus 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 796643  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Opdrachtgever : BMA Milieu

## Monsterreferenties

5739582 = 08-8-2 08 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/08/2018  
Ontvangstdatum opdracht : 08/08/2018  
Startdatum : 08/08/2018  
Monstercode : 5739582  
Matrix : Grondwater

## Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

## Organische parameters - aromatisch

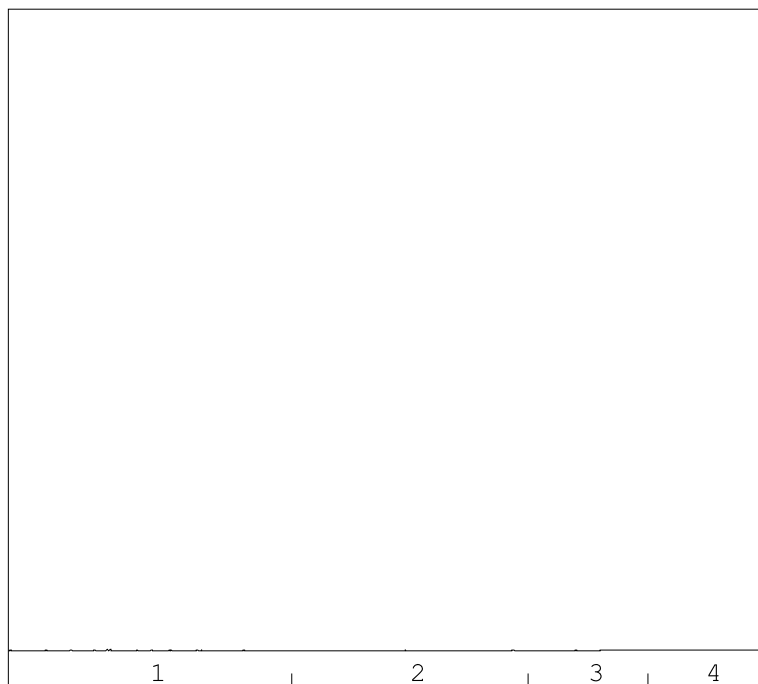
## Vluchtige aromaten:

|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| S benzeen          | µg/l | < 0,2  |
| S ethylbenzeen     | µg/l | < 0,2  |
| S naftaleen        | µg/l | < 0,02 |
| S o-xyleen         | µg/l | < 0,1  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    |
| som aromaten BTEX  | µg/l | 0,6    |

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5739582  
Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Uw referentie : 08-8-2 08 (100-200)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KDSP-TCSV-ZSTQ-ASMC

Ref.: 796643\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 796643  
**Project omschrijving** : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## **Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**

### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

---

BMA Milieu  
T.a.v. de heer H.J. Bloom  
Zuidweg 75  
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
Ons kenmerk : Project 795524  
Validatieref. : 795524\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: GUUI-YGNU-ACNB-PLFJ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 augustus 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 795524  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5737116  
 Uw referentie : Gat 10 (0,00 - 0,50) 10 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/08/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.  
 Datum geanalyseerd : 14-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11010 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 9292 g  
 Percentage droogrest : 84,4 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 8074,4                   | 88,1                           | 7,9                     | 0,10                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 241,8                    | 2,6                            | 132,6                   | 54,84                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 216,3                    | 2,4                            | 117,7                   | 54,42                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 148,5                    | 1,6                            | 148,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 232,7                    | 2,5                            | 232,7                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 249,0                    | 2,7                            | 249,0                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 3,1                      | 0,0                            | 3,1                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>9165,8</b>            | <b>100,0</b>                   | <b>891,5</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,3</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,2</b>            | <b>&lt;0,3</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,2</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 795524  
 Project omschrijving : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monstercode : 5737117  
 Uw referentie : Gat 22 (0,00 - 0,50) 22 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/08/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.  
 Datum geanalyseerd : 13-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10870 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 7489 g  
 Percentage droogrest : 68,9 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 7149,2                   | 96,7                           | 12,4                    | 0,17                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 13,2                     | 0,2                            | 10,4                    | 78,79                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 16,6                     | 0,2                            | 13,9                    | 83,73                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 21,2                     | 0,3                            | 21,2                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 77,8                     | 1,1                            | 77,8                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 114,6                    | 1,6                            | 114,6                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,4                      | 0,0                            | 0,4                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>7393,0</b>            | <b>100,0</b>                   | <b>250,7</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,1</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,1</b>            | <b>&lt;0,1</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,1</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 795524  
**Project omschrijving** : 2018.0144-Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen  
**Opdrachtgever** : BMA Milieu

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

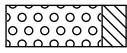
---

## **Bijlage 5**

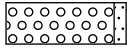
### **Bodemprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

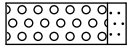
### grind



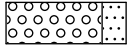
Grind, siltig



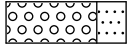
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

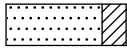


Grind, sterk zandig

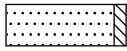


Grind, uiterst zandig

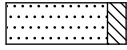
### zand



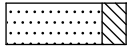
Zand, kleiig



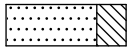
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

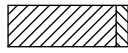


Veen, zwak zandig

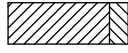


Veen, sterk zandig

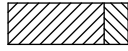
### klei



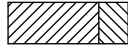
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



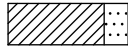
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

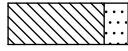


Klei, sterk zandig

### leem

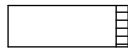


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

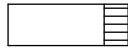
### overige toevoegingen



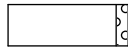
zwak humeus



matig humeus



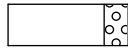
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

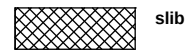
- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

### monsters

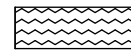
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

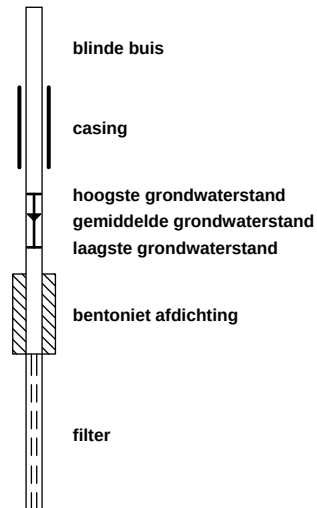


slib



water

### peilbuis





# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

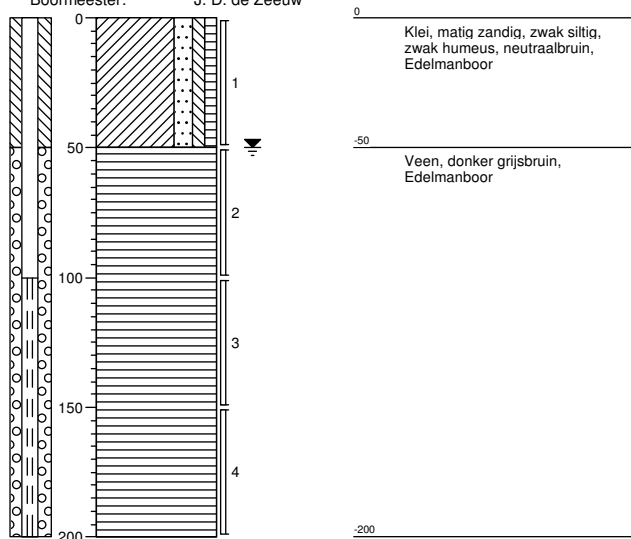
**Projectnaam: Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen**

**Projectcode: 2018.0144**

### Boring: 01

Datum: 27-07-2018

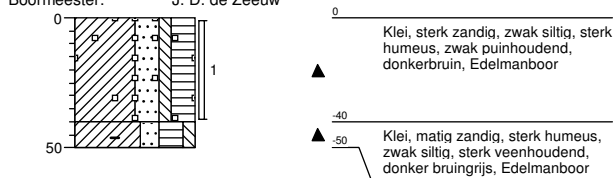
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 02

Datum: 27-07-2018

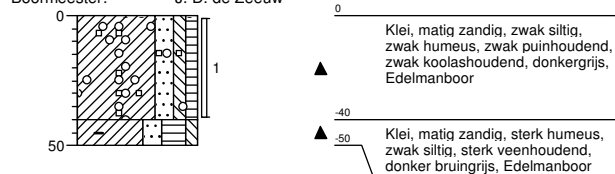
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 03

Datum: 27-07-2018

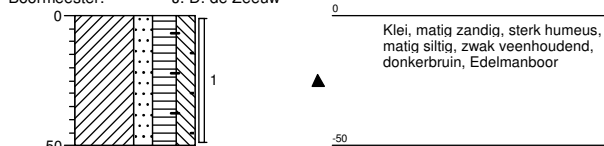
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 04

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw





# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

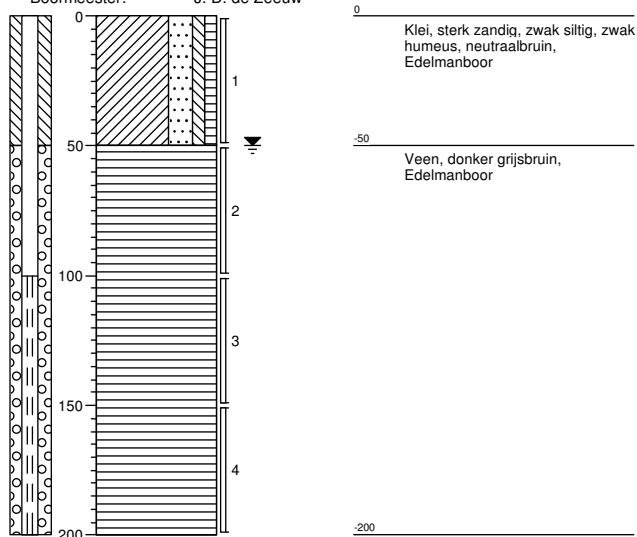
**Projectnaam: Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen**

**Projectcode: 2018.0144**

### Boring: 05

Datum: 27-07-2018

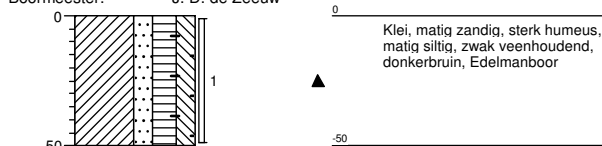
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 06

Datum: 27-07-2018

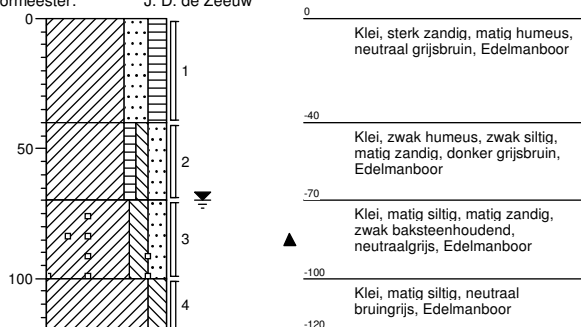
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 07

