

Verkennd bodemonderzoek incl.  
asbest,  
conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Leiden LEAD

KADASTRALE GEMEENTE

Leiden

SECTIE K, NUMMER 5691





Verkennd bodemonderzoek incl.  
asbest,  
conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Leiden LEAD

KADASTRALE GEMEENTE

Leiden

SECTIE K, NUMMER 5691

OPDRACHTGEVER

RED Company B.V.  
Westerlaan 16  
3016 CK Rotterdam

DATUM

3 juni 2020

DOCUMENTNUMMER

P18-0124-062

OPGESTELD DOOR

dhr. T. Rhijnsburger

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'X' shape with a vertical line through it.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ Veenendaal

WEBSITE [www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)

E-MAIL [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)

## Titelpagina

|                            |                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| SOORT ONDERZOEK            | Verkennd bodemonderzoek incl. asbest<br>conform NEN 5740 en NEN 5707            |
| ONDERZOEKSLOCATIE          | Nieuwe Koningstraat 343<br>Leiden                                               |
| OPDRACHTGEVER              | RED Company B.V.<br>Westerlaan 16<br>3016 CK Rotterdam<br>Telefoon: 010-3037533 |
| CONTACTPERSOON             | dhr. G. van Estrik                                                              |
| UITGEVOERD DOOR            | BOOT organiserend ingenieursburo B.V.<br>Plesmanstraat 5<br>3905 KZ Veenendaal  |
| CONTACTPERSOON             | ing. G.W. van de Geer                                                           |
| DATUM VOORONDERZOEK        | april 2020                                                                      |
| DATUM VELDWERK             | 23 april 2020                                                                   |
| DATUM PEILBUISBEMONSTERING | 12 mei 2020                                                                     |
| VELDWERK DOOR              | dhr. E. Mendels<br>dhr. J.H.J. Janssen van Doorn<br>dhr. J.H.J. ten Dam         |



2001/2002/2018

## Inhoudsopgave

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                            | <b>4</b>  |
| 1.1      | AANLEIDING .....                                                  | 4         |
| 1.2      | DOELSTELLING .....                                                | 4         |
| 1.3      | AFBAKENING .....                                                  | 4         |
| 1.4      | LEESWIJZER .....                                                  | 5         |
| <b>2</b> | <b>MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK .....</b>                       | <b>6</b>  |
| 2.1      | AANLEIDING, DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....                | 6         |
| 2.2      | LOCATIEGEGEVENS .....                                             | 6         |
| 2.3      | TERREINVERKENNING .....                                           | 6         |
| 2.4      | BODEM EN GEOHYDROLOGIE .....                                      | 6         |
| 2.5      | BESCHIKBARE DOSSIERINFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE .....             | 7         |
| 2.6      | BESCHIKBARE DOSSIERINFORMATIE DIRECTE OMGEVING .....              | 7         |
| 2.7      | CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....             | 9         |
| <b>3</b> | <b>VELDWERKZAAMHEDEN .....</b>                                    | <b>11</b> |
| 3.1      | UITVOERING VELDWERK .....                                         | 11        |
| 3.2      | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                       | 11        |
| 3.3      | NORMERING .....                                                   | 12        |
| 3.4      | KWALITEITSBORGING .....                                           | 12        |
| <b>4</b> | <b>ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK .....</b>       | <b>13</b> |
| 4.1      | BODEMOPBOUW EN GRONDWATER .....                                   | 13        |
| 4.2      | VELDONDERZOEK .....                                               | 13        |
| 4.3      | LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING .....                           | 14        |
| 4.4      | RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDWERKONDERZOEK .....       | 16        |
| 4.5      | TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE .....                                | 16        |
| <b>5</b> | <b>ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST ....</b> | <b>17</b> |
| 5.1      | VELDONDERZOEK .....                                               | 17        |
| 5.2      | LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING .....                           | 17        |
| 5.3      | BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING .....                     | 18        |
| 5.4      | TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE .....                                | 18        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>                          | <b>19</b> |

### Bijlagen

|   |                                                    |
|---|----------------------------------------------------|
| A | : Topografische ligging                            |
|   | : Situatietekening                                 |
| B | : Beschrijving bodemopbouw                         |
| C | : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten |
| D | : Analyse- en toetsresultaten                      |
| E | : Normering en certificering                       |
| F | : Verklaring onafhankelijkheid                     |
| G | : Gegevens vooronderzoek                           |



## 1 Inleiding

In opdracht van RED Company B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Nieuwe Koningstraat 343 te Leiden. De onderzoekslocatie heeft een grootte van 735 m<sup>2</sup>. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

### 1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het verkennend onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Hierbij worden grondwerkzaamheden uitgevoerd en wordt nieuwbouw gepleegd (KPN datacenter). In het kader hiervan is het gewenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

### 1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidig en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

### 1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen en asbestinspectiegaten, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;

- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef, boringen geplaatst en asbestinspectiegaten gegraven en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

#### 1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

## 2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het kader van het vooronderzoek vastgesteld en relevante onderzoeksvragen voor zover als mogelijk beantwoord. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de nieuwe locatie van het datacenter van KPN, gelegen aan de Nieuwe Koningstraat ongenummerd te Leiden.

### 2.1 Aanleiding, doelstelling en onderzoeksvragen

De aanleiding en doelstelling voor het vooronderzoek wordt gevormd door het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een bodemonderzoek.

Op basis van de aanleiding van het vooronderzoek is voor deze aanleiding een aantal onderzoeksvragen vastgesteld, conform de NEN 5725. Deze worden als leidraad gebruikt bij het vooronderzoek.

### 2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen in Leiden in het stadsdeel Groenord op ongeveer 1 kilometer ten noorden van het centrum. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A.

Op het terrein zijn momenteel garageboxen aanwezig en is er verhard terrein ten behoeve van parkeren. Het terrein is geheel verhard.

In het verleden heeft het terrein een agrarische functie gehad. In de jaren '50 en '60 is ten zuiden van de locatie een gasfabriek gesitueerd geweest. Omstreeks de jaren '60 en '70 is de omgeving en het terrein ontwikkeld. Het op het terrein aanwezige pand dateert uit 1974.

Het voornemen is om op het terrein een datacenter te realiseren van KPN.

### 2.3 Terreinverkenning

De terreinverkenning is direct voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd op 23 april 2020. De locatiegegevens zoals genoemd in paragraaf 2.2 is tijdens de terreinverkenning geverifieerd. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tijdens de terreinverkenning zijn geen verdachte bronlocaties aangetroffen.

### 2.4 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter beneden maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.1 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

**Tabel 2.1 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw**

| PAKKET                   | DIEPTE (M -MV) | SAMENSTELLING                                                                                                                           |
|--------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Holocene afzetting       | 0 - 14         | Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand             |
| Formatie van Boxtel      | 14 - 20        | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind |
| Formatie van Kreftenheye | 20 - 34        | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen |
| Formatie van Urk         | 34 - 50        | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen |

## 2.5 Beschikbare dossierinformatie onderzoekslocatie

Hieronder is dossierinformatie weergegeven welke betrekking heeft op de onderzoekslocatie.

### Omgevingsdienst West-Holland

#### *Verkennd bodemonderzoek:*

Locatie/adres: Koningstraat 43, Leiden

Door: Geo-Logic

Datum: januari 1994

Rapportnr.: 66-691

Ter plaatse van: gehele terrein, voormalige tank

Resultaten grond: van 0 – 200 cm -mv plaatselijk licht verontreinigd met EOX.

Resultaten grondwater: matig verontreinigd met aromaten, EOX, fenol-index (niet ter plekke van onderhavig onderzoeksterrein KPN) en licht verontreinigd met naftaleen en chroom.

Conclusie: beperkingen huidig en toekomstig gebruik, alsmede hergebruik grond. Aanbevolen wordt om vervolgonderzoek uit te voeren.

## 2.6 Beschikbare dossierinformatie directe omgeving

Hieronder is de relevante dossierinformatie weergegeven welke betrekking heeft op de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Overige beschikbare dossierinformatie van de directe omgeving is weergegeven in bijlage G.

### BOOT

#### *Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest:*

Locatie/adres: Willem de Zwijgerlaan 181

Door: BOOT

Datum: 13 mei 2019

Rapportnr.: P18-0124-027

Ter plaatse van: gehele terrein KPN gebouw



Resultaten: lichte verontreinigingen met zink, lood, minerale olie, PAK en PCB in de grond en lichte verontreinigingen met barium, minerale olie en vinylchloride in het grondwater. Daarnaast is asbest aangetoond.

*Nader bodemonderzoek asbest:*

Locatie/adres: Willem de Zwijgerlaan 181

Door: BOOT

Datum: 2 maart 2020

Rapportnr.: P18-0124-052

Ter plaatse van: tijdens verkennend onderzoek aangetroffen asbest

Resultaten: ongeveer 12 m<sup>3</sup> bodem sterk verontreinigd met asbest

Omgevingsdienst West-Holland

*Nulsituatie bodemonderzoek:*

Locatie/adres: Koningstraat 41

Door: Oranjewoud

Datum: september 2005

Rapportnr.: 17930-158203

Ter plaatse van: gehele terrein, t.p.v. trafostation, restverontreiniging, noordelijk kabeltracé, zuidelijk kabeltracé, onbekende verontreiniging.

Resultaten: diverse bodemvreemde bijmengingen met name puin en sintels. Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

*Trafostation:* licht tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie in de ondergrond. In grondwater plaatselijk licht verhoogde gehalten en / of vluchtige aromaten.

*Restverontreiniging (uit 1993):* plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In het grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie aangetroffen. De restverontreiniging met minerale olie in de ondergrond is niet meer aangetroffen.

*Noordelijk kabeltracé:* geen verhoogde waarden minerale olie aangetroffen.

*Zuidelijk kabeltracé:* licht verhoogde waarden minerale olie in ondergrond. Sterk verhoogd gehalte PAK in ondergrond in een zintuiglijk verdachte zandlaag (sintels). Deze laag bevat tevens licht verhoogde waarden zware metalen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte benzeen aangetroffen.

*Onbekende verontreiniging:* matig verhoogde concentraties PAK en minerale olie in de grond en sterk verhoogde waarden PAK en minerale olie in het grondwater. Omvang in grond en grondwater niet vastgesteld. De verontreinigingen staan waarschijnlijk in verband met de verontreinigingen ter plaatse van het gashouderterrein aan de overzijde van de Koningstraat.

Conclusie: aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek ter plaatse van het trafostation (grond en grondwater) en onbekende verontreiniging (grond).

Opmerking: uitsluitend de licht verhoogd gehalten aan minerale olie hebben mogelijk betrekking op de onderhavige onderzoekslocatie Willem de Zwijgerlaan 181.

*Evaluatie bodemsanering:*

Locatie/adres: Koningstraat 45 / Willem de Zwijgerlaan 179

Door: Fugro

Datum: november 1995

Rapportnr.: A-3066/250

Ter plaatse van: zuidzijde bebouwing (toekomstige uitbreiding)

Resultaten: streefwaarden voor PAK worden overschreden  
Conclusie: doelstelling sanering is bereikt.

