

**Eindrapport verkennend bodemonderzoek inclusief asbest  
Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet**

Project 23190061

14 mei 2019

**Opdrachtgever:** De Vijf Weeghen B.V.  
Lampsinsdijk 2  
4504 RA NIEUWVLIET

**Opgesteld door:** Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.  
**Auteur:** ing. C. Meiboom  
**Projectleider:** ing. C. Moerland  
**Autorisatie:** ir. R. van de Woestijne  
Manager SMA Zeeland B.V.

2001, 2002,  
2018

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.  
Heinkenszandseweg 22  
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25  
4453 ZG 's-Heerenhoek  
T +31 113 352 222  
F +31 113 352 208

E [info@smazeelandbv.nl](mailto:info@smazeelandbv.nl)  
I [www.smazeelandbv.nl](http://www.smazeelandbv.nl)

Rabobank Beveland 34.60.39.169  
BIC RABONL2U  
NL24 RABO 0346 0391 69  
KvK Middelburg 22038560  
BTW nr. NL8044.04.070.B01

## Inhoudsopgave

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| SAMENVATTING .....                                                  | 1  |
| CONCLUSIES .....                                                    | 1  |
| AANBEVELINGEN .....                                                 | 2  |
| 1. INLEIDING.....                                                   | 3  |
| 1.1. AANLEIDING EN DOEL .....                                       | 3  |
| 1.2. REFERENTIEKADER.....                                           | 3  |
| 1.3. BETROUWBAARHEID .....                                          | 5  |
| 2. VOORONDERZOEK .....                                              | 7  |
| 2.1. ALGEMENE BODEM- EN LOCATIEGEGEVENS .....                       | 7  |
| 2.2. HISTORISCHE KAARTEN, LUCHTFOTO'S EN OVERIG BEELDMATERIAAL..... | 9  |
| 2.3. RELEVANTE BODEMDOCUMENTEN EN VERGUNNINGEN.....                 | 9  |
| 2.4. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....                    | 9  |
| 2.5. INTERPRETATIE VERWACHTE MILIEUHYGIËNISCHE BODEMKWALITEIT ..... | 10 |
| 2.6. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....                         | 11 |
| 3. VELDWERK .....                                                   | 13 |
| 3.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS .....      | 13 |
| 3.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST .....                         | 13 |
| 4. ANALYTISCH ONDERZOEK .....                                       | 15 |
| 4.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK NAAR CHEMISCHE PARAMETERS .....      | 15 |
| 4.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST .....                         | 17 |
| 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....                                | 18 |
| 5.1. CONCLUSIES .....                                               | 18 |
| 5.2. AANBEVELINGEN.....                                             | 18 |
| ACHTERGRONDDOCUMENTEN.....                                          | 20 |
| BIJLAGE 1. OVERZICHTSKAART LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE                |    |
| BIJLAGE 2. SITUATIETEKENINGEN                                       |    |
| BIJLAGE 3. BOORBESCHRIJVINGEN EN -PROFIELEN                         |    |
| BIJLAGE 4. TOETSINGSTABELLEN                                        |    |
| BIJLAGE 5. ANALYSERESULTATEN                                        |    |
| BIJLAGE 6. HISTORISCHE KAARTEN EN LUCHTFOTO'S                       |    |
| BIJLAGE 7. FOTO'S                                                   |    |

## Samenvatting

Door De Vijf Weeghen B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op een locatie gelegen aan de Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Nevendoel van het onderzoek is te bepalen in hoeverre de verdenking van het voorkomen van asbest in de bodem en/of puinhoudende lagen terecht is en zo ja, een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in deze lagen.

## Conclusies

In de bovengrond zijn (zeer) geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood, PAK<sub>10</sub> en OCB geconstateerd.

In de ondergrond zijn geen verhoogde waarden voor de geanalyseerde stoffen geconstateerd.

In het grondwater zijn geen verhoogde waarden voor de geanalyseerde stoffen geconstateerd.

Voor het onderzoek naar chemische parameters is uitgegaan van de hypothesen:

- Bovengrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.
- Grondwater: onverdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

Voor het onderzoek naar asbest is uitgegaan van de hypothesen:

- Bovengrond: verdacht voor verontreiniging met asbest. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.
- Ondergrond: onverdacht voor verontreiniging met asbest. Er is daarom geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd.
- Puinverharding: verdacht voor verontreiniging met asbest. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.
- Funderingslaag grindpad: verdacht voor verontreiniging met asbest. Echter is er, op verzoek van de opdrachtgever, geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd.

## Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbestemmen van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Bodemvreemde lagen of bijmengingen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding en doel

Door De Vijf Weeghen B.V. is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest op een locatie gelegen aan de Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater). Nevendoel van het onderzoek is te bepalen in hoeverre de verdenking van het voorkomen van asbest in de bodem en/of puinhoudende lagen terecht is en zo ja, een uitspraak te doen over het indicatieve gehalte asbest in deze lagen.

### 1.2. Referentiekader

#### Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740, de NEN 5707 en de NEN 5897. Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

#### Toetsingskader verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters (NEN 5740)

De voor de standaardbodem (lutum 25% en organische stof 10%) gecorrigeerde analyseresultaten van de grond worden conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) en interventiewaarden. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,

- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (interventiewaarde barium voor een standaardbodem).

#### Toetsingskader bodemonderzoek naar asbest (NEN 5707)

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem is vermeld in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) en de Circulaire Bodemsanering.

Bij toetsing van het asbestgehalte in bodem wordt enkel een interventiewaarde gehanteerd. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest). Deze nu geldende interventiewaarde voor asbest in bodem van 100 mg/kg ds, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen serpentijn- en amfiboolasbest, is gebaseerd op het Verwaarloosbaar Risiconiveau in lucht, zoals voorgesteld door de Gezondheidsraad in 1988 en vervolgens opgenomen als streefwaarde in de beleidsnotitie asbest in het milieu uit 1991. Op materialen met een asbestconcentratie beneden genoemde norm worden het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn (bij een gehalte van 100 mg/kg ds gewogen en lager is, bij historische asbestverontreinigingen d.w.z. verontreinigingssituaties die voor 1 juli 1993 zijn ontstaan, formeel geen sprake van een asbestverontreiniging).

Tijdens verkennend onderzoek is in principe geen directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het indicatief vastgestelde asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

### 1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2015) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig wordt beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het veldwerk is uitgevoerd door SMA Zeeland B.V.

Het milieukundige veldwerk ten behoeve van het grond- en grondwateronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde protocollen. De uitvoerende partij beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters. Machinaal boorwerk is uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2100 volgens protocol 2101. Eventueel onderzoek aan asfaltverharding, halfverhardingen en funderingsmaterialen valt niet onder de scope van de BRL SIKB 2000.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de in dit kader gestelde eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

De chemische- en asbestanalyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

Een bodemonderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het bodemonderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door beperkt aantal boringen, proefgaten, proefsleuven en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het bodemonderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het bodemonderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie. Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van asbest en/of het gehalte aan asbest in lagen waarop geen specifiek veld- en analytisch onderzoek is verricht. Dit betreft met name als “onverdacht voor verontreiniging met asbest” aangemerkte lagen. Hiervoor kan (aanvullend) onderzoek plaatsvinden conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Zeeland B.V.

## 2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie. In NEN 5725:2017 zijn zeven mogelijke aanleidingen voor vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. In onderhavig onderzoek is of zijn de volgende generieke aanleiding(en) van toepassing:

*A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.*

### 2.1. Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

**Tabel 2.1. Overzicht algemene aspecten van de onderzoekslocatie**

| Algemene onderzoeksaspecten                   |                                                                           | Bron(houder)                                                              |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatiegegevens en ligging</b>             |                                                                           |                                                                           |
| Adres en plaats                               | Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet                                              | Kadaster                                                                  |
| Burgerlijke gemeente                          | Sluis                                                                     | Kadaster                                                                  |
| Kadastrale gemeente                           | Oostburg                                                                  | Kadaster                                                                  |
| Sectie(s)                                     | V                                                                         | Kadaster                                                                  |
| Nummer(s)                                     | 952 (gedeeltelijk)                                                        | Kadaster                                                                  |
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> )                 | 3 500                                                                     | Opdrachtgever                                                             |
| Gemiddelde hoogte (m <sup>1</sup> t.o.v. NAP) | 2,0                                                                       | AHN                                                                       |
| Ligging op kaart                              | zie bijlagen 1 en 2                                                       | Kadaster, SMA Zeeland B.V.                                                |
| <b>Bodemopbouw</b>                            |                                                                           |                                                                           |
| Verhardingen                                  | Deels grindverharding, valt buiten de reikwijdte van onderhavig onderzoek | Opdrachtgever<br>SMA Zeeland B.V.                                         |
| Antropogene lagen                             | Ja, ongebonden verhardingslagen                                           | Opdrachtgever                                                             |
| Dempingen                                     | Niet bekend                                                               | Provincie Zeeland (Geoloket of Bodem Informatie Systeem, BIS)<br>Kadaster |
| Grondwaterbeheersplan                         | Niet gezoneerd                                                            | Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)                                       |
| Geohydrologie                                 | zie § 2.4                                                                 | DINOloket                                                                 |
| <b>Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit</b>   |                                                                           |                                                                           |
| Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)           | A Buitengebied en naoorlogse woonwijken                                   | Nota bodembeheer gemeente Sluis                                           |
| BKK klasse bovengrond                         | Achtergrondwaarde                                                         | Nota bodembeheer                                                          |
| BKK klasse ondergrond                         | Achtergrondwaarde                                                         | Nota bodembeheer                                                          |
| BKK functieklassse                            | Natuur/landbouw/overig                                                    | Nota bodembeheer                                                          |

| Algemene onderzoeksaspecten                                   |                                                                                                                                                        | Bron(houder)                                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Boomgaardenkaart (periode)                                    | N.v.t. wel op nabijgelegen percelen                                                                                                                    | 't Zeeuws bodemvenster (Provincie Zeeland)            |
| Aandachtsgebied lood                                          | Nee                                                                                                                                                    | 't Zeeuws bodemvenster                                |
| Aandachtsgebied arseen in grondwater                          | Ja, verhoogde kans                                                                                                                                     | Provincie Zeeland (Geoloket)                          |
| Asbestkansenkaart                                             | Niet gezoneerd                                                                                                                                         | Provincie Zeeland (BIS)                               |
| Voormalig stortplaats bekend                                  | Nee                                                                                                                                                    | Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)                   |
| Opslagtanks bekend                                            | Nee                                                                                                                                                    | Gemeente (BIS)                                        |
| Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend                | Nee                                                                                                                                                    | Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)                   |
| Bodemdocumenten bekend                                        | Ja, zie § 2.3                                                                                                                                          | Gemeente (BIS)<br>Provincie Zeeland (Geoloket of BIS) |
| <b>Gebruik en beïnvloeding van de locatie</b>                 |                                                                                                                                                        |                                                       |
| Voormalig gebruik                                             | Boeren erf                                                                                                                                             | Provincie Zeeland (Geoloket)                          |
| Huidig gebruik                                                | Recreatie (caravanplaatsen)                                                                                                                            | Opdrachtgever<br>SMA Zeeland B.V.                     |
| Toekomstig gebruik                                            | Recreatie (vakantiewoningen)                                                                                                                           | Opdrachtgever                                         |
| Aard bebouwing                                                | Geen bebouwing aanwezig                                                                                                                                | -                                                     |
| Periode bebouwing                                             | Niet van toepassing                                                                                                                                    | BAG (gemeente)                                        |
| Bedrijventerrein                                              | Nee                                                                                                                                                    | Provincie Zeeland (Geoloket of BIS)                   |
| Calamiteiten bekend                                           | Nee                                                                                                                                                    | Gemeente (BIS)                                        |
| Bodembedreigende activiteiten bekend (anders dan bovenstaand) | Nee                                                                                                                                                    | Opdrachtgever<br>SMA Zeeland B.V.<br>Gemeente (BIS)   |
| Relevante vergunningen beschikbaar                            | Nee                                                                                                                                                    | Gemeente (BIS)                                        |
| Toepassing asbestverdachte materialen                         | Onbekend, wellicht in ongebonden verhardingslaag                                                                                                       | SMA Zeeland B.V.                                      |
| <b>Terreinverkenning</b>                                      |                                                                                                                                                        |                                                       |
| Bijzonderheden                                                | Locatie begroeid met gras. Hagen tussen kampeerplaatsen. Het grindpad valt op verzoek van opdrachtgever buiten de reikwijdte van onderhavig onderzoek. | SMA Zeeland B.V.                                      |

## 2.2. Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

Uit historische kaarten (bronhouder: Kadaster) en luchtfoto's (bronhouder: Provincie Zeeland (Geoloket)) kan worden opgemaakt dat de locatie omstreeks 1910 en 1960 gelegen was in agrarisch gebied. Rond de jaren 1960 wordt de locatie gebruikt als boerenerf. Omstreeks 1970 is de locatie in gebruik als landbouwgrond. Vanaf omstreeks 1980 tot heden vervult de locatie een recreatieve functie. Zie verder Bijlage 6.

