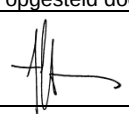
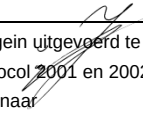


MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK  
STRUCTUURBAAN 30 EO NIEUWEGEIN  
JUNI 2017

|               |                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------|
| opdrachtgever | J. Scholman Infra BV<br>postbus 1458<br>3430 BL: Nieuwegein |
| Projectnummer | 17-2091                                                     |
| versie:       | 1                                                           |
| datum:        | 2 juni 2017                                                 |

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS  
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233558  
ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.13.118. B01

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| opgesteld door: Arjan Vlasblom                                                      | controle / vrijgave: John Hol                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk in Nieuwegein uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, in mei 2017, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar  |

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                               | <b>1</b>  |
| <b>2. Vooronderzoek</b>                           | <b>2</b>  |
| 2.1 Historie en actuele situatie                  | 3         |
| 2.2 Eerder bodemonderzoek                         | 4         |
| 2.3 conclusies historisch onderzoek               | 5         |
| 2.4 Bodemopbouw                                   | 5         |
| <b>3. Opzet en invulling van het onderzoek</b>    | <b>6</b>  |
| 3.1 Onderzoekstrategie                            | 6         |
| 3.2 Veldwerk onderzoek                            | 7         |
| 3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek | 7         |
| <b>4. Analyse, toetsing en interpretatie</b>      | <b>8</b>  |
| 4.1 Analyseresultaten grond                       | 8         |
| 4.2 Analyseresultaten grondwater                  | 8         |
| <b>5 Conclusie en aanbevelingen</b>               | <b>10</b> |
| 5.1 Conclusies                                    | 10        |
| 5.2 Betrouwbaarheid                               | 11        |

## Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten

bijlage C: Boorstaten

bijlage D1 Kadasterkaart, historische gegevens

bijlage D2 Eerder bodemonderzoek

bijlage E: Situatieschets



## 1. Inleiding

Op 12 en 18 mei 2017 is in opdracht van aannemingsbedrijf J. Scholman BV te Nieuwegein milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein rond en achter het bedrijfspand aan de Structuurbaan 30 in Nieuwegein.

Het onderzoeksterrein bestaat uit de bedrijfsgebouwen op nummer 30 - 30C plus de voormalige boomgaard daar ten westen van. De locatie heeft een oppervlak van ongeveer 1.5 hectare. Kadastraal is het perceel bekend bij gemeente Jutphaas sectie D, onder andere nummer 3423, 3425 en 3427.

Het bedrijfsterrein is in het verleden meerdere malen onderzocht. Het onderzoek op het bedrijfsterrein heeft bestaan uit het herbemonsteren van enkele peilbuizen. Op het overige terrein zijn drie locaties als potentieel verdacht beschouwd wat betreft eventuele bodemverontreiniging :

- I. een voormalige tank,
- II. bestrijdingsmiddelen in de oorspronkelijke toplaag,
- III. een gedempte sloot.

Er zijn voor het onderzoek 13 boringen geplaatst tot maximaal 4.0 m-mv (meter onder het maaiveld). Drie bestaande peilbuizen zijn herbemonsterd. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 2.5 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket plus bestrijdingsmiddelen.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in Nieuwegein of anderszins betrokken bij het terrein aan de Structuurbaan via de eigen organisatie. Voorwaarde voor de onafhankelijkheid is verder dat er geen zakelijke connecties bestaan tussen de monsternemer (Linge Milieu) en de opdrachtgever. Een dergelijke relatie tussen J. Scholman BV en Linge Milieu is er niet. Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/4. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL-Protocollen 2001 en 2002, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie betreft het terrein aan de Structuurbaan in Nieuwegein, rond en achter het bedrijfs-pand op nummer 30. Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Jutphaas sectie D, nummer 3423, 3425 en 3427, postcode is 3439 MB. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage D1.

Voor het historisch onderzoek is onder andere informatie gebruikt van de Gemeente Nieuwegein. Verder zijn oude kaarten, luchtfoto's en gegevens van de eigenaar gebruikt. De gegevens van de gemeente, oude kaarten en de historische informatie zijn opgenomen in bijlage D1 en D2.

#### *Algemene gegevens bedrijfsterrein*

Op het terrein aan de Structuurbaan 30 - 30C bevindt zich een [aannemingsbedrijf](#). Het bedrijf bestaat uit enkele bedrijfspanden, kantoor en een woning. Het noordwestelijk deel van het bedrijfspand dateert van 1979. Voor die tijd stond er een ander pand, dat was gebouwd in 1960. In 1986 is het pand aan de zuidkant uitgebreid. De laatste uitbreiding, de zuidelijke aanbouw van het pand, is gebouwd in 2008.

In de diverse loodsen ligt een gesloten betonvloer. In het zuidelijk deel van het pand en een deel van het kantoor is sinds medio 2014 Koop Bronbemaling BV gevestigd. Koop BV is huurder van het pand. De noordwestelijke loods wordt gehuurd door een bus-onderneming, die er klein onderhoud pleegt aan stadsbussen.

Het buitenterrein aan de kant van de structuurbaan, oostelijk van het bedrijf, is verhard met klinkers. Aan de westkant ligt een betonvloer. Op het bedrijfsterrein bevinden zich de volgende verdachte locaties.

- I. Onder de klinkers ten oosten van de loods liggen twee ondergrondse dieseltanks met een volume van 10.000 liter. Het afleverpunt bevindt zich aan de westkant van de loods, op een vloeistofdichte of vloeistofwerende betonvloer.
- II. In het zuidelijk deel van de loods bevindt zich een wasplaats. Deze bestaat uit een betonnen plaat met een goot en een afvoer naar de ondergrondse, betonnen olie/water-scheider, die zich ten zuidoosten van de loods bevindt. In het verleden lag de wasplaats buiten de loods. Door de uitbreiding van het pand in 2008 ligt de wasplaats nu in de loods.
- III. Ten westen van de grote loods heeft in het verleden een bovengrondse dieseltank gestaan. Deze stond in een lekbak op de betonvloer. Er zijn verder weinig gegevens bekend over de tank. Vermoedelijk is deze aanwezig geweest tussen 1970 en 1985. De locatie is aangegeven in de tekening in bijlage E.

#### *De voormalige boomgaard*

Ten westen van het bedrijfsterrein bevindt zich een voormalige boomgaard. Deze locatie heeft een oppervlak van circa 9.000 m<sup>2</sup>. Op oude kaarten is boomgaard op de locatie terug te zien in de periode 1935 tot 2008.

Het grootste deel van de oorspronkelijke bovengrond is rond 2005 afgevoerd, om een half-verharding van menggranulaat aan te kunnen brengen. De laag heeft een dikte van 0.3 á 0.5 meter. Van het menggranulaat zijn gegevens over de herkomst en samenstelling beschikbaar bij de opdrachtgever. De contour van het menggranulaat is aangegeven in de tekening in bijlage E.

Voor de delen waar nog de oorspronkelijke bovengrond aanwezig is, is onderzoek naar bestrijdingsmiddelen uitgevoerd. Dit betreft een oppervlak van circa 500 m<sup>2</sup>.

#### *Geschiedenis van de locatie*

In bijlage D zijn vijf kaarten van het gebied opgenomen: uit 1950, 1960, 1970, 1990 en 2005. Alleen op de oudste kaart is *geen* bebouwing op het terrein Structuurbaan 30 aangegeven. Verder zijn in bijlage D

drie luchtfoto's opgenomen, uit 2005, 2014 en 2016. Er zijn in deze periode geen wijzigingen in de bebouwingssituatie te zien, met twee uitzonderingen :

- Het bedrijfspand is in 2008 uitgebreid in zuidelijke richting,
- Op de foto's van 2014 en 2016 zijn de contouren van de half-verharding van menggranulaat goed terug te vinden.

### Voormalige sloot

Er is één voormalige sloot op oude kaarten terug te vinden. Deze liep ten westen en zuiden van het huidige bedrijfsterrein. De demping ten westen heeft een lengte van circa 90 meter, de lengte van de voormalige boomgaard. De contour is aangegeven in de tekening in bijlage E. De voormalig sloot is momenteel de erfgrans tussen het terrein van de aannemer en de voormalige boomgaard. Uit oude kaarten is af te leiden dat de sloot begin jaren '60 vorige eeuw is gedempt.

Er zijn voor onderhavig onderzoek met een kraan vier sleuven gemaakt in de demping. Er is geen afwijkende grond aangetroffen. Waarschijnlijk is de demping uitgevoerd met grond van het terrein zelf, bijvoorbeeld de grond die vrij was gekomen bij de ontwikkeling van het bedrijfsterrein begin jaren '60 vorige eeuw.

### Asbest

Op het zuidelijk deel van het bedrijfspand liggen asbestcement-platen. Het gehele bedrijfsterrein is echter verhard met klinkers of beton. Bovendien hangt onder de dakrand een deugdelijke dakgoot. Er is daarom geen sprake van eventuele asbest-verdachte gootlijnen.

Het puin van de half-verharding ter plaatse van de voormalige boomgaard is in 2005 geleverd met gegevens over de kwaliteit en samenstelling. Het is op basis daarvan niet verdacht voor asbest.

### Bodemkwaliteitskaart

Voor de Structuurbaan is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar bij de gemeente Nieuwegein. De boven- en ondergrond van de Structuurbaan bevindt zich daarop in de zone 8 Plettenburg Oost. De kaart is opgenomen in bijlage D1.

## 2.2 Eerder bodemonderzoek

Zowel op het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan 30 als op het terrein van de voormalige boomgaard is in het verleden meerdere malen bodemonderzoek uitgevoerd. Een overzicht:

### Het bedrijfsterrein

Tussen 1996 en 2008 zijn meerdere bodemonderzoeken op de bedrijfslocatie verricht. Onderstaande tabel is een overzicht. De relevante onderdelen van de diverse onderzoeken (voorblad, conclusies, tekening) zijn te vinden in bijlage D2.

tabel 1: Overzicht bodemonderzoeken bedrijfsterrein

| bureau                                | onderzoek | resultaten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consulmij<br>rapp BB96.254/NS1        | dec 1996  | In 1996 heeft de Consulmij een Nulsituatie-onderzoek uitgevoerd aan de Structuurbaan 30. Opdrachtgever was J. Scholman BV. Onderwerp van het onderzoek waren twee ondergrondse dieseltanks van 10.000 en 6.000 liter. Er zijn door Consulmij 8 boringen en een peilbuis geplaatst.<br>In boring nr 8 is als enige een meetbaar oliegehalte geconstateerd, te weten 340 mg/kg ds. Bij een org.stofgehalte van 5% was dat licht verhoogd. Boring 8 stond op de zuidoostelijke hoek van de grote loods. Het grondwater bevatte een licht verhoogd gehalte aan tolueen van 0.3 µg/l. |
| Hak Milieutechniek<br>rapport 03-3000 | juni 2003 | Hak Milieutechniek BV heeft in juni 2003 in opdracht van Scholman BV Nulsituatie-onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek betrof de verbindingstrook tussen het hoofd-gebouw en de loodsen op het westelijk deel van het Scholman-terrein. Deze heeft een lengte van 100 meter en een breedte van 25 meter. Er zijn in de strook 4 boringen en een peilbuis geplaatst in 2003.                                                                                                                                                                                                        |

|                                          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |           | In de bovengrond was koper licht verhoogd, het grondwater bevatte een licht verhoogd gehalte aan chroom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hak Milieutechniek<br>brf 03-3077B090362 | sept 2003 | Dit onderzoek was een aanvulling op het onderzoek van juni 2003. Er zijn 19 boringen gezet in en langs de eerder onderzochte strook.<br>De klei onder het puin van de strook bleek plaatselijk sterk verontreinigd met PAK, tot maximaal 110 mg/kg ds. Het volume van de verontreiniging is geschat op 300 m <sup>3</sup> . Daarbij is uitgegaan van een oppervlak van 1.000 m <sup>2</sup> en een diepte van 0.3 tot 0.6 m-mv, direct onder de verharding. De tekening van het onderzoek is bijgevoegd in bijlage D2. De verontreiniging is aangemerkt als Wbb-geval. |
| bodemonderzoek                           | okt 2014  | onderzoek gehele bedrijfsterrein, Linge Milieu BV, zie onderstaande tekst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Het meest recente onderzoek van het bedrijfsterrein dateert van oktober 2014, van Linge Milieu BV. Rapport-nr van het onderzoek is 14-2129, opdrachtgever was Koop Bronbemaling BV. De resultaten van het onderzoek kunnen als volgt worden samengevat.

- I. Er zijn 22 boringen en zes peilbuizen op het bedrijfsterrein gezet, verdeeld over zeven verdachte locaties. Verdachte stoffen waren voornamelijk olie, aromaten en PAK.
- II. Er zijn zestien (meng)monsters grond geanalyseerd. Er is eenmaal een overschrijding van een tussenwaarde geconstateerd. Dat was voor nikkel in de kleiige ondergrond ter plaatse van de tankplaats. Deze locatie was niet verdacht voor nikkel. Het metaal is als natuurlijk verhoogde waarde aangemerkt, typerend voor de klei-ondergrond in de nabijheid van de Nederlandse grotere rivieren.
- III. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. In één peilbuis was daarnaast benzeen licht verhoogd, met 0.21 µg/l. Dit was in peilbuis 4, aan de noordkant van het kantoor.
- IV. De grond en het grondwater ter plaatse van de verdachte locaties waren niet boven de tussenwaarde verontreinigd met de verdachte stoffen.

#### *De boomgaard*

In tabel 2 zijn de bodemonderzoeken op het terrein van de voormalige boomgaard samengevat.

tabel 2: Overzicht bodemonderzoeken vm boomgaard

| bureau                         | onderzoek | resultaten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intron Bodmetech               | mei 1995  | Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de bouw van een woning aan de noordkant van de boomgaard.<br>Rapport-nr van het onderzoek is BR95179, opdrachtgever was dhr Van Rossum uit Nieuwegein. Er zijn door Intron BV 15 boringen en een peilbuis over het terrein verdeeld. Koper, lood, kwik en PAK waren licht verhoogd in de bovengrond, de ondergrond was schoon. In het grondwater was toluen als enige licht verhoogd.                                                                                                                                                                       |
| Van Dijk BV<br>rapp 5172.04    | juli 2004 | Het zuidelijk deel van de boomgaard is onderzocht door Van Dijk BV in juli 2004. De locatie had een oppervlak van 3.000 m <sup>2</sup> , kadastrale gegevens zijn Jutphaas B, nummer 1308. Aanleiding was de destijds voorgenomen nieuwbouw op de locatie door Scholman BV (die nooit doorgang heeft gevonden). Er zijn totaal 22 boringen gezet, onder andere naar aanleiding van verhoogde bestrijdingsmiddelen.<br>De bovengrond was licht verontreinigd met PAK en EOX, in het grondwater waren xylenen licht verhoogd. De bestrijdingsmiddelen zijn als geval van ernstige verontreiniging aangemerkt. |
| Van Dijk BV<br>sanplan 5173.04 | dec 2004  | Voor sanering van het geval van bestrijdingsmiddelen is in december 2004 een saneringsplan opgesteld door Van Dijk BV. Aanleiding voor de sanering was de beoogde nieuwbouw van twee loodsen destijds.<br>De sanering bestond uit het isoleren van de verontreinigde toplaag met een schone laag grond van 0.5 meter of beton (nieuwbouw).                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| oplevering sanering            | juni 2008 | Op 15 juni 2008 is door dhr J.J. Scholman aan Provincie Utrecht gemeld dat de sanering zoals beschreven door Van Dijk BV is uitgevoerd. Echter zonder de nieuwbouw. De beschikking van Provincie Utrecht op de evaluatie dateert van 26 september 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 2.3 Conclusies historisch bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn voor het onderzoek de volgende deellocaties onderscheiden.

tabel 3: Overzicht onderzoek, deellocaties

|   | locatie             | toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | het bedrijfsterrein | Het meest recente onderzoek van het bedrijfsterrein Structuurbaan 30-30C is van okt 2014. Gezien de aanwezigheid van een gesloten betonvloer binnen en buiten het pand en het feit dat na 2014 slechts een deel van bedrijfsterrein in gebruik is geweest wordt het onderzoek als actueel genoeg beschouwd voor de kwaliteit van de grond.<br>Drie bestaande peilbuizen op de meest kritische locaties op het bedrijfsterrein zijn ter verificatie herbemonsterd. Dit zijn de peilbuizen op de wasplaats, de olie-opslag in het pand en de peilbuis bij de olie/water-scheider ten oosten van het pand. |
| 2 | de boomgaard        | Op een klein deel van de boomgaard is nog de oorspronkelijke bovengrond aanwezig. Het heeft een oppervlak van circa 500 m <sup>2</sup> . De toplaag daarvan is onderzocht op bestrijdingsmiddelen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 | ged sloot           | In de gedempte sloot tussen het bedrijfsterrein en de voormalige boomgaard zijn met een kraan vier sleuven gegraven. De grond uit de demping is geanalyseerd op het NEN 5740-pakket.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 | half-verharding     | Het menggranulaat van de half-verharding in de voormalige boomgaard is geen onderdeel van de bodem. De grond er direct onder is geanalyseerd op het NEN 5740-pakket.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5 | vm tank             | De locatie van de voormalige bovengrondse dieseltank ten westen van het bedrijfsterrein, op de erfgrens met de vm boomgaard is niet betrokken geweest bij eerder onderzoek. Voor onderhavig onderzoek is er een boring met peilbuis gezet. De grond rond grondwaterniveau is geanalyseerd op olie (zintuiglijk zijn geen sporen van olie in de grond waargenomen).                                                                                                                                                                                                                                      |

## 2.4 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holoceen gevormde gronden, die worden gerekend tot de Westlandformatie. De oorspronkelijke bodem van het terrein bestaat uit klei, overgaand in zand op 2.0 ;a 2.5 m-mv. De overgang is scherp en de diepte daarvan varieert.

Er is ter plaatse van de voormalige boomgaard geen puin in de grond van betekenis waargenomen (de half-verharding er boven op buiten beschouwing latend). De half-verharding heeft een dikte van 0.3 á 0.5 meter en is geen onderdeel van de bodem.

Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 1.8 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op 2.5 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater is oostelijk, richting het Amsterdam-Rijnkanaal. De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

### 3. Opzet en invulling van het onderzoek

#### 3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 (Strategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene, actuele kwaliteit van de bodem.

#### 3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de BRL-protocollen 2001, 2002 en 2018. Het veldwerk is in twee rondes uitgevoerd op 12 en 18 mei 2017.

Er zijn voor het NEN 5740-onderzoek 13 boringen en een peilbuis geplaatst, tot een diepte van maximaal 4.0 m-mv. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen. Zie daarvoor ook [www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodemondergrond/erkenningen/zoekmenu/](http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodemondergrond/erkenningen/zoekmenu/).

De boringen zijn genummerd in een 100-serie als vervolg op eerder onderzoek. De boringen zijn als volgt verdeeld over de deellocaties

|   | locatie          | 2017   | onderzoek                                  | boring / peilbuis             |
|---|------------------|--------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | terrein aannemer | 12 mei | herbemonsteren bestaande peilbuizen        | pb 9, 17 en 20                |
| 2 | vm boomgaard     | 12 mei | oorspronk toplaag → bestrijdingsmiddelen   | B101 - 103                    |
| 3 | gedempte sloot   | 18 mei | vier sleuven, met kraan                    | B106, 107, 110 en 113         |
| 4 | boomgaard overig | 18 mei | naar grond direct onder de half-verharding | B104, 105, 108, 109, 111, 112 |
| 5 | vm tank          | 18 mei | west van bedrijfsterrein                   | B106                          |

Boring 106 is afgewerkt met een peilbuis. Het voornemen was de peilbuis te bemonsteren als er in grond zintuiglijk sporen van olie aangetroffen zouden worden of als in de grond rond grondwatervniveau olie analytisch meetbaar aanwezig zou zijn. Zowel zintuiglijk als analytisch is er echter geen olie geconstateerd. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn terug te vinden in de schets in bijlage E.

#### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. Bij het onderzoek is siltige klei waargenomen, overgaan in zand op 2.0 á 2.5 m-mv. Er is in de grond onder de half-verharding in de voormalige boomgaard geen puin van betekenis aangetroffen. De bodem is als volgt opgebouwd:

tabel 4: Schematische weergave bodemopbouw

| m-mv      | grondsoort   | opmerkingen        | kleur                |
|-----------|--------------|--------------------|----------------------|
| 0.0 - 0.5 | klei<br>zand | half-verharding    | grijs<br>donkerbruin |
| 0.5 - 2.2 |              | siltig             |                      |
| 2.2 - 4.0 |              | matig grof, siltig |                      |



De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn vijf representatieve grond(meng)monsters samengesteld.