## 2.7 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Middels het uitgevoerde vooronderzoek zijn de onderzoeksvragen zoals genoemd in paragraaf 2.1 zo goed mogelijk beantwoord. De informatie welke van invloed is op de bepaling van de hypothese en onderzoeksstrategie wordt/worden hieronder weergegeven.

### *Asbest noordelijk gelegen terrein*

Op het noordelijk gelegen terrein zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, waarvan de meest recente door BOOT (verkennend bodemonderzoek inclusief asbest en een nader bodemonderzoek asbest). Hierbij is een sterke verontreiniging met asbest aangetroffen. Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen welke zich uitstrekken tot onderhavige onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie wordt hiermee als zijnde asbestverdacht beschouwd.

### *Restverontreiniging minerale olie*

Uit het vooronderzoek blijkt dat er mogelijk sprake is van een restverontreiniging met minerale olie aan de westelijke grens van de onderzoekslocatie (Oranjewoud, 2005). De restverontreiniging minerale olie zou zijn achtergebleven na een bodemsanering, maar is middels een onderzoek door Oranjewoud niet meer aangetroffen. Ten tijde van de uitvoering van het veldwerk zal een boring in de richting van de mogelijke restverontreiniging worden geplaatst.

### *Restverontreiniging PAK*

In het verleden is ten noordwesten van de onderhavige onderzoekslocatie een verontreiniging met PAK gesaneerd (Fugro, 1995). Hierbij is een (lichte) restverontreiniging achtergebleven in de richting van de onderhavige onderzoekslocatie. In de richting van de restverontreiniging zal een boring worden geplaatst.

### *Lichte tot matige verontreinigingen eerder onderzoek*

Op het terrein is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd (Geo-Logic, 1994). Hieruit blijkt een voormalige tank welke destijds is onderzocht, deze is echter zuidelijk van de onderhavige onderzoekslocatie gelegen. Er zijn in het grondwater matige verontreinigingen met aromaten, EOX, fenol-index (niet ter plekke van onderhavig onderzoeks-terrein KPN) en lichte verontreinigen met naftaleen en chroom aangetroffen. De grond is plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen.

### *Onderzoeksstrategie*

Vanwege de in het verleden aangetroffen (lichte) verontreinigingen op de locatie en directe omgeving wordt de bodem ter plaatse als zijnde verdacht gekenmerkt. De verdenking heeft met name betrekking op de bovengrond en geroerde bodemlagen. Kritische parameters zijn de stoffen uit het standaardpakket bodem (zware metalen, minerale olie, PAK PCB) en asbest. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie van een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verspreidingsbeeld (VED-HE-NL / VED-HE) conform de NEN 5740 en NEN 5707.

In tabel 2.2 is een overzicht weergegeven van de (deel)locaties, bijbehorende hypothese en verdachte parameters.

**Tabel 2.2 Overzicht (deel)locaties**

| DEELLOCATIE                    | OPPERVLAKTE<br>(M <sup>2</sup> ) | HYPOTHESE                                | STRATEGIE <sup>1</sup> | VERDACHTE<br>PARAMETERS                              |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| Toekomstige<br>uitbreiding KPN | 735                              | verdachte bovengrond /<br>geroerde lagen | VED-HE-NL<br>VED-HE-AS | zware metalen,<br>minerale olie, PAK,<br>PCB, asbest |

1)

VED-HE-NL : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld, niet lijnvormig, conform NEN 5740

VED-HE-AS : verdacht, diffuus belast heterogeen verdeeld, asbest, conform NEN 5707

### 3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

#### 3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 april 2020. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreinverkenning);
- maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- verrichten van handboringen en plaatsen van een peilbuis;
- graven van asbestinspectiegaten;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- samenstellen van grondmengmonsters;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

**Tabel 3.1 Deellocaties met boringen, gaten en peilbuizen**

| DEELLOCATIE             | BORING<br>PEILBUZEN | BORING DIEP | BORING ONDIEP                    | GATEN         |
|-------------------------|---------------------|-------------|----------------------------------|---------------|
| Toekomstige locatie KPN | 201                 | 202         | 202A, 203, 204, 205,<br>206, 207 | G201 t/m G206 |

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

#### 3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch onderzoek) is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Het laboratoriumonderzoek (asbest) is uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

**Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters**

| (MENG-) MONSTER | BORINGNUMMER(S)                      | DIEPTE (CM-MV) | ANALYSE <sup>2</sup>        | REDEN MONSTERSELECTIE                    |
|-----------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| MM200           | 201                                  | 100 - 200      | standaardpakket grond incl. | ondergrond klei                          |
| MM201           | 202, 202A, 203                       | 0 - 15         | standaardpakket grond incl. | bovengrond humeus                        |
| MM202           | 201, 204, 205, 207                   | 0 - 65         | standaardpakket grond incl. | zandlaag humusloos                       |
| VE201           | G201, G202, G203,<br>G204, 205, G206 | 0 - 65         | asbest                      | bovengrond meest<br>asbestverdachte laag |

1)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

**Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters**

| PEILBUIS/WATERMONSTER | FILTERSTELLING (CM-MV) | ANALYSE <sup>1</sup>       |
|-----------------------|------------------------|----------------------------|
| 201-1-1               | 280 - 380              | standaardpakket grondwater |

1)

zie bijlage C

### 3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses (chemische parameters) zijn uitgevoerd conform de AS3000. De laboratoriumanalyses (asbest) zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

#### *Afwijkingen*

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

### 3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

## 4 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd. Voor een verdere uitwerking voor asbest wordt verwezen naar het volgende hoofdstuk.

### 4.1 Bodemopbouw en grondwater

#### *Bodemgesteldheid*

De bodem ter plaatse bestaat overwegend uit humusloos zand met in de ondergrond een kleilaag. Op de plekken waar geen verharding aanwezig is bestaat de toplaag uit humeus zand. Plaatselijk is in de ondergrond een zandlaag aanwezig met humus / veenbrokken. Het grondwater bevindt zich op circa 130 cm-mv.

### 4.2 Veldonderzoek

#### *Grond*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is enkele plekken bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Zintuiglijke waarneming**

| BORING | TRAJECT (CM-MV) | BIJZONDERHEDEN  |
|--------|-----------------|-----------------|
| 204    | 0 - 50          | resten plastic  |
| 206    | 60 - 100        | sporen baksteen |
| G204   | 0 - 50          | resten plastic  |

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is voor zover mogelijk rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal.

#### *Grondwater*

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

**Tabel 4.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering**

| PEILBUIS | BKPB<br>CM TOV MV | GWS <sup>1</sup><br>(CM TOV BKPB) | TEMP <sup>1</sup><br>( °C) | pH <sup>1</sup> | Ec <sup>1</sup><br>(µS/CM) | NTU <sup>2</sup> | BELUCHT <sup>3</sup> |
|----------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|------------------|----------------------|
| 201-1-1  | -5                | 127                               | 13.2                       | 6.8             | 382                        | 45               | nee                  |

1)

BKPB : bovenkant peilbuis

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : elektrisch geleidingsvermogen



NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

#### 4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

##### *Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)*

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

**Tabel 4.3 Toetsingswaarden**

| TOETSINGSWAARDEN <sup>1</sup> | TOELICHTING                                                                                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Achtergrondwaarde (AW)        | Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.                             |
| Streefwaarde (S)              | Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.                           |
| Interventiewaarde (I)         | Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. |

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

### Toetsresultaten grond

In tabel 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

**Tabel 4.4 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters**

| (MENG-) MONSTER | BORINGNUMMER(S)                   | DIEPTE (CM-MV) | TOETSING <sup>1</sup>                              | REDEN MONSTERSELECTIE                 |
|-----------------|-----------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| MM200           | 201                               | 100 - 200      | -                                                  | ondergrond klei                       |
| MM201           | 202, 202A, 203                    | 0 - 15         | zink (209)*, kwik (0.15)*, lood (163)*, PAK (3.5)* | bovengrond humeus                     |
| MM202           | 201, 204, 205, 207                | 0 - 65         | PCB (0.051)*                                       | zandlaag humusloos                    |
| VE201           | G201, G202, G203, G204, 205, G206 | 0 - 65         | -                                                  | bovengrond meest asbestverdachte laag |

1)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde  
 \* : > achtergrondwaarde  
 \*\* : > tussenwaarde  
 \*\*\* : > interventiewaarde

### Toetsresultaten grondwater

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

**Tabel 4.5 Toetsresultaten grondwatermonsters**

| PEILBUIS/WATERMONSTER | FILTERSTELLING (CM-MV) | TOETSING <sup>1</sup>                        |
|-----------------------|------------------------|----------------------------------------------|
| 201-1-1               | 280 - 380              | nikkel (16)*, molybdeen (12)*, barium (100)* |

1)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/streefwaarde  
 \* : > streefwaarde  
 \*\* : > tussenwaarde  
 \*\*\* : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

#### 4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldwerkonderzoek

In de humeuze bovengrond overschrijden de concentraties zink, kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden. In de humusloze zandlagen overschrijdt de concentratie PCB de achtergrondwaarde. In de ondergrond bestaande uit klei zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater overschrijden barium, nikkel en molybdeen de streefwaarden.

#### 4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee aangenomen.

## 5 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek asbest

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en asbestanalyses inclusief toetsing gepresenteerd.

### 5.1 Veldonderzoek

#### *Maaiveldinspectie*

Het overgrote deel van het terrein is verhard met betonplaten en klinkers. Het maaiveld is op deze plekken niet inspecteerbaar. Op de verharding is geen asbest aangetroffen. Op de beperkte onverharde plekken is geen asbest aangetroffen.

#### *Inspectie en monsterneming bodem*

De asbestinspectiegaten zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld en zijn handmatig gegraven in de verdachte bodemlaag tot op de onverdachte ondergrond. Ter plaatse van de bebouwing en betonplaten zijn geen asbestinspectiegaten gegraven. Een aantal gaten zijn direct naast de betonplaten gegraven, hierbij is geen puin onder de betonplaten aangetroffen.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

### 5.2 Laboratoriumonderzoek en toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

De landelijke norm voor asbest in grond, bodem en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfibool concentratie). De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds) is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 juli 2013.

In NEN 5707 wordt onderscheidt gemaakt tussen asbest op maaiveld en asbest in de bodem. De gewogen waarden voor asbest op maaiveld en in de bodem worden separaat getoetst aan de interventiewaarde.

In het stadium van een verkennend bodemonderzoek wordt de berekende asbestconcentratie gezien als een indicatief gehalte per te onderscheiden (deel)locatie. Indien het gewogen gehalte aan asbest kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoekstraject niet zal worden overschreden.

Zowel op het maaiveld als in de vrijkomende grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is geen asbesthoudend materiaal in de aangeleverde grondmonsters aangetoond. De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

### 5.3 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Op het maaiveld en in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierdoor is een berekening van het asbestgehalte van het maaiveld niet nodig. Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

### 5.4 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee verworpen.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

Aan de Nieuwe Koningstraat 343 te Leiden is door BOOT een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd ter plekke van een toekomstige locatie welke bestemd gaat worden voor KPN. In verband met de daarmee gemoeide herontwikkeling dient inzicht te worden verkregen in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

Uit het bodemonderzoek is gebleken dat de humeuze bovengrond bestaande uit zand ter plaatse licht verontreinigd is met zink, kwik, lood en PAK. De humusloze ondergrond bestaande uit zand is licht verontreinigd met PCB. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, molybdeen en nikkel. Op de locatie is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Barium wordt vaker in het grondwater aangetroffen zonder duidelijk aanwijsbare bron. In dergelijke gevallen wordt gesproken van een verhoogde waarde met een natuurlijke oorsprong. De oorzaak van de overige verontreinigingen is onbekend.