Datum: 27-07-2018

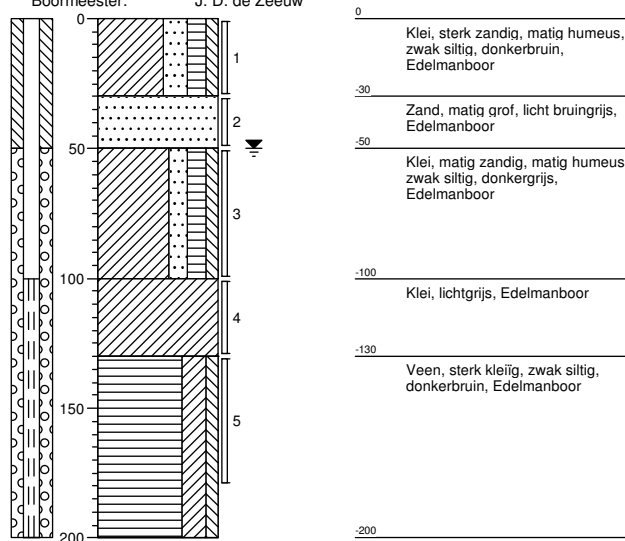
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 08

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw





# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

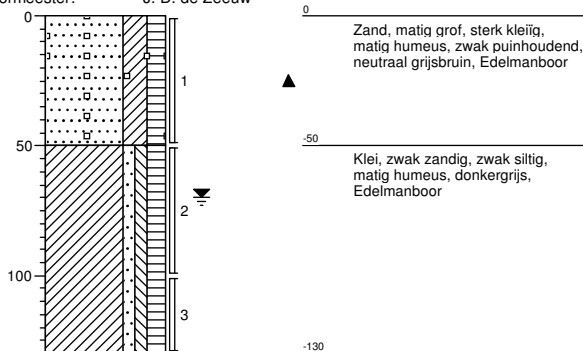
**Projectnaam: Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen**

**Projectcode: 2018.0144**

### Boring: 09

Datum: 27-07-2018

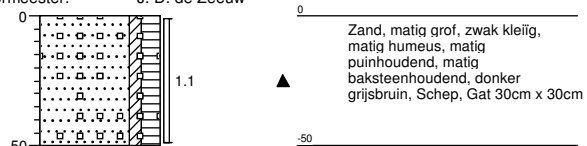
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 10

Datum: 03-08-2018

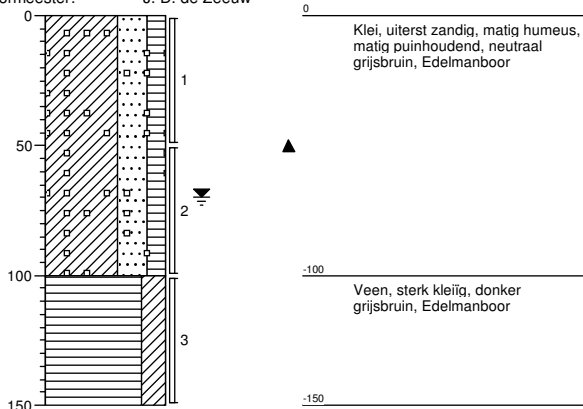
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 11

Datum: 27-07-2018

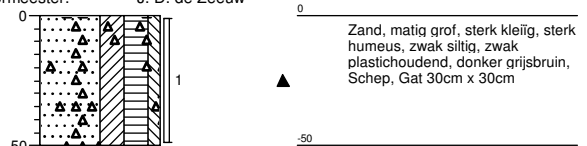
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 12

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw





# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

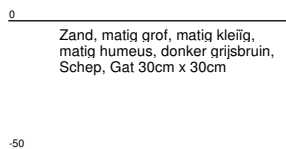
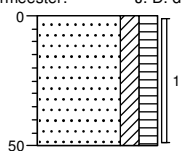
**Projectnaam: Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen**

**Projectcode: 2018.0144**

### Boring: 13

Datum: 03-08-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

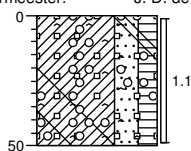


Zand, matig grof, matig kleiig,  
matig humeus, donker grijsbruin,  
Schep, Gat 30cm x 30cm

### Boring: 14

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

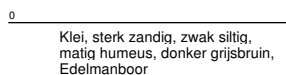
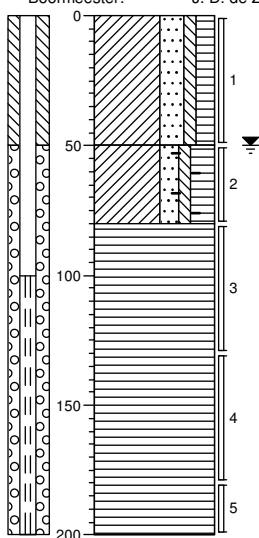


Klei, sterk zandig, matig humeus,  
sterk puinhoudend, zwak  
glashoudend, zwak  
koolashoudend, donker grijsbruin,  
Schep, Gat 30cm x 30cm

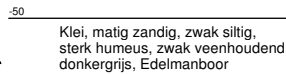
### Boring: 15

Datum: 27-07-2018

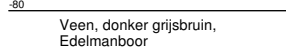
Boormeester: J. D. de Zeeuw



Klei, sterk zandig, zwak siltig,  
matig humeus, donker grijsbruin,  
Edelmanboor



Klei, matig zandig, zwak siltig,  
sterk humeus, zwak veenhoudend,  
donkergrijs, Edelmanboor

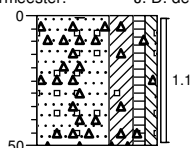


Veen, donker grijsbruin,  
Edelmanboor

### Boring: 16

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



Zand, matig grof, sterk kleiig, zwak  
humeus, zwak siltig, matig  
puinhoudend, zwak  
plastichoudend, donker grijsbruin,  
Schep, Gat 30cm x 30cm



# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

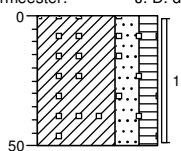
**Projectnaam: Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen**

**Projectcode: 2018.0144**

### Boring: 17

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

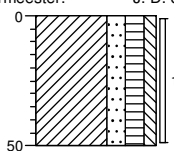


0  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
matig puinhoudend, donker  
grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm  
-50

### Boring: 18

Datum: 03-08-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

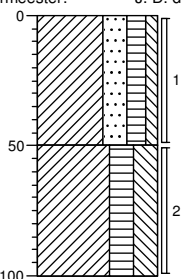


0  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
zwak siltig, donker grijsbruin,  
Schep, Gat 30cm x 30cm  
-50

### Boring: 19

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw

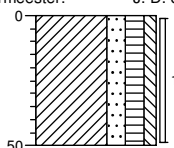


0  
Klei, sterk zandig, matig humeus,  
zwak siltig, neutraalbruin,  
Edelmanboor  
-50  
Klei, sterk humeus, sterk siltig,  
donker grijsbruin, Edelmanboor  
-100

### Boring: 20

Datum: 03-08-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0  
Klei, matig zandig, matig humeus,  
zwak siltig, donker grijsbruin,  
Schep, Gat 30cm x 30cm  
-50



# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

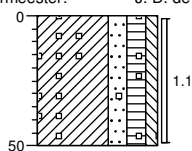
**Projectnaam: Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen**

**Projectcode: 2018.0144**

### Boring: 21

Datum: 03-08-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak siltig, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

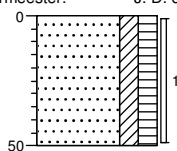
▲

-50

### Boring: 22

Datum: 03-08-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0 Zand, matig grof, matig kleiig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

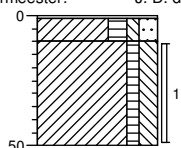
▲

-50

### Boring: 23

Datum: 03-08-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



-1 Gronddeek

-10 Klei, matig humeus, zwak siltig, matig zandig, donkerbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

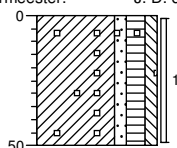
Klei, zwak humeus, matig siltig, neutraalgrijs, Schep, Gat 30cm x 30cm

-50

### Boring: 24

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0 Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep, Gat 30cm x 30cm

▲

-50



# BMA Milieu

## Bodemonderzoek & -sanering

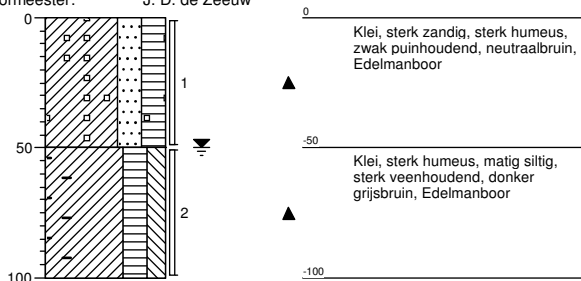
**Projectnaam: Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen**

**Projectcode: 2018.0144**

### Boring: 25

Datum: 27-07-2018

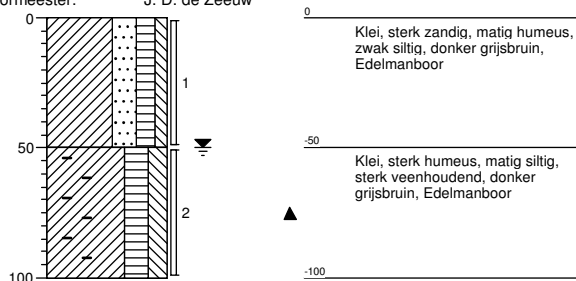
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 26

Datum: 27-07-2018

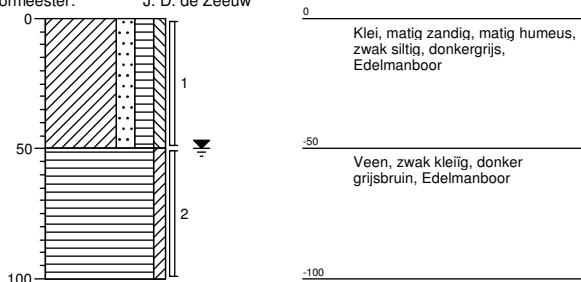
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 27

Datum: 27-07-2018

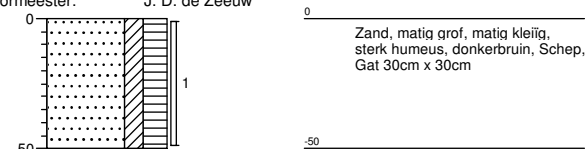
Boormeester: J. D. de Zeeuw



### Boring: 28

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw





# BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

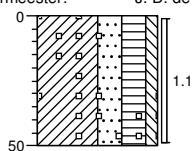
**Projectnaam: Tuinbouwweg 19A en 19B te Maarssen**