Tabel 5 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses. Een toelichting:

Voor de volledigheid is de kleiige grond direct onder de half-verharding ook geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen. Reden is dat bij het inrichten van de locatie, het aanbrengen van de half-verharding voormalige bovengrond ook in de laag direct onder het menggranulaat terecht kan zijn gekomen.

tabel 5: boringen, peilbuizen en analyses

| nr | boringen / peilbuis |                | m-mv      | NEN analyses                   |
|----|---------------------|----------------|-----------|--------------------------------|
| 1  | B101 - 103          | kleiig, humeus | 0.0 - 0.3 | bestrijdingsmiddelen           |
| 2  | B104 - 106          | klei           | 0.5 - 0.8 | NEN 5740 grond + bestrijdingsm |
| 3  | B107, 110 en 113    | klei           | 0.5 - 1.0 | NEN 5740 grond                 |
| 4  | B109, 111 en 112    | klei           | 0.5 - 0.8 | NEN 5740 grond + bestrijdingsm |
| 5  | B106                | zand           | 2.3 - 2.8 | minerale olie                  |
| 6  | pb 9, bestaand      | grondwater     | 2.5 - 3.5 | olie en aromaten               |
| 7  | pb 17, bestaand     | grondwater     | 2.5 - 3.5 | NEN 5740 grondwater            |
| 8  | pb 20, bestaand     | grondwater     | 2.5 - 3.5 | olie en aromaten               |

#### **NEN-pakket grond AS3000 (stap 1)**

- droge stof, lutum en organische stof,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),
- PCB's,
- minerale olie.

#### **NEN-pakket grondwater AS3000 (stap 2)**

- zuurgraad (pH),
- zware metalen (barium, cadmium, molybdeen, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink),
- vluchtige aromaten ( benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie,
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis 1,2-dichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2- trichloorethaan, trichlooretheen (tri), trichloormethaan

## 4. Analyse, toetsing en interpretatie

### 4.1 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice, 2013). In de tabel zijn de naar standaard bodem omgerekende gehalten opgenomen. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 3 : Analyses en toets grond (mg/kg ds), omgerekend naar standaard bodem

| boring               | B101-103 | 104-106    | 107, 110, 113 | 109, 111, 112 | AW   | T     | 106     |
|----------------------|----------|------------|---------------|---------------|------|-------|---------|
| m-mv                 | 0.0-0.3  | 0.5-0.8    | 0.5-1.0       | 0.5-0.8       |      |       | 2.3-2.8 |
|                      | toplaag  | onder puin | ged sloot     | onder puin    |      |       | vm tank |
| org.stof (%)         | 7.1      | 3.4        | 3.7           | 3.8           |      |       | 2.0     |
| droge stof (%)       | 79.5     | 77.7       | 75.9          | 76.6          |      |       | 71.9    |
| lutum (%)            | 1.0      | 25.3       | 34.5          | 38.1          |      |       | 2.0     |
| <b>zware metalen</b> |          |            |               |               |      |       |         |
| barium               | -        | -          | -             | -             |      |       |         |
| cadmium              | -        | -          | -             | -             |      |       |         |
| kobalt               | -        | -          | -             | -             |      |       |         |
| koper                | -        | -          | -             | -             |      |       |         |
| kwik                 | -        | -          | -             | -             |      |       |         |
| lood                 | -        | -          | 56 •          | -             | 50   | 290   |         |
| molybdeen            | -        | -          | -             | -             |      |       |         |
| nikkel               | -        | -          | -             | -             | 35   | 67    |         |
| zink                 | -        | -          | -             | -             |      |       |         |
| <b>PAK (10VRM)</b>   | -        | -          | -             | -             | 1.5  | 21    |         |
| PCB's                | -        | -          | -             | -             |      |       |         |
| bestrijdingsmidd     |          |            |               |               |      |       |         |
| som DDD              | 0.053 •  | 0.18 •     |               | 0.051 •       | 0.02 | 17    |         |
| som DDE              | 0.59 •   | 0.65 •     |               | 0.23 •        | 0.1  | 1.2   |         |
| som DDT              | -        | -          |               | -             |      |       |         |
| som drins            | -        | -          |               | -             |      |       |         |
| som OCB's            | 0.86 •   | 0.95 •     |               | 0.36 -        | 0.4  |       |         |
| <b>olie C10-C40</b>  | -        | -          | -             | -             | 190  | 2.600 | <35     |

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde (A.W),
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde (T).

#### Boven- en ondergrond, NEN 5740

De grond direct onder de half-verharding ter plaatse van de voormalige boomgaard is niet verontreinigd; Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt daarin een Achtergrondwaarde overschreden. In de grond waar de sloot langs de westkant van het bedrijfsterrein mee is gedempt is lood als enige licht verhoogd.

#### Bestrijdingsmiddelen

Van de bestrijdingsmiddelen zijn DDD en DDE licht verhoogd. Dit zijn beiden afbraakproducten van DDT.

## 4.2 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De locatie van de peilbuis is te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice, mei 2013).

tabel 4 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

| peilbuis<br>m-mv<br>2017         | pb 9<br>2.5-3.5<br>12 mei | pb 17<br>2.5-3.5 | pb 20<br>2.5-3.5 | streef- | tussen- | interventiew |
|----------------------------------|---------------------------|------------------|------------------|---------|---------|--------------|
| pH                               | 6.91                      | 7.02             | 7.04             |         |         |              |
| geleidbaarheid (µS/cm)           | 620                       | 570              | 575              |         |         |              |
| grondwater, cm-mv                | 255                       | 260              | 260              |         |         |              |
| troebelheid, NTU                 | 4.7                       | 8.0              | 7.5              |         |         |              |
| molybdeen                        |                           |                  |                  |         |         |              |
| cadmium                          |                           | -                |                  |         |         |              |
| barium                           |                           | 61 •             |                  | 50      | 338     |              |
| koper                            |                           | -                |                  |         |         |              |
| kobalt                           |                           | -                |                  |         |         |              |
| lood                             |                           | -                |                  |         |         |              |
| nikkel                           |                           | -                |                  |         |         |              |
| zink                             |                           | -                |                  |         |         |              |
| kwik                             |                           | -                |                  |         |         |              |
| <b>vluchtige aromaten</b>        | <1                        | <1               | <1               |         |         |              |
| benzeen                          | -                         | -                | -                |         |         |              |
| tolueen                          | -                         | -                | -                |         |         |              |
| ethylbenzeen                     | -                         | -                | -                |         |         |              |
| xylenen                          | -                         | -                | -                |         |         |              |
| naftaleen                        | -                         | -                | -                |         |         |              |
| <b>vl. chl. koolwaterstoffen</b> |                           |                  |                  |         |         |              |
| 1,2-dichloorethaan               |                           | -                |                  |         |         |              |
| cis1,2-dichlooretheen            |                           | -                |                  |         |         |              |
| tetrachlooretheen                |                           | -                |                  |         |         |              |
| tetrachloormethaan               |                           | -                |                  |         |         |              |
| 1,1,1-trichloorethaan            |                           | -                |                  |         |         |              |
| 1,1,2-trichloorethaan            |                           | -                |                  |         |         |              |
| trichlooretheen                  |                           | -                |                  |         |         |              |
| dichloorbenzenen                 |                           | -                |                  |         |         |              |
| chloorbenzenen                   |                           | -                |                  |         |         |              |
| monochloorbenzeen                |                           | -                |                  |         |         |              |
| <b>minerale olie C10 - C40</b>   | <50                       | <50              | <50              |         |         |              |

- : geen overschrijding van de streefwaarde,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde.

Het grondwater staat op locatie aan de Structuurbaan op 2.5 m-mv. De pH, EC en troebelheid van het water kunnen als normaal worden beschouwd.

Het grondwater kan als schoon worden beschouwd; alleen voor barium wordt de streefwaarde overschreden.

De kwaliteit van het grondwater in de drie peilbuizen komt geheel overeen met de kwaliteit zoals vastgesteld bij het onderzoek van oktober 2014. Ook toen waren olie en aromaten nergens boven de streefwaarde verhoogd. Geconcludeerd kan worden dat de activiteiten van Koop BV de afgelopen drie jaar niet geleid hebben tot enige verontreiniging in het grondwater.

## 5 Conclusie en aanbevelingen

Op 12 en 18 mei 2017 is in opdracht van aannemingsbedrijf J. Scholman Infra BV te Nieuwegein milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Structuurbaan 30 en omgeving in Nieuwegein.

Het onderzoeksterrein bestaat uit de bedrijfsgebouwen op nummer 30 - 30C plus de voormalige boomgaard daar ten westen van. De locatie heeft een oppervlak van ongeveer 1.5 hectare. Kadastrale gegevens van het perceel zijn Jutphaas sectie F, nummer 3423, 3425 en 3427.

Het bedrijfsterrein en de boomgaard zijn in het verleden meerdere malen onderzocht. Het onderhavig onderzoek op het bedrijfsterrein heeft bestaan uit het herbemonsteren van enkele peilbuizen. Op het overige terrein zijn drie locaties als potentieel verdacht beschouwd wat betreft eventuele bodemverontreiniging :

- I. een voormalige tank, niet betrokken geweest bij eerder onderzoek,
- II. bestrijdingsmiddelen in de oorspronkelijke toplaag,
- III. een gedempte sloot.

Er zijn voor het onderzoek 13 boringen geplaatst tot maximaal 4.0 m-mv. Drie bestaande peilbuizen zijn herbemonsterd. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 2.5 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket plus bestrijdingsmiddelen.

### 5.1 Conclusies

De bodem bestaat uit siltige klei, overgaand in grijs zand op 2.0 á 2.5 m-mv. Op een groot deel van de voormalige boomgaard is een half-verharding van menggranulaat aangebracht. Deze laag heeft een dikte van 0.3 tot 0.5 meter en is geen onderdeel van de bodem. Er is buiten het menggranulaat geen puin van betekenis in de grond waargenomen.

#### *Grond*

De grond direct onder de half-verharding ter plaatse van de voormalige boomgaard is niet verontreinigd; Voor geen van de stoffen uit het NEN 5740-pakket wordt daarin een achtergrondwaarde overschreden. In de grond waar de sloot langs de westkant van het bedrijfsterrein mee is gedempt is lood als enige licht verhoogd. Van de bestrijdingsmiddelen zijn DDD en DDE licht verhoogd. Dit zijn beiden afbraakproducten van DDT.

#### *Grondwater*

Het grondwater ter plaatse van de verdachte deellocatie op het bedrijfsterrein kan als schoon worden beschouwd. Alleen voor barium wordt de streefwaarde overschreden. De kwaliteit van het grondwater in de drie peilbuizen komt overeen met de kwaliteit zoals vastgesteld bij eerder onderzoek, in oktober 2014. Ook toen waren olie en aromaten nergens boven de streefwaarde verhoogd. Geconcludeerd kan worden dat de activiteiten van Koop Bronbemaling BV de afgelopen drie jaar niet geleid hebben tot enige verontreiniging in het grondwater.

### 5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het in Nieuwegein uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

## Bijlage A: Toelichting onderzoek

Toetsing van de analyseresultaten wordt uitgevoerd met behulp van de Botova-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice). Deze richtlijn is van kracht sinds 1 november 2013, ter vervanging van toetsingsrichtlijnen, die tot die tijd werden gehanteerd voor diverse toepassingen.

### Achtergrondwaarde

De achtergrondgehalten voor Nederlandse bodems of detectielimiet van de toegepaste analysemethode. De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutum(klei)gehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

### Criterium voor nader onderzoek, tussenwaarde

In het kader van de Wet bodembescherming wordt nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft. Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium voor nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van dergelijk risico. Of dit inderdaad het geval is, wordt vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan afhankelijk van de situatie, ook gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

### Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

Voor de interventiewaarden geldt dat zowel ze humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn, om in geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden. De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof- en lutumgehalte, hetgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Als een geval van ernstige verontreiniging geconstateerd is, dient saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

### Veldwerk

#### Ruimtelijke verdeling boringen/peilbuizen

Als er sprake is van onverdacht terrein worden de boringen ruimtelijk evenredig verdeeld. Van een verdachte locatie is sprake als er op die plaats activiteiten plaatsvinden of in het verleden plaats hebben gevonden, die kunnen leiden tot verontreiniging, ofwel als in de toekomst activiteiten gaan worden uitgevoerd die tot verontreiniging kunnen leiden.

Het aantal boringen is afhankelijk van de oppervlakte van de (verdachte) locatie en van de mogelijke verspreiding. In veel gevallen wordt gekozen voor een gecombineerde onderzoeksstrategie: de bodemkwaliteit voor het gehele terrein wordt bepaald volgens de strategie voor een onverdacht of homogeen verdacht terrein, terwijl verdachte locaties apart worden onderzocht.

#### Bemonstering

Meestal worden boringen handmatig gezet met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een puin- of pulsboor. Soms is een verharding aanwezig die niet tijdelijk verwijderd kan worden: in beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een slagputs, een ramputs of een compressorhamer.

In één of meer boorgaten worden peilbuizen geplaatst om grondwatermonsters te kunnen nemen. Peilbuizen zijn PVC of HDPE buizen die over een lengte van één of twee meter zijn geperforeerd. Het filterdeel wordt zo afgesteld dat grondwater van een specifieke diepte wordt bemonsterd. Voor het afpompen en bemonsteren wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een kunststof slang met pulsklep.

In het veld wordt van elke onderscheiden bodemlaag een grondmonster genomen, met dien verstande dat afwijkende of verontreinigde bodemlagen apart worden bemonsterd. De maximale laagdikte per monster is 50 cm. De grondmonsters worden verpakt in glazen potten die volledig worden gevuld en worden afgesloten met neopreen deksels. De monsters worden gekoeld bewaard.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis gespoeld, direct na plaatsing en voorafgaand aan de bemonstering. Bemonstering vindt in principe plaats na minimaal een week standtijd.

### Zintuiglijk onderzoek

In het veld wordt grond opgeboord en grondwater opgepompt. De resultaten van het zintuiglijk onderzoek worden opgenomen in het rapport. Mede op basis van deze resultaten wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- Lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd. Dit is onder andere nodig omdat de natuurlijke achtergrondconcentraties van stoffen verschillen per grondsoort. Ook de adsorptie van stoffen aan bodemdeeltjes en daarmee de snelheid van verspreiding van verontreinigingen varieert met de grondsoort.
- Onderzoek naar verontreiniging, waarbij waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven. Hierbij wordt gezocht naar zichtbaar bodemvreemd materiaal zoals puin en afval, en naar geuren van bodemvreemd materiaal, zoals olie en oplosmiddelen.

### *Waarnemen minerale olie en vluchtige aromaten*

De eigenschappen van olie kunnen sterk variëren. Zogenaemde zware oliën (lange koolstofketens) zijn niet of slecht te ruiken. Bij twijfel wordt vaak gebruik gemaakt van de 'oliepanmethode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olie in de grond aanwezig kan zijn. Dit kan dan worden gecontroleerd met een analyse.

### **Chemisch onderzoek**

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een lichte/matige/sterke verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters van waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

In principe wordt overgegaan op het uitsplitsen van mengmonsters als de tussenwaarde wordt overschreden. Is er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en één grondwatermonster geanalyseerd op een breed scala aan stoffen. Dit zijn de zogeheten NEN-analysepakketten. Als er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, of indien het onderzoek wordt uitgevoerd om de nulsituatie te bepalen, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het kader van het chemisch onderzoek worden in het algemeen monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd. Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk STERLAB laboratorium.

# bijlage B



analyseresultaten

Structuurbaan Nieuwegein, juni 2017



Linge Milieu BV  
T.a.v. Arjan Vlasblom  
Poppelenburgerstraat 52  
4191 ZT GELDERMALEN

## Analysecertificaat

Datum: 18-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017061981/1                                 |
| Uw project/verslagnummer | 17-2091                                      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, oa nr 30 |
| Uw ordernummer           | 2091                                         |
| Monster(s) ontvangen     | 12-May-2017                                  |

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: 2004 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 | 17-2091                               | Certificaatnummer/Versie | 2017061981/1      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, o | Startdatum               | 12-May-2017       |
| Uw ordernummer           | 2091                                  | Rapportagedatum          | 18-May-2017/14:27 |
| Monsternemer             | John Hol                              | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                        | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                                       | Eenheid           | 1                 |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |                   |                   |
| Cryogeen malen AS3000                         | Uitgevoerd        |                   |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |                   |                   |
| S Droge stof                                  | % (m/m)           | 79.5              |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds        | 7.1 <sup>1)</sup> |
| Q Gloeirest                                   | % (m/m) ds        | 92.5              |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |                   |                   |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S delta-HCH                                   | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Hexachloorbenzeen                           | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Heptachloor                                 | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)               | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)             | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Hexachloorbutadieen                         | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Aldrin                                      | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Dieldrin                                    | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Endrin                                      | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Isodrin                                     | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Telodrin                                    | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S alfa-Endosulfan                             | mg/kg ds          | <0.0010           |
| Q beta-Endosulfan                             | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S Endosulfansulfaat                           | mg/kg ds          | <0.0020           |
| S alfa-Chloordaan                             | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S gamma-Chloordaan                            | mg/kg ds          | <0.0010           |
| S o,p'-DDT                                    | mg/kg ds          | 0.019             |
| S p,p'-DDT                                    | mg/kg ds          | 0.12              |
| S o,p'-DDE                                    | mg/kg ds          | 0.0017            |
| S p,p'-DDE                                    | mg/kg ds          | 0.42              |
| S o,p'-DDD                                    | mg/kg ds          | 0.0057            |
| <hr/>                                         |                   |                   |
| Nr. Monsteromschrijving                       | Datum monstername | Monster nr.       |
| 1 B101-103, 0.0-0.3                           | 12-May-2017       | 9534704           |

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                       |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 17-2091                               | Certificaatnummer/Versie | 2017061981/1      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, o | Startdatum               | 12-May-2017       |
| Uw ordernummer           | 2091                                  | Rapportagedatum          | 18-May-2017/14:27 |
| Monsternemer             | John Hol                              | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                        | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                 | Eenheid  | 1                    |
|-----------------------------------------|----------|----------------------|
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds | 0.032                |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0021 <sup>2)</sup> |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.0021 <sup>2)</sup> |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 <sup>2)</sup> |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.037                |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.43                 |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.14                 |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.61                 |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.0014 <sup>2)</sup> |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.62                 |
| S OCB (som) WB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.62                 |

### Nr. Monsteromschrijving

1 B101-103, 0.0-0.3

### Datum monstername

12-May-2017

### Monster nr.

9534704

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



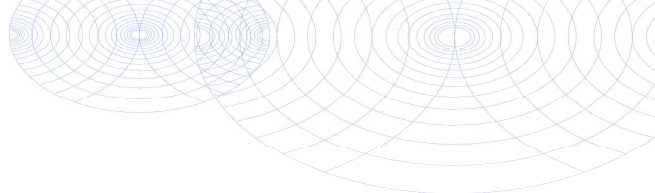
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017061981/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9534704     | 101.1  | B101.1       | 0   | 30  | 0534112075 | B101-103, 0.0-0.3   |
| 9534704     | 102.1  | B102.1       | 0   | 30  | 0534112072 |                     |
| 9534704     | 103.1  | B103.1       | 0   | 30  | 0534112076 |                     |

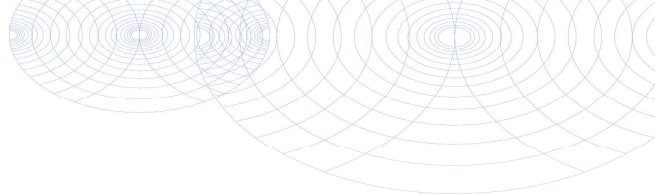


**Eurofins Analytico B.V.**

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: 2004 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 2017061981/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*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: 2004 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 2017061981/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                        |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754     |
| OCB (25)                       | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                 |
| OCB som AP04/AS3X              | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                 |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).