In de omgeving zijn op twee plekken restverontreinigingen achtergebleven in de grond, op één plek met minerale olie en één plek met PAK. Uit de resultaten van het veldwerk en de analyses blijkt dat er geen of geen noemenswaardige verontreinigingen met deze stoffen op de locatie aanwezig zijn.

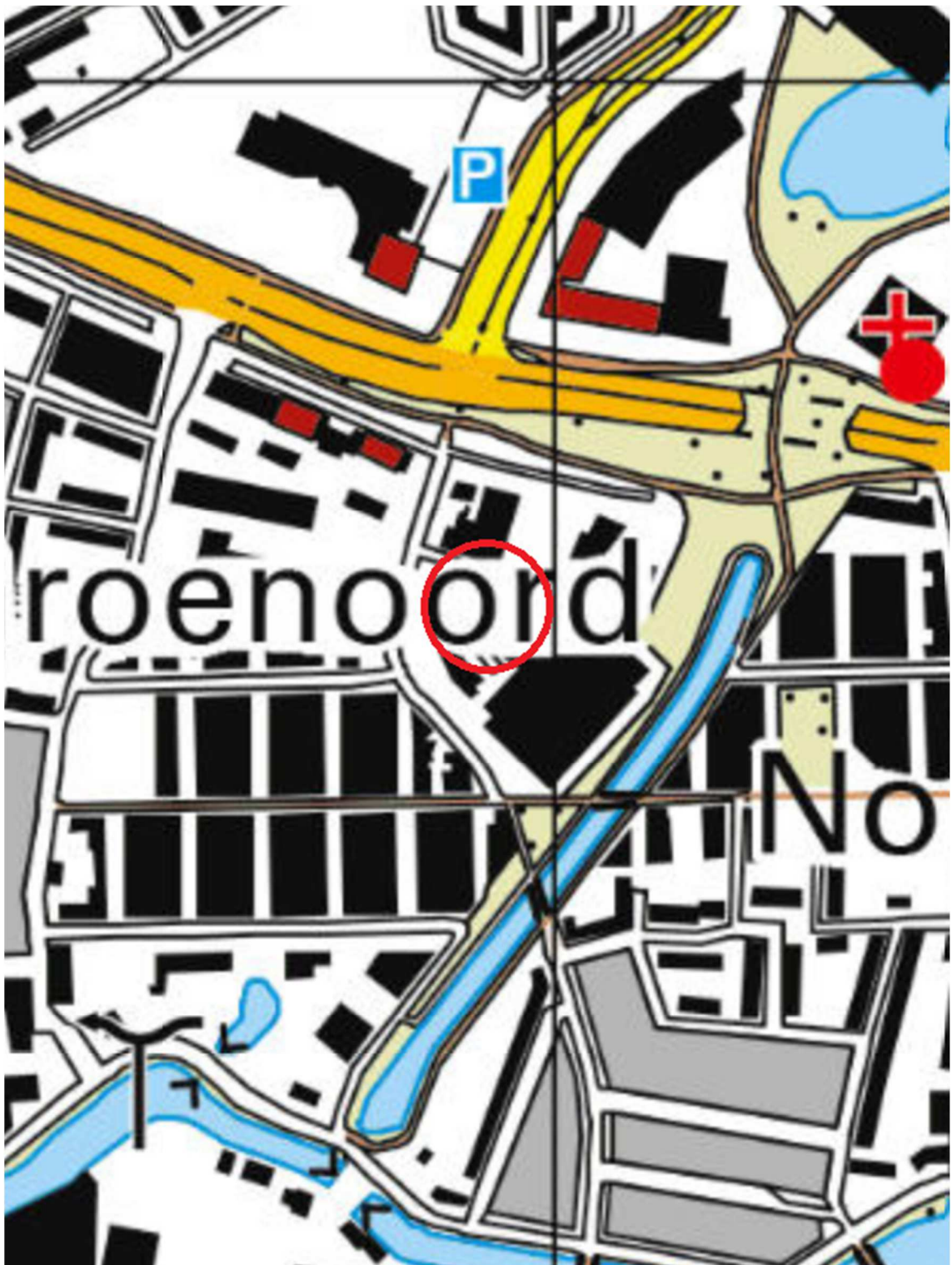
Er kan worden geconcludeerd dat er sprake is van lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater welke geen belemmering vormen voor het toekomstige gebruik als KPN datacenter en de daarmee gemoeide (grond)werkzaamheden en nieuwbouw.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart);

## Bijlage A

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| blad 1: | Topografische ligging             |
| blad 2: | Situatietekening en monsterpunten |





# TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

|               |                                            |
|---------------|--------------------------------------------|
| Opdrachtgever | : RED Company B.V.                         |
| Projectnaam   | : Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 - LEAD |
| Projectnummer | : P18-0124                                 |
| Datum         | : 3 juni 2020                              |

Nieuwe Koningstraat

sanering PAK 1995: lichte  
verontreinigingen achtergebleven

G203  
203

G202-A  
202-A

G202  
202

G204  
204

207

betonplaten en betonklinkers

G201  
201

G205  
205

G206  
206

#### LEGENDA

☒ G1 inspectiegat 30x30x50cm (LxBxD) + doorgeboord Ø12cm

□ G1 inspectiegat 30x30x50cm (LxBxD)

■ 1 diepe boring met peilbuis

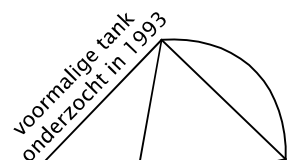
⊗ 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld

⊗ 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld

— grens onderzoekslokatie

— bebouwing

— perceelgrens



**BOOT**

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : RED Company B.V.  
Project : Leiden Willem de Zwijgerlaan  
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 3 juni 2020

Schaal : 1:250

Bestand : M18-0124-029-001

Tek. : trh

Formaat : A3

Blad :

Wijzigingen:

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

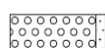
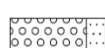
ruimtelijk beheer

## Bijlage B

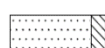
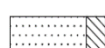
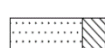
### Beschrijving bodemopbouw

## Legenda (conform NEN 5104)

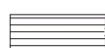
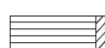
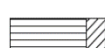
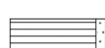
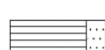
### grind

|                                                                                   |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

### zand

|                                                                                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|    | Zand, kleilig        |
|    | Zand, zwak siltig    |
|    | Zand, matig siltig   |
|   | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Veen, mineraalarm   |
|  | Veen, zwak kleilig  |
|  | Veen, sterk kleilig |
|  | Veen, zwak zandig   |
|  | Veen, sterk zandig  |

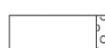
### klei

|                                                                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|                                                                                    |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|   | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|                                                                                     |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

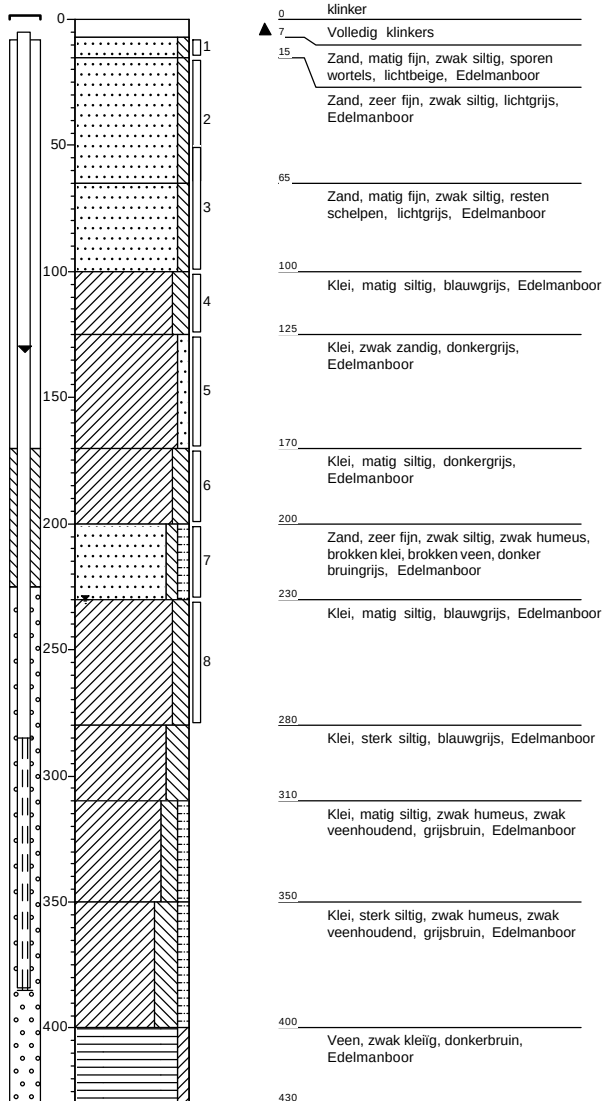
|                                                                                       |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

|                                                                                       |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib                              |
|  | water                             |

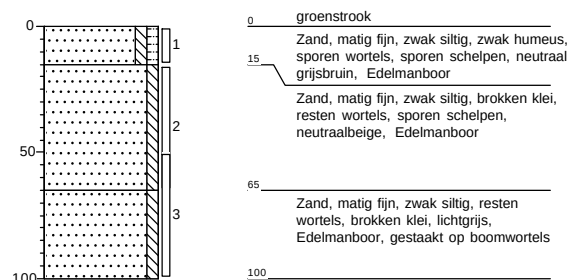
## Boring: 201-

Datum: 23-4-2020



## Boring: 202-

Datum: 23-4-2020



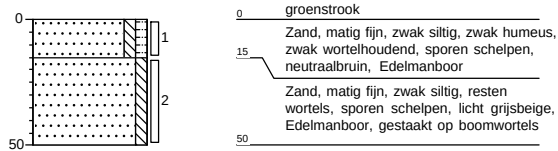
Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: LEAD Fase II B.V.  
Projectnaam: Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181  
Projectcode: P18-0124  
Pagina 1 van 4  
d.d. 03-06-2020