**Projectcode: 2018.0144**

**Boring: 29**

Datum: 27-07-2018

Boormeester: J. D. de Zeeuw



0  
Klei, sterk zandig, sterk humeus,  
zwak siltig, zwak puinhoudend,  
donkerbruin, Schep, Gat 30cm x  
30cm  
▲  
-50

## **Bijlage 6**

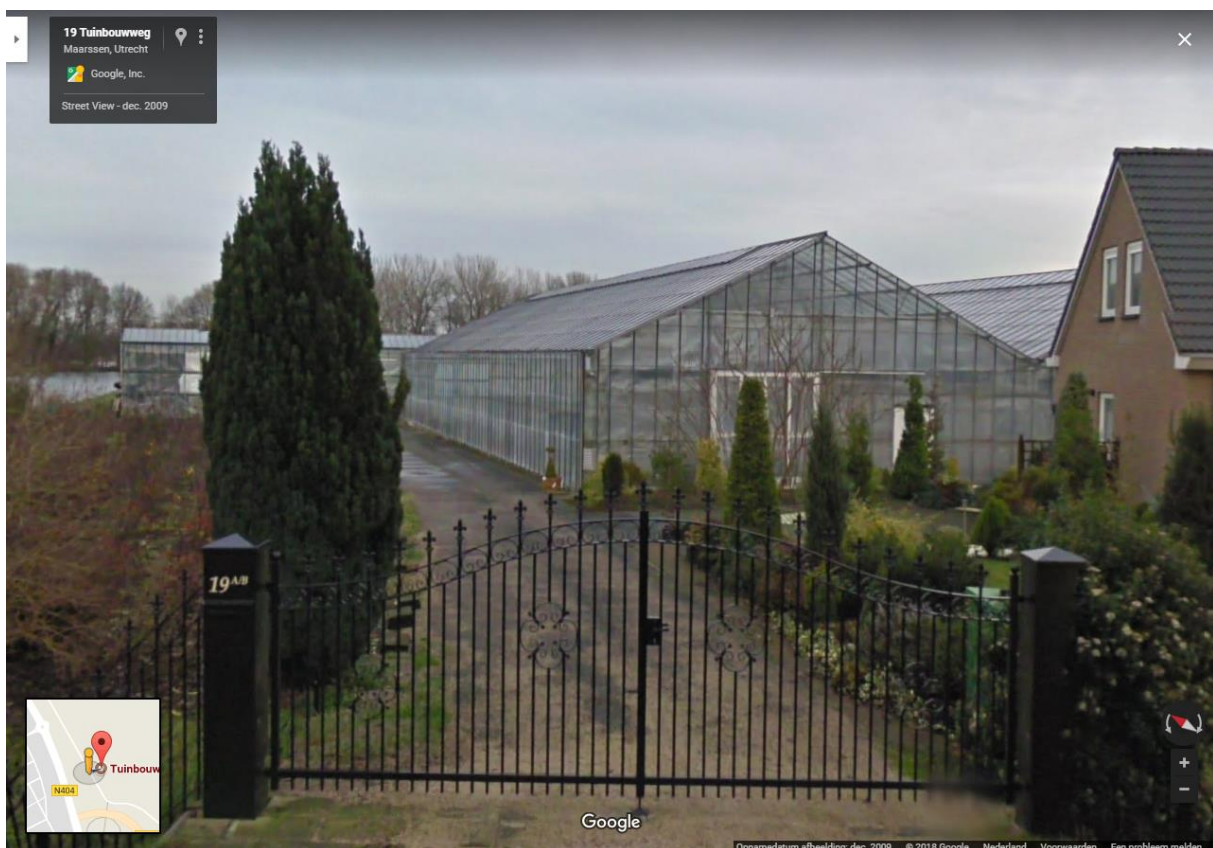
### **Fotoblad**



### Google Streetview (2009)



Westzijde van onderzoekslocatie



Westzijde van onderzoekslocatie, inrit (tot aan voorste kas met een puinverharding)



**Foto's veldwerk (27 juli 2018)**



Onderzoekslocatie, toegangspad naar stalling, aan noordoostzijde van bedrijfswoning, kijkrichting zuidoost



Onderzoekslocatie, siertuin met stalling aan oostzijde bedrijfswoning, t.h.v. boring 7 en 8



Onderzoekslocatie, stalling met asbestverdacht (golfplaten)dak



Onderzoekslocatie, inrit (met stelconplaten) naar bedrijfsruimte



Onderzoekslocatie, noordwestelijk deel van de bedrijfsruimte in de middelste kas



Onderzoekslocatie, bedrijfsruimte



Onderzoekslocatie, bedrijfsruimte, kijk op ketelhuis, kijkrichting zuidoost



Onderzoekslocatie, bedrijfsruimte, kijk op teeltruimte middelste kas, kijkrichting oost



Onderzoekslocatie, middelste kas



Onderzoekslocatie, middelste kas



Onderzoekslocatie, middelste kas



Onderzoekslocatie, middelste kas



Onderzoekslocatie, middelste kas



Onderzoekslocatie, middelste kas



Onderzoekslocatie, middelste kas



Onderzoekslocatie, oostelijke kas, aanmaakplaats meststoffen, t.h.v. boringen 1, 2 en 3



Onderzoekslocatie, oostelijke kas



Onderzoekslocatie, oostelijke kas



Onderzoekslocatie, oostelijke kas



Onderzoekslocatie, oostelijke kas



Onbebouwd teeltgebied, oostzijde onderzoekslocatie, kijkrichting zuidwest



Onbebouwd teeltgebied, oostzijde onderzoekslocatie, kijkrichting noordwest



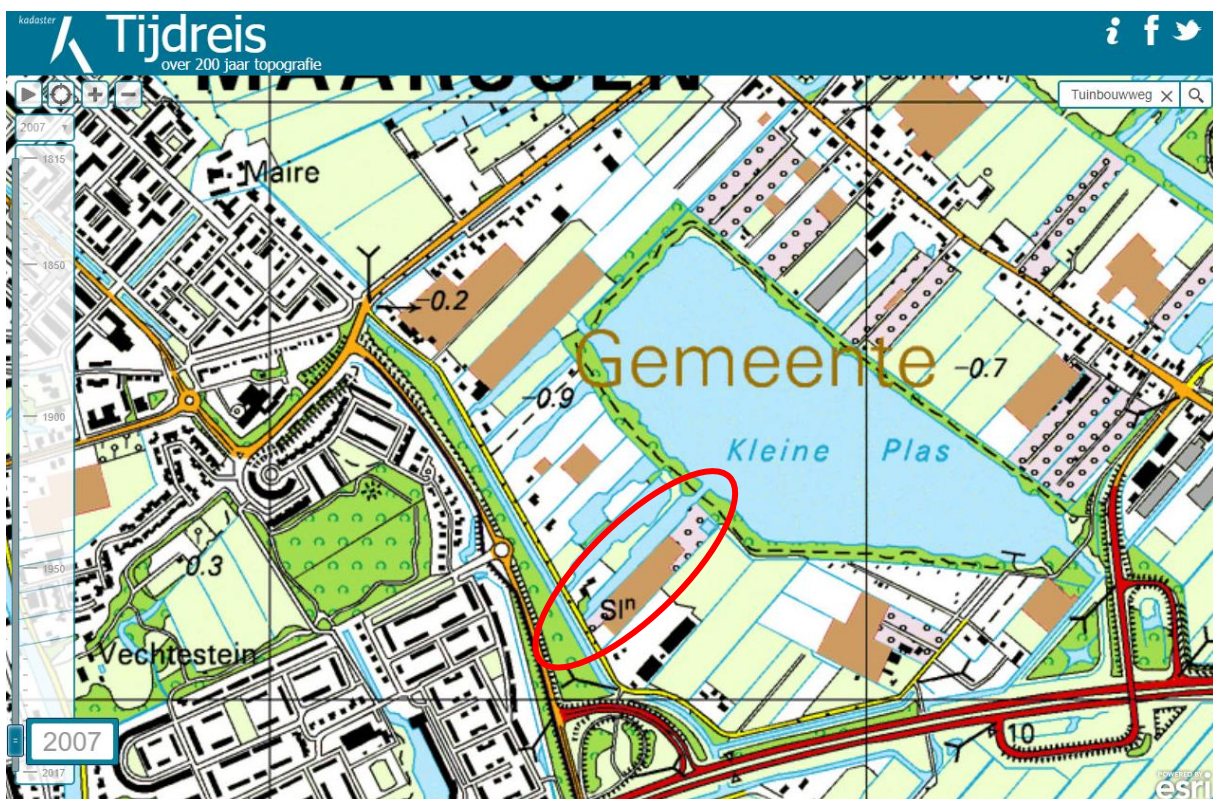
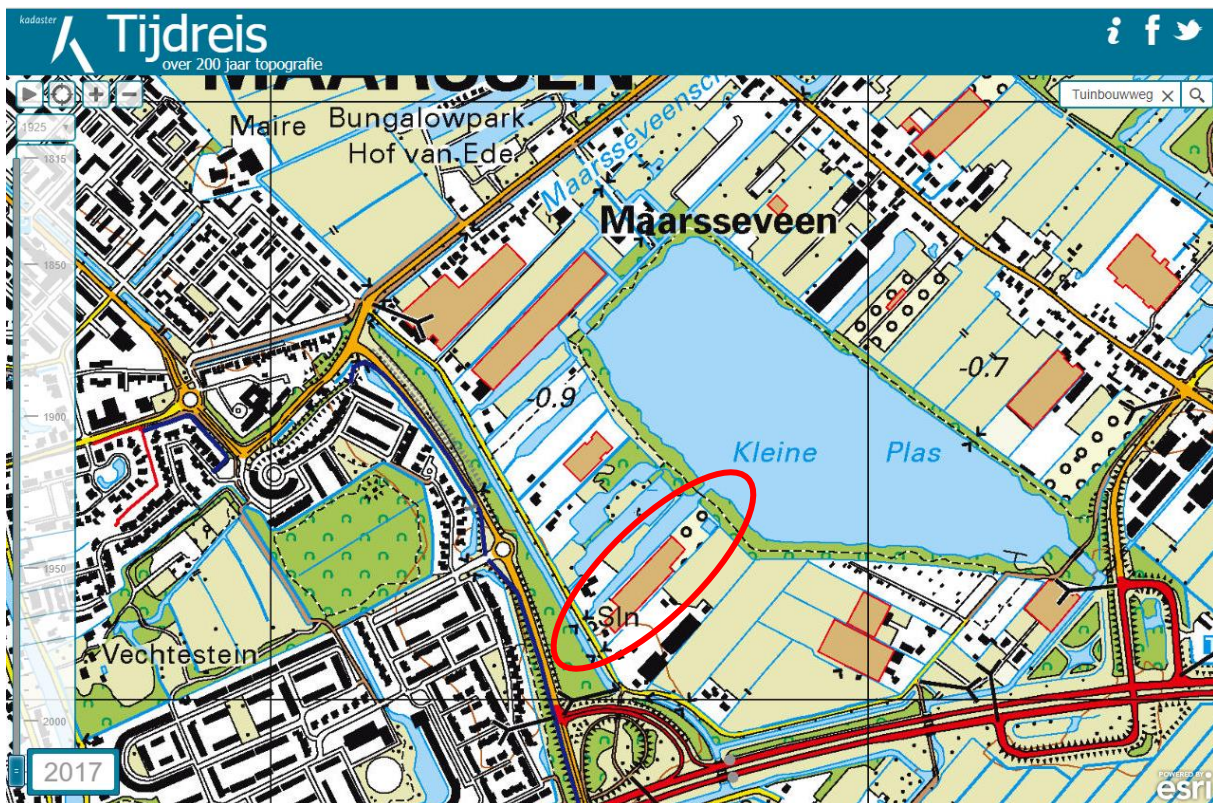
Onbebouwd teeltdoek, noordoostzijde onderzoekslocatie, kijkrichting noord