# BoToVa T12 Toets Wbb grond

Projectnummer 17-2091  
 Projectnaam structuurbaan nieuwegein, mei 2017, oa nr 30  
 Datum monsternamen 12-05-2017  
 Monsternemer John Hol  
 Certificaatnummer 2017061981

| boring                            |            | B101-103   | GSSD   | toets | AW     | T     | I   |
|-----------------------------------|------------|------------|--------|-------|--------|-------|-----|
| m-mv                              |            | 0.0-0.3    |        |       |        |       |     |
| lutum                             |            | 1          |        |       |        |       |     |
| Cryogeen malen AS3000             |            | Uitgevoerd |        |       |        |       |     |
| Droge stof                        | % (m/m)    | 79,5       | 79,5   |       |        |       |     |
| Organische stof                   | % (m/m) ds | 7,1        | 7,1    |       |        |       |     |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds | 92,5       |        |       |        |       |     |
| <b>bestrijdingsmiddelen</b>       |            |            |        |       |        |       |     |
| alfa-HCH                          | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 | -     | 0,001  | 8,5   | 17  |
| beta-HCH                          | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 | -     | 0,002  | 0,801 | 1,6 |
| gamma-HCH                         | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 | -     | 0,003  | 0,602 | 1,2 |
| delta-HCH                         | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| Hexachloorbenzeen                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 | -     | 0,0085 | 1     | 2   |
| Heptachloor                       | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 | -     | 0,0007 | 2     | 4   |
| Heptachloorepoxide(cis- of A)     | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| Heptachloorepoxide(trans- of B)   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| Hexachloorbutadieen               | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 | -     | 0,003  |       |     |
| Aldrin                            | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        | 0,32  |     |
| Dieldrin                          | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| Endrin                            | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| Isodrin                           | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| Telodrin                          | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| alfa-Endosulfan                   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 | -     | 0,0009 | 2     | 4   |
| beta-Endosulfan                   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| Endosulfansulfaat                 | mg/kg ds   | <0,0020    | 0,0019 |       |        |       |     |
| alfa-Chloordaan                   | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| gamma-Chloordaan                  | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0009 |       |        |       |     |
| o,p'-DDT                          | mg/kg ds   | 0,019      | 0,0267 |       |        |       |     |
| p,p'-DDT                          | mg/kg ds   | 0,12       | 0,169  |       |        |       |     |
| o,p'-DDE                          | mg/kg ds   | 0,0017     | 0,0023 |       |        |       |     |
| p,p'-DDE                          | mg/kg ds   | 0,42       | 0,5915 |       |        |       |     |
| o,p'-DDD                          | mg/kg ds   | 0,0057     | 0,008  |       |        |       |     |
| p,p'-DDD                          | mg/kg ds   | 0,032      | 0,045  |       |        |       |     |
| HCH (som) (factor 0,7)            | mg/kg ds   | 0,0021     |        |       |        |       |     |
| Drins (som) (factor 0,7)          | mg/kg ds   | 0,0021     | 0,0029 | -     | 0,015  | 2,01  | 4   |
| Heptachloorepoxide som factor 0.7 | mg/kg ds   | 0,0014     | 0,0019 | -     | 0,002  | 2     | 4   |
| DDD (som) (factor 0,7)            | mg/kg ds   | 0,037      | 0,0531 | *     | 0,02   | 17    | 34  |
| DDE (som) (factor 0,7)            | mg/kg ds   | 0,43       | 0,5939 | *     | 0,1    | 1,2   | 2,3 |
| DDT (som) (factor 0,7)            | mg/kg ds   | 0,14       | 0,1958 | -     | 0,2    | 0,95  | 1,7 |
| DDX (som) (factor 0,7)            | mg/kg ds   | 0,61       |        |       |        |       |     |
| Chloordaan (som) (factor 0,7)     | mg/kg ds   | 0,0014     | 0,0019 | -     | 0,002  | 2     | 4   |
| OCB (som) LB (factor 0,7)         | mg/kg ds   | 0,62       | 0,8576 | *     | 0,4    |       |     |
| OCB (som) WB (factor 0,7)         | mg/kg ds   | 0,62       |        |       |        |       |     |

- kleiner dan of gelijk aan AW  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Linge Milieu BV  
T.a.v. Arjan Vlasblom  
Poppelenburgerstraat 52  
4191 ZT GELDERMALEN

## Analyscertificaat

Datum: 26-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017065413/1                                 |
| Uw project/verslagnummer | 17-2091                                      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, oa nr 30 |
| Uw ordernummer           | 2091                                         |
| Monster(s) ontvangen     | 18-May-2017                                  |

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 | 17-2091                               | Certificaatnummer/Versie | 2017065413/1      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, o | Startdatum               | 18-May-2017       |
| Uw ordernummer           | 2091                                  | Rapportagedatum          | 26-May-2017/08:32 |
| Monsternemer             | job groot antink                      | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                        | Pagina                   | 1/3               |

| Analyse                                       | Eenheid    | 1                | 2          | 3          | 4          |
|-----------------------------------------------|------------|------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |                  |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                         |            | Uitgevoerd       | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |                  |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 77.7             | 75.9       | 76.6       | 71.9       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 3.4              | 3.7        | 3.8        |            |
| Q Gloeirest                                   | % (m/m) ds | 94.8             | 93.8       | 93.5       |            |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 25.3             | 34.5       | 38.1       |            |
| <b>Metalen</b>                                |            |                  |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | 160              | 220        | 240        |            |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | 0.26             | 0.44       | 0.42       |            |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | 9.2              | 13         | 14         |            |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | 22               | 34         | 34         |            |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | 0.068            | 0.12       | 0.14       |            |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5             | <1.5       | <1.5       |            |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | 28               | 42         | 41         |            |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | 28               | 58         | 62         |            |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | 79               | 120        | 130        |            |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |                  |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3.0             | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0             | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5.0             | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | 19               | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | 23               | 8.8        | 9.3        | 7.0        |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | <6.0             | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | 50 <sup>1)</sup> | <35        | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)                        |            | Zie bijl.        |            |            |            |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |                  |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010          |            | <0.0010    |            |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010          |            | <0.0010    |            |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   | <0.0010          |            | <0.0010    |            |

| Nr. | Monsteromschrijving      | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | B104-106, 0.5-0.8        | 18-May-2017       | 9545098     |
| 2   | B107, 110, 113 (0.5-1.0) | 18-May-2017       | 9545099     |
| 3   | B109, 111, 112 (0.5-0.8) | 18-May-2017       | 9545100     |
| 4   | B106.2 (2.3-2.8)         | 18-May-2017       | 9545101     |

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                       |                          |                   |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 17-2091                               | Certificaatnummer/Versie | 2017065413/1      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, o | Startdatum               | 18-May-2017       |
| Uw ordernummer           | 2091                                  | Rapportagedatum          | 26-May-2017/08:32 |
| Monsternemer             | job groot antink                      | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                        | Pagina                   | 2/3               |

| Analyse                                 | Eenheid  | 1                    | 2 | 3                    | 4 |
|-----------------------------------------|----------|----------------------|---|----------------------|---|
| S delta-HCH                             | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Hexachloorbutadien                    | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Aldrin                                | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Endrin                                | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Isodrin                               | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Telodrin                              | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds | <0.0020              |   | <0.0020              |   |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds | <0.0010              |   | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds | 0.0015               |   | 0.0013               |   |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds | 0.029                |   | 0.021                |   |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds | 0.0013               |   | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds | 0.22                 |   | 0.087                |   |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds | 0.0098               |   | 0.0025               |   |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds | 0.052                |   | 0.017                |   |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0021 <sup>2)</sup> |   | 0.0021 <sup>2)</sup> |   |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.0021 <sup>2)</sup> |   | 0.0021 <sup>2)</sup> |   |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 <sup>2)</sup> |   | 0.0014 <sup>2)</sup> |   |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.062                |   | 0.019                |   |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.22                 |   | 0.088                |   |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.030                |   | 0.022                |   |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.32                 |   | 0.13                 |   |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.0014 <sup>2)</sup> |   | 0.0014 <sup>2)</sup> |   |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.33                 |   | 0.14                 |   |

| Nr. | Monsteromschrijving      | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | B104-106, 0.5-0.8        | 18-May-2017       | 9545098     |
| 2   | B107, 110, 113 (0.5-1.0) | 18-May-2017       | 9545099     |
| 3   | B109, 111, 112 (0.5-0.8) | 18-May-2017       | 9545100     |
| 4   | B106.2 (2.3-2.8)         | 18-May-2017       | 9545101     |

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                        |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 17-2091                                | Certificaatnummer/Versie | 2017065413/1      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, oa | Startdatum               | 18-May-2017       |
| Uw ordernummer           | 2091                                   | Rapportagedatum          | 26-May-2017/08:32 |
| Monsternemer             | job groot antink                       | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                         | Pagina                   | 3/3               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| S OCB (som) WB (factor 0,7)                            | mg/kg ds | 0.33                 |                      | 0.14                 |   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |                      |                      |                      |   |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   | 0.35 <sup>2)</sup>   |   |

| Nr. | Monsteromschrijving      | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | B104-106, 0.5-0.8        | 18-May-2017       | 9545098     |
| 2   | B107, 110, 113 (0.5-1.0) | 18-May-2017       | 9545099     |
| 3   | B109, 111, 112 (0.5-0.8) | 18-May-2017       | 9545100     |
| 4   | B106.2 (2.3-2.8)         | 18-May-2017       | 9545101     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Akkoord  
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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).

VA  
  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017065413/1**

Pagina 1/1

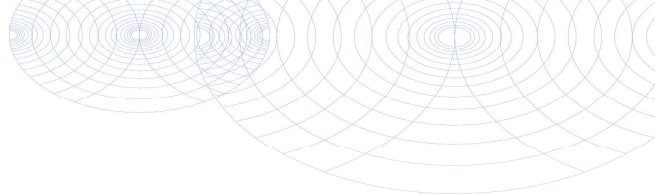
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving      |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------|
| 9545098     | 104.1  | 104.1        | 50  | 80  | 0534060360 | B104-106, 0.5-0.8        |
| 9545098     | 105.1  | 105.1        | 50  | 80  | 0534060361 |                          |
| 9545098     | 106.1  | 106.1        | 45  | 75  | 0534060362 |                          |
| 9545099     | 107.1  | 107.1        | 50  | 100 | 0534060363 | B107, 110, 113 (0.5-1.0) |
| 9545099     | 110.1  | 110.1        | 50  | 100 | 0534060367 |                          |
| 9545099     | 113.1  | 113.1        | 50  | 100 | 0534060370 |                          |
| 9545100     | 109.1  | 109.1        | 50  | 80  | 0534060366 | B109, 111, 112 (0.5-0.8) |
| 9545100     | 111.1  | 111.1        | 50  | 80  | 0534060368 |                          |
| 9545100     | 112.1  | 112.1        | 50  | 80  | 0534060369 |                          |
| 9545101     | 106.2  | 106.2        | 230 | 280 | 0534060371 | B106.2 (2.3-2.8)         |

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: 2004 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 2017065413/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **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: 2004 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 2017065413/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| OCB (25)                       | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| OCB som AP04/AS3X              | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10) (VROM)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

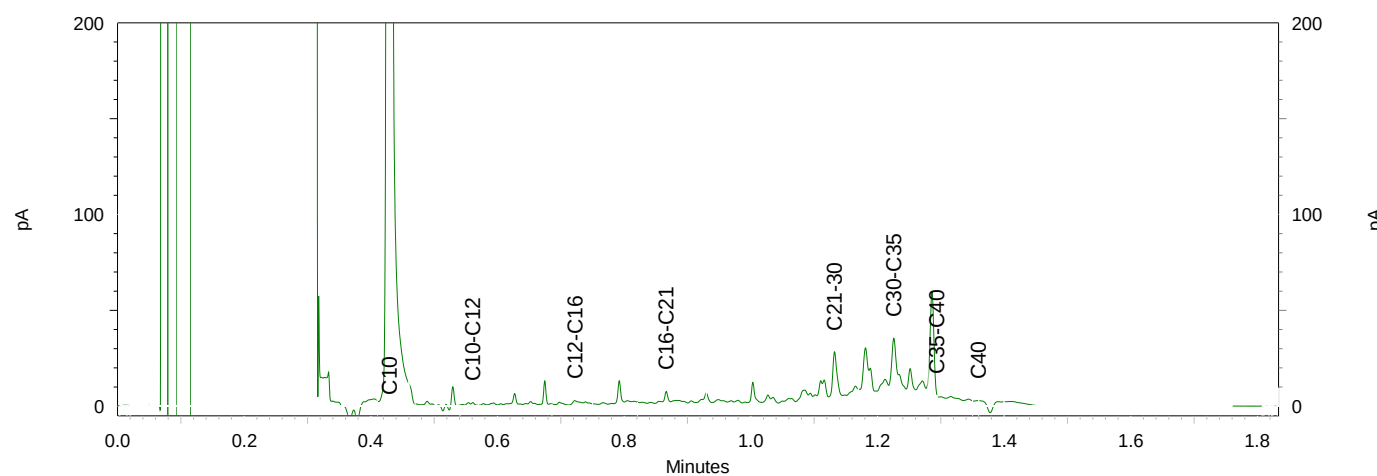
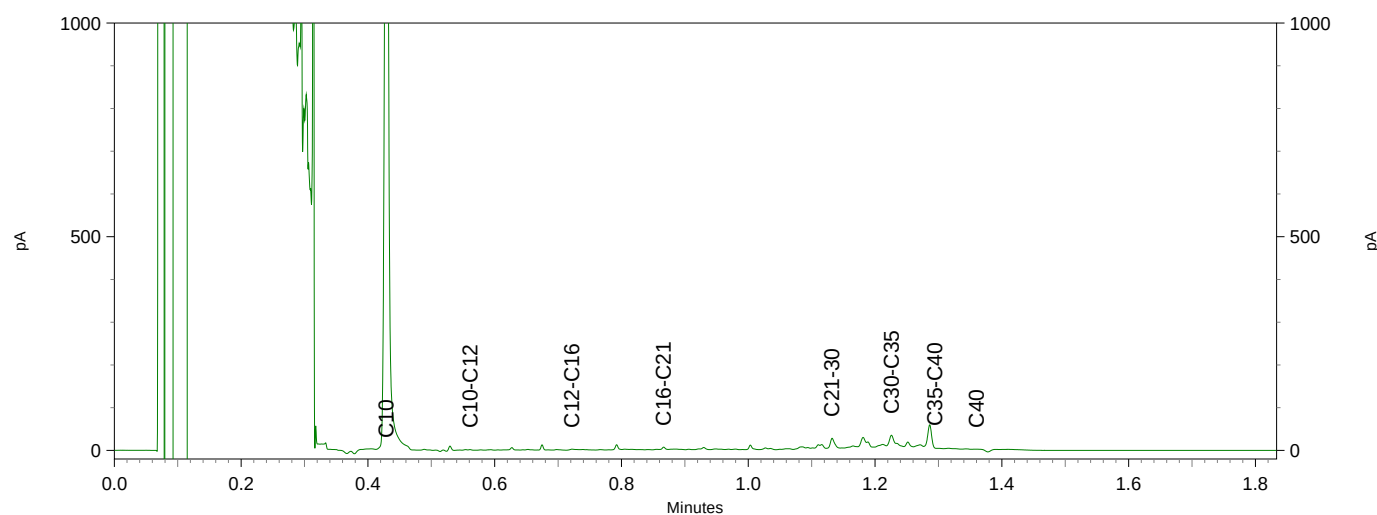
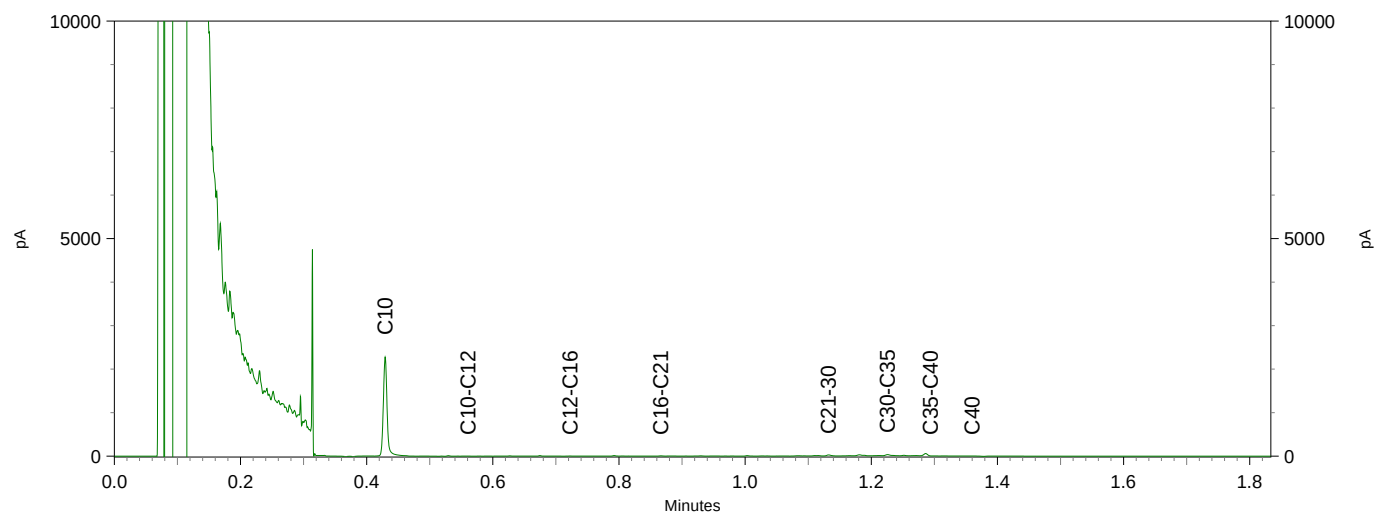
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 9545098

Certificate no.: 2017065413

Sample description.: B104-106, 0.5-0.8

V



## BoToVa T12 Toets Wbb grond

projectnummer 17-2091  
 Projectnaam structuurbaan nieuwegein, mei 2017, oa nr 30  
 Datum monsternamen 18-05-2017  
 Monsternemer job groot antink  
 Certificaatnummer 2017065413  
 Startdatum 18-05-2017  
 Rapportagedatum 26-05-2017

| boring                             | B104-106 | GSSD   | toets | 107, 110, 113 | GSSD   | toets | 111, 112 | GSSD   | toets | 106     | GSSD  | toets |
|------------------------------------|----------|--------|-------|---------------|--------|-------|----------|--------|-------|---------|-------|-------|
| m-mv                               | 0.5-0.8  |        |       | 0.5-1.0       |        |       | 0.5-0.8  |        |       | 2.3-2.8 |       |       |
| lutum                              | 25,3     |        |       | 34,5          |        |       | 38,1     |        |       | 2       |       |       |
| Cryogeen malen AS3000 uitgevoerd   |          |        |       |               |        |       |          |        |       |         |       |       |
| Droge stof % (m/m)                 | 77,7     | 77,7   |       | 75,9          | 75,9   |       | 76,6     | 76,6   |       | 71,9    | 71,9  |       |
| Organische stof % (m/m) ds         | 3,4      | 3,4    |       | 3,7           | 3,7    |       | 3,8      | 3,8    |       | 2       |       |       |
| Gloeirest % (m/m) ds               | 94,8     |        |       | 93,8          |        |       | 93,5     |        |       |         |       |       |
| Korrelgrootte < 2 µm % (m/m) ds    | 25,3     | 25,3   |       | 34,5          | 34,5   |       | 38,1     | 38,1   |       |         |       |       |
| <b>Metalen</b>                     |          |        |       |               |        |       |          |        |       |         |       |       |
| Barium (Ba) mg/kg ds               | 160      | 158,5  |       | 220           | 168,4  |       | 240      | 168,7  |       |         |       |       |
| Cadmium (Cd) mg/kg ds              | 0,26     | 0,3147 | -     | 0,44          | 0,4803 | -     | 0,42     | 0,4417 | -     |         |       |       |
| Kobalt (Co) mg/kg ds               | 9,2      | 9,115  | -     | 13            | 10,03  | -     | 14       | 9,946  | -     |         |       |       |
| Koper (Cu) mg/kg ds                | 22       | 24,58  | -     | 34            | 32,28  | -     | 34       | 30,49  | -     |         |       |       |
| Kwik (Hg) mg/kg ds                 | 0,068    | 0,0703 | -     | 0,12          | 0,112  | -     | 0,14     | 0,1258 | -     |         |       |       |
| Molybdeen (Mo) mg/kg ds            | <1,5     | 1,05   | -     | <1,5          | 1,05   | -     | <1,5     | 1,05   | -     |         |       |       |
| Nikkel (Ni) mg/kg ds               | 28       | 27,76  | -     | 42            | 33,03  | -     | 41       | 29,83  | -     |         |       |       |
| Lood (Pb) mg/kg ds                 | 28       | 30,24  | -     | 58            | 55,9   | *     | 62       | 57,34  | *     |         |       |       |
| Zink (Zn) mg/kg ds                 | 79       | 84,43  | -     | 120           | 105,6  | -     | 130      | 107,1  | -     |         |       |       |
| <b>Minerale olie</b>               |          |        |       |               |        |       |          |        |       |         |       |       |
| olie totaal (C10-C40) mg/kg ds     | 50       | 147,1  | -     | <35           | 66,22  | -     | <35      | 64,47  | -     | <35     | 122,5 | -     |
| <b>bestrijdingsmiddelen</b>        |          |        |       |               |        |       |          |        |       |         |       |       |
| alfa-HCH mg/kg ds                  | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| beta-HCH mg/kg ds                  | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| gamma-HCH mg/kg ds                 | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| delta-HCH mg/kg ds                 | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Hexachloorbenzeen mg/kg ds         | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Heptachloor mg/kg ds               | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Heptachloorepoxide(cis- o mg/kg ds | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Heptachloorepoxide(trans- mg/kg ds | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Hexachloorbutadieen mg/kg ds       | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Aldrin mg/kg ds                    | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Dieldrin mg/kg ds                  | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Endrin mg/kg ds                    | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Isodrin mg/kg ds                   | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Telodrin mg/kg ds                  | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| alfa-Endosulfan mg/kg ds           | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| beta-Endosulfan mg/kg ds           | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| Endosulfansulfaat mg/kg ds         | <0,002   | 0,0041 | -     |               |        |       | <0,0020  | 0,0036 | -     |         |       |       |
| alfa-Chloordaan mg/kg ds           | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| gamma-Chloordaan mg/kg ds          | <0,001   | 0,002  | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| o,p'-DDT mg/kg ds                  | 0,0015   | 0,0044 | -     |               |        |       | 0,0013   | 0,0034 | -     |         |       |       |
| p,p'-DDT mg/kg ds                  | 0,029    | 0,0852 | -     |               |        |       | 0,021    | 0,0552 | -     |         |       |       |
| o,p'-DDE mg/kg ds                  | 0,0013   | 0,0038 | -     |               |        |       | <0,0010  | 0,0018 | -     |         |       |       |
| p,p'-DDE mg/kg ds                  | 0,22     | 0,6471 | -     |               |        |       | 0,087    | 0,2289 | -     |         |       |       |
| o,p'-DDD mg/kg ds                  | 0,0098   | 0,0288 | -     |               |        |       | 0,0025   | 0,0065 | -     |         |       |       |
| p,p'-DDD mg/kg ds                  | 0,052    | 0,1529 | -     |               |        |       | 0,017    | 0,0447 | -     |         |       |       |
| HCH (som) (factor 0,7) mg/kg ds    | 0,0021   |        | -     |               |        |       | 0,0021   |        | -     |         |       |       |
| Drins (som) (factor 0,7) mg/kg ds  | 0,0021   | 0,0061 | -     |               |        |       | 0,0021   | 0,0055 | -     |         |       |       |