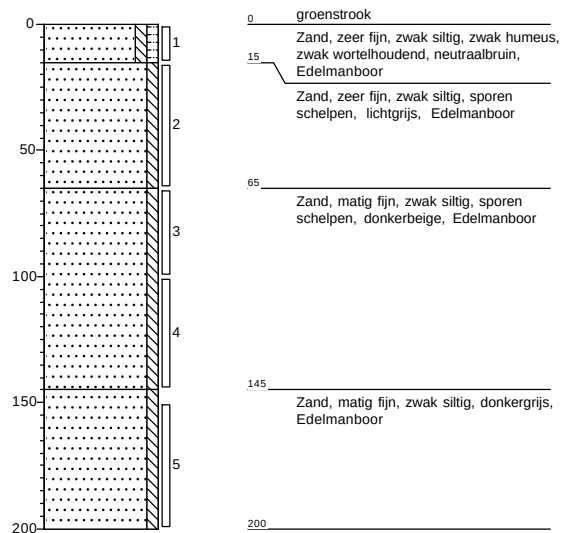
## Boring: 202A-

Datum: 23-4-2020



## Boring: 203-

Datum: 23-4-2020



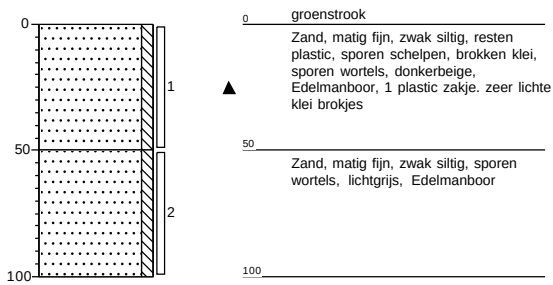
Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: LEAD Fase II B.V.  
Projectnaam: Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181  
Projectcode: P18-0124  
Pagina 2 van 4  
d.d. 03-06-2020

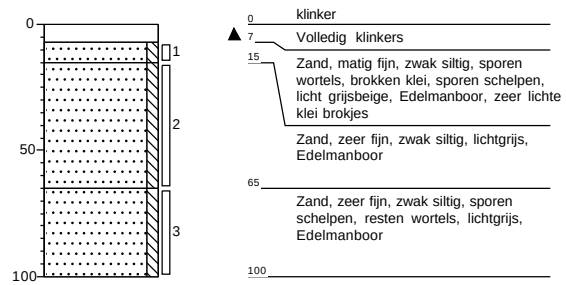
## Boring: 204-

Datum: 23-4-2020



## Boring: 205-

Datum: 23-4-2020



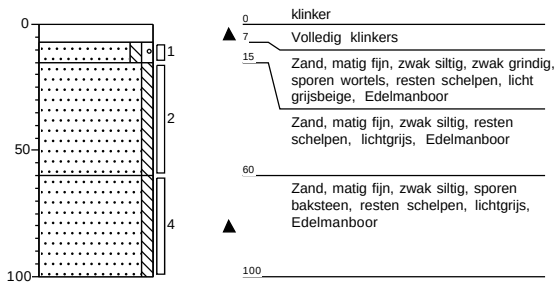
Ingenieurs met een verhaal.

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: LEAD Fase II B.V.  
Projectnaam: Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181  
Projectcode: P18-0124  
Pagina 3 van 4  
d.d. 03-06-2020

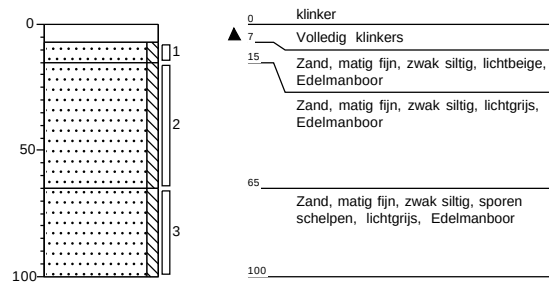
## Boring: 206-

Datum: 23-4-2020



## Boring: 207-

Datum: 23-4-2020



Ingenieurs met een verhaal.

Veenendaal  
tel. 0318 - 52 76 00  
Elst (Gld)  
tel. 0481 - 37 71 65  
<http://www.buroboot.nl>

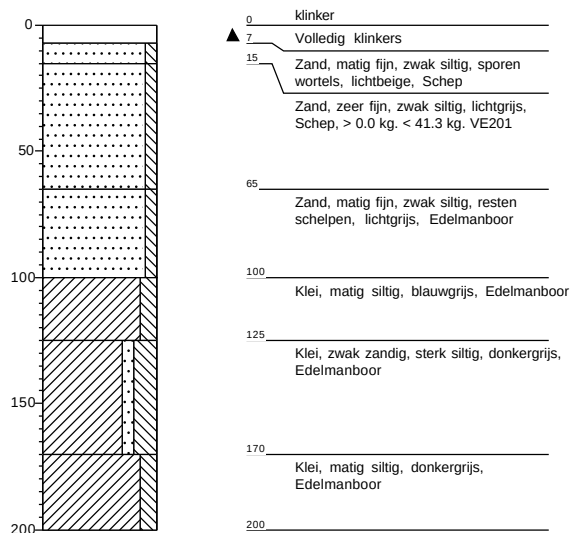
Onderwerp: Boorbeschrijving  
Opdrachtgever: LEAD Fase II B.V.  
Projectnaam: Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181  
Projectcode: P18-0124  
Pagina 4 van 4  
d.d. 03-06-2020



### Gat / sleuf: G201-

Datum: 23-4-2020

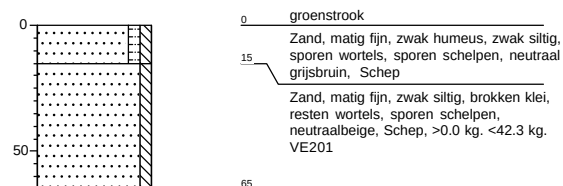
Sleuflengte: 0,30  
Sleufbreedte: 0,30



### Gat / sleuf: G202-

Datum: 23-4-2020

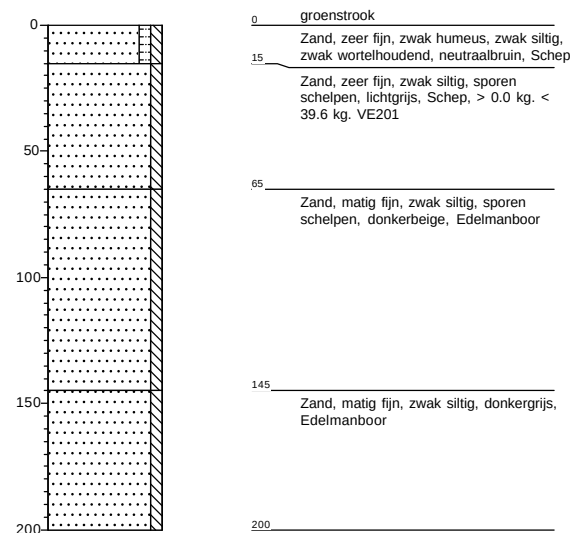
Sleuflengte: 0,30  
Sleufbreedte: 0,30



### Gat / sleuf: G203-

Datum: 23-4-2020

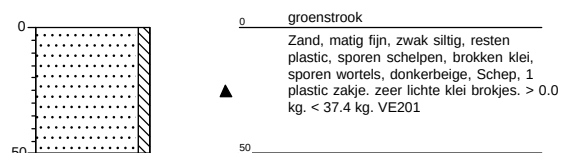
Sleuflengte: 0,30  
Sleufbreedte: 0,30



### Gat / sleuf: G204-

Datum: 23-4-2020

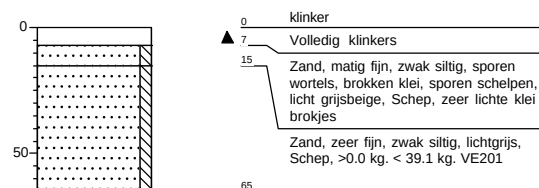
Sleuflengte: 0,30  
Sleufbreedte: 0,30



### Gat / sleuf: G205-

Datum: 23-4-2020

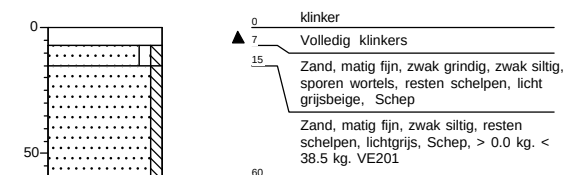
Sleuflengte: 0,30  
Sleufbreedte: 0,30



### Gat / sleuf: G206-

Datum: 23-4-2020

Sleuflengte: 0,30  
Sleufbreedte: 0,30



## Bijlage C

### Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

BOOT Org. Ingenieursburo  
T.a.v. Tjebbe Rhijnsburger  
Plesmanstraat 5  
3900 AM VEENENDAAL

## Analysecertificaat

Datum: 01-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020064144/1                      |
| Uw project/verslagnummer | P18-0124                          |
| Uw projectnaam           | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 |
| Uw ordernummer           | P18-0124-29-24                    |
| Monster(s) ontvangen     | 27-Apr-2020                       |

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 | P18-0124                          | Certificaatnummer/Versie | 2020064144/1      |
| Uw projectnaam           | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 | Startdatum               | 28-Apr-2020       |
| Uw ordernummer           | P18-0124-29-24                    | Rapportagedatum          | 01-May-2020/11:16 |
| Monsternemer             | Jan Janssen van Doorn             | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                    | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 94.2       | 94.3       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.1        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 97         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 4.1        | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 52         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.22       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.9        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 21         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.11       | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 11         | 4.3        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 110        | 11         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 100        | 38         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 14         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 8.7        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0013     |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM201               | 23-Apr-2020       | 11331761    |
| 2   | MM202               | 23-Apr-2020       | 11331762    |

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

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 | P18-0124                          | Certificaatnummer/Versie | 2020064144/1      |
| Uw projectnaam           | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 | Startdatum               | 28-Apr-2020       |
| Uw ordernummer           | P18-0124-29-24                    | Rapportagedatum          | 01-May-2020/11:16 |
| Monsternemer             | Jan Janssen van Doorn             | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                    | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | 0.0013 <sup>1)</sup> | 0.0023 <sup>1)</sup> |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | 0.0011               | 0.0024               |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0020               |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0059               | 0.010                |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.55                 | 0.078                |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.12                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.94                 | 0.22                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.39                 | 0.090                |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.41                 | 0.095                |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.19                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.34                 | 0.086                |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.26                 | 0.060                |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.29                 | 0.070                |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 3.5                  | 0.80                 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM201               | 23-Apr-2020       | 11331761    |
| 2   | MM202               | 23-Apr-2020       | 11331762    |

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: BNPNL2A  
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

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 2020064144/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11331761    | 202    | 1            | 0   | 15  | 0538004391 | MM201                        |
| 11331761    | 202A   | 1            | 0   | 15  | 0538004423 | MM201                        |
| 11331761    | 203    | 1            | 0   | 15  | 0538004420 | MM201                        |
| 11331762    | 207    | 2            | 15  | 65  | 0538004411 | MM202                        |
| 11331762    | 201    | 2            | 15  | 65  | 0538004419 | MM202                        |
| 11331762    | 205    | 2            | 15  | 65  | 0538004425 | MM202                        |
| 11331762    | 204    | 1            | 0   | 50  | 0538004421 | MM202                        |

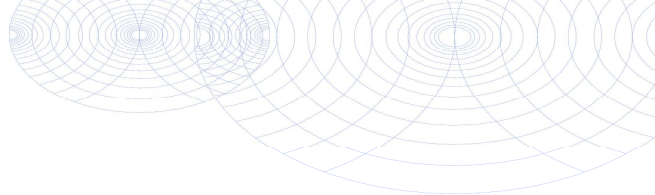
**Eurofins Analytico B.V.**

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020064144/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: 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 2020064144/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. Tjebbe Rhijnsburger  
Plesmanstraat 5  
3900 AM VEENENDAAL