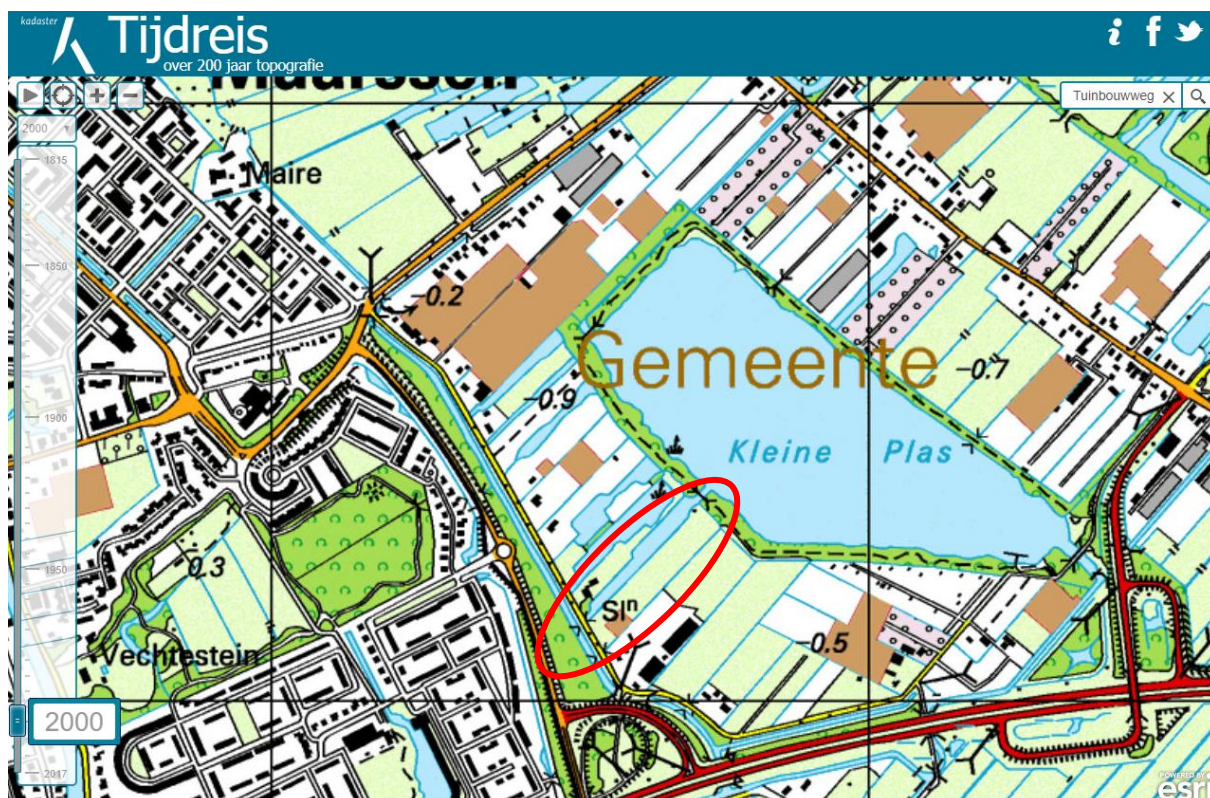


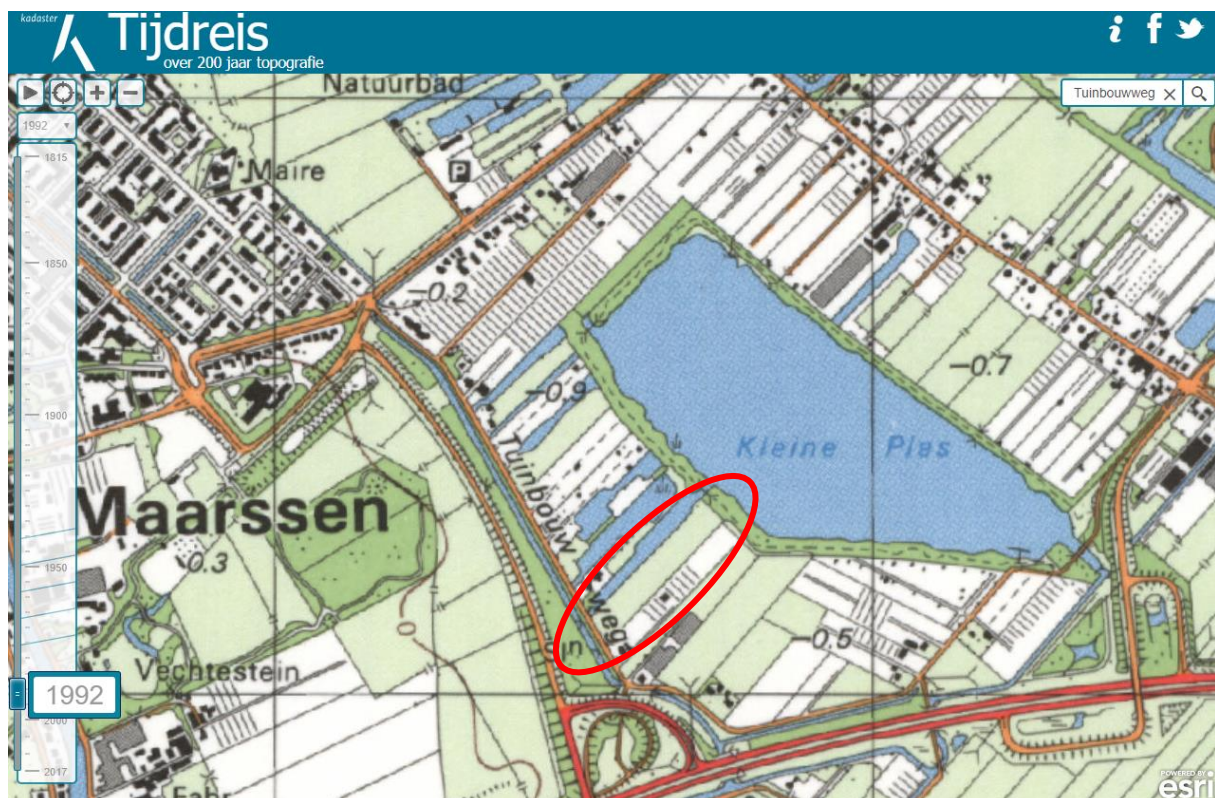
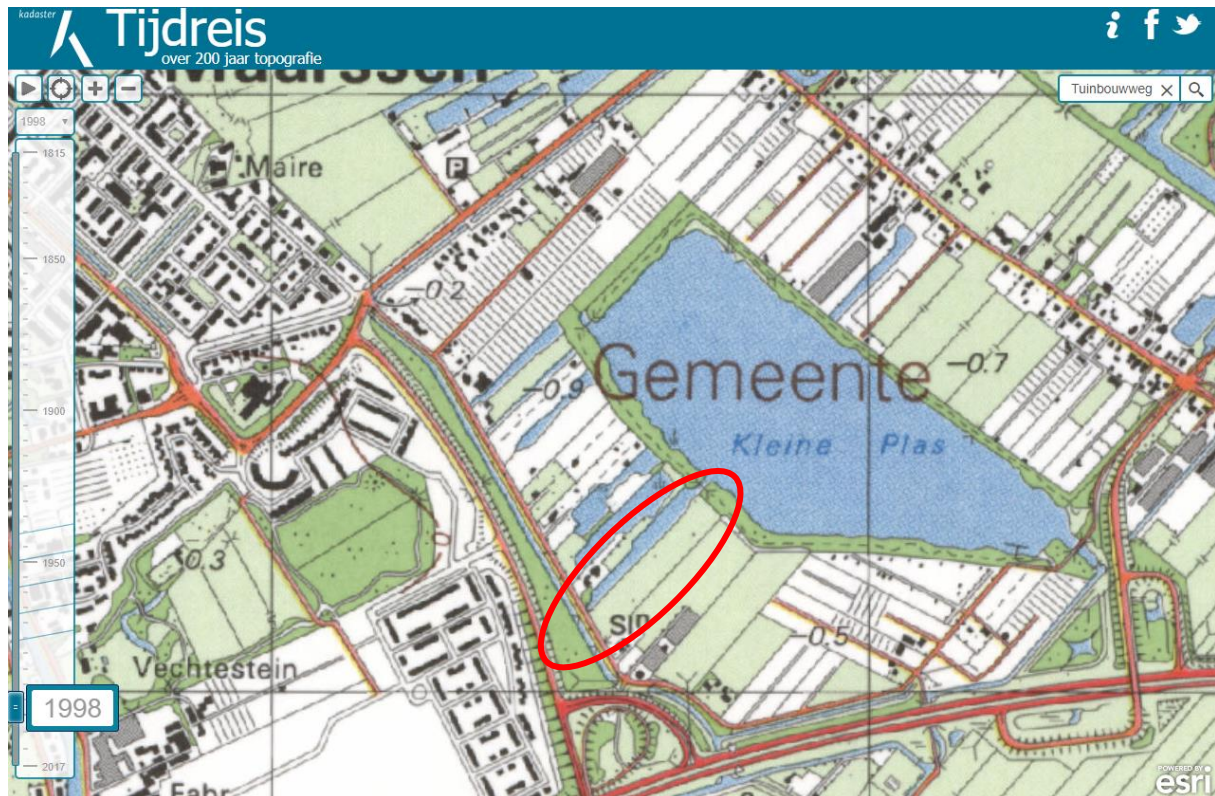
Waterbassin aan de noordoostzijde van onderzoekslocatie, kijkrichting oost