|                                      |         |        |   |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------|---------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Heptachloorepoxide (som) mg/kg ds    | 0,0014  | 0,0041 | - |        |        | 0,0014 | 0,0036 | -      |
| DDD (som) (factor 0,7) mg/kg ds      | 0,062   | 0,1818 | * |        |        | 0,019  | 0,0513 | *      |
| DDE (som) (factor 0,7) mg/kg ds      | 0,22    | 0,6509 | * |        |        | 0,088  | 0,2308 | *      |
| DDT (som) (factor 0,7) mg/kg ds      | 0,03    | 0,0897 | - |        |        | 0,022  | 0,0586 | -      |
| DDX (som) (factor 0,7) mg/kg ds      | 0,32    |        |   |        |        | 0,13   |        |        |
| Chloordaan (som) (factor 1) mg/kg ds | 0,0014  | 0,0041 | - |        |        | 0,0014 | 0,0036 | -      |
| OCB (som) LB (factor 0,7) mg/kg ds   | 0,33    | 0,9532 | * |        |        | 0,14   | 0,3684 | -      |
| OCB (som) WB (factor 0,7) mg/kg ds   | 0,33    |        |   |        |        | 0,14   |        |        |
| <b>PCB</b>                           |         |        |   |        |        |        |        |        |
| PCB 28 mg/kg ds                      | <0,0010 | 0,002  |   | <0,001 | 0,0018 | <0,001 | 0,0018 |        |
| PCB 52 mg/kg ds                      | <0,0010 | 0,002  |   | <0,001 | 0,0018 | <0,001 | 0,0018 |        |
| PCB 101 mg/kg ds                     | <0,0010 | 0,002  |   | <0,001 | 0,0018 | <0,001 | 0,0018 |        |
| PCB 118 mg/kg ds                     | <0,0010 | 0,002  |   | <0,001 | 0,0018 | <0,001 | 0,0018 |        |
| PCB 138 mg/kg ds                     | <0,0010 | 0,002  |   | <0,001 | 0,0018 | <0,001 | 0,0018 |        |
| PCB 153 mg/kg ds                     | <0,0010 | 0,002  |   | <0,001 | 0,0018 | <0,001 | 0,0018 |        |
| PCB 180 mg/kg ds                     | <0,0010 | 0,002  |   | <0,001 | 0,0018 | <0,001 | 0,0018 |        |
| PCB (som 7) (factor 0,7) mg/kg ds    | 0,0049  | 0,0144 | - | 0,0049 | 0,0132 | -      | 0,0049 | 0,0128 |
| <b>PAK</b>                           |         |        |   |        |        |        |        |        |
| Naftaleen mg/kg ds                   | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Fenanthreen mg/kg ds                 | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Anthraceen mg/kg ds                  | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Fluorantheen mg/kg ds                | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Benzo(a)anthraceen mg/kg ds          | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Chryseen mg/kg ds                    | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Benzo(k)fluorantheen mg/kg ds        | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Benzo(a)pyreen mg/kg ds              | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Benzo(ghi)peryleen mg/kg ds          | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| Indeno(123-cd)pyreen mg/kg ds        | <0,050  | 0,035  |   | <0,050 | 0,035  | <0,050 | 0,035  |        |
| PAK 10VROM actor 0.7 mg/kg ds        | 0,35    | 0,35   | - | 0,35   | 0,35   | -      | 0,35   | 0,35   |

- kleiner dan of gelijk aan de AW  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

Linge Milieu BV  
T.a.v. Arjan Vlasblom  
Poppelenburgerstraat 52  
4191 ZT GELDERMALEN

## Analysecertificaat

Datum: 18-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017061997/1                                 |
| Uw project/verslagnummer | 17-2091                                      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, oa nr 30 |
| Uw ordernummer           | 2091                                         |
| Monster(s) ontvangen     | 12-May-2017                                  |

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: 2004 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 | 17-2091                               | Certificaatnummer/Versie | 2017061997/1      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, o | Startdatum               | 12-May-2017       |
| Uw ordernummer           | 2091                                  | Rapportagedatum          | 18-May-2017/10:35 |
| Monsternemer             | John Hol                              | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monstermatrix            | Water (AS3000)                        | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    |                    | 61                 |                    |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    |                    | <0.20              |                    |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    |                    | <2.0               |                    |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    |                    | <2.0               |                    |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    |                    | <0.050             |                    |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    |                    | <2.0               |                    |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    |                    | 4.7                |                    |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    |                    | <2.0               |                    |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    |                    | 16                 |                    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    |                    | <0.20              |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |                    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    |                    | <0.20              |                    |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |                    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    |                    | <0.20              |                    |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |                    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    |                    | <0.10              |                    |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    |                    | <0.20              |                    |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |                    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |                    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    |                    | <0.90              |                    |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |                    | <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              |                    |

| Nr. | Monsteromschrijving           | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | pb 9, voorzijde               | 12-May-2017       | 9534740     |
| 2   | pb 17, achter, was-tankplaats | 12-May-2017       | 9534741     |
| 3   | pb 20, binnen                 | 12-May-2017       | 9534742     |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

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: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 | 17-2091                               | Certificaatnummer/Versie | 2017061997/1      |
| Uw projectnaam           | structuurbaan nieuwegein, mei 2017, o | Startdatum               | 12-May-2017       |
| Uw ordernummer           | 2091                                  | Rapportagedatum          | 18-May-2017/10:35 |
| Monsternemer             | John Hol                              | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Water (AS3000)                        | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                | Eenheid | 1   | 2                  | 3   |
|----------------------------------------|---------|-----|--------------------|-----|
| 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              |     |
| 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-Dichloorpropan                   | µg/L    |     | <0.20              |     |
| S 1,2-Dichloorpropan                   | µg/L    |     | <0.20              |     |
| S 1,3-Dichloorpropan                   | 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 | <10                | <10 |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10 | <10                | <10 |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10 | <10                | <10 |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15 | <15                | <15 |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10 | <10                | <10 |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10 | <10                | <10 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50 | <50                | <50 |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | pb 9, voorzijde               |
| 2 | pb 17, achter, was-tankplaats |
| 3 | pb 20, binnen                 |

### Datum monstername Monster nr.

|             |         |
|-------------|---------|
| 12-May-2017 | 9534740 |
| 12-May-2017 | 9534741 |
| 12-May-2017 | 9534742 |

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



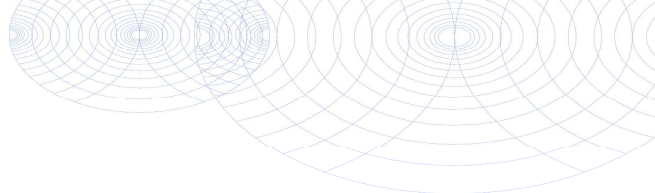
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017061997/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving           |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 9534740     | pb 9   | pb 9         |     |     | 0691757341 | pb 9, voorzijde               |
| 9534741     | pb 17  | pb 17        |     |     | 0691757355 | pb 17, achter, was-tankplaats |
| 9534741     | pb 17  | pb 17        |     |     | 0800557916 |                               |
| 9534742     | pb 20  | pb 20        |     |     | 0691757326 | pb 20, binnen                 |

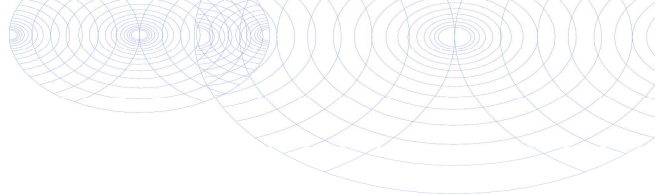


**Eurofins Analytico B.V.**

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: 2004 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 2017061997/1**

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: 2004 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 2017061997/1**

Pagina 1/1

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

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

# BoToVa T13 Toets Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 17-2091  
 Projectnaam structuurbaan nieuwegein, mei 2017, oa nr 30  
 Datum monsternamen 12-05-2017  
 Monsternemer John Hol  
 Certificaatnummer 2017061997

|                                    |      | pb 9 GSSD toets |      |   | pb 17 GSSD toets |       |   | pb 20 GSSD toets |      |   | S    | T     | I    |
|------------------------------------|------|-----------------|------|---|------------------|-------|---|------------------|------|---|------|-------|------|
|                                    |      | voorz           |      |   | tankplaats       |       |   | binnen           |      |   |      |       |      |
| vi Koolwaterstoffen                |      |                 |      |   |                  |       |   |                  |      |   |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7           | µg/L | <0,20           | 0,14 | - | 0,21             | 0,21  | - | <0,20            | 0,14 | - | 0,2  | 35,1  | 70   |
| Benzeen                            | µg/L | <0,20           | 0,14 | - | <0,20            | 0,14  | - | <0,20            | 0,14 | - | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                            | µg/L | <0,20           | 0,14 | - | <0,20            | 0,14  | - | <0,20            | 0,14 | - | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                       | µg/L | <0,10           | 0,07 |   | <0,20            | 0,14  | - | <0,10            | 0,07 |   | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                           | µg/L | <0,20           | 0,14 |   | <0,10            | 0,07  |   | <0,20            | 0,14 |   |      |       |      |
| m,p-Xyleen                         | µg/L | 0,21            | 0,21 | - | <0,20            | 0,14  |   | 0,21             | 0,21 | - |      |       |      |
| BTEX (som)                         | µg/L | <0,90           |      |   | <0,90            |       |   | <0,90            |      |   |      |       |      |
| Naftaleen                          | µg/L |                 |      |   | <0,020           | 0,014 | - |                  |      |   | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                            | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  | - |                  |      |   | 6    | 153   | 300  |
| Minerale olie                      |      |                 |      |   |                  |       |   |                  |      |   |      |       |      |
| olie totaal (C10-C40)              | µg/L | <50             | 35   | - | <50              | 35    | - | <50              | 35   | - | 50   | 325   | 600  |
| Metalen                            |      |                 |      |   |                  |       |   |                  |      |   |      |       |      |
| Barium (Ba)                        | µg/L |                 |      |   | 61               | 61    | * |                  |      |   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                       | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  | - |                  |      |   | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                        | µg/L |                 |      |   | <2,0             | 1,4   | - |                  |      |   | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                         | µg/L |                 |      |   | <2,0             | 1,4   | - |                  |      |   | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                          | µg/L |                 |      |   | <0,050           | 0,035 | - |                  |      |   | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                     | µg/L |                 |      |   | <2,0             | 1,4   | - |                  |      |   | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                        | µg/L |                 |      |   | 4,7              | 4,7   | - |                  |      |   | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                          | µg/L |                 |      |   | <2,0             | 1,4   | - |                  |      |   | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                          | µg/L |                 |      |   | 16               | 16    | - |                  |      |   | 65   | 433   | 800  |
| vi halogeenkoolwaterstoffen        |      |                 |      |   |                  |       |   |                  |      |   |      |       |      |
| Dichloormethaan                    | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  | - |                  |      |   | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                   | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  | - |                  |      |   | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                 | µg/L |                 |      |   | <0,10            | 0,07  | - |                  |      |   | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                    | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  | - |                  |      |   | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                  | µg/L |                 |      |   | <0,10            | 0,07  | - |                  |      |   | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                 | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  | - |                  |      |   | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                 | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  | - |                  |      |   | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan              | µg/L |                 |      |   | <0,10            | 0,07  | - |                  |      |   | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan              | µg/L |                 |      |   | <0,10            | 0,07  | - |                  |      |   | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen             | µg/L |                 |      |   | <0,10            | 0,07  |   |                  |      |   |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen           | µg/L |                 |      |   | <0,10            | 0,07  |   |                  |      |   |      |       |      |
| CKW (som)                          | µg/L |                 |      |   | <1,6             |       |   |                  |      |   |      |       |      |
| Tribroommethaan                    | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  |   |                  |      |   |      |       | 630  |
| Vinylchloride                      | µg/L |                 |      |   | <0,10            | 0,07  | - |                  |      |   | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                 | µg/L |                 |      |   | <0,10            | 0,07  | - |                  |      |   | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor C | µg/L |                 |      |   | 0,14             | 0,14  | - |                  |      |   | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  |   |                  |      |   |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  |   |                  |      |   |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                | µg/L |                 |      |   | <0,20            | 0,14  |   |                  |      |   |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7    | µg/L |                 |      |   | 0,42             | 0,42  | - |                  |      |   | 0,8  | 40,4  | 80   |

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde



# bijlage C



boorstaten Nieuwegein, 2017

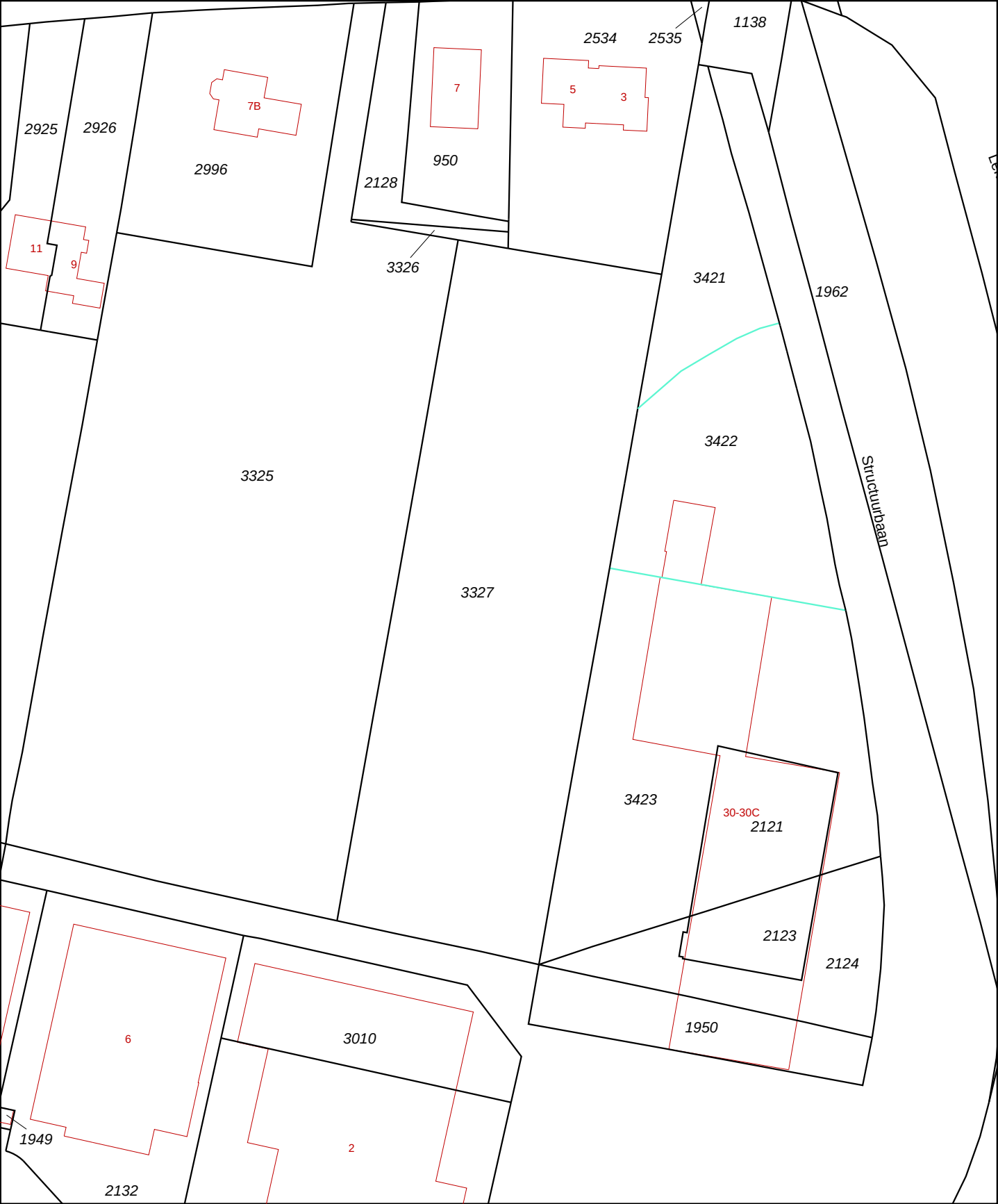
# bijlage D1



kadasterkaart Nieuwegein

foto's

historische gegevens



**12345**  
**25**

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 5 juni 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Streek