Bij afwezigheid van fotomateriaal uit de jaren 80-90 wordt voor de hypothesevorming teruggevallen op de beschikbare gegevens met betrekking tot de algemene bodemkwaliteit, namelijk beeldmateriaal van eerdere en latere jaren, de bodemkwaliteitskaart en (eventuele) (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

## 2.3. Relevante bodemdocumenten en vergunningen

Voor de huidige onderzoekslocatie zijn de onderstaande bodemrapporten beschikbaar.

Verkennd bodemonderzoek Lampsinsdijk e.o. te Nieuwvliet, ABO Milieuconsult B.V., kenmerk: ANL18-3765 d.d. 14 mei 2018

De huidige onderzoekslocatie grenst aan de noordzijde aan de onderzoekslocatie uit 2018.

Resultaten:

In de bovengrond ter plaatse van de voormalige boomgaard waren lichte verontreinigingen met heptachloorepoxide en chloordaan (OCB) geconstateerd.

Verder waren er in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters van het NEN 5740 grondpakket aangetoond.

Het grondwater op perceel V951 (grenzend aan de noordzijde van de huidige onderzoekslocatie) was licht verontreinigd met xylenen.

Verder werden met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie en zijn directe omgeving geen relevante bodemdocumenten aangetroffen.

## 2.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van in de nabijheid van de onderzoekslocatie gelegen boringen en daarvan afgeleid kaartmateriaal, afkomstig van onder andere TNO en de voormalige RGD (bronhouder: DINOloket), is het in onderstaande tabel vereenvoudigde bodemmodel geformuleerd door SMA Zeeland B.V. De werkelijke bodemopbouw en grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken.

Uit grondwater- en geologische kaarten kan een bodemopbouw worden afgeleid voor het plangebied, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het watervoerende pakket zal voornamelijk oostelijk gericht zijn, in de richting van het voormalige eiland/'kernland' waarop Groede is gelegen.

**Tabel 2.2 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie**

| Typering            | Diepte (m-mv) | Lithologie   | Formatie(s)     |
|---------------------|---------------|--------------|-----------------|
| Deklaag             | 0-5           | Zandige klei | Naaldwijk       |
| Watervoerend pakket | 5-30          | Zand         | Naaldwijk (Eem) |
| Hydrologische basis | 30-           | Klei         | Tongeren        |

## 2.5. Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

*Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

- De horizontale begrenzingen van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in Bijlage 2. Het grondonderzoek beperkt zich tot een maximale diepte van 2,0 m-mv. Het grondwateronderzoek beperkt zich tot een diepte van 1,5 m- de grondwaterstand die tijdens het veldwerk zal worden aangetroffen.

*Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*

- Op de onderzoekslocatie was in het verleden een boomgaard gesitueerd. Mogelijk is in het verleden in de voormalige boomgaarden gebruik gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Deze OCB zijn persistent en kunnen in de bovengrond binnen tientallen meters rondom de boomgaarden worden aangetroffen. Er vindt zelden verspreiding naar de ondergrond plaats.

*Is de bodem asbestverdacht?*

- De bodem is op voorhand niet asbestverdacht. Tijdens de veldwerkzaamheden van het huidige bodemonderzoek wordt een bijmenging baksteen- en betonpuin in de bodem aangetroffen. Deze bijmenging maakt de locatie verdacht voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

*Wat is de bodemopbouw en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

- De bodemopbouw kan op voorhand niet met zekerheid worden bepaald. Uit eerder bodemonderzoek (kenmerk: ANL18-3765) op een aangrenzend perceel bleek de bodemopbouw tot 0,9 m-mv te bestaan uit matig en zwak humeuze klei. Vanaf 0,9 m-mv tot de maximale boordiepte van 2,7 m-mv bleek de bodem te bestaan uit siltig zand. Vermoedelijk is er wel een verschil in milieuhygiënische kwaliteit tussen de boven- en ondergrond als gevolg van (vaak historische) antropogene activiteiten.

*Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving op de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

- Als gevolg van natuurlijke bodemprocessen worden arseen, barium, chroom en molybdeen in Zeeland regelmatig in van nature verhoogde concentraties aangetroffen in het freatische grondwater. In de grond zijn dan niet altijd verhoogde gehalten aantoonbaar en concentraties kunnen fluctueren. Voor barium en chroom geldt dat de natuurlijke achtergrondconcentraties in brak grondwater doorgaans wat hoger zijn dan in zoet grondwater (RIVM briefrapport 2017-0125).

*Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.*

- Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

*Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

- Zie § 2.6.

## 2.6. Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende (gestandaardiseerde) onderzoekshypothesen geformuleerd waarbij in voorkomende gevallen onderscheid is gemaakt tussen separaat te onderzoeken deellocaties. Er wordt tevens onderscheid gemaakt tussen de verwachte bodemverontreinigingssituatie met betrekking tot chemische parameters en de verwachte verontreinigingssituatie met betrekking tot asbest.

**Tabel 2.2. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar chemische parameters**

| Bodemcompartiment / traject | Hypothese (NEN 5725)                                                                                         | Analyseparameters | Strategie (NEN 5740) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Bovengrond                  | verdachte locatie, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming                | pakket A, OCB     | VED-HE-NL            |
| Ondergrond                  | onverdachte, kleinschalige locatie                                                                           | pakket A          | ONV-NL               |
| Grondwater                  | onverdachte, kleinschalige locatie met vermoedelijk een van nature verhoogde waarde voor arseen en/of chroom | pakket B, As, Cr  | ONV-NL               |

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:  
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB<sub>7</sub>, PAK<sub>10</sub> (VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

pakket B: standaardpakket onderzoek grondwater:  
barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI);

OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen;

As, Cr: arseen, chroom.

**Tabel 2.3. Hypothese en bijbehorende strategie voor vervolgonderzoek naar asbest**

| Bodemcompartiment / traject | Hypothese (NEN 5725)                                                                             | Strategie (NEN 5707 cq. 5897) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Bovengrond                  | verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting en heterogene verdeling op schaal van monsterneming | VED-HE                        |
| Ondergrond                  | onverdachte, kleinschalige locatie                                                               | geen*                         |
| Funderingslaag grindpad     | verdachte halfverharding, diffuse belasting met heterogene verdeling op schaal van monsterneming | geen**                        |
| Puinverharding              | verdachte halfverharding, diffuse belasting met heterogene verdeling op schaal van monsterneming | NEN 5897 § 6.5.2              |

\*op basis van NEN 5707 is er in geval van een voor bodemverontreiniging met asbest onverdachte locatie geen verplichting tot vervolgonderzoek in de vorm van veld- en analytisch onderzoek, tenzij op basis van voortschrijdend inzicht de hypothese van een asbest-onverdachte locatie dient te worden gewijzigd.

Ook een vervolgonderzoek naar asbest in niet-vormgegeven bouwstoffen volgens NEN 5897 in de vorm van veld- en analytisch onderzoek is niet van toepassing in geval van (op basis van NEN 5725) asbest-onverdachte, niet-vormgegeven bouwstoffen.

\*\*de funderingslaag onder het grindpad is verdacht op de aanwezigheid van asbest. Er zijn momenteel geen voornemen de weg aan te passen. Daarbij zijn door de verhardingslaag geen contactmogelijkheden en worden er geen risico's verwacht. Tevens heeft de opdrachtgever uitdrukkelijk geen toestemming gegeven tot het doen van een asbestonderzoek in de funderingslaag. Bij eventuele toekomstige graaf- of sloopwerkzaamheden kunnen er risico's met betrekking tot asbest ontstaan. Indien inzicht gewenst is in de eventuele aanwezigheid van asbest dient een asbestonderzoek conform de NEN 5707 danwel NEN 5897 te worden uitgevoerd.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

### 3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

#### 3.1. Verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

Het veldwerk is op 29 maart 2019 uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer J. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer H.A. Vermue conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 15 boringen geplaatst, zoals hieronder weergegeven:

Boringen 01 t/m 15

- 12 boringen tot ca. 0,5 m-mv;
- 2 boringen tot ca. 2,0 m-mv;
- 1 boring tot in het freatische grondwater afgewerkt met peilbuis.

De boorlocaties zijn weergegeven in de situatietekening in Bijlage 2. De boringen zijn over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot gemiddeld 0,5 m-mv bestaat uit sterk zandige klei en hieronder, tot 250 m-mv (maximale boordiepte) uit zeer fijn, matig siltig zand. In diverse boringen, overwegend aan de oostzijde van de onderzoekslocatie, zijn in de bovengrond bijmengingen baksteen, kiezel, beton en kolengruis aangetroffen. Voor gedetailleerde informatie met betrekking tot de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen wordt verwezen naar de veldwerkgegevens in Bijlage 3.

Het grondwater is bemonsterd op 5 april 2019 door de hiertoe erkende veldwerker de heer M. Kwast met assistentie van de veldwerker in opleiding de heer H.A. Vermue. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 1,0 m-mv. In peilbuis 01 is een grondwaterstijghoogte gemeten van 1,2 m-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd. De bepalingen van de grondwaterstijghoogte, zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater (zie Bijlage 3) geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

#### 3.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 april 2019 door de hiertoe erkende veldmedewerker de heer J. Kwast conform de in paragraaf 2.6 vermelde onderzoeksstrategie. De volgende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

#### Visuele inspectie van het maaiveld

Vanwege verharding of begroeiing was een volledige en efficiënte inspectie van het maaiveld volgens SIKB protocol 2018 niet mogelijk.

#### Visuele inspectie ontgraven en opgeboorde materiaal

Ruimtelijk verdeeld over het onderzoeksterrein zijn in totaal 14 proefgaten gegraven van 0,3 x 0,3 m zoals hieronder weergegeven.

##### Proefgaten PG01 t/m PG14

- 12 proefgaten tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 0,5 m-mv;
- 2 proefgaten, vanaf 0,5 m-mv doorgezet met boring ø12 cm tot de onderzijde van de verdachte laag, met een maximum van 2,0 m-mv.

Het uitgegraven materiaal uit de proefgaten is uitgespreid in lagen van maximaal 2 cm en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan 20 mm). In de uitgegraven grond werd geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De lagen uit de boring (ø12 cm) zijn eveneens uitgespreid in lagen van maximaal 2 cm en visueel onderzocht op asbestverdachte materialen. In het opgeboorde materiaal van in totaal 2 proefgaten werd geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk bleek dat plaatselijk (proefgat PG13 en PG14) geen sprake was van grond (>50% bodemvreemd materiaal). Omdat de NEN voor onderzoek naar asbest in bodem (NEN 5707) danwel puin (NEN 5897) sterk vergelijkbaar zijn, is gekozen voor handhaving van de oorspronkelijke onderzoeksopzet uit de NEN 5707. Er is voor wat betreft het aantal te graven en te inspecteren proefgaten, sleuven en boringen geen onderscheid gemaakt tussen de aangetroffen typen materiaal (grond/puin). De omvang (gewicht) van de samengestelde mengmonsters voor analyse op asbest in de fractie <20 mm is wel afgestemd op het type materiaal. Deze opzet wordt, vanwege de expliciete mogelijkheid tot uitwisseling van beide NEN in onduidelijke situaties, in eerste instantie voldoende geacht.

#### Samenstelling analysemonsters

Wanneer grove asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is per laag en per proefgat een verzamelmonster ter analyse op asbest aangeboden aan het laboratorium.