## **Bijlage 7**

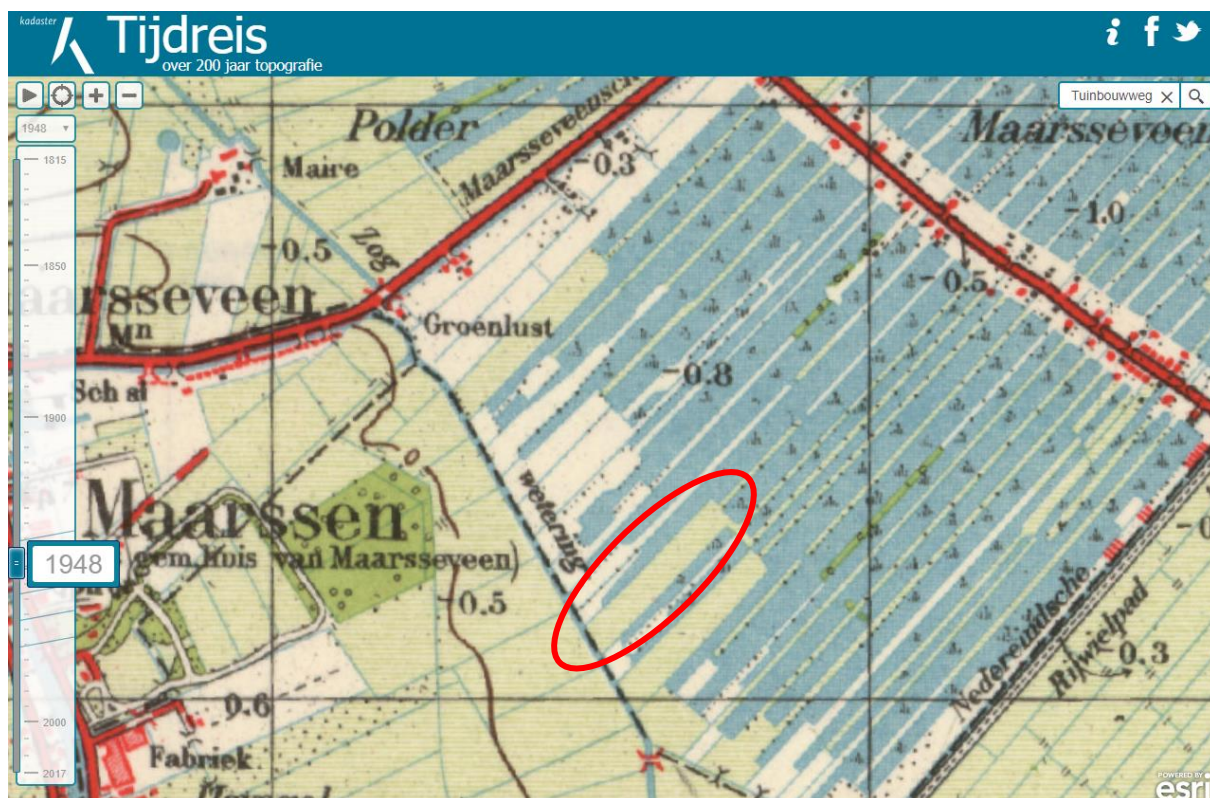
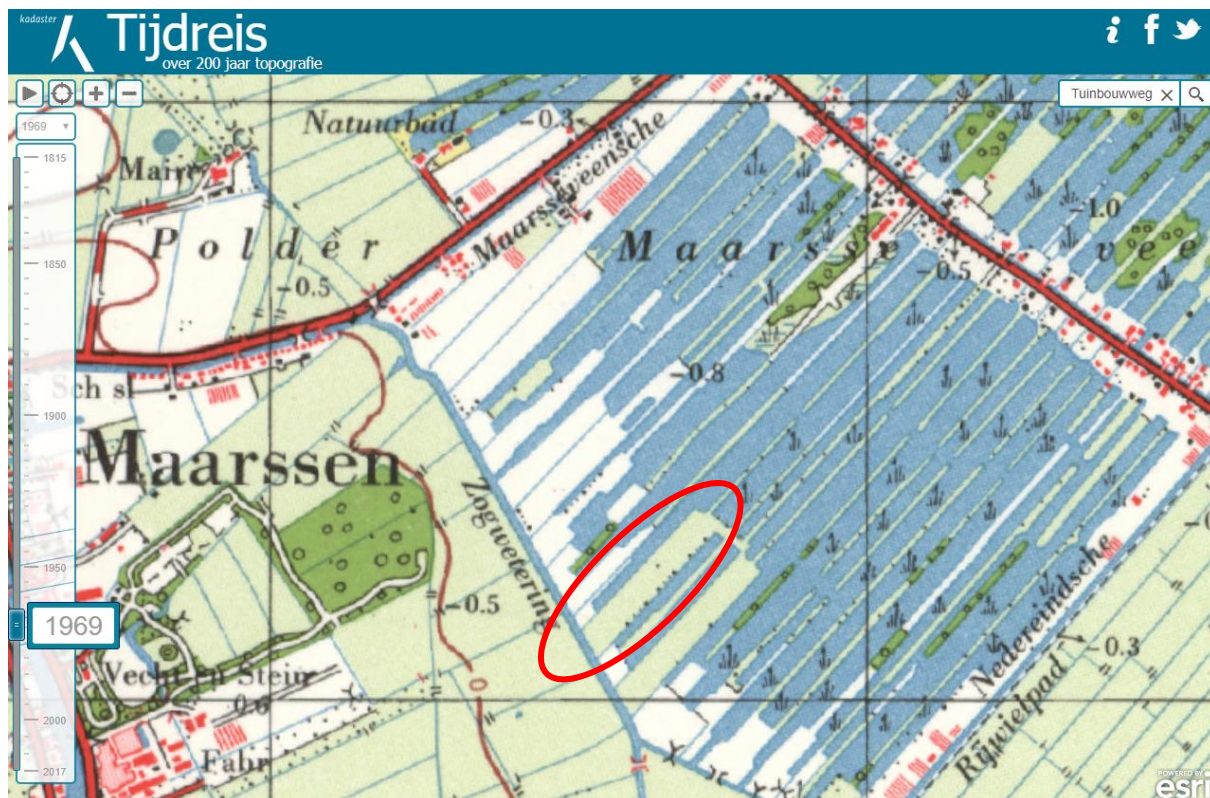
### **Historische informatie**

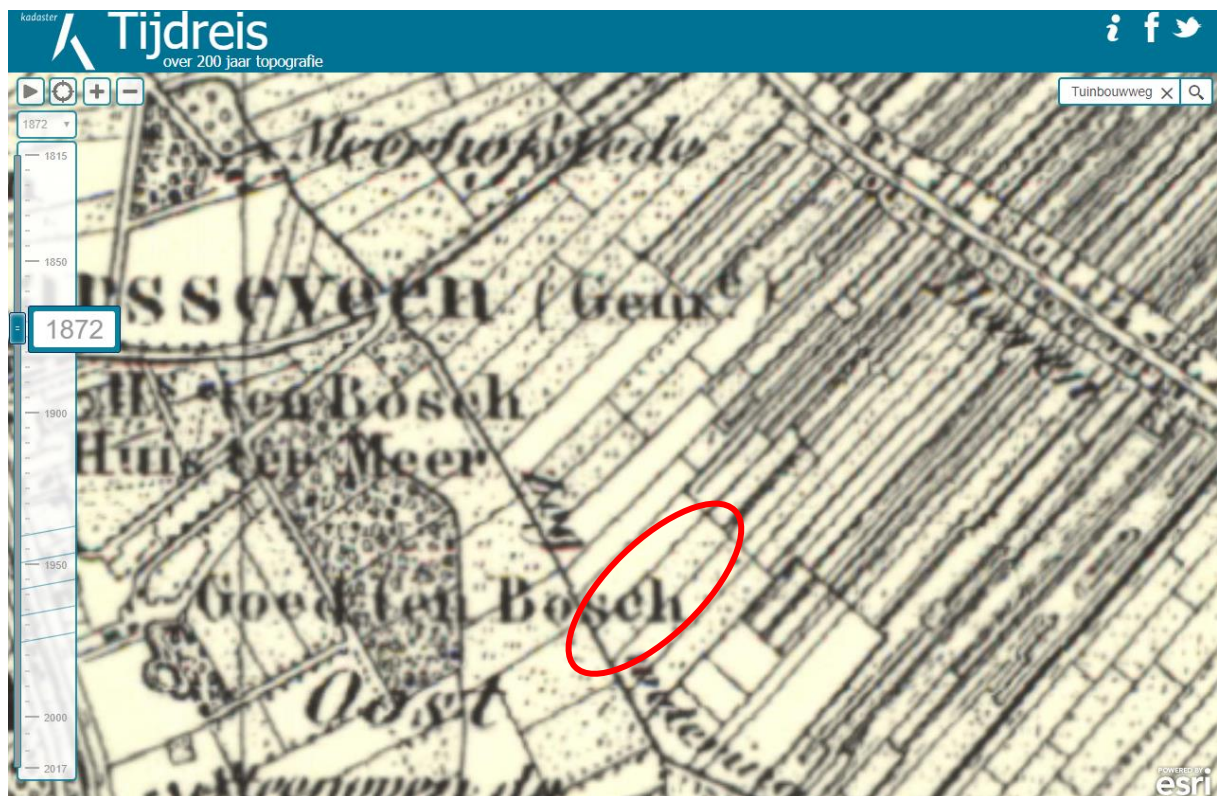
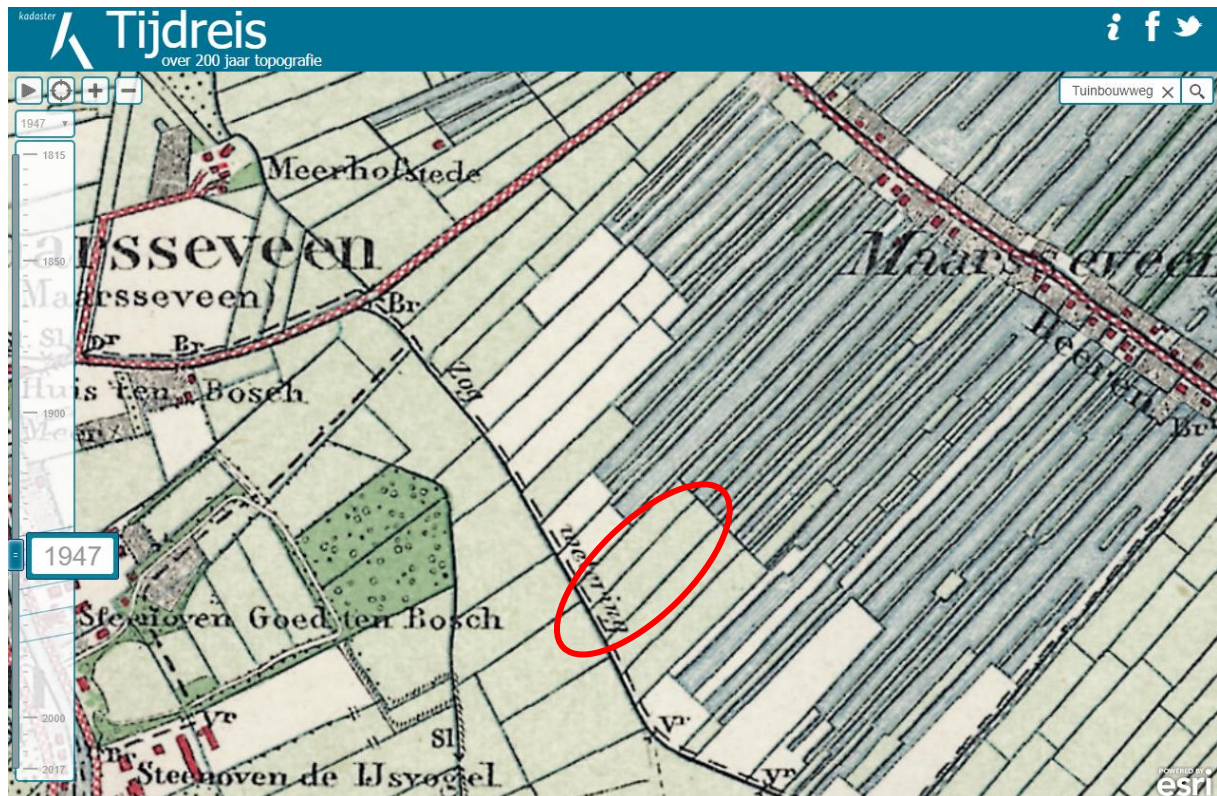