Perceel

JUTPHAAS

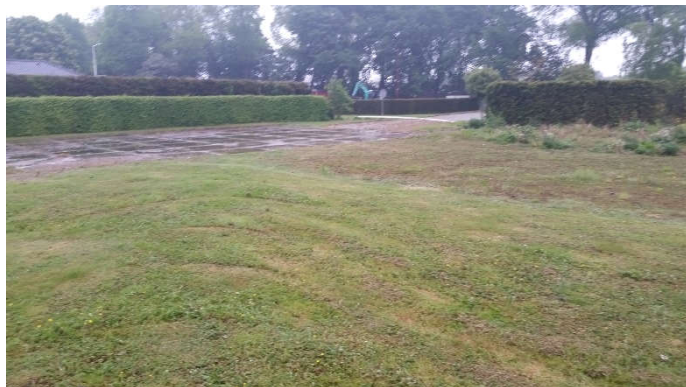
D

3327

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

de half-verharding ter plaatse van de vm boomgaard  
mei 2017





luchtfoto 2016



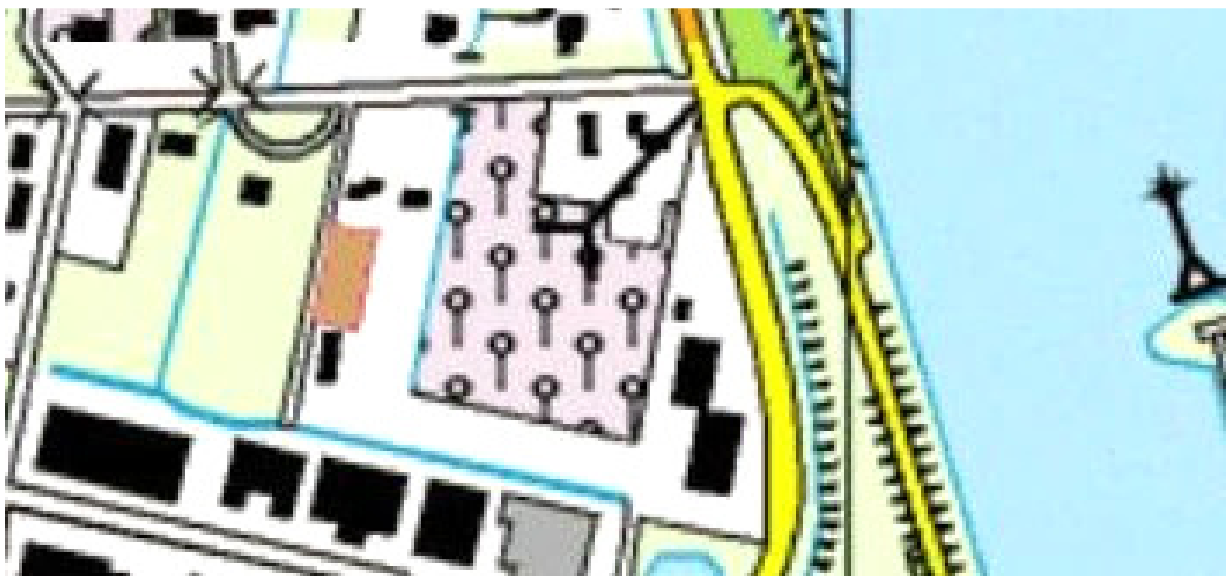
2014



2005



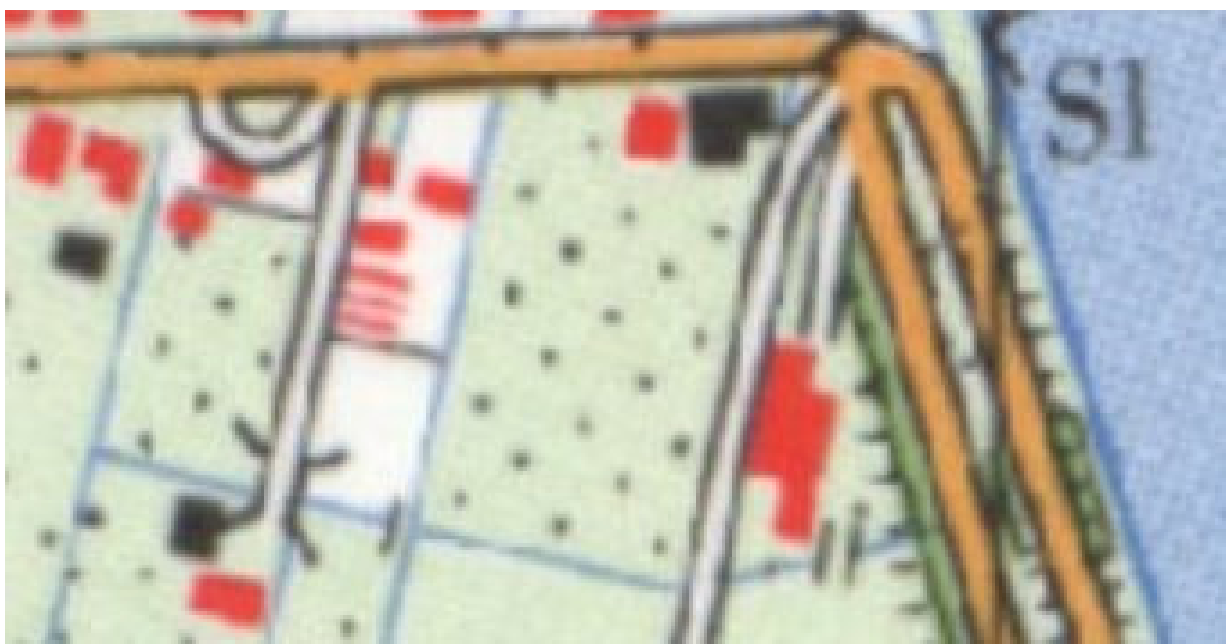
kaart 2005



1990



1970

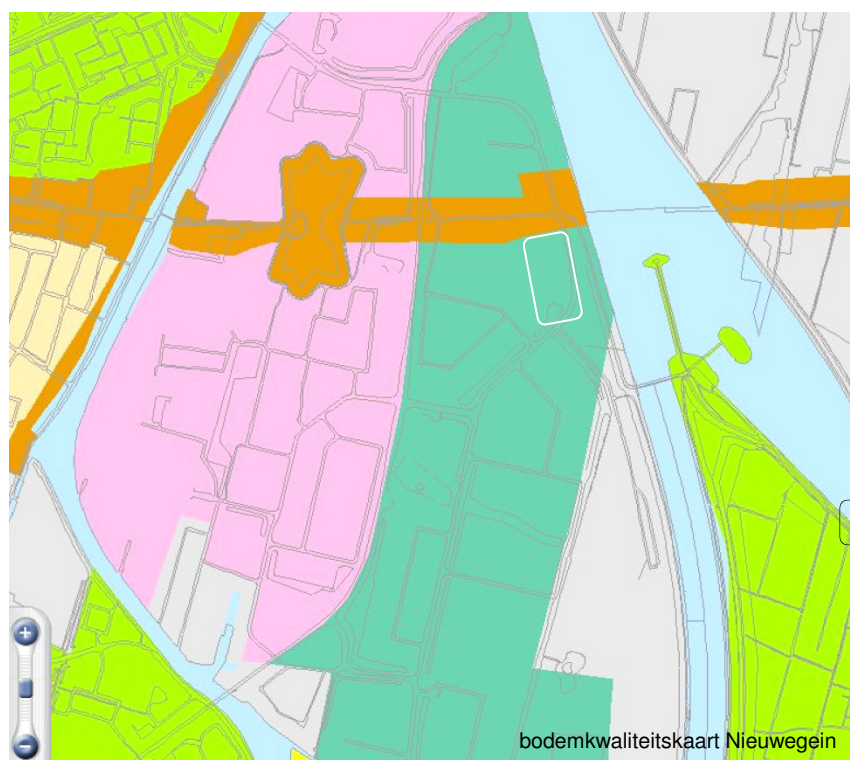




kaart 1960



1950



#### LEGENDA

- Lopik: Wonen <1960
- Lopik: Wonen >1960
- Lopik: Industrie
- Lopik: Buitengebied
- IJsselstein: Oude Centrum en Lintbebouwing
- IJsselstein: Uitbreidingen
- IJsselstein: Bedrijfssterreinen Paardenveld, Lagedijk e. a.
- IJsselstein: IJsseloever en Groene Dijk
- IJsselstein: Buitengebied
- Nieuwegein Zone 1: Woonwijken / Het Klooster / Galecopperzoom
- Nieuwegein Zone 2: woonwijk Jutphaas-Wijkersloot
- Nieuwegein Zone 3: Vreeswijk dorp
- Nieuwegein Zone 4: Bedrijventerrein Plettenburg west
- Nieuwegein Zone 5: Bedrijventerrein De Wiers
- Nieuwegein Zone 6: Bedrijventerrein Laaggraven
- Nieuwegein Zone 7: Lintbebouwing Jutphaas
- Nieuwegein: Zone 8: Bedrijventerrein Plettenburg oost
- Houten: Bebouwing <1979
- Houten: Bebouwing >1979
- Houten: Bedrijfsindustrie
- Houten: Wegberm Rondweg
- Houten: Wegbermen dorpskernen
- Houten: Buitengebied
- Water en buitendijks gebied
- Uitgezonderd en niet gezoneerd gebied

bodemkwaliteitskaart Nieuwegein

# bijlage D2



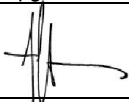
gegevens eerder onderzoek



NULSITUATIE BODEMONDERZOEK  
STRUCTUURBAAN 30  
NIEUWEGEIN, OKT 2014

|                                                                                                   |                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  opdrachtgever | Koop Bronbemaling BV<br>Structuurbaan 30<br>3439 MB Nieuwegein |
| Projectnummer                                                                                     | 14 - 2129                                                      |
| versie:                                                                                           | 2                                                              |
| datum:                                                                                            | 16 november 2014                                               |

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS  
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233558  
ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.1 3.118. B01

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| opgesteld door: Arjan Vlasblom                                                      | controle / vrijgave: John Hol                                                                                                                                                                       |
|  | Hierbij verklaar ik, John Hol, het veldwerk in Nieuwegein uitgevoerd te hebben volgens BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 en 2002, in okt 2014, onafhankelijk van opdrachtgever of eigenaar |

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                               | <b>1</b>  |
| <b>2. Vooronderzoek</b>                           | <b>2</b>  |
| 2.1 Historie en actuele situatie                  | 2         |
| 2.2 Bodemopbouw                                   | 4         |
| <b>3. Opzet en invulling van het onderzoek</b>    | <b>5</b>  |
| 3.1 Onderzoekstrategie                            | 5         |
| 3.2 Veldwerk onderzoek                            | 5         |
| 3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek | 4         |
| <b>4. Analyse, toetsing en interpretatie</b>      | <b>6</b>  |
| 4.1 Analyseresultaten grond                       | 6         |
| 4.2 Analyseresultaten grondwater                  | 8         |
| <b>5 Conclusie en aanbevelingen</b>               | <b>10</b> |
| 5.1 Conclusies                                    | 10        |
| 5.2 Betrouwbaarheid                               | 11        |

## Bijlagen

bijlage A: Algemene toelichting bodemonderzoek

bijlage B: Analyseresultaten

bijlage C: Boorstaten

bijlage D1 Kadasterkaart, historische gegevens

bijlage D2 Gegevens eerder onderzoek

bijlage E: Situatieschets



## 1. Inleiding

Op 13 en 24 oktober 2014 is in opdracht van Koop Bronbemaling BV te Nieuwegein een nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd op het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan 30 in Nieuwegein.

Op de locatie bevindt zich Koop Bronbemaling BV. Het bedrijf bestaat uit een kantoor en werkplaats. Kadastrale gegevens van het perceel zijn Jutphaas sectie D, onder andere de nummers 1950, 2121 en 3423, postcode is 3439 MB.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de vestiging van Koop Bronbemaling BV op de locatie enige maanden geleden, als nieuwe huurder. Voorheen was Jos Scholman Infra BV op de locatie gevestigd.

De volgende locaties zijn op basis van de resultaten van het historisch vooronderzoek en gegevens van de Gemeente Nieuwegein als (potentieel) verdacht beschouwd.

- I. De ondergrondse tanks inclusief vul- en /ontluchtingspunten, ten oosten van de loods,
- II. De aftankplaats met afleverzuil aan de westkant van de loods,
- III. De locatie waar Koop BV afgewerkte olie opslaat (wasplaats binnen),
- IV. De olie-/slibafscheider (putdeksels) ten zuiden van de loods,
- V. Het puinpad naar het westelijk deel van het terrein, verdacht voor PAK.
- VI. De stellingkast in de loods met olieproducten (met lekbak),
- VII. De locatie ten noorden van de loods waar in het verleden mogelijk tanks hebben gelegen.

Er zijn totaal 22 boringen geplaatst tot maximaal 3.5 m-mv (meter onder het maaiveld). Zes boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater op het terrein stond eind oktober op 2.0 m-mv.

Als strategie voor het onderzoek is hoofdstuk 5.8 van de NEN 5740 aangehouden, Vaststelling Nul-situatie (NUL). Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket conform de richtlijn AS3000.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Linge Milieu is geen eigenaar van het bedrijfsterrein in Nieuwegein of anderszins betrokken bij het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan via de eigen organisatie. Voorwaarde voor de onafhankelijkheid is verder dat er geen zakelijke connecties bestaan tussen de monsternemer (Linge Milieu) en de opdrachtgever. Een dergelijke relatie tussen Koop Bronbemaling BV en Linge Milieu is er niet.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/4. Het veldwerk is uitgevoerd conform de VKB-Protocollen 2001 en 2002, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie betreft het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan 30 in Nieuwegein, postcode 3439 MB.

Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Jutphaas onder sectie D, nummers 1950, 2121 en 3423. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage E. Voor het historisch onderzoek is onder andere informatie gebruikt van de Gemeente Nieuwegein en is gebruik gemaakt van oude kaarten en luchtfoto's. Een samenvatting van de historische gegevens, inclusief het complete rapport van de gemeente, is opgenomen in bijlage D1.

Op het terrein staat een kantoor met werkplaats en loods, waar voorheen J. Scholman Infra BV in was gevestigd. De loods is omstreeks 2008 aan de zuidkant uitgebreid. De zuidelijke gevel staat nu op de perceelsgrens. Vrijwel de gehele locatie is verhard met beton, asphalt of klinkers, op enkele groenstroken na.

Op het bedrijfsterrein bevinden zich de volgende verdachte locaties.

- Onder de klinkers ten oosten van de loods liggen twee ondergrondse dieseltanks met een volume van 10.000 liter. Het afleverpunt bevindt zich aan de westkant van de loods, op een vloeistofdichte of vloeistofwerende betonvloer.
- In het zuidelijk deel van de loods bevindt zich een wasplaats. Deze bestaat uit een betonnen plaat met een goot en een afvoer naar de ondergrondse, betonnen olie/water-scheider, die zich ten zuidoosten van de loods bevindt. In het verleden lag de wasplaats buiten de loods. Door de uitbreiding van het pand in 2008 ligt de wasplaats nu in de loods.
- Ten noorden van de loods heeft mogelijk ook een ondergrondse tank gelegen. Daar is in de archieven van de Gemeente Nieuwegein of de eerdere bodemonderzoeken niets van terug te vinden. Voor de volledigheid is met prikstok gezocht naar eventuele (sporen van) tanks en zijn op de mogelijke locatie vijf boringen en een peilbuis geplaatst.

#### *Aanleiding onderzoek*

Koop Bronbemaling BV is sinds enige maanden huurder van een deel van het terrein. Dit betreft de grote loods op het zuidelijk deel van de locatie met aangrenzend kantoor. Koop BV gebruikt de loods voornamelijk voor opslag.

#### *Geschiedenis terrein*

Het eerste bedrijfspand op de locatie is eind jaren '70 gebouwd. In bijlage D1 zijn drie oude kaarten van het gebied opgenomen, van 1969, 1981 en 1989. Op de oudste kaart is het bedrijfsterrein nog weiland, grenzend aan een boomgaard.

#### *Eerder onderzoek*

Er zijn tussen 1996 en 2008 meerdere bodemonderzoeken op de locatie en in de omgeving verricht. Onderstaande tabel is een overzicht. De relevante onderdelen van de diverse onderzoeken (voorblad, conclusies, tekening) zijn te vinden in bijlage D2. In de laatste kolom is aangegeven of het betreffende onderzoek relevant of kritisch is voor de strategie voor het uit te voeren Nulsituatie-onderzoek.

tabel 1: Overzicht bodemonderzoeken

| bureau                         | onderzoek | resultaten, stand v zaken                                                                                                                                                                                                                                                                | kritisch |
|--------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Consulmij<br>rapp BB96.254/NS1 | dec 1996  | In 1996 heeft de Consulmij een Nulsituatie-onderzoek uitgevoerd op het terrein Structuurbaan 30. Opdrachtgever was J. Scholman BV. Onderwerp van het onderzoek waren twee ondergrondse dieseltanks van 10.000 en 6.000 liter. Er zijn door Consulmij 8 boringen en 1 peilbuis geplaatst. | ja       |

|                                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|---------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                       |           | In boring nr 8 is als enige een meetbaar oliegehalte geconstateerd, te weten 340 mg/kg ds. Bij een org.stofgehalte van 5% was dat licht verhoogd. Boring 8 stond op de zuidoostelijke hoek van de grote loods. Het grondwater bevatte een licht verhoogd gehalte aan toluene van 0.3 µg/l.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Hak Milieutechniek rapport 03-3000    | juni 2003 | Hak Milieutechniek BV heeft in juni 2003 in opdracht van Scholman BV Nulsituatie-onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek betreft de verbindingstrook tussen het hoofdgebouw en de loodsen op het westelijk deel van het Scholman-terrein. Deze heeft een lengte van 100 meter en een breedte van 25 meter. Er zijn in de strook 4 boringen en een peilbuis geplaatst in 2003. In de bovengrond was koper licht verhoogd, het grondwater bevatte een licht verhoogd gehalte aan chroom.                                                                                                                   | nee |
| Hak Milieutechniek brf 03-3077B090362 | sept 2003 | Dit onderzoek betreft een aanvulling op het onderzoek van juni 2003. Er zijn voor het aanvullend onderzoek 19 boringen gezet in en langs de eerder onderzochte strook. De klei onder de puinverharding van de strook bleek plaatselijk sterk verontreinigd met PAK, tot een max van 110 mg/kg ds. Het volume van de verontreiniging is geschat op 300 m³. Daarbij is uitgegaan van een oppervlak van 1.000 m² en een diepte van 0.3 tot 0.6 m-mv, direct onder de verharding. De tekening van het onderzoek is bijgevoegd in bijlage D2. De verontreiniging is aangemerkt als Wbb-geval.             | ja  |
| Van Dijk BV rapp 5172.04              | juli 2004 | Het terrein achter De Malpertweg 3-5 is onderzocht door Van Dijk BV in juli 2004. De locatie had een oppervlak van 3.000 m², kadastrale gegevens zijn Jutphaas B, nummer 1308. Er zijn totaal 22 boringen gezet, onder andere naar aanleiding van verhoogde bestrijdingsmiddelen. De bovengrond was licht verontreinigd met PAK en EOX, in het grondwater waren xylenen licht verhoogd. De bestrijdingsmiddelen (DDD, DDE en DDT) zijn als geval van ernstige bodemverontreiniging aangemerkt. De afstand tussen de sterk verontreinigde contour en het nu te onderzoeken terrein is circa 40 meter. | nee |
| Van Dijk BV sanplan 5173.04           | dec 2004  | Voor sanering van het geval van verontreiniging met bestrijdingsmiddelen is in december 2004 een saneringsplan opgesteld door Van Dijk BV. Aanleiding voor de sanering was de beoogde nieuwbouw van twee loodsen destijds. De beschreven sanering bestond uit het isoleren van de verontreinigde toplaag met een schone laag grond van 0.5 meter of beton (nieuwbouw).                                                                                                                                                                                                                               | nee |
| oplevering sanering                   | juni 2008 | Op 15 juni 2008 is door dhr J.J. Scholman aan Provincie Utrecht gemeld dat de sanering zoals beschreven door Van Dijk BV is uitgevoerd. Echter zonder de nieuwbouw. De beschikking van Provincie Utrecht op de evaluatie dateert van 26 september 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | nee |

#### Potentieel verdachte locaties

Er is voor het nulsitu-onderzoek een inventarisatie gemaakt van de stoffen die gebruikt worden in de bedrijfs-voering van Koop Bronbemaling en die een risico vormen voor eventuele bodemverontreiniging. Er blijken twee locaties potentieel verdacht te zijn. Beide locaties zijn aangegeven in de tekening in bijlage E.

- In de loods gaat door Koop Bronbemaling BV **afgewerkte olie** worden opgeslagen in een bovengrondse tank of vat. Het vat staat op de vloestofichte vloer van de wasplaats in het zuidelijk deel van de loods.
- Verder is in de werkplaats een stellingkast aanwezig waar **olie**producten (onder andere smeerolie) worden opgeslagen. De stellingkast is voorzien van meerdere lekbakken.

De volgende locaties zijn op basis van de resultaten van het historisch vooronderzoek en gegevens van de Gemeente Nieuwegein als (potentieel) verdacht beschouwd.