Na het verwijderen van de grove delen bodemvreemde bijmengingen (delen groter dan 20 mm) zijn in het veld, van de overblijvende fijne fracties van de in het volgende hoofdstuk beschreven proefgaten, representatieve analysemonsters samengesteld en ter analyse op asbest aangeboden aan het laboratorium.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

## 4. Analytisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in Bijlage 5.

### 4.1. Verkennend bodemonderzoek naar chemische parameters

#### Analysestrategie

Hieronder is tabelgewijs weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

**Tabel 4.1 Inzet grond(meng)monsters ter analyse**

| (Meng) monsters | Boring + traject (m-mv)                                                      | Grond soort | Reden analyse                                                                              | Analyse (parameters) |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| MM01            | 01 (0,00 - 0,50)<br>03, 04 (0,00 - 0,25)                                     | Klei        | kwaliteitsbepaling bovengrond, sporen baksteen                                             | pakket A             |
| MM02            | 09, 10, 11, 12 (0,00 - 0,25)                                                 | Klei        | kwaliteitsbepaling bovengrond, zwak baksteenhoudend                                        | pakket A             |
| MM03            | 14, 15 (0,00 - 0,25)                                                         | Klei        | kwaliteitsbepaling bovengrond, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen kolengruis | pakket A             |
| MM04            | 01 (0,50 - 1,00)<br>06 (0,50 - 1,50)<br>13 (0,50 - 1,00)<br>13 (1,50 - 2,00) | Zand        | kwaliteitsbepaling ondergrond                                                              | pakket A             |

Opmerkingen:

pakket A: standaardpakket onderzoek landbodem:

barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VRM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof.

**Tabel 4.2 Inzet grondwatermonsters ter analyse**

| (Meng) monsters | Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | Reden analyse                 | Analyse (parameters) |
|-----------------|----------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| 01-1-1          | 01       | 1,50 - 2,50          | kwaliteitsbepaling grondwater | pakket B             |

Opmerkingen:

pakket B: standaardpakket grondwater:

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

### Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in de onderstaande tabel(len). Hierin wordt per stof of stofgroep een index weergegeven. Deze index geeft het volgende aan:

- index  $\leq 0,00$ : gehalte onder de generieke achtergrond-/streefwaarde;
- index  $> 0,00$  en  $\leq 1,00$ : gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- index  $> 1,00$ : gehalte groter dan de interventiewaarde;
- index (-): gehalte groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde, maar index  $\leq 0,01$ ;
- -: geen gehalten groter dan de generieke achtergrond-/streefwaarde in het monster.

De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in Bijlage 3.

**Tabel 4.3 Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters aan Wet bodembescherming**

| (Meng) monsters | Boring + traject (m-mv)                                                      | > Achtergrondwaarde ( $0 < \text{index} \leq 1,0$ )                          | > Interventiewaarde ( $\text{index} > 1$ ) |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| MM01            | 01 (0,00 - 0,50)<br>03, 04<br>(0,00 - 0,25)                                  | PAK 10 VROM (0,08)<br>Heptachloorepoxide (-)<br>Chloordaan (cis + trans) (-) | -                                          |
| MM02            | 09, 10, 11, 12<br>(0,00 - 0,25)                                              | Heptachloorepoxide (-)<br>Chloordaan (cis + trans) (-)                       | -                                          |
| MM03            | 14, 15<br>(0,00 - 0,25)                                                      | Lood (0,01)<br>PAK 10 VROM (0,11)                                            | -                                          |
| MM04            | 01 (0,50 - 1,00)<br>06 (0,50 - 1,50)<br>13 (0,50 - 1,00)<br>13 (1,50 - 2,00) | -                                                                            | -                                          |

**Tabel 4.4 Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters aan Wet bodembescherming**

| Monster | Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | > Streefwaarde ( $0 < \text{index} \leq 1,0$ ) | > Interventiewaarde ( $\text{index} > 1$ ) |
|---------|----------|----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 01-1-1  | 01       | 1,50 - 2,50          | -                                              | -                                          |

### Interpretatie resultaten

In de bovengrond van het westelijk deel (MM01) zijn (zeer) geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor PAK<sub>10</sub> en OCB geconstateerd.

In de bovengrond van het oostelijk deel (MM02) zijn zeer geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor OCB geconstateerd.

In de baksteen-, beton- en kolengruishoudende bovengrond (MM03) zijn (zeer) geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor PAK<sub>10</sub> en lood geconstateerd.

In de ondergrond (MM04) zijn geen verhoogde waarden voor de geanalyseerde stoffen geconstateerd.

In het grondwater (01-1-1) zijn geen verhoogde waarden voor de geanalyseerde stoffen geconstateerd.

De geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor PAK<sub>10</sub> en lood zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging baksteen.

De zeer geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor OCB zijn vermoedelijk te relateren aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden op locatie en directe omgeving.

#### 4.2. Verkennend onderzoek naar asbest

##### Analysestrategie

Door het laboratorium Eurofins Omegam B.V. zijn de analysemonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

**Tabel 4.5 Inzet monster(s) ter analyse**

| Analysemonster          | Samengesteld uit gat | Traject (m-mv) | Type materiaal |
|-------------------------|----------------------|----------------|----------------|
| PG 1+2+3                | PG 01 t/m PG 03      | 0,0 – 0,5      | grond          |
| PG 4+5+6+7+8+9+10+11+12 | PG 04 t/m PG 12      | 0,0 – 0,5      | grond          |
| PG 13+14 (puin)         | PG 13 en PG 14       | 0,0 – 0,3      | puin           |

##### Analyseresultaten

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. In onderstaande tabel is het hoogste gewogen gehalte asbest per proefgat en per onderzochte laag weergegeven.

**Tabel 4.6 Indicatieve, gewogen asbestgehalten**

| Proefgat        | Type materiaal                      | Gewogen asbestgehalte (mg/kg.ds)<br>som fracties < 20 mm en > 20 mm |
|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| PG 01 t/m PG 03 | grond met bodemvreemde bijmengingen | geen asbest aangetroffen                                            |
| PG 04 t/m PG 12 | grond met bodemvreemde bijmengingen | geen asbest aangetroffen                                            |
| PG 13 en PG 14  | puin                                | geen asbest aangetroffen                                            |

##### Interpretatie

In de grond is geen asbest geconstateerd. Het gewogen gehalte ligt beneden de halve grenswaarde van 50 mg/kg.ds, waardoor aanvullend asbestonderzoek in grond niet noodzakelijk wordt geacht.

In de puinverharding is geen asbest geconstateerd. Het gewogen gehalte ligt beneden de halve grenswaarde van 50 mg/kg.ds, waardoor aanvullend asbestonderzoek in puin niet noodzakelijk wordt geacht.

## 5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

### 5.1. Conclusies

In de bovengrond zijn (zeer) geringe achtergrondwaarde-overschrijdingen voor lood, PAK<sub>10</sub> en OCB geconstateerd.

In de ondergrond zijn geen verhoogde waarden voor de geanalyseerde stoffen geconstateerd.

In het grondwater zijn geen verhoogde waarden voor de geanalyseerde stoffen geconstateerd.

Voor het onderzoek naar chemische parameters is uitgegaan van de hypothesen:

- Bovengrond: verdacht voor bodemverontreiniging met diverse stoffen. Deze hypothese dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden aangenomen.
- Ondergrond: onverdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.
- Grondwater: onverdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden aangenomen.

Voor het onderzoek naar asbest is uitgegaan van de hypothesen:

- Bovengrond: verdacht voor verontreiniging met asbest. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.
- Ondergrond: onverdacht voor verontreiniging met asbest. Er is daarom geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd.
- Puinverharding: verdacht voor verontreiniging met asbest. Deze hypothese kan op basis van de onderzoeksresultaten worden verworpen.
- Funderingslaag grindpad: verdacht voor verontreiniging met asbest. Echter is er, op verzoek van de opdrachtgever, geen gericht veld- of analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd.

### 5.2. Aanbevelingen

De op de onderzoekslocatie geconstateerde verhoogde gehalten in de grond en het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend of nader bodemonderzoek.

Op basis van de uit dit milieuhygiënisch onderzoek verkregen gegevens kan in geval van grondverzet c.q. herbesteden van grond alsnog een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit nodig zijn. Dit is afhankelijk van aangetroffen gehalten, alsook op basis van visueel aangetroffen bodemvreemde materialen. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Bodemvreemde lagen of bijmengingen kunnen stoffen bevatten die, bij vermenging met grond, een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken of reeds hebben veroorzaakt. Vermenging met (bijvoorbeeld onder-, boven-, en naastgelegen) grond dient daarom voorkomen te worden.

## Achtergronddocumenten

Onderstaande documenten vormen de basis voor divers milieuhygiënisch onderzoek op, aan en in bodem en bouwstoffen in Nederland.

### Wet- en regelgeving

1. *Circulaire Bodemsanering 2013*. Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013
2. Ministeries van VROM en VW, *Besluit Bodemkwaliteit*, 22 november 2007
3. Ministeries van VROM en VW, *Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007
4. Ministeries van VROM en VW, *Wijziging Regeling Bodemkwaliteit*, Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008
5. Ministerie van VROM, *Besluit asbestwegen milieubeheer*, 8 september 2000
6. Ministerie van VROM, *Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer*, 25 augustus 2016
7. Brief van de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Tweede Kamer 28 600 XI, 81, Den Haag, 17 december 2002
8. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Tweede Kamer 28 663, 15, Den Haag, 3 maart 2004
9. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002

### Normdocumenten

10. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5707:2015/C2:2017, Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*, ICS 13.080.01, Delft, augustus 2015
11. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5717:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.05, Delft, december 2017
12. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5720:2017, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie*, ICS 13.080.05, Delft, 1 december 2017

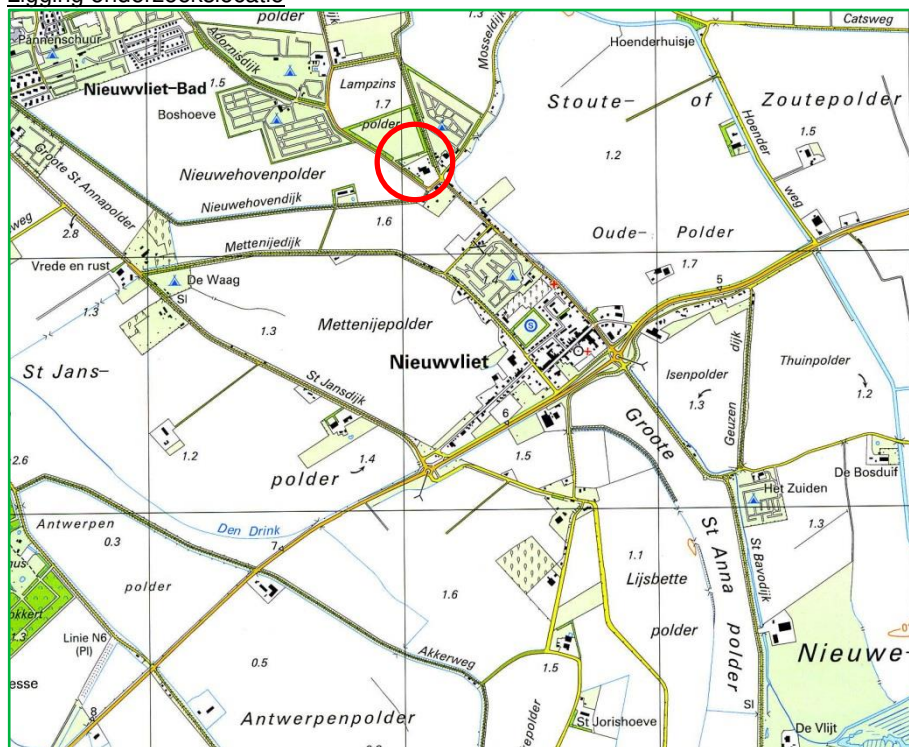
13. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5725:2017, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*, ICS 13.080.01; 13.080.05, Delft, oktober 2017
14. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740:2009/A1:2016, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
15. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5897:2015/C2:2017, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat*, ICS 13.030.30, Delft, augustus 2015
16. Nederlands Normalisatie Instituut, *NTA 5755:2010, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging*, ICS 13.080.05, Delft, juli 2010

#### Richtlijnen en protocollen

17. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 5*, Gouda, 12 december 2013
18. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Wijzigingsblad BRL SIKB 2000 versie 3*, Gouda, 10 maart 2016
19. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001, versie 3.2*, Gouda, 12 december 2013
20. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, protocol 2002, versie 4*, Gouda, 12 december 2013
21. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, protocol 2003, versie 2.2*, 10 maart 2016
22. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, protocol 2018, versie 3.2* Gouda, 10 maart 2016
23. CROW, *Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt*, ISBN 978 90 6628 655 9, Ede, juni 2015