## Analysecertificaat

Datum: 07-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020065955/1                      |
| Uw project/verslagnummer | P18-0124                          |
| Uw projectnaam           | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 |
| Uw ordernummer           | P20-0210-2-3                      |
| Monster(s) ontvangen     | 30-Apr-2020                       |

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 P18-0124  
Uw projectnaam Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181  
Uw ordernummer P20-0210-2-3

Certificaatnummer/Versie 2020065955/1  
Startdatum 30-Apr-2020  
Rapportagedatum 07-May-2020/07:44  
Bijlage A,B,C,D  
Pagina 1/2

Monsternemer Jan Janssen Van Doorn  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1          |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 73.3       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.7        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 94         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 26.3       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 66         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.21       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 9.7        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 16         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.093      |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 27         |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 40         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 78         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 5.4        |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 7.0        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM200

### Datum monstername

23-Apr-2020

### Monster nr.

11337463

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: BNPANL2A  
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

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 | P18-0124                          | Certificaatnummer/Versie | 2020065955/1      |
| Uw projectnaam           | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 | Startdatum               | 30-Apr-2020       |
| Uw ordernummer           | P20-0210-2-3                      | Rapportagedatum          | 07-May-2020/07:44 |
| Monsternemer             | Jan Janssen Van Doorn             | Bijlage                  | A, B, C, D        |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                    | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.19                 |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.066                |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.26                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.12                 |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.14                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.051                |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.086                |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.067                |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.077                |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 1.1                  |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM200               | 23-Apr-2020       | 11337463    |

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

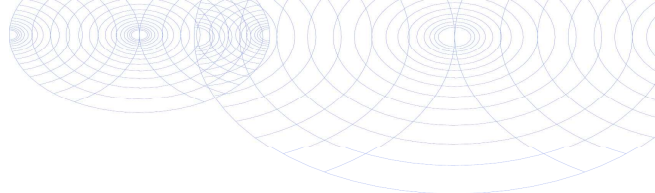
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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 2020065955/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11337463    | 201    | 4            | 100 | 125 | 0538004828 | MM200                        |
| 11337463    | 201    | 5            | 125 | 170 | 0538004869 | MM200                        |
| 11337463    | 201    | 6            | 170 | 200 | 0538004870 | MM200                        |

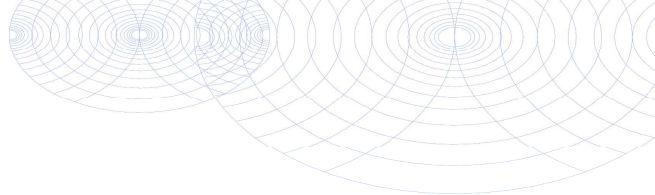


**Eurofins Analytico B.V.**

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 2020065955/1**

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

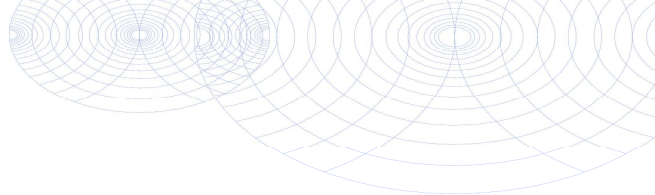
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020065955/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020065955/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

**Monster nr.**

11337463

**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).

BOOT Org. Ingenieursburo  
T.a.v. Tjebbe Rhijnsburger  
Plesmanstraat 5  
3900 AM VEENENDAAL

## Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020064145/1                      |
| Uw project/verslagnummer | P18-0124                          |
| Uw projectnaam           | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 |
| Uw ordernummer           | P18-0124-30-27                    |
| Monster(s) ontvangen     | 27-Apr-2020                       |

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 | P18-0124                          | Certificaatnummer/Versie | 2020064145/1      |
| Uw projectnaam           | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 | Startdatum               | 28-Apr-2020       |
| Uw ordernummer           | P18-0124-30-27                    | Rapportagedatum          | 30-Apr-2020/16:00 |
| Monsternemer             | Jan Janssen Van Doorn             | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                    | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                            | Eenheid  | 1                  |
|------------------------------------|----------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>       |          |                    |
| Droge stof (Extern)                | % (m/m)  | 94.7 <sup>1)</sup> |
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>   |          |                    |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg       | 16.5 <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm             | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 1-2mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 2-4mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 4-8mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 8-20mm              | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie >20mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (som)                       | mg       | <7.2 <sup>2)</sup> |
| Asbest in grond                    | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup> |
| Gemeten Asbestconcentratie         | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup> |
| Gemeten concentratie Chrysotiel    | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup> |
| Gemeten concentratie Amfibool      | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest hechtgebonden        | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest niet hechtgebonden   | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  |

### Nr. Monsteromschrijving

1 VE201

### Datum monstername

23-Apr-2020

### Monster nr.

11331764

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

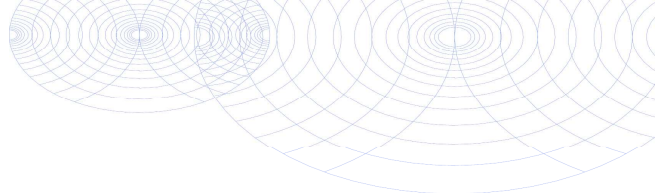
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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 2020064145/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 11331764    | VE201  | 1            | 0   | 1   | 1592522MG | VE201                        |

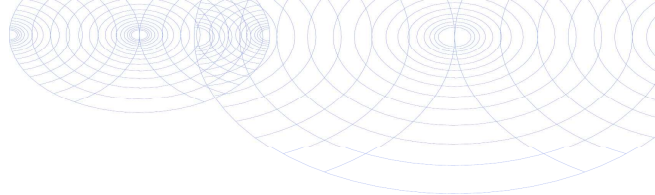
**Eurofins Analytico B.V.**

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 2020064145/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

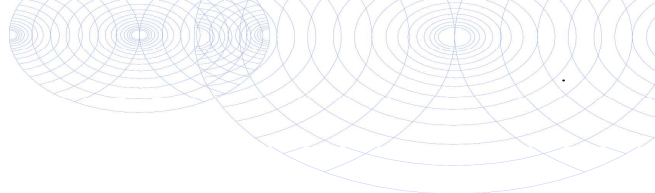
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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 2020064145/1**

Pagina 1/1

| Analyse                          | Methode | Techniek    | Methode referentie  |
|----------------------------------|---------|-------------|---------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |         |             |                     |
| Droge stof (uitbesteed)          | W0004   | Extern      | Uitbesteding        |
| <b>Extern / Overig onderzoek</b> |         |             |                     |
| Asbest Grond NEN5898 2016        | W0004   | Microscopie | pb. 3070-1 NEN 5898 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**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 : 1030464  
 Uw Project omschrijving : 2020064145-P18-0124  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6315008  
 Uw referentie : VE201  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 30-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16510 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15635 g  
 Percentage droogrest : 94,7 m/m %  
 Type zieving : 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           | 14821,7                   | 96,2                            | 12,6                    | 0,08                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 153,6                     | 1,0                             | 43,4                    | 28,26                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 262,4                     | 1,7                             | 61,0                    | 23,25                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 57,5                      | 0,4                             | 57,5                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 47,3                      | 0,3                             | 47,3                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 65,2                      | 0,4                             | 65,2                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>15407,7</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>287,0</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                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 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;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</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: **<0,5 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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: LIAN-UNCG-TSFD-JPVX

Ref.: 1030464\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030464  
Uw Project omschrijving : 2020064145-P18-0124  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Opmerkingen m.b.t. analyses

## Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

## Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030464  
Uw Project omschrijving : 2020064145-P18-0124  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|---------------|----------------|-----------|------------|
| 6315008     | VE201         | VE201          | 0-.01     | 1592522MG  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1030464  
**Uw Project omschrijving** : 2020064145-P18-0124  
**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

---



B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. Tjebbe Rhijnsburger  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

## Analyscertificaat

Datum: 15-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020072249/1                      |
| Uw project/verslagnummer | P18-0124                          |
| Uw projectnaam           | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 |
| Uw ordernummer           | P18-0124-29-24                    |
| Monster(s) ontvangen     | 12-May-2020                       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 P18-0124  
Uw projectnaam Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181  
Uw ordernummer P18-0124-29-24

Certificaatnummer/Versie 2020072249/1  
Startdatum 12-May-2020  
Rapportagedatum 15-May-2020/15:11  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Jan Ten Dam  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 100                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 12                 |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | 12                 |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 16                 |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 12                 |
| <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              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 201-1-1

### Datum monstername

12-May-2020

### Monster nr.

11358746

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

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 P18-0124  
 Uw projectnaam Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181  
 Uw ordernummer P18-0124-29-24

Certificaatnummer/Versie 2020072249/1  
 Startdatum 12-May-2020  
 Rapportagedatum 15-May-2020/15:11  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Jan Ten Dam  
 Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <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

1 201-1-1

### Datum monstername

12-May-2020

### Monster nr.

11358746

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: BNPNL2A  
 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

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 2020072249/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11358746    | 201    | 1            | 280 | 380 | 0685080144 | 201-1-1                      |
| 11358746    | 201    | 2            | 280 | 380 | 0685080146 | 201-1-1                      |
| 11358746    | 201    | 3            | 280 | 380 | 0800901708 | 201-1-1                      |

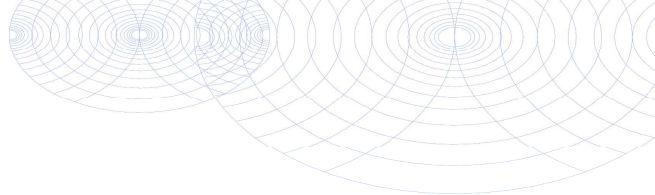
**Eurofins Analytico B.V.**

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 2020072249/1**

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 2020072249/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                                 |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                                 |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                                 |
| VOCl (11)                                            | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiClEtheen som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,2-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,3-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | pb 3110-5                       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

## Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

### *Standaardpakket grond*

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

### *Standaardpakket grondwater*

- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
  - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropan, 1,2- dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