- I. De ondergrondse dieseltanks inclusief vul- en ontluuchtingspunt, ten oosten van de loods,
- II. De tankplaats met afleverzuil aan de westkant van de loods,
- III. De locatie van de afgewerkte olie opslaait, de inpandige wasplaats,
- IV. De olie-/slibafscheider op het buitenterrein ten zuiden van de loods,
- V. Het puinpad naar het westelijk deel van het terrein, op basis van de resultaten van eerder onderzoek verdacht voor PAK. Deze verontreiniging is aangemerkt als een Wbb-geval.
- VI. De stellingkast *in* de loods met olieproducten (met lekbak),

VII. De locatie ten noorden van de loods waar in het verleden mogelijk een tank heeft gelegen.

#### *Bodemkwaliteitskaart*

Voor de Structuurbaan is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar bij de gemeente Nieuwegein. De boven- en ondergrond van de Structuurbaan bevindt zich daarop in de zone 8 **Plettenburg Oost**. Een fragment van de kaart is opgenomen in bijlage D1. De bijbehorende gehalten aan verontreinigingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Let op, dit zijn ongecorrigeerde waarden, voor een lutum-gehalte van 10% en organische stof 25%. Een fragment van de kaart is opgenomen in bijlage D1.

tabel 2: gegevens bodemkwaliteitskaart

| achtergrondwaarden<br>zone Lintbebouwing | bovengrond<br>10% lutum, 25% org.stof | ondergrond |
|------------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| cadmium                                  | 0.69                                  | 0.67       |
| koper                                    | 44                                    | 37         |
| kwik                                     | 0.28                                  | 0.49       |
| lood                                     | 60                                    | 48         |
| nikkel                                   | 54                                    | 49         |
| zink                                     | 175                                   | 156        |
| <b>PAK</b> (10 VROM)                     | 3.1                                   | 7.2        |
| olie                                     | 93                                    | 124        |

## 2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, die worden gerekend tot de Westlandformatie. De oorspronkelijke bodem van het terrein bestaat uit klei, overgaand in zand. De overgang is scherp en de diepte daarvan varieert. Ten noorden van de loods is de bodem zandig vanaf 1.5 m-mv, op het zuidelijk deel is dat vanaf 2.0 á 2.5 m-mv.

Het zand van het eerste watervoerend pakket wordt gerekend tot de formatie van Krefteneye en heeft een dikte van circa 60 meter.

Er is geen noemenswaardig puin in de (boven)grond waargenomen, met uitzondering van de twee boringen aan de kant van het puinpad naar het westelijk deel van het bedrijfsterrein. In de bovengrond-klei van deze boringen aan deze kant is van 0.4 tot 0.9 m-mv licht puin waargenomen, met enkele kooldeeltjes (de bodem bestaat daar tot 0.4 m-mv uit puin en slakken). Visueel zijn nergens asbest-verdachte materialen als plaatjes geconstateerd.

Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 1.6 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op 2.0 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater is oostelijk, richting het Amsterdam-Rijnkanaal. De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

### 3. Opzet en invulling van het onderzoek

#### 3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is hoofdstuk 5.8 van de NEN 5740, Vaststelling Nulsituatie (NUL), als richtlijn gehanteerd.

Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit, specifiek voor eventuele verontreiniging, die voort kan vloeien uit de bedrijfsvoering op de locatie. Verdachte stoffen voor het onderzoek zijn in deze olie en PAK.

#### 3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de BRL-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is in twee rondes uitgevoerd op 13 (tussen 7:00 en 14:00 uur) en 24 oktober 2014 (tussen 11:00 en 14:15 uur).

Er zijn totaal 22 boringen en zes peilbuizen geplaatst tot maximaal 3.5 m-mv. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn terug te vinden in de schets in bijlage E. Het veldwerk is uitgevoerd door John Hol (Geldermalsen), erkend veldwerker voor deze protocollen. De meeste boringen zijn voorafgegaan door een betonboring. De boringen zijn als volgt verdeeld over het terrein.

tabel 3: Verdeling boringen en peilbuizen

| locatie | omschrijving                                       | boringen   | peilbuis | verdachte stof |
|---------|----------------------------------------------------|------------|----------|----------------|
| 1       | de dieseltanks ten oosten van de loods             | 6 - 9      | 9        | olie, aromaten |
| 2       | tankplaats met afleverzuil ten westen van de loods | 16, 17     | 17       | olie, aromaten |
| 3       | opslag afgewerkte olie, inpandige wasplaats        | 10 - 14    | 12       | olie, aromaten |
| 4       | olie-/slibafscheider (putdeksels)                  | 10 en 11   | 11       | olie, aromaten |
| 5       | het puinpad naar het westen van het terrein        | 21 en 22   | -        | PAK            |
| 6       | de stellingkast in de loods met olieproducten      | 18, 19, 20 | 20       | olie           |
| 7       | een mogelijke tank ten noorden van de loods        | 1 - 5      | 4        | olie           |

Boring 15 staat langs de betonplaat die grenst aan de vloeistofdichte wasplaats en tankplaats. Ter plaatse van boring 15 zelf zijn geen (potentieel) verdachte activiteiten bekend. De boring is geplaatst om aan alle zijden van de betonplaat inzicht in de bodemopbouw en eventuele afwijkende geuren of kleuren vast te kunnen stellen.

Zes boringen zijn afgewerkt met een peilbuis met een filter van globaal 2.5 tot 3.5 m-mv, bij een grondwaterstand van 2.0 m-mv. De peilbuizen zijn in één ronde bemonsterd op 31 oktober 2014, waarbij de pH, de troebelheid en de geleidbaarheid zijn bepaald. Een overzicht van de resultaten:

tabel 4: Gegevens grondwater

| peilbuis | locatie               | grondwater, m-mv | pH   | EC, µS/cm | troebelheid, NTU |
|----------|-----------------------|------------------|------|-----------|------------------|
| 4        | noord                 | 200              | 6.99 | 377       | 4.7              |
| 9        | tanks buiten          | 202              | 6.75 | 703       | 4.9              |
| 11       | O/W-scheider          | 203              | 6.60 | 630       | 4.7              |
| 12       | wasplaats             | 216              | 7.14 | 497       | 8.1              |
| 17       | tankplaats buiten     | 209              | 6.92 | 387       | 9.6              |
| 20       | stellingkast inpandig | 206              | 7.34 | 902       | 7.6              |

#### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen.

In één boring is een afwijkende, creosoot-achtige geur waargenomen. Dit is in de kleiige grond van boring 15 van 0.5 tot 1.0 m-mv, direct naast het beton van de was- en tankplaats ten westen van de loods. Deze grond is separaat geanalyseerd op PAK. Boring 15 is de enige boring waarin een afwijkende geur is waargenomen.

De bodem bestaat algemeen uit (aanvul)zand, overgaand in klei. Tussen 1.5 en 2.5 m-mv gaat de klei over in zand. Visueel is met één uitzondering nergens puin van betekenis aangetroffen. De uitzondering is de ondergrond van de boringen 21 en 22. Deze staan in het puinpad naar het westelijk deel van het bedrijfsterein. De kleiige grond direct onder het puin (slakken) is licht puinhoudend, tot een diepte van 0.9 m-mv.

Er zijn enkele boringen die tot de maximale diepte geheel zandig zijn en er zijn boringen die direct vanaf maaiveld uit klei bestaan. De bodem is als *algemeen* volgt opgebouwd:

tabel 5: Schematische weergave bodemopbouw

| m-mv      | grondsoort | opmerkingen       | kleur      |
|-----------|------------|-------------------|------------|
| 0.0 - 0.2 | -          | beton, verharding |            |
| 0.2 - 0.7 | zand       | siltig            | grijsbruin |
| 0.7 - 2.0 | klei       | licht             | lichtgrijs |
| 2.0 - 3.5 | zand       | siltig            | lichtgrijs |

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage C. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn 16 grond(meng)monsters samengesteld.

De klei-grond van boring 15 van 0.56 tot 1.0 m-mv is naar aanleiding van de creosoot-achtige geur separaat geanalyseerd op PAK. Tabel 2 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 6: boringen, peilbuizen en analyses

| nr | boringen / peilbuis |                           |                  | m-mv      | NEN analyses        |
|----|---------------------|---------------------------|------------------|-----------|---------------------|
| 1  | B1                  | noord                     | zand             | 0.1 - 0.5 | minerale olie       |
| 2  | B2 en 4             | noord                     | zand             | 1.5 - 2.0 | minerale olie       |
| 3  | B3                  | noord                     | zand             | 0.1 - 0.3 | minerale olie       |
| 4  | B5                  | noord                     | zand             | 0.5 - 1.0 | minerale olie       |
| 5  | B7                  | vul- en ontluuchtingspunt | zand             | 0.1 - 0.5 | minerale olie       |
| 6  | B8 en 9             | dieseltanks               | zand             | 1.9 - 2.5 | minerale olie       |
| 7  | B10 en 11           | dieseltanks               | zand             | 2.0 - 2.5 | minerale olie       |
| 8  | B12 en 13           | wasplaats                 | zand             | 0.2 - 0.7 | NEN 5740 grond      |
| 9  | B13 en 14           | wasplaats                 | klei             | 0.9 - 1.5 | minerale olie       |
| 10 | B15                 | tankplaats buiten         | klei, creosoot   | 0.5 - 1.0 | PAK                 |
| 11 | B16                 | tankplaats buiten         | zand             | 0.5 - 1.0 | NEN 5740 grond      |
| 12 | B16 en 17           | tankplaats, afleverzuil   |                  | 1.5 - 2.0 | NEN 5740 grond      |
| 13 | B17                 | tankplaats, afleverzuil   |                  | 0.5 - 1.0 | minerale olie       |
| 14 | B18, 19 en 20       | olie-opslag               |                  | 0.2 - 0.7 | minerale olie       |
| 15 | B21                 | richting puinpad          | klei, licht puin | 0.4 - 0.9 | PAK                 |
| 16 | B22                 | richting puinpad          | klei, licht puin | 0.4 - 0.9 | PAK                 |
| 17 | pb 4                | noord                     | grondwater       | 2.5 - 3.5 | NEN 5740 grondwater |
| 18 | pb 9                | tanks buiten              | grondwater       | 2.5 - 3.5 | minerale olie       |
| 19 | pb 11               | o/w-scheider              | grondwater       | 2.5 - 3.5 | olie en aromaten    |
| 20 | pb 12               | wasplaats                 | grondwater       | 2.5 - 3.5 | NEN 5740 grondwater |
| 21 | pb 17               | tankplaats                | grondwater       | 2.5 - 3.5 | minerale olie       |
| 22 | pb 20               | in pandig                 | grondwater       | 2.5 - 3.5 | olie en aromaten    |

#### NEN-pakket grond AS3000 (stap 1)

- droge stof, lutum en organische stof,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),
- PCB's en minerale olie.



## 4. Analyse, toetsing en interpretatie

### 4.1 Analyseresultaten grond

Kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering juli 2013. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn de in de tabel vermelde gehalten aan organische stof en lutum gehanteerd.

In bijlage B is voor de volledigheid ook een toetsing van de analyseresultaten aan de BoToVa-systematiek (Bodem Toets & Validatieservice, 1 november 2013) opgenomen. Deze richtlijn is van kracht sinds 1 november 2013. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage E.

tabel 7A : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

| boring / monster<br>m-mv | B1<br>0.1-0.5<br>noord v loods | B2 en 4<br>1.5-2.0 | B3<br>0.1-0.3 | B5<br>0.5-1.0 | AW | B7<br>0.1-0.5<br>dieseltank | 8 en 9<br>1.9-2.5 | 10 en 11<br>o/w-s | 12 en 13<br>0.2-0.7<br>waspl | 13 en 14<br>0.9-1.5 | A.W | T   |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------|---------------|----|-----------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|---------------------|-----|-----|
| org.stof (%)             | 2.0                            | 2.0                | 2.0           | 2.0           |    | 2.0                         | 2.0               | 2.0               | 0.7                          | 0.7                 |     |     |
| droge stof (%)           | 84.9                           | 76.2               | 85.8          | 75.8          |    | 89                          | 80.1              | 79.7              | 90.2                         | 73.5                |     |     |
| lutum (%)                | 2.0                            | 2.0                | 2.0           | 2.0           |    | 2.0                         | 2.0               | 2.0               | 2.0                          | 2.0                 |     |     |
| <b>zware metalen</b>     |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   |                              |                     |     |     |
| barium                   |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| cadmium                  |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| kobalt                   |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | 6.8 •                        |                     | 4.3 | 29  |
| koper                    |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| kwik                     |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| molybdeen                |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| nikkel                   |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| lood                     |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| zink                     |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| <b>PAK (10 VROM)</b>     |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| PCB's                    |                                |                    |               |               |    |                             |                   |                   | -                            |                     |     |     |
| <b>olie C10-C40</b>      | <35                            | <35                | <35           | <35           | 38 | 91 •                        | <35               | <35               | 75 •                         | <35                 | 38  | 519 |

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde (A.W).

tabel 7B : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

| boring / monster<br>m-mv | B15<br>0.5-1.0 | 16<br>0.5-1.0 | A.W | T  | 16 en 17<br>1.5-2.0<br>tankpl, afleverzuil | 17<br>0.5-1.0 | AW  | T  | 18, 19, 20<br>0.2-0.7<br>olie-opslag | 21<br>0.4-0.9<br>puinpad | 22<br>0.4-0.9 | A.W |
|--------------------------|----------------|---------------|-----|----|--------------------------------------------|---------------|-----|----|--------------------------------------|--------------------------|---------------|-----|
| org.stof (%)             | 2.0            | 2.9           |     |    | 1.3                                        | 1.3           |     |    | 2.0                                  | 2.0                      | 2.0           |     |
| droge stof (%)           | 72.5           | 74.8          |     |    | 74.8                                       | 87.4          |     |    | 93.2                                 | 72.8                     | 74.1          |     |
| lutum (%)                | 33.6           | 33.6          |     |    | 9.2                                        | 9.2           |     |    | 2.0                                  | 2.0                      | 2.0           |     |
| <b>zware metalen</b>     |                |               |     |    |                                            |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| barium                   |                | -             |     |    | -                                          |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| cadmium                  |                | -             |     |    | -                                          |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| kobalt                   |                | -             |     |    | 12 •                                       |               | 7.6 | 52 |                                      |                          |               | 4.3 |
| koper                    |                | -             |     |    | -                                          |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| kwik                     |                | -             |     |    | -                                          |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| molybdeen                |                | -             |     |    | -                                          |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| nikkel                   |                | 54 •          | 44  | 87 | 39 ••                                      |               | 19  | 37 |                                      |                          |               |     |
| lood                     |                | -             |     |    | -                                          |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| zink                     |                | -             |     |    | -                                          |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| <b>PAK (10 VROM)</b>     | 3.0 •          | 7.5 •         | 1.5 | 21 | -                                          |               |     |    |                                      | <0.35                    | <0.35         |     |
| PCB's                    |                | -             |     |    | -                                          |               |     |    |                                      |                          |               |     |
| <b>olie C10-C40</b>      |                | <35           |     |    | <35                                        | <35           |     |    | <35                                  |                          |               | 38  |

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde (A.W),
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde (T).

#### *Algemeen, boven- en ondergrond*

De boven- en ondergrond van de verdachte deellocaties op het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan is algemeen schoon tot licht verontreinigd met olie en/of PAK.

In de kleiige ondergrond is eenmaal voor nikkel de tussenwaarde overschreden. Nikkel is typerend voor de ondergrond in de nabijheid van de Nederlandse grotere rivieren. Het metaal is naar alle waarschijnlijkheid niet gerelateerd aan de bedrijfsmatige activiteiten op de locatie.

#### *Boring 15, creosoot*

De kleiige ondergrond van boring 15, waarin een creosoot-achtige geur is waargenomen, is licht verontreinigd met PAK. Ter verificatie is de zintuiglijk schone grond van boring 16 van dezelfde diepte, enige meters richting de afleverzuil, geanalyseerd op het NEN 5740-pakket. Ook hierin is PAK licht verhoogd, met 7.5 mg/kg ds.

Omdat er geen tussenwaarden worden overschreden is er geen aanleiding voor verder onderzoek.

## 4.2 Analyseresultaten grondwater

Kopieën van de analysecertificaten van de grondwatermonsters en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage B. De locaties van de peilbuizen zijn te vinden in de schets in bijlage E. De toetsing is uitgevoerd conform de Circulaire Bodemsanering 2013.

tabel 8: analyseresultaten grondwater (µg/l)

| peilbuis<br>filter, m-mv<br>31 okt 2014 | pb 4<br>2.5-3.5 | pb 9<br>2.5-3.5 | 11<br>2.5-3.5 | 12<br>2.5-3.5 | 17<br>2.5-3.5 | 20<br>2.5-3.5 | S   | T    | I   |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|------|-----|
| pH                                      | 6.99            | 6.75            | 6.60          | 7.14          | 6.92          | 7.34          |     |      |     |
| geleidbaarheid (µS/cm)                  | 377             | 703             | 630           | 497           | 387           | 902           |     |      |     |
| grondwater, cm-mv                       | 200             | 202             | 203           | 216           | 209           | 205           |     |      |     |
| troebelheid, NTU                        | 4.7             | 4.9             | 4.7           | 8.1           | 9.6           | 7.6           |     |      |     |
| molybdeen                               | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| cadmium                                 | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| barium                                  | 310 •           |                 |               | 180 •         |               |               | 50  | 338  | 625 |
| koper                                   | -               |                 |               | -             |               |               | 15  | 45   | 75  |
| kobalt                                  | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| lood                                    | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| nikkel                                  | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| zink                                    | -               |                 |               | -             |               |               | 65  | 433  | 800 |
| kwik                                    | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| <b>vluchtige aromaten</b>               |                 |                 |               |               |               |               |     |      |     |
| benzeen                                 | 0.21 •          |                 |               | -             |               |               | 0.2 | 15.1 | 30  |
| tolueen                                 | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| ethylbenzeen                            | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| xylenen                                 | <0.9            |                 | <0.9          | <0.9          |               | <0.2          | 0.2 | 35   | 70  |
| naftaleen                               | <0.02           |                 | <0.02         | <0.02         |               | <0.02         |     |      |     |
| <b>vl. chl. koolwaterstoffen</b>        |                 |                 |               |               |               |               |     |      |     |
| 1,2-dichloorethaan                      | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| cis1,2-dichlooretheen                   | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| tetrachlooretheen                       | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| tetrachloormethaan                      | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| 1,1,1-trichloorethaan                   | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| 1,1,2-trichloorethaan                   | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| trichlooretheen                         | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| dichloorbenzenen                        | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| chloorbenzenen                          | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| monochloorbenzeen                       | -               |                 |               | -             |               |               |     |      |     |
| <b>minerale olie C10 - C40</b>          | <50             | <50             | <50           | <50           | <50           | <50           | 50  | 325  | 600 |

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde,
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde.

Het grondwater aan de Structuurbaan 30 staat gemiddeld op 2.0 m-mv. De EC, pH en troebelheid van het water kunnen als normaal worden beschouwd.

In het grondwater zijn barium en lokaal benzeen boven de streefwaarde verhoogd. Barium wordt in grote delen van Nederland verhoogd aangetroffen. Het metaal is **vermoedelijk** niet specifiek voor de locatie zelf. Het grondwater van de verdachte deellocaties is vooraf als verdacht beschouwd voor olie en aromaten. Deze stoffen zijn met uitzondering van benzeen niet verhoogd. Omdat er geen tussenwaarden in het grondwater worden overschreden is er voor het grondwater geen aanleiding voor verder onderzoek.

## 5 Conclusie en aanbevelingen

Op 13 en 24 oktober 2014 is in opdracht van Koop Bronbemaling BV te Nieuwegein een milieukundig nulsituatie-onderzoek uitgevoerd op het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan 30 in Nieuwegein, bedrijventerrein Plettenburg. Kadastrale gegevens van het terrein zijn Jutphaas sectie D, onder andere nummers 1950, 2121 en 3423.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de vestiging van Koop Bronbemaling BV op de locatie als huurder, enige maanden geleden. Naar aanleiding van een inventarisatie van de bedrijfsvoering van Koop BV wat betreft verdachte stoffen en naar aanleiding van de resultaten van het historisch vooronderzoek zijn zeven (potentieel) verdachte locaties op het bedrijfsterrein onderscheiden.

Er zijn 22 boringen en zes peilbuizen verdeeld over de verdachte locaties, tot een diepte van maximaal 3.5 m-mv (meter onder het maaiveld).

Het grondwater bevond zich eind oktober op 2.0 m-mv. De verdachte stoffen voor het terrein zijn olie en PAK. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket (stap 1 en 2).

### 5.1 Conclusies

De bodem ter plaatse bestaat uit zand, overgaand in bruinigrijze klei op 0.5 m-mv. Tussen 1.5 en 2.5 m-mv is de bodem weer zandig.

Visueel is met één uitzondering nergens puin van betekenis waargenomen in de boven- of ondergrond.

De uitzondering is de ondergrond van de boringen 21 en 22. Deze staan in het puinpad naar het westelijk deel van het bedrijfsterrein. De kleiige grond direct onder het puin (slakken) is licht puinhoudend, tot een diepte van 0.9 m-mv. Visueel zijn nergens asbestverdachte materialen als plaatjes aangetroffen.

In één boring is een afwijkende, creosoot-achtige geur geconstateerd. Dit is in de kleiige grond van boring 15 van 0.5 tot 1.0 m-mv. Deze boring staat direct naast het beton van de was- en tankplaats ten westen van de loods.

#### *Grond*

De boven- en ondergrond van de verdachte deellocaties op het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan is algemeen schoon tot licht verontreinigd met olie en/of PAK.