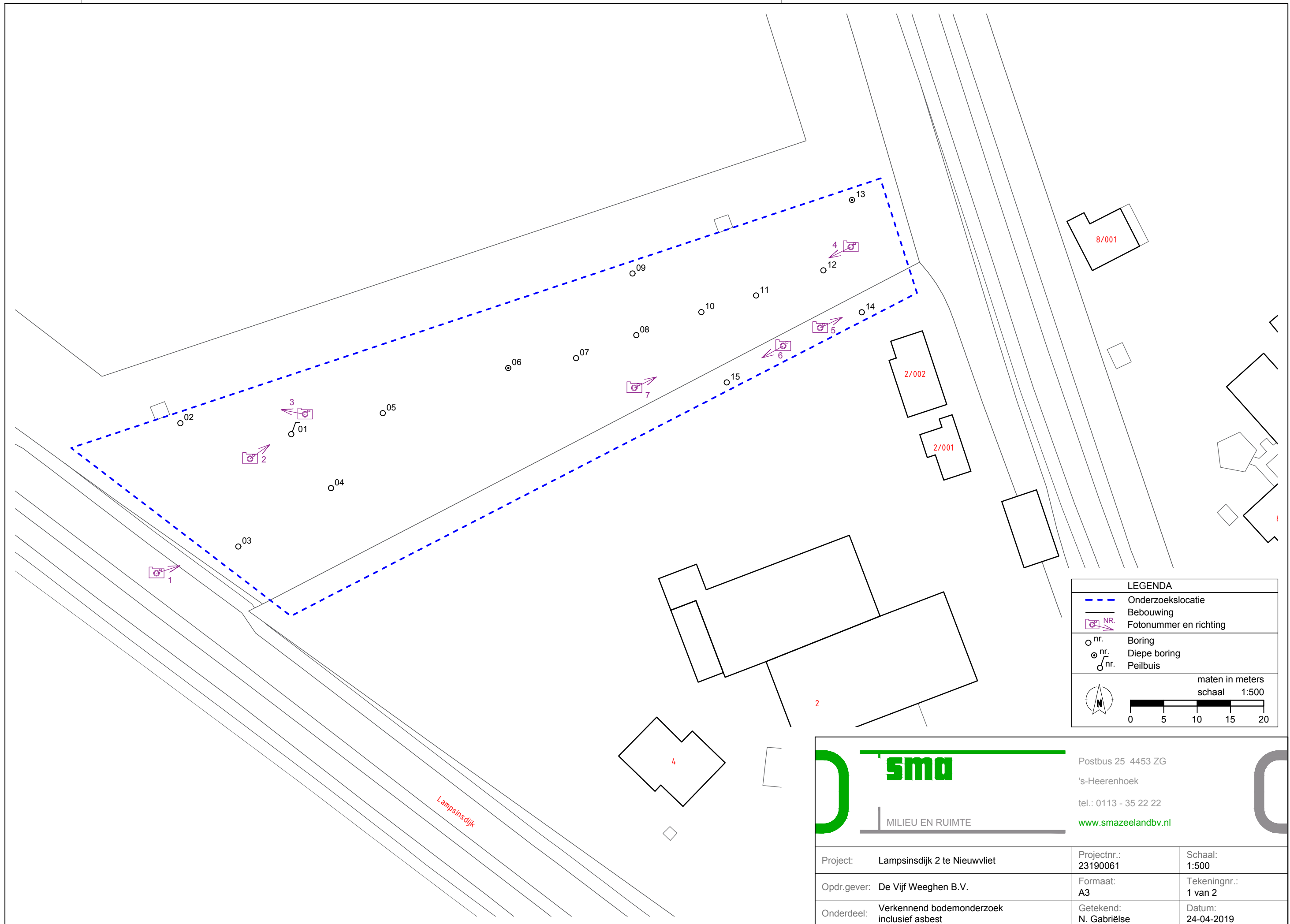
## **Bijlage 1. Overzichtskaart ligging onderzoekslocatie**

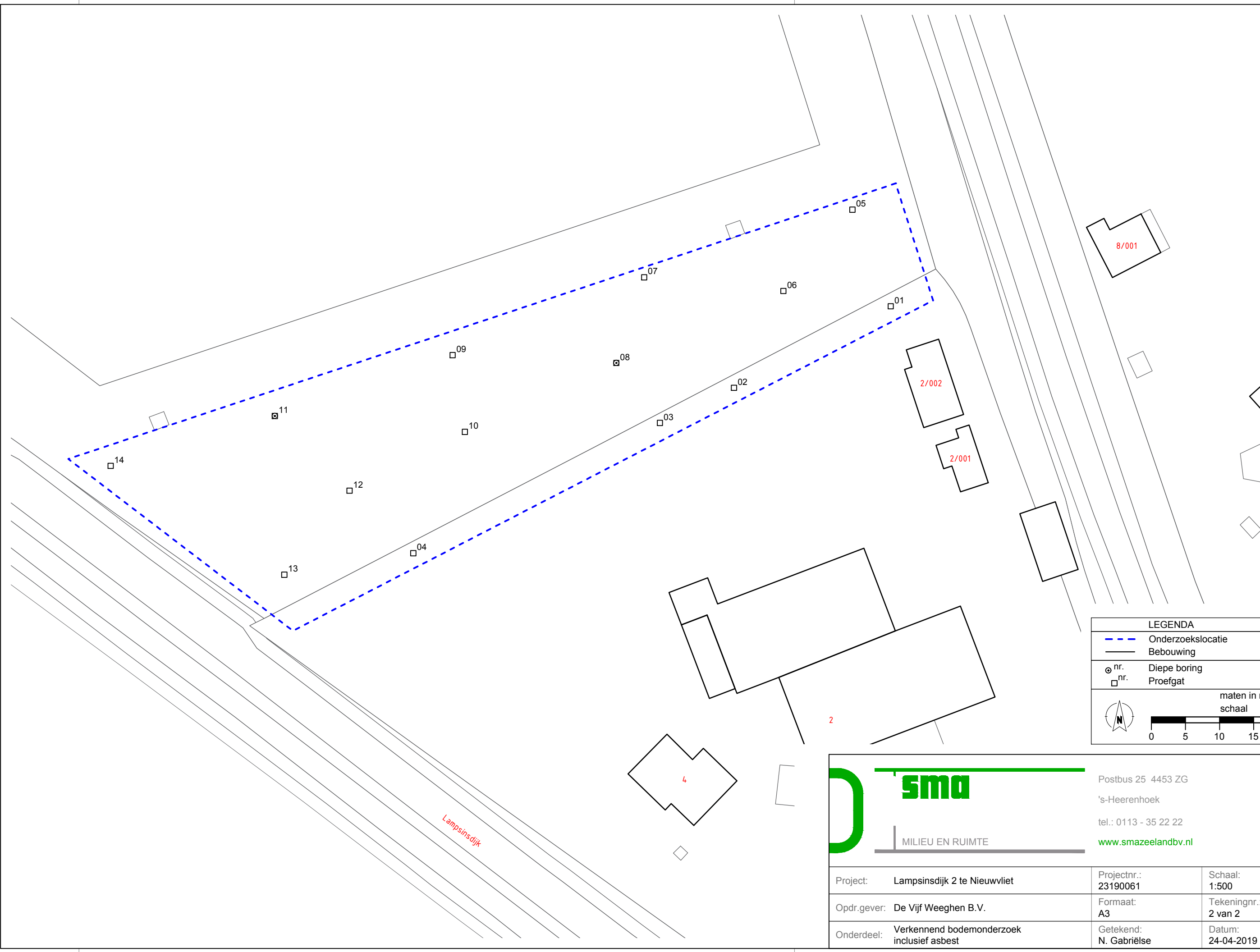
## Ligging onderzoekslocatie



Schaal: 1:25.000

## Bijlage 2. Situatietekeningen





LEGENDA

Onderzoekslocatie

Bebouwing

nr.

Diepe boring

nr.

Proefgat

N

maten in meters

05101520

schaal 1:500

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| <div><div><div></div></div><div><div>sma</div></div><div>MILIEU EN RUIMTE</div></div> <div><div>Postbus 25 4453 ZG</div><div>'s-Heerenhoek</div><div>tel.: 0113 - 35 22 22</div><div><a href="http://www.smazeelandbv.nl">www.smazeelandbv.nl</a></div></div> |                                          |                        |
| Project:                                                                                                                                                                                                                                                      | Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet             | Projectnr.: 23190061   |
| Opdr.gever:                                                                                                                                                                                                                                                   | De Vijf Weeghen B.V.                     | Schaal: 1:500          |
| Onderdeel:                                                                                                                                                                                                                                                    | Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest | Formaat: A3            |
|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          | Tekeningnr.: 2 van 2   |
|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          | Datum: 24-04-2019      |
|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          | Getekend: N. Gabriëlse |

## **Bijlage 3. Boorbeschrijvingen en -profielen**

Bijlage 3A. Legenda, gat- en boorprofielen

Bijlage 3B. Onafhankelijkheid

## **Bijlage 3A. Legenda, gat- en boorprofielen**

## 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

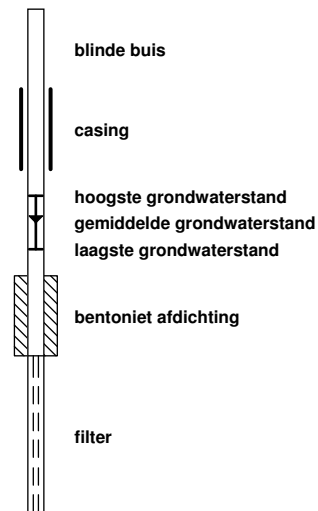
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

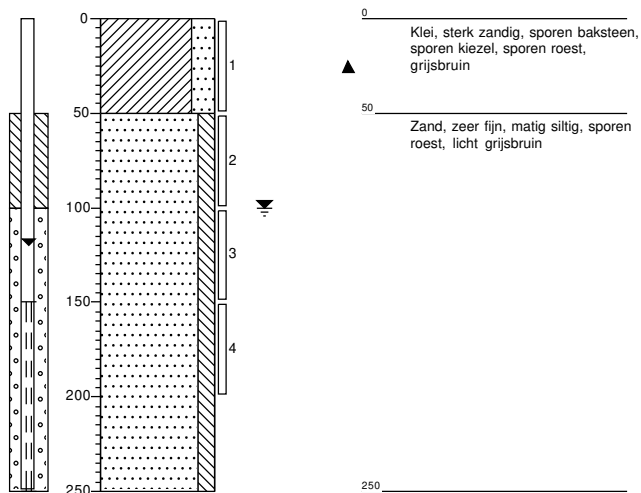
- slib
- water

### peilbuis



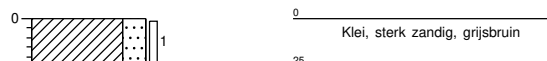
### Boring: 01

X: 21008,54  
Y: 378361,51  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast



### Boring: 02

X: 20991,89  
Y: 378363,10  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast



### Boring: 03

X: 21000,59  
Y: 378344,60  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast



### Boring: 04

X: 21014,50  
Y: 378353,40  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

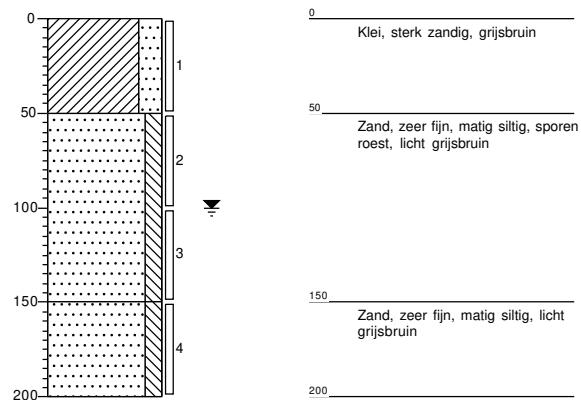


**Boring: 05**

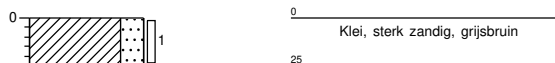
X: 21022,25  
Y: 378364,60  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