## Bijlage D

### Analyse- en toetsresultaten



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

| Grondmonster                             |            | MM200                         |                     |       | MM201                            |                     |       | MM202                            |                     |       |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|
| Grondsoort                               |            | Klei                          |                     |       | Zand                             |                     |       | Zand                             |                     |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            |                               |                     |       |                                  |                     |       | resten plastic                   |                     |       |
| Certificaatcode                          |            | 2020065955                    |                     |       | 2020064144                       |                     |       | 2020064144                       |                     |       |
| Boring(en)                               |            | 201, 201, 201                 |                     |       | 202, 202A, 203                   |                     |       | 201, 204, 205, 207               |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |            | 1,00 - 2,00                   |                     |       | 0,00 - 0,15                      |                     |       | 0,00 - 0,65                      |                     |       |
| Humus                                    | % ds       | 3,70                          |                     |       | 3,10                             |                     |       | 0,70                             |                     |       |
| Lutum                                    | % ds       | 26,3                          |                     |       | 4,10                             |                     |       | 2,00                             |                     |       |
| Datum van toetsing                       |            | 19-5-2020                     |                     |       | 4-5-2020                         |                     |       | 4-5-2020                         |                     |       |
| Monsterconclusie                         |            | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       |
| Monstermelding 1                         |            |                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Monstermelding 2                         |            |                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Monstermelding 3                         |            |                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
|                                          |            | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |            |                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| barium                                   | mg/kg ds   | 66                            | 63 <sup>(6)</sup>   |       | 52                               | 160 <sup>(6)</sup>  |       | <20                              | <54 <sup>(6)</sup>  |       |
| cadmium                                  | mg/kg ds   | 0,21                          | 0,25                | -0,03 | 0,22                             | 0,35                | -0,02 | <0,2                             | <0,2                | -0,03 |
| kobalt                                   | mg/kg ds   | 9,7                           | 9,3                 | -0,03 | 3,9                              | 11,1                | -0,02 | <3                               | <7                  | -0,05 |
| koper                                    | mg/kg ds   | 16                            | 17                  | -0,15 | 21                               | 39                  | -0,01 | <5                               | <7                  | -0,22 |
| kwik                                     | mg/kg ds   | 0,093                         | 0,095               | -0    | 0,11                             | 0,15                | 0     | <0,05                            | <0,05               | -0    |
| molybdeen                                | mg/kg ds   | <1,5                          | <1,1                | -0    | <1,5                             | <1,1                | -0    | <1,5                             | <1,1                | -0    |
| nikkel                                   | mg/kg ds   | 27                            | 26                  | -0,14 | 11                               | 27                  | -0,12 | 4,3                              | 12,5                | -0,35 |
| lood                                     | mg/kg ds   | 40                            | 43                  | -0,01 | 110                              | 163                 | 0,24  | 11                               | 17                  | -0,07 |
| zink                                     | mg/kg ds   | 78                            | 81                  | -0,1  | 100                              | 209                 | 0,12  | 38                               | 90                  | -0,09 |
| <b>PAK</b>                               |            |                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| naftaleen                                | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                            | <0,04               |       | <0,05                            | <0,04               |       |
| fenanthreen                              | mg/kg ds   | 0,19                          | 0,19                |       | 0,55                             | 0,55                |       | 0,078                            | 0,078               |       |
| anthraceen                               | mg/kg ds   | 0,066                         | 0,066               |       | 0,12                             | 0,12                |       | <0,05                            | <0,04               |       |
| fluorantheen                             | mg/kg ds   | 0,26                          | 0,26                |       | 0,94                             | 0,94                |       | 0,22                             | 0,22                |       |
| benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | 0,12                          | 0,12                |       | 0,39                             | 0,39                |       | 0,09                             | 0,09                |       |
| chryseen                                 | mg/kg ds   | 0,14                          | 0,14                |       | 0,41                             | 0,41                |       | 0,095                            | 0,095               |       |
| benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | 0,051                         | 0,051               |       | 0,19                             | 0,19                |       | <0,05                            | <0,04               |       |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | 0,086                         | 0,086               |       | 0,34                             | 0,34                |       | 0,086                            | 0,086               |       |
| benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | 0,067                         | 0,067               |       | 0,26                             | 0,26                |       | 0,06                             | 0,06                |       |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | 0,077                         | 0,077               |       | 0,29                             | 0,29                |       | 0,07                             | 0,07                |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds   |                               | 1,10                | -0,01 |                                  | 3,50                | 0,05  |                                  | 0,80                | -0,02 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |            |                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                           | <0,002              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                           | <0,002              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                           | <0,002              |       | 0,0013                           | 0,0065              |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                           | <0,002              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | 0,0013                           | 0,0042              |       | 0,0023                           | 0,0115              |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | 0,0011                           | 0,0035              |       | 0,0024                           | 0,0120              |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                           | <0,002              |       | 0,002                            | 0,010               |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds   |                               | <0,013              | -0,01 |                                  | 0,019               | -0    |                                  | 0,051               | 0,03  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | <3                            | 6 <sup>(6)</sup>    |       | <3                               | 7 <sup>(6)</sup>    |       | <3                               | 11 <sup>(6)</sup>   |       |
| minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | <5                            | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5                               | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5                               | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | 5,4                           | 14,6 <sup>(6)</sup> |       | <5                               | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5                               | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | <11                           | 21 <sup>(6)</sup>   |       | 14                               | 45 <sup>(6)</sup>   |       | <11                              | 39 <sup>(6)</sup>   |       |
| minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | 7                             | 19 <sup>(6)</sup>   |       | 8,7                              | 28,1 <sup>(6)</sup> |       | <5                               | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | <6                            | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <6                               | 14 <sup>(6)</sup>   |       | <6                               | 21 <sup>(6)</sup>   |       |
| minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | <35                           | <66                 | -0,03 | <35                              | <79                 | -0,02 | <35                              | <123                | -0,01 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| lutum                                    | %          | 26,3                          |                     |       | 4,1                              |                     |       | <2                               |                     |       |
| organische stof (humus)                  | %          | 3,7                           |                     |       | 3,1                              |                     |       | <0,7                             |                     |       |
| droge stof                               | % m/m      | 73,3                          | 73,3 <sup>(6)</sup> |       | 94,2                             | 94,2 <sup>(6)</sup> |       | 94,3                             | 94,3 <sup>(6)</sup> |       |
| gloeirest                                | % (m/m) ds | 94                            |                     |       | 97                               |                     |       | 99                               |                     |       |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                              |          | AW   | WO   | IND | I    |
|----------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                               |          |      |      |     |      |
| cadmium                                      | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| kobalt                                       | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                        | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik                                         | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| molybdeen                                    | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                       | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| lood                                         | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| zink                                         | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                                   |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                                  | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| minerale olie C10 - C40                      | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

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

|                                         |      |                             |                          |              |
|-----------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|--------------|
| Watermonster                            |      | 201-1-1                     |                          |              |
| Datum                                   |      | 12-5-2020                   |                          |              |
| Filterdiepte (m -mv)                    |      | 2,85 - 3,85                 |                          |              |
| Datum van toetsing                      |      | 19-5-2020                   |                          |              |
| Monsterconclusie                        |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |              |
| Monstermelding 1                        |      |                             |                          |              |
| Monstermelding 2                        |      |                             |                          |              |
| Monstermelding 3                        |      |                             |                          |              |
|                                         |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                          |      |                             |                          |              |
| barium                                  | µg/l | 100                         | 100                      | 0,09         |
| cadmium                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| kobalt                                  | µg/l | 12                          | 12                       | -0,1         |
| koper                                   | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| kwik                                    | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,04        |
| molybdeen                               | µg/l | 12                          | 12                       | 0,02         |
| nikkel                                  | µg/l | 16                          | 16                       | 0,02         |
| lood                                    | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| zink                                    | µg/l | 12                          | 12                       | -0,07        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>         |      |                             |                          |              |
| benzeen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0           |
| tolueen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| ethylbenzeen                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,03        |
| ortho-Xyleen                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| xylenen (som)                           | µg/l |                             | <0,21                    | 0            |
| BTEX (som)                              | µg/l | <0,9                        |                          |              |
| styreen (Vinylbenzeen)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| som 16 Aromatische oplosmiddelen        | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |
| <b>PAK</b>                              |      |                             |                          |              |
| naftaleen                               | µg/l | <0,02                       | <0,01                    | 0            |
| PAK 10 VROM                             | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |      |                             |                          |              |
| dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42                        |                          |              |
| dichloormethaan                         | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0            |
| trichloormethaan (Chloroform)           | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| tetrachloormethaan (Tetra)              | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| tribroommethaan (bromoform)             | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |              |
| trichlooretheen (Tri)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| tetrachlooretheen (Per)                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1-dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| 1,2-dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1-dichlooretheen                      | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| 1,1-dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,2-dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,3-dichloorpropaan                     | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| vinylchloride                           | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,02         |
| CKW (som)                               | µg/l | <1,6                        |                          |              |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen          | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01         |
| dichloorpropaan                         | µg/l |                             | <0,42                    | -0           |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)</b>             |      |                             |                          |              |

|                         |      |                             |
|-------------------------|------|-----------------------------|
| Watermonster            |      | 201-1-1                     |
| Datum                   |      | 12-5-2020                   |
| Filterdiepte (m -mv)    |      | 2,85 - 3,85                 |
| Datum van toetsing      |      | 19-5-2020                   |
| Monsterconclusie        |      | Overschrijding Streefwaarde |
| <b>VERBINDINGEN</b>     |      |                             |
| minerale olie C10 - C12 | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |
| minerale olie C12 - C16 | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |
| minerale olie C16 - C21 | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |
| minerale olie C21 - C30 | µg/l | <15 11 <sup>(6)</sup>       |
| minerale olie C30 - C35 | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |
| minerale olie C35 - C40 | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |
| minerale olie C10 - C40 | µg/l | <50 <35 -0,03               |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| barium                                   | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| kobalt                                   | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| koper                                    | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| molybdeen                                | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| nikkel                                   | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| lood                                     | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| zink                                     | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| xylene (som)                             | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| 1,1-dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| 1,1-dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |

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

|                                          |          |                                  |                                        |                               |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| Grondmonster                             |          | MC01.1                           | MC02.1                                 | MC03.1                        |
| Grondsoort                               |          | Zand                             | Zand                                   | Zand                          |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | brokken beton                    | sporen asbest, geen olie-water reactie | geen olie-water reactie       |
| Certificaatcode                          |          | 2020076087                       | 2020076087                             | 2020076087                    |
| Boring(en)                               |          | C01                              | C02                                    | C03                           |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,05 - 0,25                      | 0,05 - 0,55                            | 0,05 - 0,30                   |
| Humus                                    | % ds     | 0,60                             | 0,60                                   | 0,60                          |
| Lutum                                    | % ds     | -                                | -                                      | -                             |
| Datum van toetsing                       |          | 26-5-2020                        | 26-5-2020                              | 26-5-2020                     |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Interventiewaarde | Voldoet aan Achtergrondwaarde          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| Monstermelding 1                         |          |                                  |                                        |                               |
| Monstermelding 2                         |          |                                  |                                        |                               |
| Monstermelding 3                         |          |                                  |                                        |                               |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                     | <b>GSSD</b>                            | <b>Index</b>                  |
|                                          |          |                                  |                                        |                               |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                  |                                        |                               |
| minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <3                               | 11 <sup>(6)</sup>                      | <3                            |
| minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 11                               | 55 <sup>(6)</sup>                      | <5                            |
| minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds | 82                               | 410 <sup>(6)</sup>                     | <5                            |
| minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds | 990                              | 4950 <sup>(6)</sup>                    | <11                           |
| minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds | 620                              | 3100 <sup>(6)</sup>                    | 5,3                           |
| minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds | 210                              | 1050 <sup>(6)</sup>                    | 21 <sup>(6)</sup>             |
| minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <b>1900</b>                      | <b>9500</b>                            | <b>1,94</b>                   |
|                                          |          |                                  |                                        |                               |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                  |                                        |                               |
| droge stof                               | % m/m    | 94,5                             | 94,5 <sup>(6)</sup>                    | 97                            |