## Luchtfoto's (Google Earth)

26-8-2017



20-9-2006



1-1-2005





## Rapport Bodemloket

Datum: 08-08-2018



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

### **1 Algemeen**

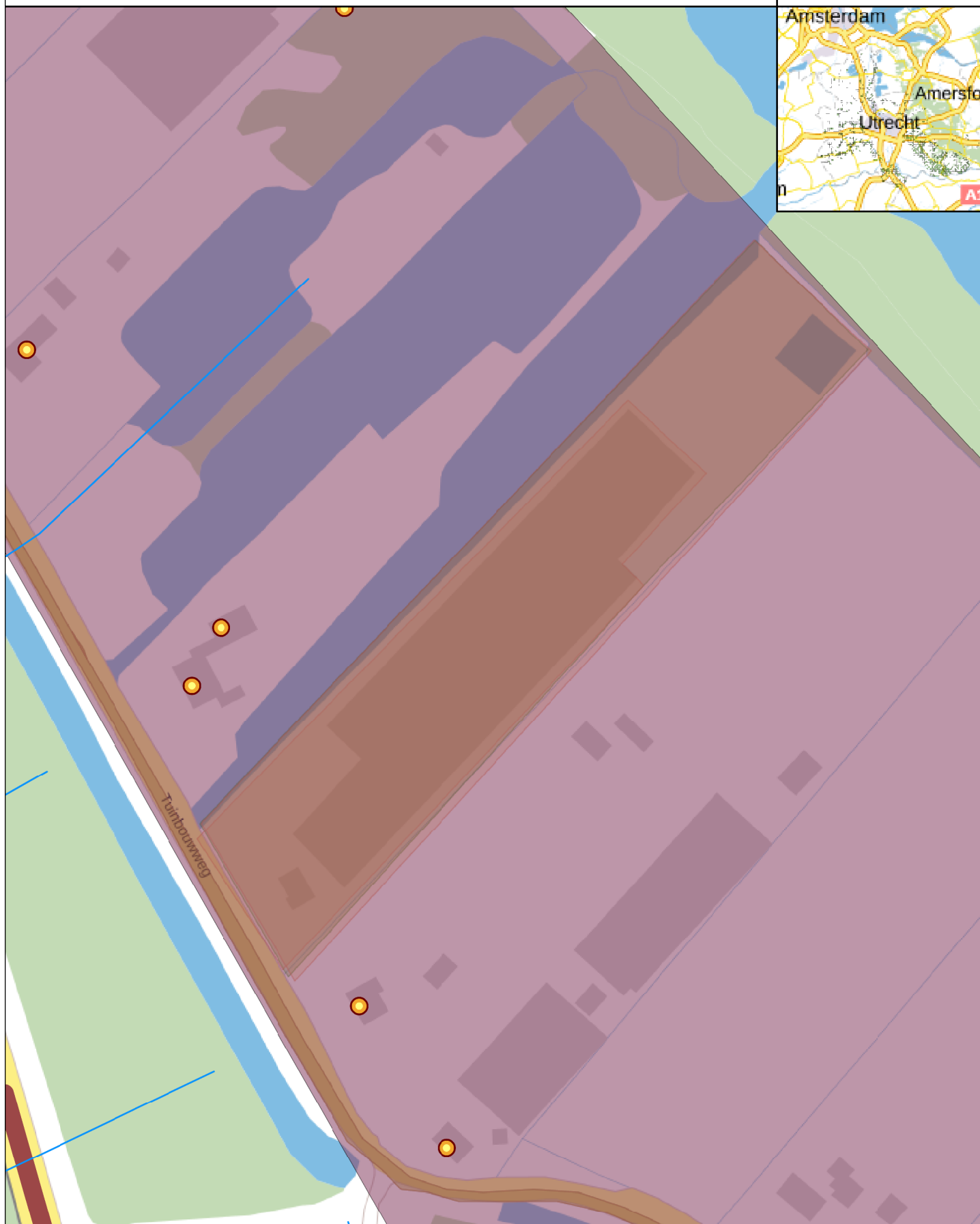
Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.  
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

### **2 Disclaimer**

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



**Bodem**

**Verdachte locaties**

Historisch Bodembestand, versie 3.1 (Bron: Provincie Utrecht)



Bomkraters (Bron: Omgevingsdienst, 2003)

Slootdempingen, Zeist (Bron: Omgevingsdienst, 2006)

Slootdempingen (lijnen) (Bron: Provincie Utrecht, 2006)

Dempingen/ophogingen (vlakken) (Bron: Provincie Utrecht, 2006)

Boomgaarden (Bron: Omgevingsdienst, 2016)

Verdachte wegbermen (Omgevingsdienst, 2016)

Wegen meer dan 10.000 mvtn/etmaal  
Wegen minder dan 10.000 mvtn/etmaal

**Bodemonderzoeken & saneringen**

Ondergrondse tanks particulariseren ZOU (Bron: Omgevingsdienst, 2015)



Bodemonderzoeken (Rapporten) (Bron: Omgevingsdienst Regio Utrecht, BIS)



Bodemonderzoeken (Locaties) (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, BIS)



Wbb-locaties (Bron: RWS Leefomgeving/Bodem+)

Gegevens aanwezig, status onbekend

Saneringsactiviteit

Voldoende onderzocht/gesaneerd

Onderzoek uitvoeren

Historie bekend

**Topografie achtergrondkaart**

BRT Achtergrondkaart (bron: PDOK)

# BODEMINFORMATIE

adres                Tuinbouwweg 19a en 19b te Maarssen  
datum                23 juli 2018  
bijlagen             Bodemonderzoek (digitaal)  
                          Overzicht belangrijkste functies van het Geoloket

U heeft bodeminformatie van bovengenoemde locatie opgevraagd. Op het Geoloket ziet u welke bodeminformatie bij de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) bekend is van deze locatie.

Het Geoloket vindt u op onze website ([www.odru.nl](http://www.odru.nl)). Gebruik de zoekfunctie in de blauwe balk bovenin het scherm om uw locatie te vinden, of zoom in op de kaart. Vink vervolgens in de legenda (groene blok) het thema Bodem aan. Via de printknop in de blauwe balk bovenin het scherm kunt u een kaart uitprinten met een overzicht van de bodeminformatie die van belang is voor uw locatie.

Met dit formulier geven wij u:

- Aanvullende informatie over bij ODRU bekende bodemonderzoeken en/of ondergrondse brandstoftanks. Deze aanvullende informatie is beperkt raadpleegbaar op het Geoloket.
- Een toelichting op de overige bodemonderwerpen die u kunt raadplegen via het Geoloket.

Heeft u nog vragen over deze informatie, dan kunt u ons bereiken via 088 – 022 5000.

Hartelijke groet,

Mw. R. Klein Swormink  
Omgevingsdienst regio Utrecht

## Aan deze opgave kunnen geen rechten worden ontleend.

| Onderwerp                                                                                                                              | Bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodemonderzoeken<br><br>Weergave op Geoloket:<br>   | Op de locatie zijn bij ODRU meerdere bodemonderzoek/bodemonderzoeken bekend: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historisch vooronderzoek formulier, d.d. 5 november 1997;</li> <li>• Verkennend bodemonderzoek Tuinbouwweg 19a te Maarsen, Fugro, A-8006/110, d.d. 12 februari 1998;</li> <li>• Verkennend bodem- en nulsituatieonderzoek, BMA Milieu, NEN.20030223, d.d. 10 november 2003.</li> </ul> De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot nader onderzoek of sanering. |
| Ondergrondse tanks<br><br>Weergave op Geoloket:<br> | Er staat voor deze locatie geen ondergrondse tank geregistreerd in het milieusysteem van ODRU.<br><br>N.B.: Voor de gemeenten Stichtse Vecht, De Ronde Venen, Oudewater, Woerden, Montfoort en IJsselstein kunt u via de kaartlaag Historisch Bodembestand (HBB) zien of er mogelijk tankinformatie bekend is van uw locatie.                                                                                                                                                               |