**Boring: 06**

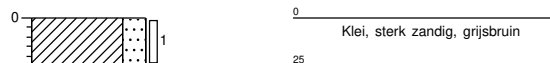
X: 21041,09  
Y: 378371,40  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

**Boring: 07**

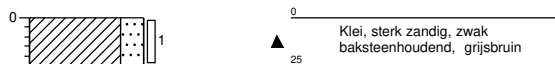
X: 21051,26  
Y: 378372,90  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

**Boring: 08**

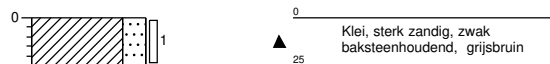
X: 21060,29  
Y: 378376,30  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

**Boring: 09**

X: 21059,72  
Y: 378385,60  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

**Boring: 10**

X: 21070,07  
Y: 378379,80  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

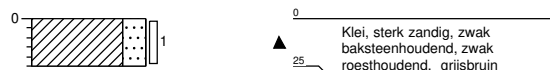


**Boring: 11**

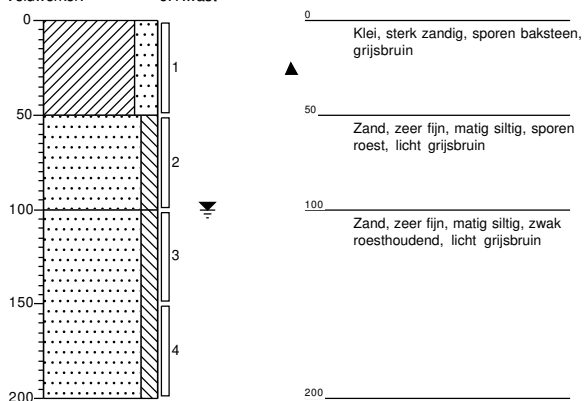
X: 21078,26  
Y: 378382,20  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

**Boring: 12**

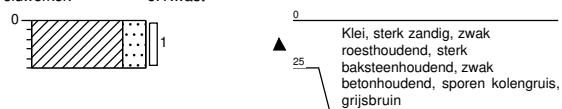
X: 21088,36  
Y: 378386,00  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

**Boring: 13**

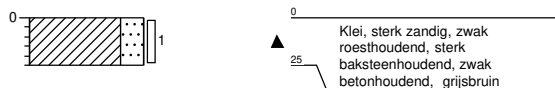
X: 21092,66  
Y: 378396,61  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

**Boring: 14**

X: 21094,12  
Y: 378379,70  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

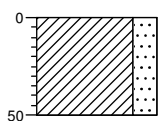
**Boring: 15**

X: 21073,87  
Y: 378369,20  
Datum: 29-3-2019  
Veldwerker: J. Kwast

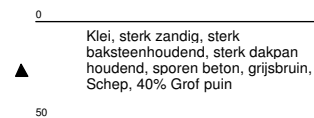
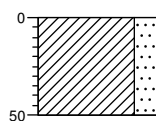


**Proefgat: PG 01**

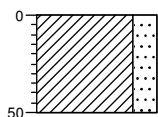
X: 21096.18  
 Y: 378381.80  
 Lengte (m): 0.30  
 Breedte (m): 0.30  
 Datum: 19-04-2019  
 Veldwerker: J. Kwast

**Proefgat: PG 02**

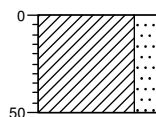
X: 21073.18  
 Y: 378369.81  
 Lengte (m): 0.30  
 Breedte (m): 0.30  
 Datum: 19-04-2019  
 Veldwerker: J. Kwast

**Proefgat: PG 03**

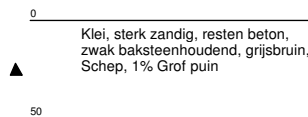
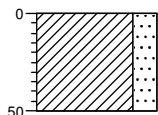
X: 21062.31  
 Y: 378364.71  
 Lengte (m): 0.30  
 Breedte (m): 0.30  
 Datum: 19-04-2019  
 Veldwerker: J. Kwast

**Proefgat: PG 04**

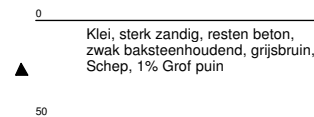
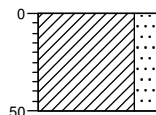
X: 21026.12  
 Y: 378345.60  
 Lengte (m): 0.30  
 Breedte (m): 0.30  
 Datum: 19-04-2019  
 Veldwerker: J. Kwast

**Proefgat: PG 05**

X: 21090.55  
 Y: 378396.00  
 Lengte (m): 0.30  
 Breedte (m): 0.30  
 Datum: 19-04-2019  
 Veldwerker: J. Kwast

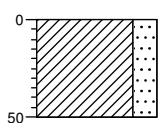
**Proefgat: PG 06**

X: 21080.42  
 Y: 378384.01  
 Lengte (m): 0.30  
 Breedte (m): 0.30  
 Datum: 19-04-2019  
 Veldwerker: J. Kwast



**Proefgat: PG 07**

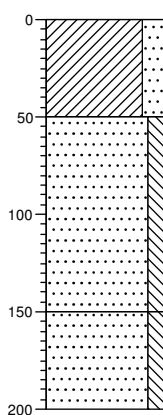
X: 21060.00  
Y: 378386.00  
Lengte (m): 0.30  
Breedte (m): 0.30  
Datum: 19-04-2019  
Veldwerker: J. Kwast



▲ 0  
Klei, sterk zandig, resten beton,  
zwak baksteenhoudend, laagjes  
zand, zwak kiezel houdend,  
grijsbruin, Schep, 1% Grof puin  
50

**Proefgat: PG 08**

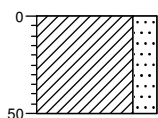
X: 21055.92  
Y: 378373.50  
Lengte (m): 0.30  
Breedte (m): 0.30  
Datum: 19-04-2019  
Veldwerker: J. Kwast



▲ 0  
Klei, sterk zandig, zwak  
baksteenhoudend, grijsbruin,  
Schep, 1% grof puin  
50  
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen  
roest, licht grijsbruin, Edelmanboor  
100  
150  
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht  
grijsbruin, Edelmanboor  
200

**Proefgat: PG 09**

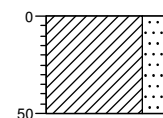
X: 21031.89  
Y: 378374.60  
Lengte (m): 0.30  
Breedte (m): 0.30  
Datum: 19-04-2019  
Veldwerker: J. Kwast



▲ 0  
Klei, sterk zandig, zwak  
baksteenhoudend, zwak kiezel  
houdend, grijsbruin, Schep, 1%  
Grof puin  
50

**Proefgat: PG 10**

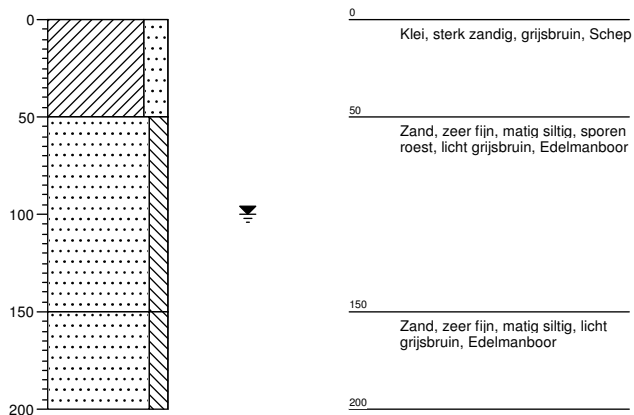
X: 21033.69  
Y: 378363.40  
Lengte (m): 0.30  
Breedte (m): 0.30  
Datum: 19-04-2019  
Veldwerker: J. Kwast



▲ 0  
Klei, sterk zandig, resten beton,  
zwak baksteenhoudend, zwak  
houdend, zwak  
wortelhoudend, grijsbruin, Schep,  
1% Grof puin  
50

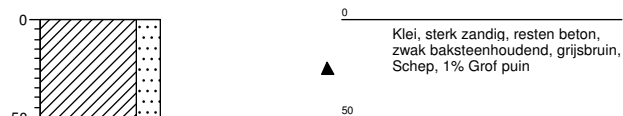
### Proefgat: PG 11

X: 21005.81  
Y: 378365.70  
Lengte (m): 0.30  
Breedte (m): 0.30  
Datum: 19-04-2019  
Veldwerker: J. Kwast



### Proefgat: PG 12

X: 21016.77  
Y: 378354.70  
Lengte (m): 0.30  
Breedte (m): 0.30  
Datum: 19-04-2019  
Veldwerker: J. Kwast



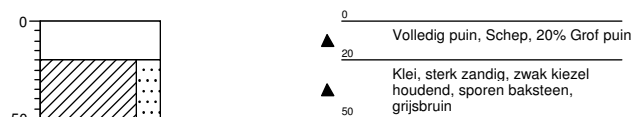
### Proefgat: PG 13

X: 21007.20  
Y: 378342.40  
Lengte (m): 0.30  
Breedte (m): 0.30  
Datum: 19-04-2019  
Veldwerker: J. Kwast



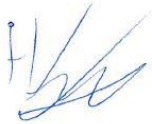
### Proefgat: PG 14

X: 20981.71  
Y: 378358.40  
Lengte (m): 0.30  
Breedte (m): 0.30  
Datum: 19-04-2019  
Veldwerker: J. Kwast



## Bijlage 3B. Onafhankelijkheid

Ik verklaar dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

|                                         |                                                                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>J. Kwast</b><br>2001<br>2002<br>2018 |  |
| <b>H.A. Vermue</b><br>2002              |  |