In de kleiige ondergrond is eenmaal voor nikkel de tussenwaarde overschreden. Nikkel is typerend voor de ondergrond in de nabijheid van de Nederlandse grotere rivieren. Het metaal is naar alle waarschijnlijkheid niet gerelateerd aan de bedrijfsmatige activiteiten op de locatie.

De kleiige ondergrond van boring 15, waarin een creosoot-achtige geur is waargenomen, is licht verontreinigd met PAK. Ter verificatie is de zintuiglijk schone grond van boring 16 van dezelfde diepte, enige meters richting de afleverzuil, geanalyseerd op het NEN 5740-pakket. Ook hierin is PAK licht verhoogd, met 7.5 mg/kg ds.

#### *Grondwater*

Het grondwater op de locatie staat op circa 2.0 m-mv. In het grondwater zijn barium en lokaal benzeen boven de streefwaarde verhoogd. Barium wordt in grote delen van Nederland verhoogd aangetroffen. Het metaal is niet specifiek voor de locatie zelf.

Het grondwater van de verdachte deellocaties is vooraf als verdacht beschouwd voor olie en aromaten. Deze stoffen zijn met uitzondering van het licht verhoogde benzeen in peilbuis 4 ten noorden van de loods niet verhoogd.

### Samenvatting

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het onderzoek per verdachte locatie samengevat.

tabel 9: samenvatting onderzoeksresultaten

|   | locatie                                                 | grond                               | grondwater                              |
|---|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 | ondergrondse tanks inclusief vul- en ontluchtingspunt   | olie max 91 mg/kg ds, > A.W         | olie, BTEX, < S                         |
| 2 | tankplaats met afleverzuil aan de westkant van de loods | olie < A.W<br>nikkel ondergrond > T | olie < S                                |
| 3 | locatie afgewerkte olie, de inpandige wasplaats         | olie < A.W                          | olie, BTEX < S                          |
| 4 | de olie-/slibafscheider op het buitenterrein            | olie < A.W                          | olie, BTEX < S                          |
| 5 | puinpad naar het westelijk deel van het terrein         | PAK < A.W                           |                                         |
| 6 | stellingkast in de loods met olieproducten, met lekbak  | olie < A.W                          | olie, BTEX < S                          |
| 7 | mogelijk tank ten noorden van de loods                  | olie < A.W                          | olie < A.W<br>benzeen met 0.21 µg/l > S |

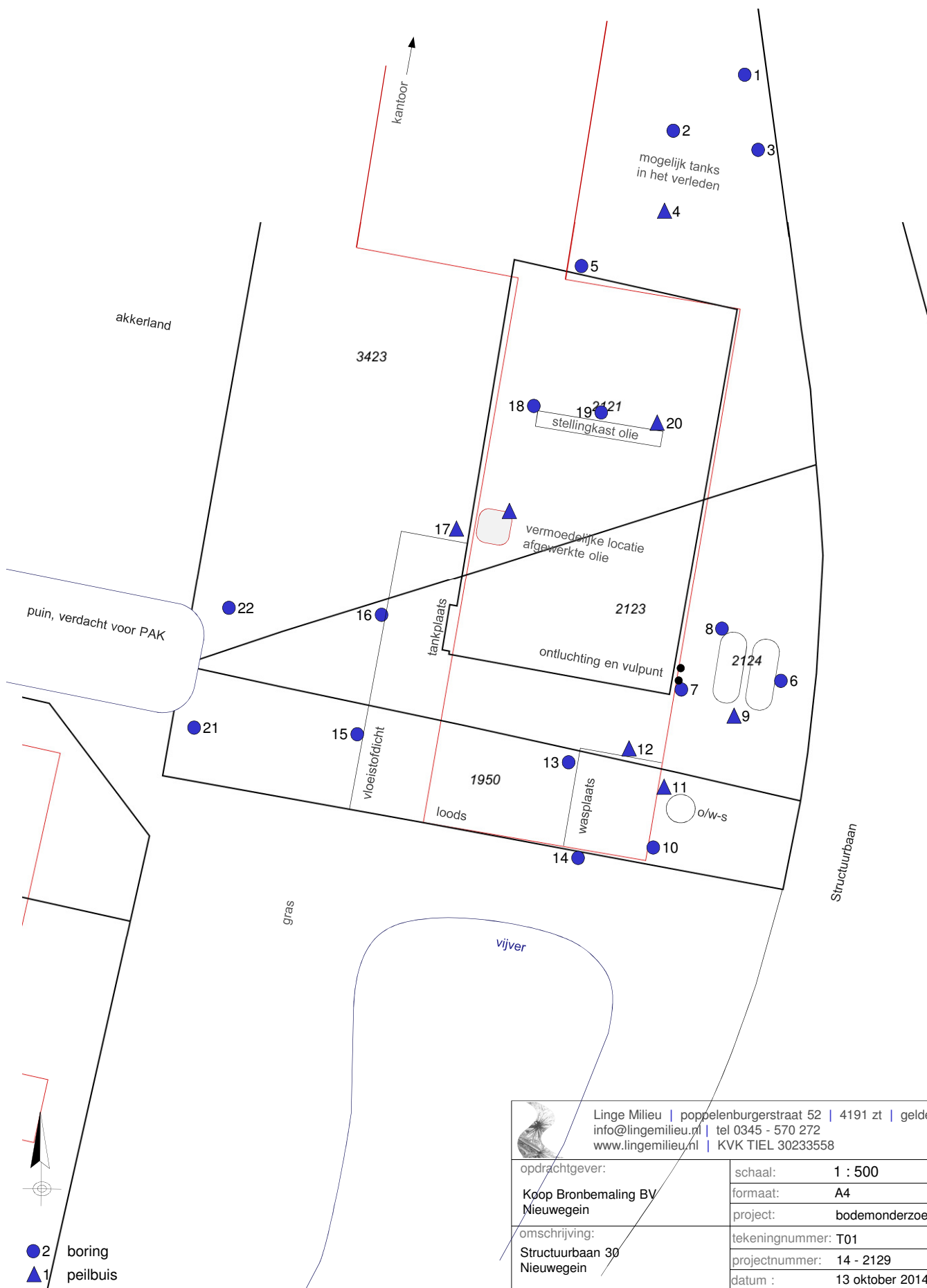
### Conclusie

Omdat er geen tussenwaarden worden overschreden in grond of grondwater is er geen aanleiding voor verder onderzoek. De nu vastgestelde kwaliteit van grond en grondwater moet beschouwd worden als nulsituatie, voor het moment van vestigen van Koop Bronbemaling BV op het bedrijfsterrein.

## 5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het in Nieuwegein uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.



|                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  Linge Milieu   poppenburgerstraat 52   4191 zt   geldermalsen<br>info@lingemilieu.nl   tel 0345 - 570 272<br>www.lingemilieu.nl   KVK TIEL 30233558 |                          |
| opdrachtgever:                                                                                                                                                                                                                          | schaal: 1 : 500          |
| Koop Bronbemaling BV<br>Nieuwegein                                                                                                                                                                                                      | formaat: A4              |
| omschrijving:                                                                                                                                                                                                                           | project: bodemonderzoek  |
| Structuurbaan 30<br>Nieuwegein                                                                                                                                                                                                          | tekeningnummer: T01      |
|                                                                                                                                                                                                                                         | projectnummer: 14 - 2129 |
|                                                                                                                                                                                                                                         | datum : 13 oktober 2014  |



Aan:  
de heer N.J.M. Ypma  
Rond het Fort 24  
3439 MK Nieuwegein

Pythagoraslaan 101  
Postbus 80300  
3508 TH Utrecht

Tel. 030-2583877  
Fax 030-2582121  
<http://www.provincie-utrecht.nl>

Datum 1 december 2008  
Nummer 2008INT233992  
Uw brief van -  
Uw nummer -  
Bijlage -

Team Bodem, Water en Natuur  
Referentie K. Ooteman  
Doorkiesnummer 030 258 3715  
Faxnummer 030 258 2121  
E-mailadres [bodemloket@provincie-utrecht.nl](mailto:bodemloket@provincie-utrecht.nl)  
Onderwerp Beschikking evaluatieverslag grond,  
Achter Structuurbaan 30 te Nieuwegein,  
code UT0356/00143

Geachte heer Ypma,

## 1 Inleiding

Wij, Gedeputeerde Staten van Utrecht, hebben van u op 10 september 2008 het aangepaste evaluatieverslag, bedoeld in artikel 39c van de Wet bodembescherming (Wbb) ontvangen van de sanering die in uw opdracht is uitgevoerd.

Dit verslag "Rapportage uitvoering saneringsplan Wbb", 3 september 2008 heeft betrekking op de sanering van de locatie "Achter Structuurbaan 30" te Nieuwegein. Het evaluatieverslag betreft hier een aangepaste versie van een eerder evaluatieverslag met dezelfde naam van 15 juni 2008. De aanpassingen zijn gedaan naar aanleiding van onze brief van 31 juli 2008 met kenmerk 2008INT227378.

Deze bodemsanering is uitgevoerd op de locatie kadastraal bekend als:

| <i>Kadastrale gemeente</i> | <i>Sectie</i> | <i>Nummer</i> |
|----------------------------|---------------|---------------|
| Jutphaas                   | D             | 2126          |
| Jutphaas                   | D             | 2997          |

De saneringslocatie is aangegeven op de kadastrale kaart in hoofdstuk 7.

## 2 Saneringsplan

Bij beschikking van 18 maart 2005 met kenmerk 2005WEM001172i hebben wij ingestemd met het saneringsplan voor de hierboven genoemde locatie. Doelstelling van de sanering is de verontreinigde bodem op kosteneffectieve wijze geschikt te maken voor de gebruiksfunctie 'bedrijventerrein', bodemgebruiksvorm 'bebouwing en verharding' (BGW III) door middel van het aanbrengen van een verhardingslaag.



Op de locatie is sprake van een ernstige verontreiniging van de bodem met DDT/DDD/DDE van 0 tot 0,5 m-mv.

In het kader van een geplande nieuwbouw zal de locatie worden voorzien van een permanente verharding. Voor het aanbrengen van fundering worden enkele sleuven gegraven (tot 0,3 m-mv). De hierbij vrijkomende verontreinigde grond wordt binnen de verontreinigingscontour herschikt. Vervolgens vindt de feitelijke sanering plaats door het aanbrengen van een ophooglaag van minimaal 0,5 meter met gecertificeerd materiaal.

In het saneringsplan worden ook de werkzaamheden behorend bij de nieuwbouw genoemd, te weten het aanbrengen van vloeren en bestrating, welke in onze beschikking van 18 maart 2005 zijn opgenomen als onderdeel van de saneringsmaatregel.

### **3 Wijziging van het saneringsplan**

Met toepassing van het bepaalde in artikel 39, vierde lid, van de Wbb stemmen wij hierbij in met de volgende wijziging van het saneringsplan:

- De saneringsmaatregelen betreffen alleen het aanbrengen van een ophooglaag van minimaal 0,5 m met gecertificeerd materiaal. Dit in verband met het mogelijk niet kunnen uitvoeren van de geplande nieuwbouw.

### **4 Evaluatieverslag**

Het evaluatieverslag van de grondsanering hebben wij beoordeeld aan de eisen die daaraan in artikel 39c van de Wbb zijn vastgelegd.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- Ter plaatse van de geplande funderingsbalken is de grond over een breedte van 1,2 m en een diepte van 0,7 m-mv uitgegraven (in totaal 67 m<sup>3</sup>);
- De ontgraven grond is herschikt en uitgevlakt binnen de verontreinigingscontour;
- De ontgravingsstroken ten behoeve van de funderingsbalken zijn aangevuld met schoon zand;
- Op de locatie is een ophooglaag van 0,35 m gecertificeerd zand aangebracht, de verontreinigingscontouren zijn hierbij volledig afgedekt;
- Op het zand is 0,3 tot 0,5 m gecertificeerd puingranulaat aangebracht.

In totaal is 1915 ton gecertificeerd ophoogmateriaal (zand en puingranulaat) toegepast. Gemiddeld bedraagt de totale dikte van de ophooglaag circa 0,65 meter (minimaal 0,5 meter).

### **5 Conclusie**

Het evaluatieverslag voldoet aan de eisen die in artikel 39c van de Wbb zijn gesteld. De getroffen saneringsmaatregelen voldoen aan het saneringsplan waarmee wij bij beschikking van 18 maart 2005 met kenmerk 2005WEM001172i hebben ingestemd, alsmede de wijzigingen daarvan waarmee wij hebben ingestemd. De bodem van de gesaneerde percelen is geschikt voor bedrijven/kantoren.



## 6 Nazorg en gebruiksbeperkingen

Uit het evaluatieverslag blijkt dat na sanering ernstig verontreinigde grond onder de aangebrachte leeflaag in een hoeveelheid van circa 850 m<sup>3</sup> is achtergebleven. Deze restverontreiniging noodzaakt tot de volgende nazorgmaatregelen als bedoeld in artikel 39d, lid 2, onder a en b, van de Wbb:

- De isolerende voorzieningen die ter uitvoering van de sanering zijn aangebracht dienen regelmatig geïnspecteerd te worden;
- De isolerende voorzieningen dienen in stand te worden gehouden en onderhouden alsmede waar nodig hersteld, verbeterd of vervangen.

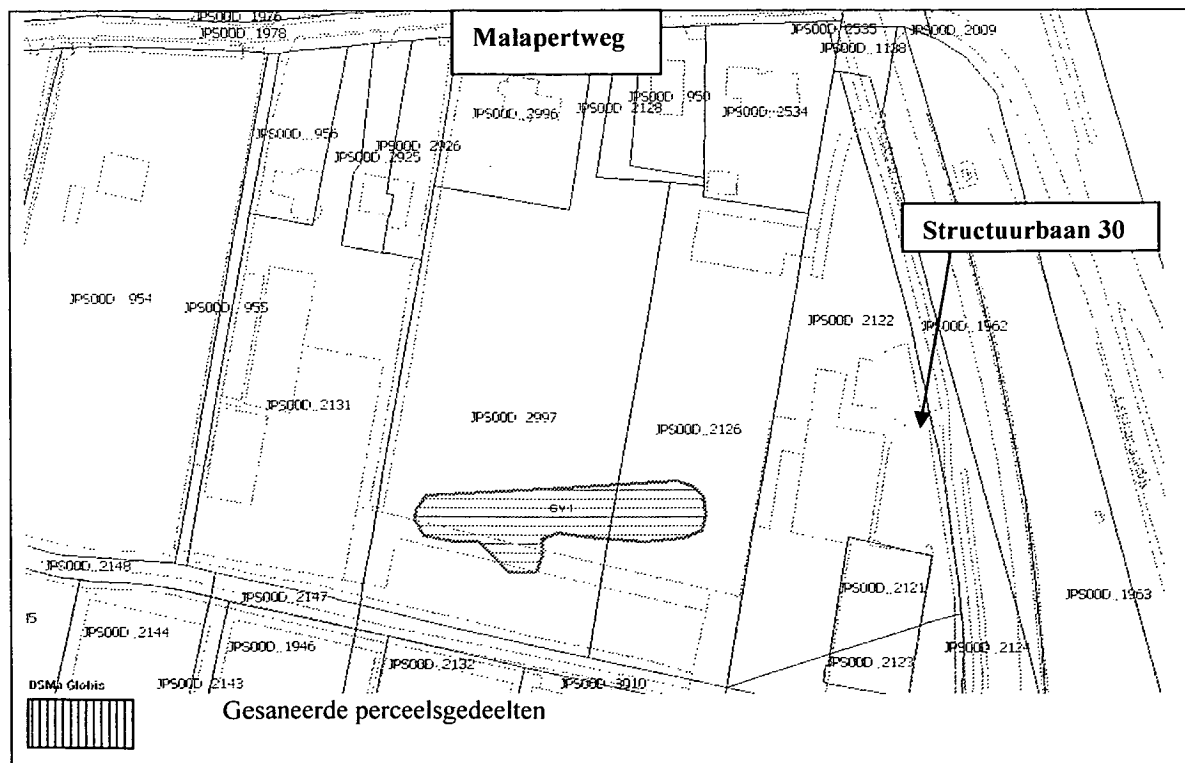
Indien de bestemming van de locatie wordt gewijzigd kunnen aanvullende saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Het voornemen tot het verrichten van aanvullende saneringsmaatregelen danwel een wijziging van de bestemming dient bij ons gemeld te worden op grond van artikel 28 van de Wbb.

## 7 Kadastrale registratie en publicatie

Een afschrift van deze beschikking met bijbehorende kadastrale kaart waarop de gesaneerde perceelsgedeelten zijn aangegeven, zenden wij op grond van artikel 55 van de Wbb aan het Kadaster. Als gevolg van de nazorgverplichting voor de sterke restverontreiniging in de grond, blijft de KW-code voor onderstaand perceel gehandhaafd.

De gesaneerde kadastrale percelen zijn:

| Kadastrale gemeente | Sectie | Nummer | Gesaneerde oppervlakte m <sup>2</sup> |
|---------------------|--------|--------|---------------------------------------|
| Jutphaas            | D      | 2126   | 400                                   |
| Jutphaas            | D      | 2997   | 1200                                  |



Van ons besluit doen wij op grond van artikel 39 van de Wbb een publicatie in een huis-aan-huisblad in de gemeente Nieuwegein.

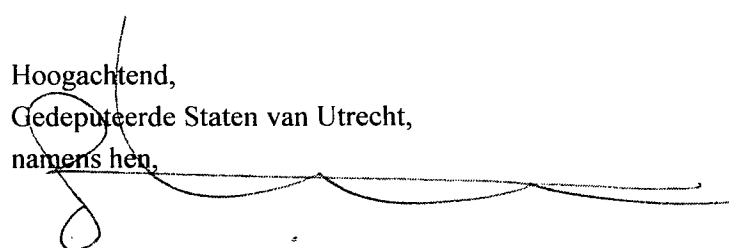
## 8 Bezwaar

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na de bekendmaking tegen dit besluit schriftelijk bezwaar maken. Zij dienen dan een bezwaarschrift in te dienen bij Gedeputeerde Staten van Utrecht, ter attentie van de secretaris van de Awb-adviescommissie, Postbus 80300, 3508 TH Utrecht.

Na indiening van een bezwaar kan een verzoek om voorlopige voorziening (inclusief schorsing) worden ingediend bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 ED Den Haag. Aan een verzoek om voorlopige voorziening, zijn kosten verbonden, het griffierecht. Deze bedragen € 145,- voor een natuurlijk persoon en € 288,- voor een rechtspersoon.

Onder vermelding van de code UT0356/00143 kan over deze beschikking nadere informatie worden gevraagd bij de heer K. Ooteman, bereikbaar onder doorkiesnummer 030 258 3715.