| Onderwerp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Voormalige (bedrijfs)activiteiten</p> <p>Weergave op Geoloket: Historisch Bodembestand</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>In het Historisch Bodembestand (HBB) uit 2005 (Provincie Utrecht) is een overzicht opgenomen van verwijzingen naar voormalige (bedrijfs)activiteiten. De informatie in het HBB is voornamelijk afkomstig van archiefregisters en vermeldingen in het register van de Kamer van Koophandel.</p> <p>Door eerste op de i-knop in de blauwe balk bovenin het scherm en vervolgens op het HBB-icoontje in de kaart te klikken, kunt u de achterliggende informatie oproepen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Bomkraters</p> <p>Weergave op Geoloket:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>ODRU beschikt alleen over bomkrater informatie voor de gemeente Zeist en voor gedeelten van de gemeenten Bunnik, Utrechtse Heuvelrug en De Bilt. De informatie over bomkraters op het Geoloket is afkomstig van een luchtfoto-onderzoek dat is uitgevoerd in 2004.</p> <p>Informatie bij aanwezigheid bomkrater:<br/>Op een luchtfoto uit circa 1945 is op/nabij de locatie een bomkrater te zien, veroorzaakt door bombardementen tijdens de Tweede Wereldoorlog. In de praktijk is gebleken dat circa 10% van de afgeworpen bommen niet is geëxplodeerd en in de bodem is achtergebleven als blindganger. Mogelijk is er ter plaatse van de locatie een verhoogd risico op het aantreffen van een blindganger tijdens eventuele (bouw)werkzaamheden.</p> |
| <p>(Sloot-)dempingen</p> <p>Weergave op Geoloket:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Op het Geoloket vindt u lijnen en vlakken die mogelijke (sloot)dempingen aangeven. Deze lijnen en vlakken zijn ingetekend op basis van oude luchtfoto's en kaartmateriaal. ODRU heeft geen nadere informatie over dit onderzoek dat in 2006 in opdracht van de provincie Utrecht is uitgevoerd. Vaak is er geen nadere informatie over het dempingsmateriaal bekend. Verontreinigd dempingsmateriaal kan leiden tot bodemverontreiniging. (Sloot)dempingen worden daarom beschouwd als verdacht voor bodemverontreiniging.</p>                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Wbb locaties</p> <p>Weergave Geoloket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Gegevens aanwezig, status onbekend</li> <li> Saneringsactiviteit</li> <li> Voldoende onderzocht/gesaneerd</li> <li> Onderzoek uitvoeren</li> <li> Historie bekend</li> </ul> | <p>Het Geoloket heeft een directe link met het landelijke bodemloket <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>. Het landelijke bodemloket geeft een overzicht van locaties met een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging (de zogenaamde Wbb-locaties). Wbb staat voor Wet bodembescherming. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht (<a href="http://www.rudutrecht.nl">www.rudutrecht.nl</a>), e-mail: <a href="mailto:bodemloket@rudutrecht.nl">bodemloket@rudutrecht.nl</a>.</p>                                                                                                                                                                                          |
| <p>(Voormalige) boomgaardenpercelen</p> <p>Weergave op Geoloket:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Op boomgaardpercelen kunnen bestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond worden aangetroffen (meestal tot een diepte van ongeveer 30 cm). Bij het uitvoeren van bodemonderzoek moet hier rekening mee worden gehouden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Toemaakdek De Venen (komt voor in Woerden, De Ronde Venen en Stichtse Vecht)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Toemaakdek is ontstaan doordat een mengsel van bagger, stalmest en stadsvuil gedurende enkele eeuwen op laaggelegen veenweidegronden is aangebracht. Het is bekend dat toemaakdek vaak verhoogde gehalten aan zware metalen zoals lood, zink en koper bevat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Onderwerp                                                                                                                                                                                                      | Bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>NB: Deze kaart vindt u onder het thema Bodemkwaliteitskaarten.</p> <p>Weergave op Geoloket:</p> <div> <div></div> Toemaakdek kwaliteit industrie </div> <div> <div></div> Toemaakdek kwaliteit wonen </div> | <p>Gezondheidsrisico's kunt u tegengaan door de tuin zo in te richten dat contact met (eventueel) verontreinigde grond zoveel mogelijk wordt vermeden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van een laag schone grond onder het grasveld, een zandbak met schoon speelzand voor kinderen en het kweken van groenten in een laag schone teelaarde.</p> <p>Voor het toepassen en hergebruiken van grond en bagger binnen het toemaakdekgebied gelden bijzondere regels. Voor meer informatie kunt contact opnemen met ODRU.</p> |

## **Bijlage 8**

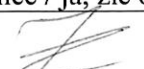
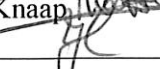
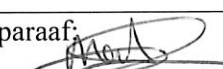
### **Monsternemingsformulier asbest**

# Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v.5, Protocol 2018 v.3.2)

| Projectgegevens           |                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------|
| Projectnummer:            | 2018.0144                                    |
| Locatieadres/Gemeente:    | Tuinbouwweg 19A en 19B te Stichtse Vecht     |
| Opdrachtgever:            | Kwekerij Da Capo                             |
| Onderzoeksdoel:           | Herinrichting van de locatie                 |
| Projectleider BMA Milieu: | M. van der Knaap                             |
| Veldwerker(s) BMA Milieu: | J. de Zeeuw / J. Groenheide / R. Barendrecht |
| Uitvoeringsdatum:         | 27-7-18                                      |

| Vooronderzoek en Veiligheid                                                                                |                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| onderzoekshypothese                                                                                        | verdacht                                                                                                                                                                          |
| verwachte samenstelling bodemmateriaal                                                                     | kleiner dan 50 % bodemvreemd materiaal                                                                                                                                            |
| is de terreininspectie meegenomen in het vooronderzoek? Zo ja,:                                            | nee                                                                                                                                                                               |
| wat is de aard en mate van begroeiing?                                                                     | 50 %, begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting:)                                                                                                                             |
| bevinden zich op de locatie verhardingen?                                                                  | ja                                                                                                                                                                                |
| zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen?                                         | nee                                                                                                                                                                               |
| is vooronderzoek verricht conform NEN 5707?                                                                | ja / nee, dan dienen veiligheidsmaatregelen te worden genomen cf. de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G-plan) |
| blijkt uit het vooronderzoek dat de kans bestaat dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm?        | nee                                                                                                                                                                               |
| betreft het onderzoek een aanvullend of nader onderzoek naar asbest?                                       | nee                                                                                                                                                                               |
| zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist? | nee                                                                                                                                                                               |
| wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel?                                         | nee                                                                                                                                                                               |

| Onderzoekslocatie                                                                             |                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| beschikbaarheid:                                                                              | in-situ                                                                                                                                                                        |
| oppervlakte onderzoekslocatie                                                                 | circa 14.600 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                    |
| opdelen in ruimtelijke eenheden?                                                              | nee                                                                                                                                                                            |
| situatieschets opgesteld met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster en boor/graaflaan | nee                                                                                                                                                                            |
| aanvullende instructies:                                                                      | codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc.<br>grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers |

| Toetsing voorbereiding                                                |                                                                                                       |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707                             | nee / ja, zie opmerkingen.                                                                            |                                                                                               |
| akkoord paraaf veldwerker                                             |                    |                                                                                               |
| akkoord paraaf projectleider                                          | M. van der Knaap  |                                                                                               |
| akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke                            | J. Luiten         |                                                                                               |
| ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten. | bedrijf: Nuvet.<br>dhr:                                                                               | paraaf:  |
| deco-unit gekeurd/geschikt<br>vochtmeter gekeurd/geschikt             | keuring: 29-5-17<br>keuring:                                                                          | paraaf:  |

## Monsternemingsverslag asbest in bodem

## rojectgegevens

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| projectnummer:            | 2018.0144                                |
| locatieadres/gemeente:    | Tuinbouwweg 19A en 19B te Stichtse Vecht |
| veldwerker(s) BMA Milieu: |                                          |
| uitvoeringsdatum:         | 27-7-18                                  |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| soort onderzoek                 | verkennend bodemonderzoek |
| sprake van ruimtelijke eenheden | nee                       |

**Maaiveld Inspectie**

|                                                                                               |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| is er sprake van een groot-schalige situatie (> 1 ha)                                         | ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld   |
| is er sprake van meer dan 100 cm <sup>2</sup> aan asbestverdacht materiaal per m <sup>2</sup> | nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707) |
| weersomstandigheden                                                                           | neerslag: <10 mm / >10 mm per uur; regen / hagel / sneeuw / mist                                                                                                      |
| tijdstip + zicht                                                                              | tijd : 8:00 - 17:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter                                                                                                                  |
| bedekking maaiveld                                                                            | < 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders                                                                                             |
| vegetatie verwijderd/gemaaid                                                                  | ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 %<br>indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden                                                      |
| maaiveldinspectie uitgevoerd                                                                  | ja / nee, ...                                                                                                                                                         |
| zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd                                       | ja / nee                                                                                                                                                              |
| bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk                                              | nee/ja, gemiddeld gemeten percentage 11,9                                                                                                                             |
| schatting inspectie-efficiëntie maaiveld                                                      | zand droog, los en geen vegetatie 90 – 100 %                                                                                                                          |
|                                                                                               | zand vochtig, vast en matige vegetatie 70 – 90 %                                                                                                                      |
|                                                                                               | klei droog, los en geen vegetatie 70 – 90 %                                                                                                                           |
|                                                                                               | klei vochtig, vast en matige vegetatie 50 – 70 %                                                                                                                      |
| geschatte dichtheid top laag                                                                  | 1.150 kg / m <sup>3</sup>                                                                                                                                             |
| asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)                                                        | totaal ..... gram, vindplaats.....<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, .....<br>monstercode..... barcode .....                                |
| asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)                                                        | totaal ..... gram, vindplaats.....<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, .....<br>monstercode..... barcode .....                                |
| asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)                                                        | totaal ..... gram, vindplaats.....<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, .....<br>monstercode..... barcode .....                                |
| asbest “verdacht” materiaal (maaiveld)                                                        | totaal ..... gram, vindplaats.....<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, .....<br>monstercode..... barcode .....                                |