## Bijlage 4. Toetsingstabellen

Bijlage 4A. Grond chemisch, Wet bodembescherming

Bijlage 4B. Grondwater chemisch, Wet bodembescherming

## **Bijlage 4A. Grond chemisch, Wet bodembescherming**

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

| Grondmonster                             | MM01        |                    |       | MM02           |                   |       | MM03        |                   |       |
|------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|----------------|-------------------|-------|-------------|-------------------|-------|
| Certificaatcode                          | 2019045982  |                    |       | 2019045982     |                   |       | 2019045982  |                   |       |
| Boring(en)                               | 01, 03, 04  |                    |       | 09, 10, 11, 12 |                   |       | 14, 15      |                   |       |
| Traject (m -mv)                          | 0,00 - 0,50 |                    |       | 0,00 - 0,25    |                   |       | 0,00 - 0,25 |                   |       |
| Humus (%ds)                              | 3,20        |                    |       | 1,60           |                   |       | 3,70        |                   |       |
| Lutum (%ds)                              | 19,70       |                    |       | 23,2           |                   |       | 10,60       |                   |       |
| Datum van toetsing                       | 10-4-2019   |                    |       | 10-4-2019      |                   |       | 10-4-2019   |                   |       |
|                                          | Meetw       | GSSD               | Index | Meetw          | GSSD              | Index | Meetw       | GSSD              | Index |
| <b>METALEN</b>                           |             |                    |       |                |                   |       |             |                   |       |
| Barium [Ba]                              | <20         | <17 <sup>(6)</sup> |       | 25             | 27 <sup>(6)</sup> |       | 43          | 80 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium [Cd]                             | <0,2        | <0,2               | -0,03 | 0,25           | 0,32              | -0,02 | 0,22        | 0,31              | -0,02 |
| Kobalt [Co]                              | 4,9         | 5,9                | -0,05 | 6,5            | 6,9               | -0,05 | 5,7         | 10,3              | -0,03 |
| Koper [Cu]                               | 7,6         | 9,5                | -0,2  | 10             | 12                | -0,19 | 10          | 15                | -0,17 |
| Kwik [Hg]                                | <0,05       | <0,04              | -0    | 0,068          | 0,073             | -0    | 0,066       | 0,082             | -0    |
| Lood [Pb]                                | 19          | 22                 | -0,06 | 25             | 28                | -0,05 | 41          | 54                | 0,01  |
| Molybdeen [Mo]                           | <1,5        | <1,1               | -0    | <1,5           | <1,1              | -0    | <1,5        | <1,1              | -0    |
| Nikkel [Ni]                              | 13          | 15                 | -0,31 | 17             | 18                | -0,26 | 12          | 20                | -0,23 |
| Zink [Zn]                                | 49          | 60                 | -0,14 | 67             | 77                | -0,11 | 80          | 128               | -0,02 |
| <b>PAK</b>                               |             |                    |       |                |                   |       |             |                   |       |
| Naftaleen                                | <0,05       | <0,04              |       | <0,05          | <0,04             |       | <0,05       | <0,04             |       |
| PAK 10 VROM                              |             | 4,60               | 0,08  |                | <0,35             | -0,03 |             | 5,70              | 0,11  |
| Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)        | 4,6         |                    |       | 0,35           |                   |       | 5,7         |                   |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |             |                    |       |                |                   |       |             |                   |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,0049      |                    |       | 0,0049         |                   |       | 0,0049      |                   |       |
| PCB (som 7)                              |             | <0,015             | -0,01 |                | <0,025            | 0,01  |             | <0,013            | -0,01 |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |             |                    |       |                |                   |       |             |                   |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | <0,001      | <0,002             | -0    | <0,001         | <0,004            | -0    | <0,001      | <0,002            | -0    |
| Aldrin                                   | <0,001      | <0,002             |       | <0,001         | <0,004            |       | <0,001      | <0,002            |       |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           |             | 0,0097             | -0    |                | <0,011            | -0    |             | <0,0057           | -0    |
| alfa-HCH                                 | <0,001      | <0,002             | 0     | <0,001         | <0,004            | 0     | <0,001      | <0,002            | 0     |
| beta-HCH                                 | <0,001      | <0,002             | 0     | <0,001         | <0,004            | 0     | <0,001      | <0,002            | 0     |
| Heptachloorepoxide                       |             | 0,014              | 0     |                | 0,019             | 0     |             | <0,0038           | 0     |
| Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)      | 0,0046      |                    |       | 0,0038         |                   |       | 0,0014      |                   |       |
| Heptachloor                              | <0,001      | <0,002             | 0     | <0,001         | <0,004            | 0     | <0,001      | <0,002            | 0     |
| Chloordaan (som, 0.7 factor)             | 0,0024      |                    |       | 0,0018         |                   |       | 0,0014      |                   |       |
| Hexachloorbutadien                       | <0,001      | <0,002             |       | <0,001         | <0,004            |       | <0,001      | <0,002            |       |
| alfa-Endosulfan                          | <0,001      | <0,002             | 0     | <0,001         | <0,004            | 0     | <0,001      | <0,002            | 0     |
| Chloordaan (cis + trans)                 |             | 0,0075             | 0     |                | 0,0090            | 0     |             | <0,0038           | 0     |
| DDT (som)                                |             | 0,013              | -0,12 |                | <0,0070           | -0,13 |             | <0,0038           | -0,13 |
| DDT (som, 0.7 factor)                    | 0,004       |                    |       | 0,0014         |                   |       | 0,0014      |                   |       |
| DDE (som)                                |             | 0,0072             | -0,04 |                | <0,0070           | -0,04 |             | <0,0038           | -0,04 |
| DDE (som, 0.7 factor)                    | 0,0023      |                    |       | 0,0014         |                   |       | 0,0014      |                   |       |
| DDD (som)                                |             | 0,0059             | -0    |                | <0,0070           | -0    |             | <0,0038           | -0    |
| DDD (som, 0.7 factor)                    | 0,0019      |                    |       | 0,0014         |                   |       | 0,0014      |                   |       |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)            | 0,0082      |                    |       | 0,0042         |                   |       | 0,0042      |                   |       |
| Drins (som, 0.7 factor)                  | 0,0031      |                    |       | 0,0021         |                   |       | 0,0021      |                   |       |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   |             | 0,075              |       |                | 0,088             |       |             | <0,040            |       |
| gamma-HCH                                | <0,001      | <0,002             | -0    | <0,001         | <0,004            | 0     | <0,001      | <0,002            | -0    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |             |                    |       |                |                   |       |             |                   |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | <35         | <77                | -0,02 | <35            | <123              | -0,01 | <35         | <66               | -0,03 |

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in mg/kg.ds

|                                          |                    |                    |              |
|------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| Grondmonster                             | MM04               |                    |              |
| Certificaatcode                          | 2019045982         |                    |              |
| Boring(en)                               | 01, 06, 06, 13, 13 |                    |              |
| Traject (m -mv)                          | 0,50 - 2,00        |                    |              |
| Humus (%ds)                              | 0,90               |                    |              |
| Lutum (%ds)                              | 9,90               |                    |              |
| Datum van toetsing                       | 10-4-2019          |                    |              |
|                                          | <b>Meetw</b>       | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |                    |                    |              |
| Barium [Ba]                              | <20                | <27 <sup>(6)</sup> |              |
| Cadmium [Cd]                             | <0,2               | <0,2               | -0,03        |
| Kobalt [Co]                              | 3,1                | 5,8                | -0,05        |
| Koper [Cu]                               | <5                 | <6                 | -0,23        |
| Kwik [Hg]                                | <0,05              | <0,04              | -0           |
| Lood [Pb]                                | <10                | <10                | -0,08        |
| Molybdeen [Mo]                           | <1,5               | <1,1               | -0           |
| Nikkel [Ni]                              | 8,3                | 14,6               | -0,31        |
| Zink [Zn]                                | 20                 | 34                 | -0,18        |
| <b>PAK</b>                               |                    |                    |              |
| Naftaleen                                | <0,05              | <0,04              |              |
| PAK 10 VROM                              |                    | <0,35              | -0,03        |
| Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)        | 0,35               |                    |              |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |                    |                    |              |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | 0,0049             |                    |              |
| PCB (som 7)                              |                    | <0,025             | 0,01         |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |                    |                    |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | <35                | <123               | -0,01        |

8,88 : &lt;= Achtergrondwaarde

&gt;AW : &gt; Achtergrondwaarde

8,88 : &gt; Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

# : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |          | AW     | WO     | IND  | I    |
|------------------------------------------|----------|--------|--------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |        |        |      |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3  | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15     | 35     | 190  | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40     | 54     | 190  | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8  | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50     | 210    | 530  | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190  | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35     | 39     | 100  | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140    | 200    | 720  | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |        |        |      |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5    | 6,8    | 40   | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |      |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |        |        |      |      |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027  | 1,4  | 2    |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Hexachloorbutadienen                     | mg/kg ds | 0,003  |        |      |      |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |

## **Bijlage 4B. Grondwater chemisch, Wet bodembescherming**

**Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming in µg/L**

|                                          |              |                      |              |
|------------------------------------------|--------------|----------------------|--------------|
| Watermonster                             | 01-1-1       |                      |              |
| Datum                                    | 5-4-2019     |                      |              |
| Filterdiepte (m -mv)                     | 1,50 - 2,50  |                      |              |
| Grondwaterstand (cm-mv)                  | 120          |                      |              |
| pH                                       | 7            |                      |              |
| EC (µS/cm)                               | 933          |                      |              |
| Troebelheid (NTU)                        | 7            |                      |              |
| Datum van toetsing                       | 16-4-2019    |                      |              |
|                                          | <b>Meetw</b> | <b>GSSD</b>          | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |              |                      |              |
| Arseen [As]                              | <5           | <4                   | -0,12        |
| Barium [Ba]                              | <20          | <14                  | -0,06        |
| Cadmium [Cd]                             | <0,2         | <0,1                 | -0,05        |
| Kobalt [Co]                              | <2           | <1                   | -0,24        |
| Chroom [Cr]                              | <1           | <1                   | 0            |
| Koper [Cu]                               | <2           | <1                   | -0,23        |
| Kwik [Hg]                                | <0,05        | <0,04                | -0,04        |
| Lood [Pb]                                | <2           | <1                   | -0,23        |
| Molybdeen [Mo]                           | 4,2          | 4,2                  | -0           |
| Nikkel [Ni]                              | 6,2          | 6,2                  | -0,15        |
| Zink [Zn]                                | <10          | <7                   | -0,08        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |              |                      |              |
| Benzeen                                  | <0,2         | <0,1                 | -0           |
| Ethylbenzeen                             | <0,2         | <0,1                 | -0,03        |
| Tolueen                                  | <0,2         | <0,1                 | -0,01        |
| Xylenen (som)                            |              | <0,21                | 0            |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | 0,21         |                      |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | <0,2         | <0,1                 | -0,02        |
| Naftaleen                                | <0,02        | <0,01                | 0            |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |              |                      |              |
| Vinylchloride                            | <0,1         | <0,1                 | 0,02         |
| Dichloormethaan                          | <0,2         | <0,1                 | 0            |
| 1,1-Dichloorethaan                       | <0,2         | <0,1                 | -0,01        |
| 1,2-Dichloorethaan                       | <0,2         | <0,1                 | -0,02        |
| 1,1-Dichlooretheen                       | <0,1         | <0,1                 | 0,01         |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           |              | <0,14                | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | <0,1         | <0,1                 |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | <0,1         | <0,1                 |              |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | 0,42         |                      |              |
| Dichloorpropaan                          |              | <0,42                | -0           |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | <0,2         | <0,1                 |              |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | <0,2         | <0,1                 |              |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | <0,2         | <0,1                 |              |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | <0,2         | <0,1                 | -0,01        |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | <0,1         | <0,1                 | 0            |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | <0,1         | <0,1                 | 0            |
| Trichlooretheen (Tri)                    | <0,2         | <0,1                 | -0,05        |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | <0,1         | <0,1                 | 0,01         |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | <0,1         | <0,1                 | 0            |
| Tribroommethaan (bromoform)              | <0,2         | <0,1 <sup>(14)</sup> |              |
| 1,2-dichlooretheen (som 0.7 factor)      | 0,14         |                      |              |
| CKW (som)                                | <1,6         |                      |              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |              |                      |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | <50          | <35                  | -0,03        |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Arseen [As]                              | µg/l | 10   | 7,2    |            | 60   |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Chroom [Cr]                              | µg/l | 1    | 2,5    |            | 30   |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |

## **Bijlage 5. Analyseresultaten**

Bijlage 5A. Grond, chemisch

Bijlage 5B. Grondwater, chemisch

Bijlage 5C. Grond, bouwstoffen en materialen, asbest

## **Bijlage 5A. Grond, chemisch**

SMA Zeeland b.v.  
T.a.v. Conner Meiboom  
Postbus 25  
4453 ZG 'S- HEERENHOEK  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 09-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019045982/1                 |
| Uw project/verslagnummer | 23190061                     |
| Uw projectnaam           | Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet |
| Uw ordernummer           |                              |
| Monster(s) ontvangen     | 29-Mar-2019                  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23190061  
Uw projectnaam Lampsindijk 2 te Nieuwvliet  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019045982/1  
Startdatum 29-Mar-2019  
Rapportagedatum 09-Apr-2019/08:34  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/3

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          |
|--------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                           |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                     |            |            |            |            |            |
| Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) |            |            |            | Uitgevoerd |            |
| S Droge stof                                     | % (m/m)    | 82.5       | 81.0       | 81.1       | 79.7       |
| S Organische stof                                | % (m/m) ds | 3.2        | 1.6        | 3.7        | 0.9        |
| Gloeirest                                        | % (m/m) ds | 95.5       | 96.8       | 95.5       | 98.4       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                   | % (m/m) ds | 19.7       | 23.2       | 10.6       | 9.9        |
| <b>Metalen</b>                                   |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                    | mg/kg ds   | <20        | 25         | 43         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                                   | mg/kg ds   | <0.20      | 0.25       | 0.22       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                                    | mg/kg ds   | 4.9        | 6.5        | 5.7        | 3.1        |
| S Koper (Cu)                                     | mg/kg ds   | 7.6        | 10         | 10         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                                      | mg/kg ds   | <0.050     | 0.068      | 0.066      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                    | mg/kg ds   | 13         | 17         | 12         | 8.3        |
| S Lood (Pb)                                      | mg/kg ds   | 19         | 25         | 41         | <10        |
| S Zink (Zn)                                      | mg/kg ds   | 49         | 67         | 80         | 20         |
| <b>Minerale olie</b>                             |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                          | mg/kg ds   | <3.0       | 3.2        | <3.0       | 3.4        |
| Minerale olie (C12-C16)                          | mg/kg ds   | <5.0       | 5.0        | <5.0       | 6.2        |
| Minerale olie (C16-C21)                          | mg/kg ds   | 6.4        | <5.0       | 6.9        | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                          | mg/kg ds   | 13         | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                          | mg/kg ds   | 7.4        | <5.0       | 5.9        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)                          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)                 | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | <35        |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>    |            |            |            |            |            |
| S alfa-HCH                                       | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |            |
| S beta-HCH                                       | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |            |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-50) 03 (0-25) 04 (0-25)                                 | 29-Mar-2019 00:00 | 10639782    |
| 2   | MM02 09 (0-25) 10 (0-25) 11 (0-25) 12 (0-25)                       | 29-Mar-2019 00:00 | 10639783    |
| 3   | MM03 14 (0-25) 15 (0-25)                                           | 29-Mar-2019 00:00 | 10639784    |
| 4   | MM04 01 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 13 (50-100) 13 (150-200) | 29-Mar-2019 00:00 | 10639785    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23190061  
Uw projectnaam Lampsindsijk 2 te Nieuwvliet  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019045982/1  
Startdatum 29-Mar-2019  
Rapportagedatum 09-Apr-2019/08:34  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/3