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

|                                          |          |                                        |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------|
| Grondmonster                             |          | MC04.1                                 |
| Grondsoort                               |          | Zand                                   |
| Zintuiglijke bijmengingen                |          | brokken beton, geen olie-water reactie |
| Certificaatcode                          |          | 2020076087                             |
| Boring(en)                               |          | C04                                    |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,05 - 0,55                            |
| Humus                                    | % ds     | 0,60                                   |
| Lutum                                    | % ds     | -                                      |
| Datum van toetsing                       |          | 26-5-2020                              |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde       |
| Monstermelding 1                         |          |                                        |
| Monstermelding 2                         |          |                                        |
| Monstermelding 3                         |          |                                        |
|                                          |          | <b>Meetw</b>                           |
|                                          |          | <b>GSSD</b>                            |
|                                          |          | <b>Index</b>                           |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                        |
| minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <3                                     |
| minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | <5                                     |
| minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds | <5                                     |
| minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds | 14                                     |
| minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds | 17                                     |
| minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds | 8,2                                    |
| minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <b>43</b>                              |
|                                          |          |                                        |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                        |
| droge stof                               | % m/m    | 95,9                                   |

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 5 : Norm I ontbreekt  
 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>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |     |     |     |      |
| minerale olie C10 - C40                      | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |

## Bijlage E

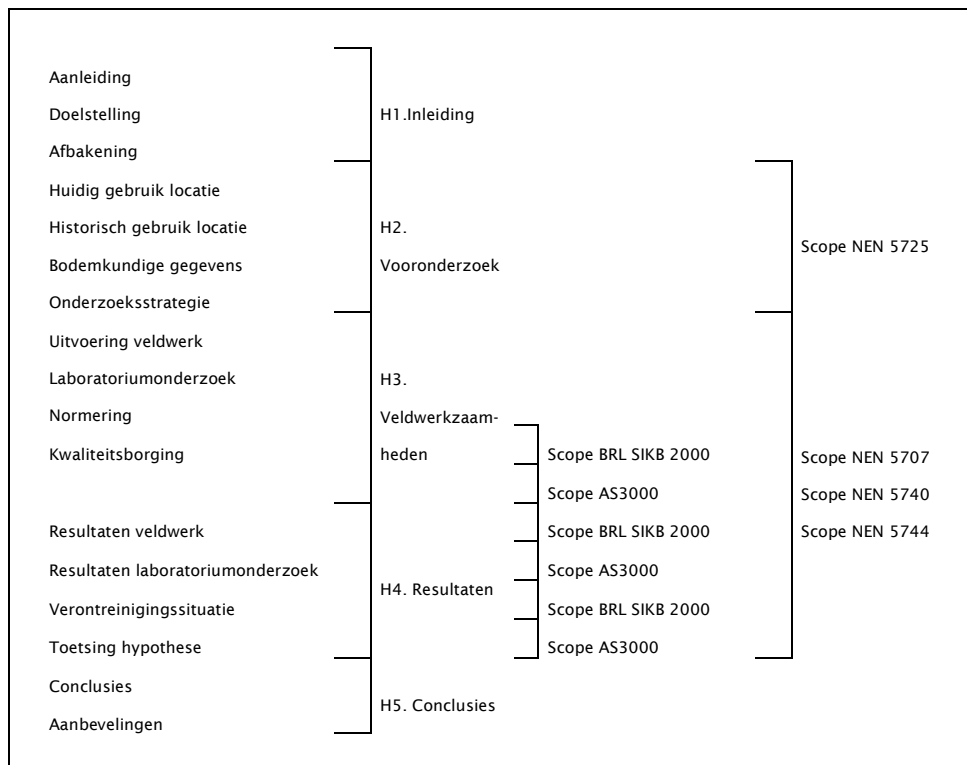
### Normering en certificering



Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt beschreven in de NEN 5707. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

**Figuur 1 Onderzoekstraject**



### *Interpretatie normeringen*

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

## Bijlage F

### Verklaring onafhankelijkheid

# VERKLARING VELDWERKER

|         |                |                                          |
|---------|----------------|------------------------------------------|
| Project | Projectnummer: | P18-0124                                 |
|         | Projectnaam:   | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 - LEAD |
|         | Adres:         | Leiden, Willem de Zwijgerlaan 181 - LEAD |

## Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

| Datum                          | Naam                  | Paraaf                                                                               | Protocol                                                                                                                                      | Afwijking BRL<br>(aanvinken bij<br>afwijken,<br>toelichten bij<br>opmerking) |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Erkende veldwerker</i>      |                       |                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                              |
| 23-04-2020                     | E. Mendels            |    | <input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input checked="" type="checkbox"/> 2018 | <input type="checkbox"/>                                                     |
| 23-04-2020                     | Jan Janssen van Doorn |   | <input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input checked="" type="checkbox"/> 2018 | <input type="checkbox"/>                                                     |
|                                |                       |                                                                                      | <input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018                       | <input type="checkbox"/>                                                     |
| 12-05-2020                     | Jan Ten Dam           |  | <input type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018            | <input type="checkbox"/>                                                     |
|                                |                       |                                                                                      | <input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018                       | <input type="checkbox"/>                                                     |
|                                |                       |                                                                                      | <input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018                       | <input type="checkbox"/>                                                     |
| <i>Veldwerker in opleiding</i> |                       |                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                              |
|                                |                       |                                                                                      | <input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018                       | <input type="checkbox"/>                                                     |
|                                |                       |                                                                                      | <input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018                       | <input type="checkbox"/>                                                     |
|                                |                       |                                                                                      | <input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018                       | <input type="checkbox"/>                                                     |
|                                |                       |                                                                                      | <input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018                       | <input type="checkbox"/>                                                     |

## Opmerkingen

## Bijlage G

### Gegevens vooronderzoek

In onderstaande tabel is de bronvermelding weergegeven.

**Tabel Bronvermelding**

| ONDERZOEKSASPECTEN                                                                                  |                                                     | BRON                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Locatiegegevens<br>§2.3                                                                             | Terreininrichting (verharding / bebouwing)          | Opdrachtgever                                      |
|                                                                                                     | Gebruik (verleden, huidig, toekomst)                | Kadaster                                           |
|                                                                                                     | (Topografische) ligging en omgeving                 | Google Maps en Streetview<br>Topotijdreis          |
| Terrein<br>§2.4                                                                                     | Terreininspectie                                    | Terreinverkenning                                  |
| Bodemopbouw en geohydrologie<br>§2.5                                                                | Bodemopbouw                                         | Dinoloket                                          |
|                                                                                                     | Geohydrologie                                       | Grondwatertools<br>Actueel hoogtebestand Nederland |
| Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.                                                      | Antropogene lagen in de bodem                       | Omgevingsdienst West-Holland<br>Bodemloket         |
| Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval.<br>§2.6 | Geval van ernstige bodemverontreiniging?            |                                                    |
|                                                                                                     | Kwaliteit op basis van Bodemkwaliteitskaart         |                                                    |
|                                                                                                     | Kwaliteit op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken |                                                    |
|                                                                                                     | Gebiedsgerichte kwaliteit / beleid                  |                                                    |
|                                                                                                     | Verdachte bronlocaties                              |                                                    |
|                                                                                                     | Restverontreiniging bodemsanering                   |                                                    |
|                                                                                                     | Asbestverdacht?                                     |                                                    |

## Overige beschikbare dossierinformatie directe omgeving

Hieronder is dossierinformatie weergegeven welke betrekking heeft op de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### Omgevingsdienst West-Holland

#### *Aanvullend bodemonderzoek:*

Locatie/adres: Koningstraat 43

Door: Geo-Logic

Datum: maart 1994

Rapportnr.: 166-1037

Ter plaatse van: verdachte punten in aanvulling op eerder onderzoek (niet ter plekke van onderhavig onderzoeksterrein KPN)

Resultaten: alleen in het grondwater is een overschrijding van de B-waarde aangetroffen

Conclusie: ontbreekt

#### *Samenvatting bodemonderzoek:*

Locatie/adres: Koningstraat 43, Leiden

Details onbekend (uitsluitend conclusies aanwezig)

Resultaten grond: licht verhoogde concentratie EOX in bovengrond. T.p.v. in 1986 verwijderde ondergrondse tank lichte verontreiniging met minerale olie.

Resultaten grondwater: matige verontreinigingen met aromaten, naftaleen en chroom, lichte verontreinigingen met EOX en fenolen. T.p.v. in 1986 verwijderde ondergrondse tank matige verontreiniging minerale olie.

Conclusie: er zal vanuit de grond geen nalevering plaatsvinden van minerale olie naar het grondwater. Geen sanering noodzakelijk. Onder voorwaarden acht de gemeente de locatie geschikt voor woningbouw.

#### *Verkenkend bodemonderzoek:*

Locatie/adres: globaal tussen Driemanschapskade (Van Hogendorpstraat), Mauritsstraat en Molenstraat

Door: Tauw

Datum: 5 december 2005

Rapportnr.: 4398854

Ter plaatse van: ontwikkelingslocatie 'Nieuw Leiden' fase 2

Resultaten: over het algemeen kan worden gesteld dat de locatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. In de bovengrond heterogeen licht tot matig verontreinigd met zware metalen aangetroffen en in mindere mate met PAK en minerale olie. De gehalten in de bodemlagen van 0-50 en van 50-100 cm -mv verschillen onderling nauwelijks van elkaar. In de ondergrond >100 cm -mv nagenoeg geen verontreinigingen aangetroffen.

De verontreinigingen met zware metalen en PAK zijn in de meeste gevallen te relateren aan de aangetroffen puin- en kooldeeltjes.

Sterke verontreinigingen (geen geval van ernstige bodemverontreiniging):

*T.h.v. Van Hogendorpstraat 1:* sterke verontreiniging in de grond met zware metalen en PAK. Omvang circa 21 m<sup>3</sup>.

*T.h.v. Van Hogendorpstraat 36:* sterke verontreiniging in de grond met lood en zink. Omvang circa 8 m<sup>3</sup>.

*Westzijde van onderzoekslocatie:* spot kabelolie aangetroffen, grond sterk verontreinigd met PAK en minerale olie. Omvang niet afgeperkt.

Conclusie: bij graafwerk vrijkomende grond kan niet zondermeer worden toegepast. De aan de Van Hogendorpstraat aangetroffen sterke verontreinigingen betreffen geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Verdere verwijdering afstemmen met Milieudienst West Holland. Ernst en urgentie bepalen ter plaatse van de spot kabelolie.

*Verkennd bodemonderzoek:*

Locatie/adres: omgeving Koningstraat

Door: Tauw bv

Datum: 6 april 2006

Rapportnr.: 4429352

Ter plaatse van: TenneT terrein

Uitsluitend deellocatie 1 ligt in de omgeving van de onderhavige onderzoekslocatie KPN, derhalve worden alleen de resultaten van deellocatie 1 weergegeven:

Resultaten bovengrond ten aanzien deellocatie 1: licht verhoogde waarden metalen en PAK

Resultaten ondergrond ten aanzien deellocatie 1: licht verhoogde waarde zink en minerale olie

Resultaten grondwater ten aanzien deellocatie 1: -

Conclusie ten aanzien deellocatie 1: boven- en ondergrond heterogeen licht verontreinigd met PAK, zware metalen en minerale olie. In grondwater geen verhoogde concentraties gemeten.