**Graven van gaten en/ of sleuven RE .....**

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| proefvakken /rasters       | neerslag: $< 10 \text{ mm}$ > 10 mm per dag; regen /hagel/sneeuw |
| bodemvocht meting 1        | tijdstip: 9.00<br>bodemvocht: 2.1 %                              |
| bodemvocht meting 2        | tijdstip: 9.15<br>bodemvocht: 1.0 %                              |
| bodemvocht meting 3        | tijdstip: 10.36<br>bodemvocht: 2.7 %                             |
| bodemvocht meting 4        | tijdstip: 11.00<br>bodemvocht: 2.3 %                             |
| gaten / sleuven / boringen | 30x30x50                                                         |
| bodemmonsters              | nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede                         |

|                                                                                                       |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| boring / gat / sleuf<br>nummer: <u>1.6</u>                                                            | lengte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:                                                                |
|                                                                                                       | breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:                                                               |
|                                                                                                       | geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m <sup>3</sup> , opmerking:                                     |
|                                                                                                       | monstergewicht: <u>120</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)                                 |
|                                                                                                       | afgezeefde fractie (>20 mm): <u>      </u> kg, type materiaal <u>      </u>                           |
|                                                                                                       | asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>                                                |
|                                                                                                       | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, <u>      </u> |
|                                                                                                       | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                                      |
|                                                                                                       | verzamelmonster <u>      </u> gram                                                                    |
|                                                                                                       | monstercode <u>      </u> barcode <u>      </u>                                                       |
|                                                                                                       | boring / gat / sleuf<br>nummer: <u>1.2</u>                                                            |
| breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:                                                               |                                                                                                       |
| geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m <sup>3</sup> , opmerking:                                     |                                                                                                       |
| monstergewicht: <u>      </u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)                              |                                                                                                       |
| afgezeefde fractie (>20 mm): <u>      </u> kg, type materiaal <u>      </u>                           |                                                                                                       |
| asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>                                                |                                                                                                       |
| type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, <u>      </u> |                                                                                                       |
| grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                                      |                                                                                                       |
| verzamelmonster <u>      </u> gram                                                                    |                                                                                                       |
| monstercode <u>      </u> barcode <u>      </u>                                                       |                                                                                                       |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: <u>1.4</u>                                                            |                                                                                                       |
|                                                                                                       | breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:                                                               |
|                                                                                                       | geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m <sup>3</sup> , opmerking:                                     |
|                                                                                                       | monstergewicht: <u>118</u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)                                 |
|                                                                                                       | afgezeefde fractie (>20 mm): <u>      </u> kg, type materiaal <u>      </u>                           |
|                                                                                                       | asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>                                                |
|                                                                                                       | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, <u>      </u> |
|                                                                                                       | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                                      |
|                                                                                                       | verzamelmonster <u>      </u> gram                                                                    |
|                                                                                                       | monstercode <u>      </u> barcode <u>      </u>                                                       |
|                                                                                                       | boring / gat / sleuf<br>nummer: <u>1.7</u>                                                            |
| breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:                                                               |                                                                                                       |
| geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m <sup>3</sup> , opmerking:                                     |                                                                                                       |
| monstergewicht: <u>      </u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)                              |                                                                                                       |
| afgezeefde fractie (>20 mm): <u>      </u> kg, type materiaal <u>      </u>                           |                                                                                                       |
| asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>                                                |                                                                                                       |
| type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, <u>      </u> |                                                                                                       |
| grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                                      |                                                                                                       |
| verzamelmonster <u>      </u> gram                                                                    |                                                                                                       |
| monstercode <u>      </u> barcode <u>      </u>                                                       |                                                                                                       |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: <u>2.4</u>                                                            |                                                                                                       |
|                                                                                                       | breedte sleuf: <u>30</u> cm, opmerking:                                                               |
|                                                                                                       | geschatte dichtheid: <u>1750</u> kg / m <sup>3</sup> , opmerking:                                     |
|                                                                                                       | monstergewicht: <u>      </u> kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)                              |
|                                                                                                       | afgezeefde fractie (>20 mm): <u>      </u> kg, type materiaal <u>      </u>                           |
|                                                                                                       | asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee / ja</u>                                                |
|                                                                                                       | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, <u>      </u> |
|                                                                                                       | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                                      |
|                                                                                                       | verzamelmonster <u>      </u> gram                                                                    |
|                                                                                                       | monstercode <u>      </u> barcode <u>      </u>                                                       |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 28 | lengte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, .....<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode ..... barcode .....      |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 29 | lengte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:<br>monstergewicht: 128 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, .....<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode ..... barcode .....  |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 23 | lengte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, .....<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode ..... barcode .....      |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 20 | lengte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, .....<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode ..... barcode .....      |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 22 | lengte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1750 kg / m <sup>3</sup> , opmerking:<br>monstergewicht: 11,1 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal .....<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, .....<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode ..... barcode ..... |

|                                       |                                                                                               |                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 21    | lengte sleuf : 30                                                                             | cm, opmerking:                             |
|                                       | breedte sleuf: 30                                                                             | cm, opmerking:                             |
|                                       | geschatte dichtheid: 1750                                                                     | kg / m <sup>3</sup> , opmerking:           |
|                                       | monstergewicht: /                                                                             | kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
|                                       | afgezeefde fractie (>20 mm): /                                                                | kg, type materiaal .....                   |
|                                       | asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja                                        |                                            |
|                                       | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, ..... |                                            |
|                                       | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                              |                                            |
|                                       | verzamelmonster                                                                               | gram                                       |
|                                       | monstercode .....                                                                             | barcode .....                              |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 108   | lengte sleuf : 30                                                                             | cm, opmerking:                             |
|                                       | breedte sleuf: 30                                                                             | cm, opmerking:                             |
|                                       | geschatte dichtheid: 1750                                                                     | kg / m <sup>3</sup> , opmerking:           |
|                                       | monstergewicht: /                                                                             | kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
|                                       | afgezeefde fractie (>20 mm): /                                                                | kg, type materiaal .....                   |
|                                       | asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja                                        |                                            |
|                                       | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, ..... |                                            |
|                                       | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                              |                                            |
|                                       | verzamelmonster                                                                               | gram                                       |
|                                       | monstercode .....                                                                             | barcode .....                              |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 13    | lengte sleuf : 30                                                                             | cm, opmerking:                             |
|                                       | breedte sleuf: 30                                                                             | cm, opmerking:                             |
|                                       | geschatte dichtheid: 1750                                                                     | kg / m <sup>3</sup> , opmerking:           |
|                                       | monstergewicht: /                                                                             | kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
|                                       | afgezeefde fractie (>20 mm): /                                                                | kg, type materiaal .....                   |
|                                       | asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja                                        |                                            |
|                                       | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, ..... |                                            |
|                                       | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                              |                                            |
|                                       | verzamelmonster                                                                               | gram                                       |
|                                       | monstercode .....                                                                             | barcode .....                              |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 109   | lengte sleuf : 30                                                                             | cm, opmerking:                             |
|                                       | breedte sleuf: 30                                                                             | cm, opmerking:                             |
|                                       | geschatte dichtheid: 1750                                                                     | kg / m <sup>3</sup> , opmerking:           |
|                                       | monstergewicht: 11,2                                                                          | kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
|                                       | afgezeefde fractie (>20 mm): /                                                                | kg, type materiaal .....                   |
|                                       | asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja                                        |                                            |
|                                       | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, ..... |                                            |
|                                       | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                              |                                            |
|                                       | verzamelmonster                                                                               | gram                                       |
|                                       | monstercode .....                                                                             | barcode .....                              |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: ..... | lengte sleuf :                                                                                | cm, opmerking:                             |
|                                       | breedte sleuf:                                                                                | cm, opmerking:                             |
|                                       | geschatte dichtheid:                                                                          | kg / m <sup>3</sup> , opmerking:           |
|                                       | monstergewicht:                                                                               | kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
|                                       | afgezeefde fractie (>20 mm):                                                                  | kg, type materiaal .....                   |
|                                       | asbest verdacht materiaal aangetroffen <u>nee</u> / ja                                        |                                            |
|                                       | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen),<br>spuitasbest, ..... |                                            |
|                                       | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm                                              |                                            |
| verzamelmonster                       | gram                                                                                          |                                            |
| monstercode .....                     | barcode .....                                                                                 |                                            |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg | Nee/ Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald. |
| Foto's genomen?                                                                                      | Ja/ nee, omdat.....                                                                                                                                                                                           |

#### Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)

Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd.

Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers.

Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA).

#### Afwijkingen monsternamen (BRL 2000-protocol 2018)

|                                                                  |                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------|
| zijn er afwijkingen geconstateerd                                | nee/ ja, te weten:  |
| bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemd materiaal | nee/ ja, ...        |
| afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk                 | nee/ ja, omdat..... |
| hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond)                     | nee/ ja, omdat..... |
| uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm                 | nee/ ja, omdat..... |
|                                                                  |                     |
|                                                                  |                     |

#### Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018

|                                                                                      |                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel/ niet mogelijk*                  | bedekkingsgraad < 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest) |
| delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden | n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016                  |
|                                                                                      |                                                                       |
|                                                                                      |                                                                       |

#### Toetsing uitvoering

|                                           |                                                                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707 | Nee/ Ja, namelijk....                                                               |
| Voor akkoord Paraaf veldwerker*           |  |
| Voor akkoord Paraaf projectleider         |  |

\* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

#### Opmerkingen

\* maaiveld inspectie op indicatieve basis uitgevoerd. Vanwege verhardingen en andere bedekkingen van het maaiveld kon de inspectie niet conform worden uitgevoerd.

#### Checklist Materiaal

|                     |                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verplicht materiaal | spade, hark, folie, monsteremmers, zakken en -potten, afzetlint, werkschets van locatie, weegschalen, asbest stickers, zeef, meetlint en werkwater |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

bijlage : situatieschets en boorstaten

## **Bijlage 9**

### **Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018**



Normec Certification B.V.  
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen  
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl  
www.normec.nl



## BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

### BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

### Naaldwijk

|             |                                                            |                       |            |
|-------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| Adres:      | Zuidweg 75                                                 | Datum uitgifte:       | 17-08-2017 |
|             | 2675 MP NAALDWIJK                                          | Geldig tot:           | 27-06-2019 |
| Telefoonnr: | 0174-630743                                                | Gecertificeerd sinds: | 28-06-2007 |
| E-mail :    | <a href="mailto:info@bma-milieu.nl">info@bma-milieu.nl</a> | KvK-nummer:           | 27240966   |

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

### Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

**Protocol 2001:** Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

**Protocol 2002:** Het nemen van grondwatermonsters

**Protocol 2003:** Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

**Protocol 2018:** Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

#### Procescertificatie:

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V. voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.



  
mr. M.M.A. Princen



Normec Certification B.V.  
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen  
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl  
www.normec.nl



**Normec Certification B.V. verklaart:**

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

**Toepassing en gebruik**

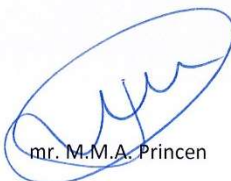
- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Normec Certification B.V.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.



Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.



  
mr. M.M.A. Princen

## **Bijlage 10**

### **Functiescheiding**

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. Groenheide

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'G' followed by a long horizontal stroke.

verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

## **Bijlage 11**

### **Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters**

## Toetsingscriteria

### **Achtergrondwaarden:**

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

### **Streefwaarden:**

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

### **Tussenwaarde**

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

### **Interventiewaarden:**

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

### **Toelichting streefwaarden**

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

### ***Toelichting interventiewaarden***

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

### **Parameters**

***Zware metalen;*** komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

***Aromaten;*** worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

***Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;*** PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

***Alifatische chloorkoolwaterstoffen;*** worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

***PCB's;*** werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

***Minerale olie;*** de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.