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                                 | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4 |
|-----------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| S gamma-HCH                             | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S delta-HCH                             | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds | 0.0039               | 0.0031               | <0.0010              |   |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Hexachloorbutadieen                   | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Aldrin                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds | 0.0017               | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Endrin                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Isodrin                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Telodrin                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds | <0.0020              | <0.0020              | <0.0020              |   |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds | 0.0017               | 0.0011               | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds | 0.0033               | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds | 0.0016               | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds | 0.0012               | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |   |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.0031               | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |   |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0046               | 0.0038               | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0019               | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0023               | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0040               | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0082               | 0.0042 <sup>1)</sup> | 0.0042 <sup>1)</sup> |   |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.0024               | 0.0018               | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |

| Nr. | Monsteromschrijving                                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-50) 03 (0-25) 04 (0-25)                                 | 29-Mar-2019 00:00 | 10639782    |
| 2   | MM02 09 (0-25) 10 (0-25) 11 (0-25) 12 (0-25)                       | 29-Mar-2019 00:00 | 10639783    |
| 3   | MM03 14 (0-25) 15 (0-25)                                           | 29-Mar-2019 00:00 | 10639784    |
| 4   | MM04 01 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 13 (50-100) 13 (150-200) | 29-Mar-2019 00:00 | 10639785    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23190061  
 Uw projectnaam Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019045982/1  
 Startdatum 29-Mar-2019  
 Rapportagedatum 09-Apr-2019/08:34  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 3/3

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S OCB (som) LB (factor 0,7)                            | mg/kg ds | 0.024                | 0.017                | 0.015 <sup>1)</sup>  |                      |
| S OCB (som) WB (factor 0,7)                            | mg/kg ds | 0.025                | 0.019                | 0.016 <sup>1)</sup>  |                      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |                      |                      |                      |                      |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.72                 | <0.050               | 0.84                 | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.21                 | <0.050               | 0.13                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 1.2                  | <0.050               | 1.8                  | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.58                 | <0.050               | 0.60                 | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.53                 | <0.050               | 0.60                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.25                 | <0.050               | 0.33                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.47                 | <0.050               | 0.59                 | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.31                 | <0.050               | 0.38                 | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.33                 | <0.050               | 0.41                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 4.6                  | 0.35 <sup>1)</sup>   | 5.7                  | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving                                                | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM01 01 (0-50) 03 (0-25) 04 (0-25)                                 | 29-Mar-2019 00:00 | 10639782    |
| 2   | MM02 09 (0-25) 10 (0-25) 11 (0-25) 12 (0-25)                       | 29-Mar-2019 00:00 | 10639783    |
| 3   | MM03 14 (0-25) 15 (0-25)                                           | 29-Mar-2019 00:00 | 10639784    |
| 4   | MM04 01 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 13 (50-100) 13 (150-200) | 29-Mar-2019 00:00 | 10639785    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2RA  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019045982/1**

Pagina 1/1

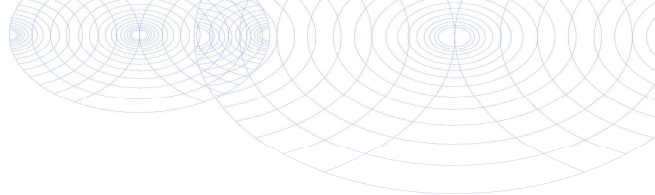
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 10639782    | 03     | 1            | 0   | 25  | 0537484699 | MM01 01 (0-50) 03 (0-25) 04 (0 |
| 10639782    | 04     | 1            | 0   | 25  | 0537484681 | MM01 01 (0-50) 03 (0-25) 04 (0 |
| 10639782    | 01     | 1            | 0   | 50  | 0537484693 | MM01 01 (0-50) 03 (0-25) 04 (0 |
| 10639783    | 09     | 1            | 0   | 25  | 0537484809 | MM02 09 (0-25) 10 (0-25) 11 (0 |
| 10639783    | 10     | 1            | 0   | 25  | 0537484938 | MM02 09 (0-25) 10 (0-25) 11 (0 |
| 10639783    | 11     | 1            | 0   | 25  | 0537484818 | MM02 09 (0-25) 10 (0-25) 11 (0 |
| 10639783    | 12     | 1            | 0   | 25  | 0537484810 | MM02 09 (0-25) 10 (0-25) 11 (0 |
| 10639784    | 14     | 1            | 0   | 25  | 0537484860 | MM03 14 (0-25) 15 (0-25)       |
| 10639784    | 15     | 1            | 0   | 25  | 0537484804 | MM03 14 (0-25) 15 (0-25)       |
| 10639785    | 01     | 2            | 50  | 100 | 0537484705 | MM04 01 (50-100) 06 (50-100) ( |
| 10639785    | 06     | 2            | 50  | 100 | 0537484823 | MM04 01 (50-100) 06 (50-100) ( |
| 10639785    | 06     | 3            | 100 | 150 | 0537484805 | MM04 01 (50-100) 06 (50-100) ( |
| 10639785    | 13     | 2            | 50  | 100 | 0537484807 | MM04 01 (50-100) 06 (50-100) ( |
| 10639785    | 13     | 4            | 150 | 200 | 0537484806 | MM04 01 (50-100) 06 (50-100) ( |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019045982/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019045982/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen                 | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Malen kaakbreker (1kg)         | W0101   | Voorbehandeling | Eigen methode                           |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| OCB (25)                       | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| OCB som AP04/AS3X              | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VROM)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

## **Bijlage 5B. Grondwater, chemisch**

SMA Zeeland b.v.  
T.a.v. Carolien Moerland  
Postbus 25  
4453 ZG 'S- HEERENHOEK  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 15-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019050258/1                 |
| Uw project/verslagnummer | 23190061                     |
| Uw projectnaam           | Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet |
| Uw ordernummer           |                              |
| Monster(s) ontvangen     | 05-Apr-2019                  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23190061  
Uw projectnaam Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019050258/1  
Startdatum 05-Apr-2019  
Rapportagedatum 15-Apr-2019/12:32  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer M. Kwast  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Arseen (As)                                        | µg/L    | <5.0               |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | <20                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Chroom (Cr)                                        | µg/L    | <1.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | 4.2                |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 6.2                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1 (150-250)

### Datum monstername

05-Apr-2019 00:00

### Monster nr.

10653567

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA022A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23190061  
Uw projectnaam Lampsindijk 2 te Nieuwvliet  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019050258/1  
Startdatum 05-Apr-2019  
Rapportagedatum 15-Apr-2019/12:32  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer M. Kwast  
Monstermatrix Water (AS3000)

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

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1 (150-250)

### Datum monstername

05-Apr-2019 00:00

### Monster nr.

10653567

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

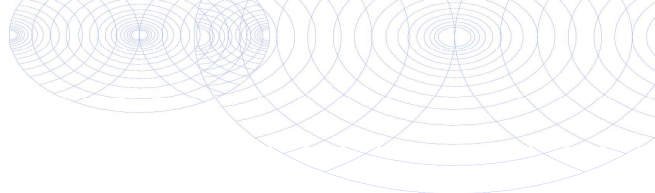


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019050258/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10653567    | 01     | 1            | 150 | 250 | 0685072409 | 01-1-1 (150-250)             |
| 10653567    | 01     | 2            | 150 | 250 | 0685072403 | 01-1-1 (150-250)             |
| 10653567    | 01     | 3            | 150 | 250 | 0805074334 | 01-1-1 (150-250)             |

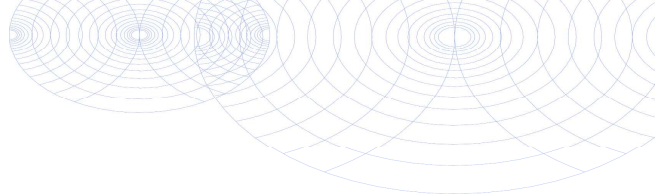


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019050258/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019050258/1**

Pagina 1/1

| Analyse                     | Methode | Techniek | Methode referentie                        |
|-----------------------------|---------|----------|-------------------------------------------|
| VOCl (11)                   | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Aromaten (BTEXN)            | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Xylenen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Styreen                     | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Vinylchloride               | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,1-Dichlooretheen          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| DiClEtheen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,1-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,2-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,3-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| DiChlprop. som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                             |
| Chroom (Cr)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Arseen (As)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Cadmium (Cd)                | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Kobalt (Co)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Koper (Cu)                  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Kwik (Hg)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Molybdeen (Mo)              | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Nikkel (Ni)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Lood (Pb)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Zink (Zn)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Minerale olie (C10-C40)     | W0215   | GC-FID   | Cf. pb 3110-5                             |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

## **Bijlage 5C. Grond, bouwstoffen en materialen, asbest**

SMA Zeeland b.v.  
T.a.v. Carolien Moerland  
Postbus 25  
4453 ZG 'S- HEERENHOEK  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019058793/1                 |
| Uw project/verslagnummer | 23190061                     |
| Uw projectnaam           | Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet |
| Uw ordernummer           |                              |
| Monster(s) ontvangen     | 18-Apr-2019                  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 23190061  
Uw projectnaam Lampsinsdijk 2 te Nieuwvliet  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019058793/1  
Startdatum 19-Apr-2019  
Rapportagedatum 25-Apr-2019/19:58  
Bijlage A, B, C  
Pagina 1/1

Monsternemer  
Monstermatrix Asbestverdachte grond

| Analyse                              | Eenheid  | 1                   | 2                                   | 3                    |
|--------------------------------------|----------|---------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |          |                     |                                     |                      |
| Droge stof (uitbesteed)              | % (m/m)  | 84.6 <sup>1)</sup>  | 78.8 <sup>1)</sup>                  | 94.6 <sup>1)</sup>   |
| <b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b> |          |                     |                                     |                      |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       | 14.4 <sup>2)</sup>  | 13.2 <sup>2)</sup>                  |                      |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| Asbest fractie 8-20mm                | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| Asbest fractie >20mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| Asbest (som)                         | mg       | <10.9 <sup>2)</sup> | <9.1 <sup>2)</sup>                  |                      |
| Asbest in grond                      | mg/kg ds | <1.0 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup>                  |                      |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds | <1.0 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup>                  |                      |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds | <1.0 <sup>2)</sup>  | <0.9 <sup>2)</sup>                  |                      |
| Gemeten concentratie Amfibool        | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>   | 0.0 <sup>2)</sup>                   |                      |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       |                     |                                     | 30.2 <sup>3)</sup>   |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie 8-20mm                | mg       |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest fractie >20mm                 | mg       |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Asbest (som)                         | mg       |                     |                                     | <22.4 <sup>3)</sup>  |
| Asbest in puin                       | mg/kg ds |                     |                                     | <0.8 <sup>3)</sup>   |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds |                     |                                     | <0.8 <sup>3)</sup>   |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds |                     |                                     | <0.8 <sup>3)</sup>   |
| Gemeten concentratie Amfibool        | mg/kg ds |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds |                     |                                     | 0.0 <sup>3)</sup>    |
| <b>Nr. Monsteromschrijving</b>       |          |                     |                                     |                      |
| 1 PG 1+2+3                           |          |                     | Datum monstername 19-Apr-2019 00:00 | Monster nr. 10682510 |
| 2 PG 4+5+6+7+8+9+10+11+12            |          |                     | 19-Apr-2019 00:00                   | 10682511             |
| 3 PG 13+14 Puin                      |          |                     | 19-Apr-2019 00:00                   | 10682512             |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Akkoord  
Pr.coörd.