*Verkennd bodemonderzoek:*

Locatie/adres: Koningstraat 45 / Willem de Zwijgerlaan 179

Door: Geo-Logic

Datum: 20 april 1995

Rapportnr.: 9402

Ter plaatse van: toekomstige uitbreiding

Resultaten grond: zintuiglijk zwarte deeltjes aangetroffen, in de betreffende bodemlagen is PAK sterk verhoogd aangetroffen. Oorzaak is onbekend. Ook zijn lichte concentraties zink en kwik aangetroffen.

Resultaten grondwater: licht verhoogde concentraties chroom en zink.

Conclusie: de sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond hangt samen met het ophoogzand waar de bovengrond uit bestaat. Aanbevolen wordt om de verontreiniging te saneren.

*Controle milieudienst*

Locatie/adres: Willem de Zwijgerlaan 181

Door: Milieudienst West-Holland

Datum: 17 augustus 2008

Resultaat: op 6 mei 2008 is vastgesteld dat niet werd voldaan aan Artikel 2.9 alsmede de Artikelen 2.24 en 2.25 van het Activiteitenbesluit. Tijdens deze hercontrole bleek dit op één na te zijn opgeheven. De resultaten van het in 2007/2008 uitgevoerde grondwateronderzoek ontbreken.

*Controle milieudienst*

Locatie/adres: Willem de Zwijgerlaan 181



Door: Milieudienst West-Holland

Datum: 28 augustus 2008

Resultaat: op 17 augustus heeft een administratieve hercontrole plaatsgevonden. Resultaten van het in 2007 / 2008 uitgevoerde grondwateronderzoek ontbreken.

*Controle tankinstallatie (diesel)*

Locatie/adres: Willem de Zwijgerlaan KPN-gebouw (181)

Door: Vandervelde Protection bv

Datum: 2 oktober 2001

Resultaat: inhoud 20m<sup>3</sup>, installatiejaar 1992, geen sludge aanwezig, geen water aanwezig.

Opdrachtgever

*Bodemonderzoeken:*

Verkenkend bodemonderzoek

Locatie/adres: Willem de Zwijgerlaan 181

Door: Grontmij

Datum: 9 maart 2007

Rapportnr.: 222761\_05640

Ter plaatse van: Gehele perceel, ondergrondse tank aanwezig t.b.v. diesel (20.000 L).

Resultaten boven- en ondergrond: streefwaardeoverschrijdingen EOX. Bodemvreemde bijmenging in de vorm van puin aangetroffen.

Resultaten grondwater: geen overschrijdingen aangetroffen.

Conclusie: geen belemmering voor herontwikkeling.

Inspectierapport

Locatie/adres: Willem de Zwijgerlaan 181

Door: Vandervelde Protection BV

Datum: 15 juni 2017

Rapportnr.: 7098530

Resultaten grondwater: streefwaardeoverschrijding (xylenen, naftaleen)

Conclusie: enige verontreiniging aanwezig, geen actie vereist.

Actualiserend bodemonderzoek

Locatie/adres: Willem de Zwijgerlaan 181

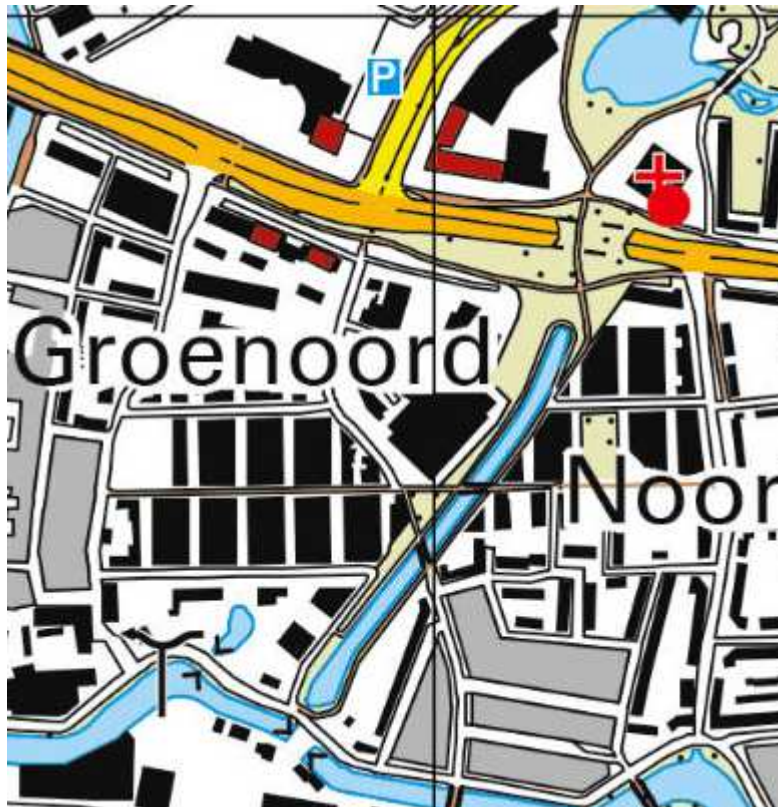
Door: Sweco

Datum: 12 juli 2017

Rapportnr.: SWNL0209839

Ter plaatse van: Gehele terrein, actualisatie hierboven beschreven onderzoek Grontmij

Resultaten: uit de actualisatie van het vooronderzoek blijkt niet dat er aanwijzingen zijn van (nieuwe) verontreinigingen of potentieel verdachte locaties binnen een straal van 50 meter vanaf de onderzoekslocatie. De bodem is niet opnieuw onderzocht. Het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tank is opnieuw bemonsterd, hieruit blijkt dat de concentratie minerale olie licht verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde.



Kaart 2015 - 2019



Kaart 2010 - 2015



Kaart 1997 - 2010

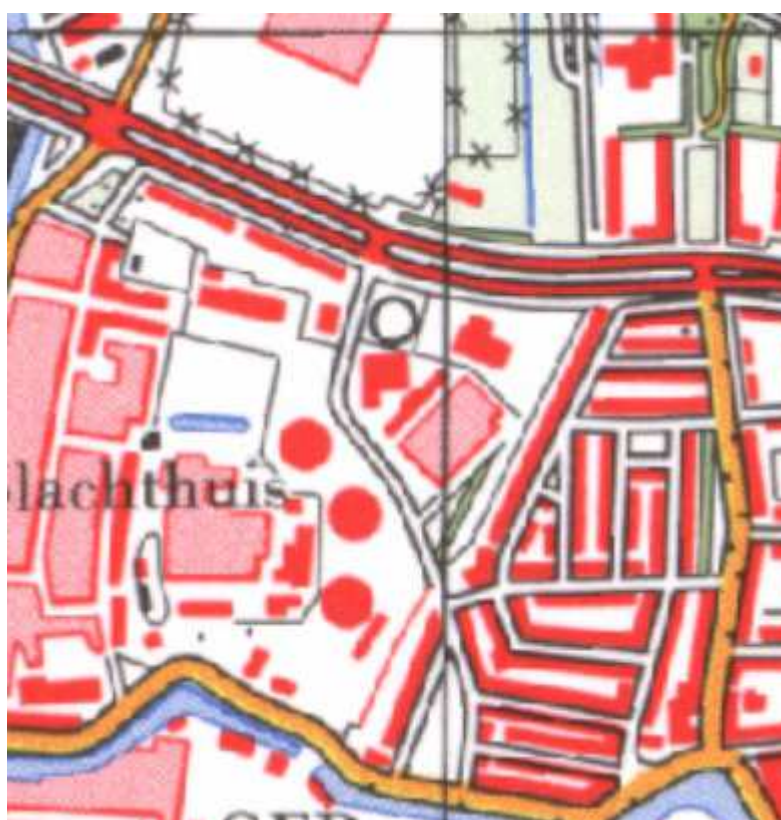


Kaart 1993 - 1997





Kaart 1981 - 1993



Kaart 1974 - 1981



Kaart 1969 - 1974

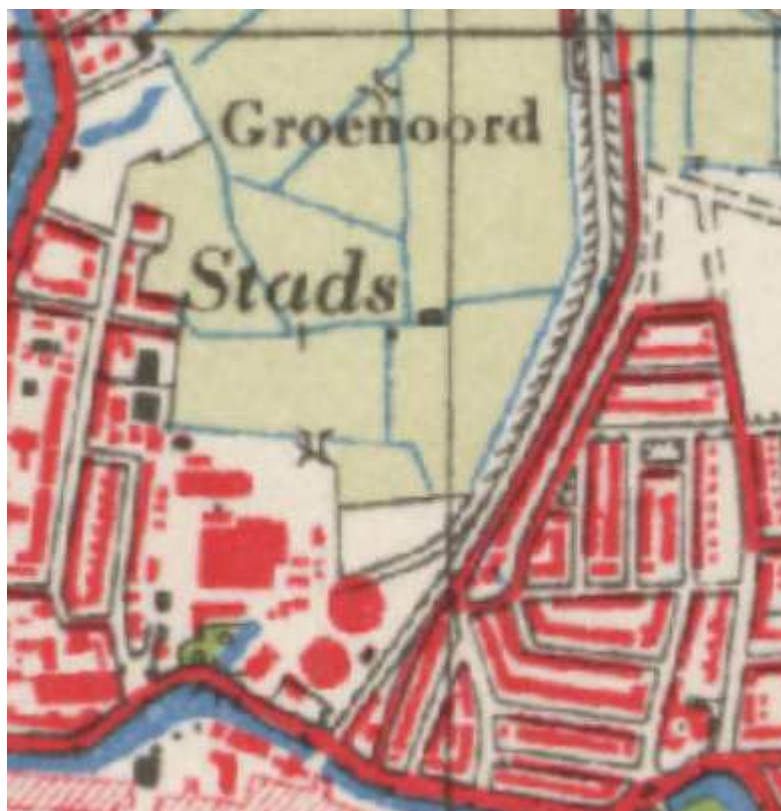


Kaart 1965 - 1969





Kaart 1958 - 1965



Kaart 1951 - 1958



Kaart 1913 - 1951

# BOOT: INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Een toekomstbestendige leefomgeving. Dat is het verhaal van BOOT. De ingenieurs van BOOT zijn actief binnen alle facetten van onze leefomgeving en leveren integrale advies- en managementdiensten. Jij kunt ons dan ook inzetten om projecten van A tot Z te regelen. Wij onderscheiden ons door onze risicogerichte aanpak, effectieve toepassing van data, circulaire denkkraft. En vooral: door onze mensen. Mensen vormen de kern van elk bedrijf, maar bij BOOT nog meer. Hoe verschillend ook, ze werken pragmatisch, nieuwsgierig en vooral sámen. Elke medewerker werkt met de kracht én ambitie van een compleet team achter zich.

De ingenieurs van BOOT: daar zit een verhaal achter.



Plesmanstraat 5  
Veenendaal  
0318 - 527 600

Postbus 509  
3900 AM  
Veenendaal

[info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)  
[www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)