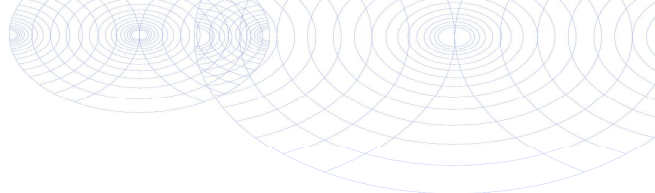
MP

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019058793/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr        | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|---------------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 10682510    | PG 1+2+3      | 1            | 0   | 50  | 1525560MG | PG 1+2+3                     |
| 10682511    | PG 4+5+6+7+1  |              | 0   | 50  | 1525559MG | PG 4+5+6+7+8+9+10+11+12      |
| 10682512    | PG 13+14 pui1 |              | 0   | 30  | 1525557MG | PG 13+14 Puin                |
| 10682512    | PG 13+14 pui2 |              | 0   | 30  | 1525558MG | PG 13+14 Puin                |

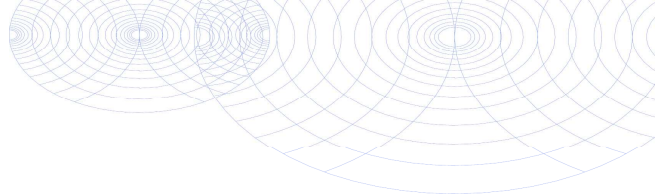


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019058793/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 3)**

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

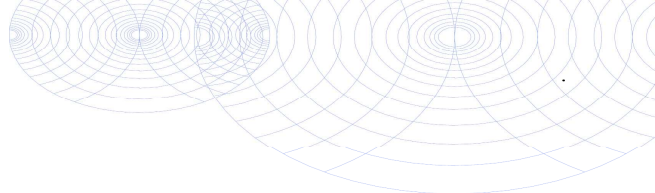
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019058793/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|---------------------------|---------|-------------|--------------------|
| Droge stof (uitbesteed)   | W0004   | Uitbesteed  | Uitbesteding       |
| Asbest Grond NEN5898 2016 | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |
| Asbest Puin NEN5898 2016  | W0004   | Microscopie | Cf NEN 5898        |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882904  
 Project omschrijving : 2019058793-23190061  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5946630  
 Uw referentie : PG 1+2+3  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 25-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14360 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12149 g  
 Percentage droogrest : 84,6 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          | 11237,1                  | 93,5                           | 9,8                     | 0,09                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 113,1                    | 0,9                            | 8,1                     | 7,16                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 94,4                     | 0,8                            | 22,6                    | 23,94                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 89,5                     | 0,7                            | 89,5                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 183,9                    | 1,5                            | 183,9                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 272,5                    | 2,3                            | 272,5                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 22,7                     | 0,2                            | 22,7                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>12013,2</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>609,1</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                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 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;1,0</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,9</b>            | <b>&lt;1,0</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,9</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: **<1,0 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 : 882904  
 Project omschrijving : 2019058793-23190061  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5946631  
 Uw referentie : PG 4+5+6+7+8+9+10+11+12  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 24-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13190 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 10394 g  
 Percentage droogrest : 78,8 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          | 9437,6                   | 91,6                           | 12,7                    | 0,13                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 74,9                     | 0,7                            | 7,1                     | 9,48                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 60,2                     | 0,6                            | 15,4                    | 25,58                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 99,9                     | 1,0                            | 99,9                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 260,8                    | 2,5                            | 260,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 255,9                    | 2,5                            | 255,9                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 109,9                    | 1,1                            | 109,9                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>10299,2</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>761,7</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                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 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;0,9</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,9</b>            | <b>&lt;0,9</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,9</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: **<0,9 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 : 882904  
 Project omschrijving : 2019058793-23190061  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5946632  
 Uw referentie : PG 13+14 Puin  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2019

## Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.  
 Datum geanalyseerd : 24-04-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30230 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 28598 g  
 Percentage droogrest : 94,6 m/m %  
 Type zeving : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 26604,3                   | 93,6                            | 13,4                    | 0,05                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 267,4                     | 0,9                             | 16,3                    | 6,10                          | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 393,8                     | 1,4                             | 80,4                    | 20,42                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 332,6                     | 1,2                             | 167,2                   | 50,27                         | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 433,1                     | 1,5                             | 433,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 376,1                     | 1,3                             | 376,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 1,1                       | 0,0                             | 1,1                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>28408,4</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>1087,6</b>           |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (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                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 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;0,8</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</b>            | <b>&lt;0,8</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,8</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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties 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: **<0,8 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 zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen



## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882904  
Project omschrijving : 2019058793-23190061  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie           | monster       | diepte | barcode   |
|-------------|-------------------------|---------------|--------|-----------|
| 5946630     | PG 1+2+3                | PG 1+2+3      | 0-.5   | 1525560MG |
| 5946631     | PG 4+5+6+7+8+9+10+11+12 | PG 4+5+6+7    | 0-.5   | 1525559MG |
| 5946632     | PG 13+14 Puin           | PG 13+14 puin | 0-.3   | 1525557MG |
|             |                         | PG 13+14 puin | 0-.3   | 1525558MG |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 882904  
**Project omschrijving** : 2019058793-23190061  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

### 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

---

### Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

---

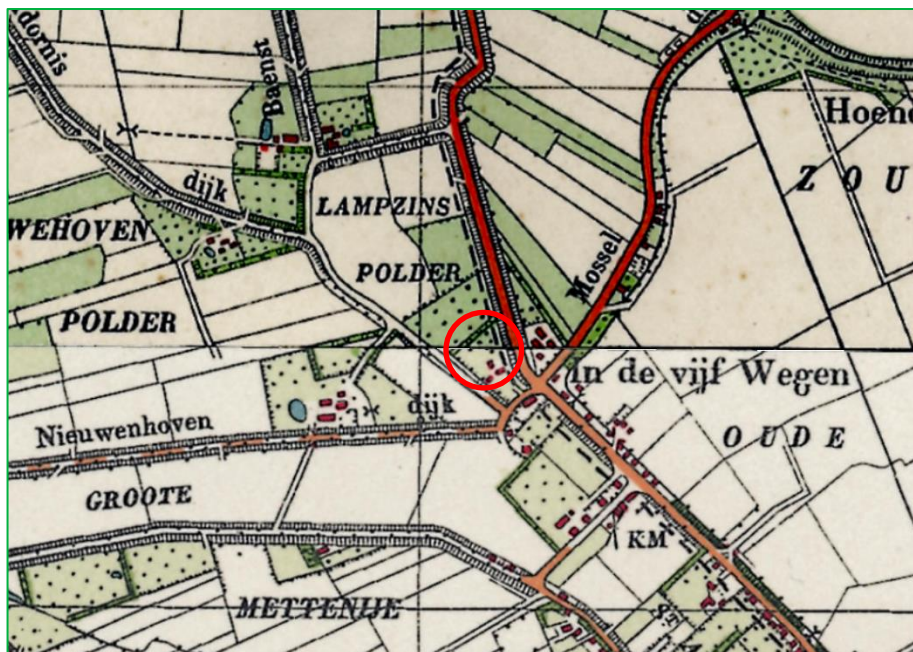
## **Bijlage 6. Historische kaarten en luchtfoto's**



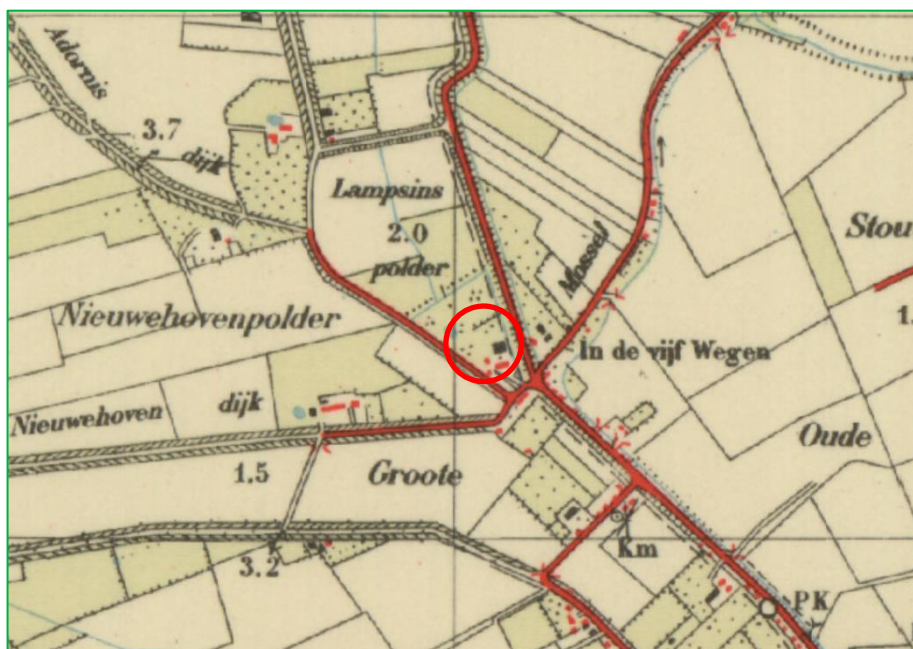
Topografische kaart circa 1860



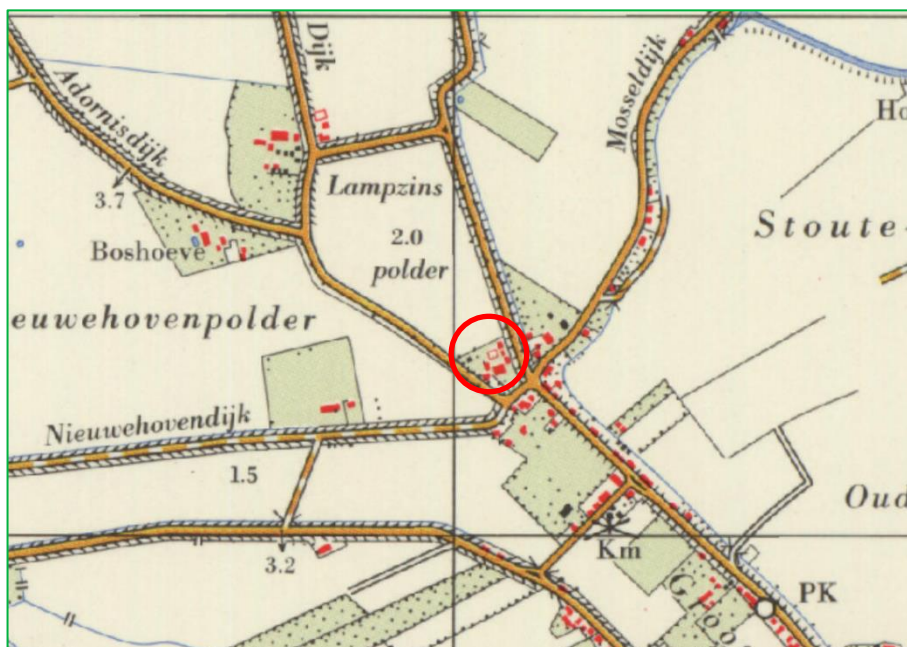
Topografische kaart circa 1900



Topografische kaart circa 1940



Topografische kaart circa 1980



Topografische kaart circa 2000



Luchtfoto 1959



Luchtfoto 1970



Luchtfoto 2003



**Luchtfoto 2003**



**Luchtfoto 2005**

Eindrapport verkennend bodemonderzoek inclusief asbest Lampsindsijk 2 te Nieuwvliet

## Bijlage 7. Foto's



Foto 1: Oostelijke toegang en parkeerplaats aan de Lampsinsdijk; foto in oostelijke richting



Foto 2: Peilbuis 01; foto in noordoostelijke richting



**Foto 1: Noordwestelijk gedeelte onderzoekslocatie; foto in westelijke richting**



**Foto 2: Overzicht noordelijk gedeelte onderzoekslocatie; foto in zuidwestelijke richting**



Foto 5: Zuidoostelijk gedeelte onderzoekslocatie; foto in noordoostelijke richting



Foto 6: Zuidelijk gedeelte onderzoekslocatie; foto in zuidwestelijke richting



Foto 7: Oostzijde onderzoekslocatie met centrale weg; foto in noordoostelijke richting