Hoogachtend,  
Gedeputeerde Staten van Utrecht,  
namens hen,



ing. A.H.A. van den Broek  
teamleider Handhaving

Een kopie van deze brief is verzonden naar:

- Van Dijk geo- en milieutechniek B.V. , t.a.v. de heer M.R. Hanraads, Postbus 29, 3454 ZG De Meern
- de heer J.J. Scholman, De Malapertweg 10, 3439 MJ Nieuwegein
- Gemeente Nieuwegein, afd. Milieu , t.a.v. de heer T. de Brouwer, Postbus 1, 3430 AA Nieuwegein
- Kadaster team WKPB, Postbus 9015, 6800 DT Arnhem

Strijkviertel 30  
Postbus 29  
3454 ZG De Meern  
Tel. 030 - 666 17 46  
Fax 030 - 666 48 54  
e-mail: advies@vandijktech.nl



**GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.**

geo- en milieutechnisch  
adviesbureau

ABN-Amro 61.32.88.602  
Postbank 1025172  
KvK Utrecht 30128364  
BTW-nr: NL 803.844.451.B01

Datum: 15-11-2004

Opdrachtnummer: 5173.04

Project:

**VERKENNEND EN AANVULLEND**

**BODEMONDERZOEK**

nieuwbouw bedrijfspanden  
perceel achter Malapertweg 3/5 en 7/7a te  
Nieuwegein

Opdrachtgevers:

dhr. W.J.M. Ypma  
dhr. J.J. Scholman  
p/a. Rond Het Fort 24  
3439 MK Nieuwegein  
tel: 06-27090536  
fax: 030-6055153

Uitgevoerd:  
juli-november 2004

Projectleider: J.G.J. van Steenderen

**StraBiscode**  
**AA035602681**



## 0. SAMENVATTING

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie:</b>                       | perceel (1,35 ha.) achter Malpertweg 3/5 en 7/7a te Nieuwegein                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Kadastrale aanduiding:</b>         | gem. Jutphaas, sectie B, nr. 1308                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Aanleiding:</b>                    | nieuwbouw bedrijfspanden                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Oppervlakte onderzoekslocatie:</b> | ca. 3.000 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Huidige situatie:</b>              | braakliggend                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Historische gegevens:</b>          | onderhavig perceel : voormalige boomgaard, ten westen en ten zuiden gedempte watergang, naburig terrein, bodemonderzoek (2001): bovenlaag licht verontreinigd met PAK en verhoogde EOX-waarde, onderlaag niet verontreinigd, grondwater licht verontreinigd met xylenen |
| <b>Soort onderzoek:</b>               | vooronderzoek: NVN 5725<br>bodemonderzoek: NEN 5740, onverdacht<br>aanvullend onderzoek: NEN 5740, strategie nader onderzoek fase 1, heterogeen verdeelde stof                                                                                                          |
| <b>Aantal boringen:</b>               | 10x 0,5 m-mv<br>2x 2,0 m-mv<br>1x 3,0 m-mv + peilfilter (VPR)<br>aanvullend (omvangbepaling)<br>9x 0,5 m-mv                                                                                                                                                             |
| <b>Bodemopbouw:</b>                   | matig zandige, matig humeuze kleilaag (tot circa 0,5 m-mv) op klei                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Zintuiglijke waarnemingen:</b>     | geen bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Aantal onderzochte monsters:</b>   | 18x grond (3x NEN, 1x EOX-verklaring,<br>13x DDT/DDD/DDE)<br>1x grondwater (NEN-grondwater)<br>aanvullend<br>9x grond (DDT/DDD/DDE)                                                                                                                                     |

# Verontreinigingssituatie:

## specifiek

bovenlaag (tot 0,5 m-mv) centraal op onderzoekslocatie matig tot sterk verontreinigd met DDT/DDD/DDE, oppervlakte circa 1.700 m<sup>2</sup>, omvang circa 850 m<sup>3</sup>, verontreinigingen veroorzaakt door het voormalig gebruik van bestrijdingsmiddelen in de boomgaard

## algemeen

bovenlaag licht verontreinigd met PAK en DDT/DDD/DDE, (voormalig bodemgebruik boomgaard)  
onderlaag licht verontreinigd met nikkel (natuurlijke ophoping), grondwater niet verontreinigd

# Conclusies en aanbeveling:

## huidige situatie

op de onderzoekslocatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, (=sanering-surgentie); gezien aard en mate van deverontreiniging (hoogst gemeten waarden liggen beneden toetsingswaarden gestandaardiseerd bodemgebruik natuur/openbaar groen/ braakliggend) zal urgentie tot saneren laag zijn

## toekomstige situatie

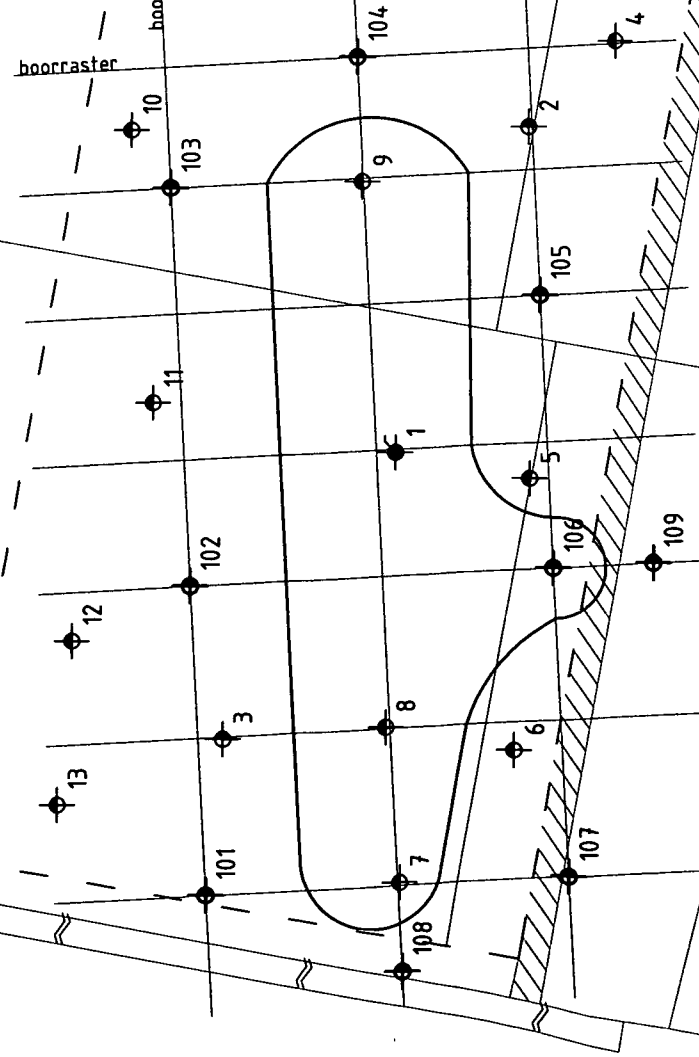
voorziene nieuwbouw wordt gezien als saneringshandeling (isolatie), waarvoor een saneringsplan dient te worden opgesteld

|                |                                                                                               |          |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 15-11-2004/AVS | Verkennd en aanvullend bodemonderzoek<br>perceel achter Malpertweg 3/5a en 7/7a te Nieuwegein | 5173.04  |
| Controle AVS   | Rapport                                                                                       | Pagina 4 |

De Malapertweg

Structuurbaan

hooraster  
hooraster



Legenda

- bouwvlak
- contour > waarde
- ▨ gedempte sloot
- ⊕ boring verkennend onderzoek
- ⊕ boring aanvullend onderzoek



GEO-EN MILIEUTECHNIEK B.V.

geo- en milieutechnisch adviesbureau  
Srijneveld 30, Postbus 29  
3454 ZG DE MEERN  
Tel.: 030 - 666 17 46  
Fax.: 030 - 666 48 54  
E-mail: advies@vandijktechn.nl

Project: Structuurbaan

Plaats: Nieuwegein  
Opdrachtnr.: 5173.04  
Schaal: 1:750 (A3)  
Datum: 10-08-2004

Gewijzigd:  
Gewijzigd:  
Gewijzigd:  
Gefek.: S. de Riemer



**hak**  
MILIEUTECHNIEK B.V.

**StraBiscode**  
**AA035602578**

Jos Scholman BV  
T.a.v. de heer E. Punt  
Structuurbaan 30  
3439 MB Nieuwegein

Burg. R. v.d. Venlaan 13  
4191 PL Geldermalsen  
Postbus 48, 4190 CA Geldermalsen  
Telefoon 0345 - 473733  
Fax 0345 - 473730  
E-mail [info@hakmilieu.nl](mailto:info@hakmilieu.nl)  
Website [www.hakmilieu.nl](http://www.hakmilieu.nl)  
K.v.K. Rivierenland nr. 30140883  
Fortis bank nr. 63.18.82.022  
BTW nr. NL-800051828B01

Hak Milieutechniek B.V. maakt onderdeel uit van  
de Appelbloesem Groep

Geldermalsen, 26 september 2003  
Contactpersoon: Arjan Vlasblom  
Referentienummer: 03 3077 B090362  
Betreft: Aanvullend onderzoek Structuurbaan Nieuwegein

Geachte heer Punt,

Hierbij doen wij u een herziene rapportage toekomen van het aanvullend bodemonderzoek, dat wij hebben uitgevoerd op uw bedrijfsterrein aan de Structuurbaan 30 te Nieuwegein.

Eind juni 2003 is op het terrein aan de Structuurbaan 30 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn vier boringen gezet langs de stelconplaten-verharding op het westelijk deel van het bedrijfs-terrein. Deze lokatie heeft een oppervlak van 2.500 m<sup>2</sup>. Zowel de boven-, ondergrond als het grondwater bleken uit het onderzoek niet noemenswaardig te zijn verontreinigd. Het rapportnummer van het bewuste onderzoek is 03-3000 01AV, dd 21 juni 2003.

Aanleiding voor het plaatsen van de extra boringen is het verzoek van de gemeente Nieuwegein. In eerste instantie zijn 8 nieuwe boringen geplaatst tot 0.5 m-mv aan de zijde van de puinverharding naast de stelconplaten. Deze puinlaag heeft een dikte van circa 0.3 m-mv. Naar aanleiding van de constatering van PAK in de bovengrond zijn naast deze zeven boringen nog eens vier ondiepe boringen geplaatst. Als laatste zijn op verzoek van de gemeente Nieuwegein drie boringen ter plaatse van de stelconplaten gezet. Daarvan is er één doorgezet tot 2.0 m-mv.

Foto's van de opbouw van de aanleg van de puinverharding en de stelconplaten zijn opgenomen in de bijlage.

### Veldwerk en analyses

De boringen 5 tot en met 16 zijn naast de stelconplaten gezet, ter plaatse van de puinverharding. Voor de nummers 16 tot en met 19 zijn drie stelconplaten tijdelijk verplaatst.

De boorstaten zijn opgenomen in de bijlage, evenals de situering van de boringen. Er zijn ten behoeve van het chemisch onderzoek elf analyse-grondmonsters gemaakt. Het materiaal van de puinverharding zelf naast de stelconplaten is niet bemonsterd. De monsters zijn geconserveerd en ter analyse aangeboden aan het met Sterlab gecertificeerde milieulab ALcontrol te Hoogvliet.

De data van de boringen, de verdeling ervan over het terrein en een overzicht van alle uitgevoerde analyses zijn opgenomen in de onderstaande tabel.



- ☐ Bodemonderzoek
- ☐ Bodemsanering
- ☐ Leidingrenovatie

| boringen | onderzoek     | datum   | lokatie                 | boringen | diepte (m-mv) | analyses grond |
|----------|---------------|---------|-------------------------|----------|---------------|----------------|
| 1 - 4    | nulsituatie   | 30 juni | strook naast de stelcon | 1 - 4    | 0.0 - 0.5     | NEN grond      |
| 5 - 12   | nulsituatie   | 10 aug  | puinverharding          | 1 + 2    | 0.5 - 2.0     | NEN grond      |
| 13 - 16  | afperking PAK | 15 aug  | puinverharding          | 5 - 8    | 0.25 - 0.5    | NEN grond      |
|          |               |         |                         | 9 - 12   | 0.25 - 0.5    | NEN grond      |
|          |               |         |                         | 13       | 0.1 - 0.3     | PAK            |
|          |               |         |                         | 14       | 0.2 - 0.4     | PAK            |
|          |               |         |                         | 15       | 0.2 - 0.4     | PAK            |
|          |               |         |                         | 16       | 0.2 - 0.4     | PAK            |
| 17 - 19  | nulsituatie   | 19 sept | stelconplaten           | 13 - 16  | 0.4 - 0.6     | PAK            |
|          |               |         |                         | 17 - 19  | 0.2 - 0.4     | NEN grond      |
|          |               |         |                         | 17 - 19  | 0.4 - 0.7     | NEN grond      |

## Resultaten

Kopieën van de analysecertificaten zijn bijgevoegd in de bijlage. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn de in de tabel vermelde gehalten aan organische stof en lutum gehanteerd.

tabel : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

| boring / monster        | 5 - 8      | 9 - 12     | 13        | 14        | 15        | 16        | 13 - 16   | 17 - 19   | 17 - 19   |
|-------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| bodemlaag in m-mv       | 0.25 - 0.5 | 0.25 - 0.5 | 0.1 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.4 | 0.4 - 0.6 | 0.2 - 0.4 | 0.4 - 0.7 |
| organische stof (% ds)  | 4.1        | 4.1        | 4.1       | 4.1       |           |           | 4.1       | 4.1       | 4.1       |
| lutum (% ds)            | 7.7        | 7.7        | 7.7       | 7.7       |           |           | 7.7       | 7.7       | 7.7       |
| droge stof (% ds)       | 85.0       | 84.8       | 94.5      |           | 94.3      | 94.0      | 94.9      |           |           |
| <b>zware metalen</b>    |            |            |           |           |           |           |           |           |           |
| arseen                  | -          | -          |           |           |           |           |           | -         | -         |
| cadmium                 | -          | -          |           |           |           |           |           | -         | -         |
| chromium                | -          | -          |           |           |           |           |           | -         | -         |
| koper                   | -          | -          |           |           |           |           |           | -         | 30 •      |
| lood                    | -          | 80 •       |           |           |           |           |           | -         | -         |
| nikkel                  | -          | -          |           |           |           |           |           | -         | 44 •      |
| zink                    | 85 •       | 100 •      |           |           |           |           |           | -         | 100 •     |
| kwik                    | -          | -          |           |           |           |           |           | -         | -         |
| PAK (som 10)            | 49 ...     | 110 ...    | 29 ..     | 24 ..     | 48 ...    | 37 ..     | 40 ..     | -         | -         |
| EOX                     | -          | 0.38 •     |           |           |           |           |           | -         | -         |
| totaal m.olie C10 - C40 | 150 •      | 260 •      |           |           |           |           |           | 35 •      | -         |

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek.
- ... : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde,

### Puinverharding

De oorspronkelijke bovengrond onder de puinlaag bestaat voornamelijk uit klei. Uit de analyses blijkt dat de originele bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie, zink en lood. De gemeten gehalten bevinden zich ruim onder de desbetreffende tussenwaarden. Het gehalte aan EOX (onder andere bestrijdingsmiddelen en PVC-verbindingen) is in het tweede mengmonster zeer licht verhoogd. Bij een grenswaarde is een gehalte gemeten van 0.38 mg/kg ds.

Het gehalte aan PAK is in beide monsters tot boven de interventiewaarde van 40 mg/kg ds verhoogd. In of tussen het steenpuin zijn visueel geen zwarte verkleuringen of kooldeeltjes waargenomen. Het puin is toch de meest voor de handliggende verklaring voor het verhoogde PAK-gehalte.

Na overleg met de opdrachtgever is besloten nader onderzoek te verrichten naar de ernst en omvang van de PAK-verontreiniging. In onderstaande alinea zijn de resultaten daarvan beschreven.



#### *Afperking PAK-verontreiniging onder het puin*

Naar aanleiding van de constatering van het sterk verhoogde PAK-gehalte zijn de boringen 13 tot en met 16 geplaatst. De laag direct onder de puinverharding (0.2 - 0.4 mg/kg ds) bevat een gemiddeld gehalte aan PAK van 52 mg/kg ds bij een interventiewaarde van 40 mg/kg ds. De variaties in de gehalten zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan de heterogene verdeling van PAK in de grond.

Het PAK-gehalte in de grond van 0.4 tot 0.6 m-mv bedraagt 40 mg/kg ds. Zintuiglijk is deze grond beoordeeld als zeer licht puinhoudend. De grond dieper dan 0.6 m-mv is sterk kleilig, ongeroerd en geheel vrij van puin. Mede gezien de resultaten van het eerste onderzoek wordt aangenomen dat de ongeroerde diepere ondergrond geen verhoogde gehalten aan PAK bevat en de verontreiniging zich derhalve tot de bovenste 0.6 meter beperkt.

PAK wordt op de component carbolineum na als immobiel beschouwd en zal zich niet verspreiden met het grondwater. Het oppervlak, waarover PAK verhoogd kan worden waargenomen, is geschat op maximaal 1.000 m<sup>2</sup>, de gemiddelde dikte van de verontreinigde is 0.3 m-mv (van 0.3 tot 0.6 m-mv). Het volume komt daarmee op 300 m<sup>3</sup>. Volgens de Wet bodembescherming is het daarmee een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Uit het aanvullend onderzoek en de separate analyses kan worden afgeleid dat het gemiddelde gehalte net boven de interventiewaarde zal liggen. Er zal een directe relatie bestaan tussen het puin in en op de bodem en de aanwezigheid van PAK.

#### *Grondkwaliteit onder stelconplaten*

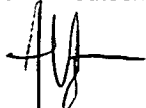
Onder de stelconplaten is aanvulzand en worteldoek aangebracht. Het zand heeft een dikte van 20 tot 50 centimeter. Zowel het aanvulzand als de (ongerode) bodem direct onder het zand is geanalyseerd op het NEN 5740-pakket.

De enige verontreiniging in het zand blijkt een minimale overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie te zijn. De kleiige ondergrond bevat licht verhoogde gehalten aan zink, nikkel en koper. De gemeten gehalten bevinden zich allen ruim onder de desbetreffende tussenwaarden.

De vastgestelde situatie geldt als nulsituatie voor de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel. Aanbevolen wordt de bovengrond bij een wijziging van het gebruik van het terrein in de toekomst opnieuw te bemonsteren om eventuele nieuwe verontreiniging of negatieve beïnvloeding vast te kunnen stellen. Eén en ander zal plaats moeten vinden in goed overleg met de gemeente Nieuwegein.

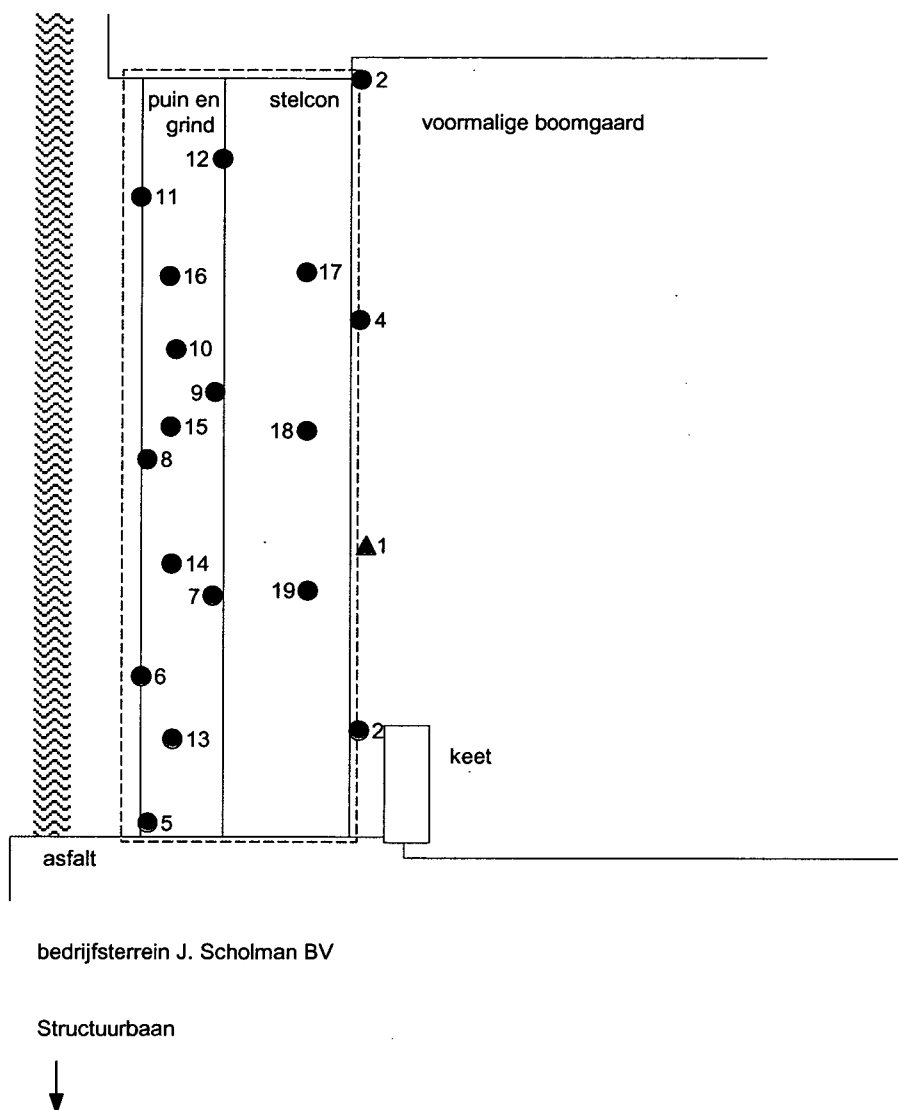
Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Heeft u vragen of opmerkingen, neemt u dan contact op met ondergetekende, tel 0345 - 473 733.

Met vriendelijke groeten,  
Hak Milieutechniek B.V.



Arjan Vlasblom

bijlagen : analysecertificaten, tekening



## legenda

- 2 boring met nummer
- ▲ 1 peilbuis met nummer
- - - onderzoekslokatie

## bijlage situatieschets



**hak**

MILIEUTECHNIEK B.V.

postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

**Opdrachtgever:**  
J. Scholman BV

**Schaal:** 1 : 1.000

**Formaat:** A4

**Project:**  
nulsituatie bodemonderzoek

**Getekend:** AV

**Gecontroleerd:** PM

**Omschrijving:**  
Structuurbaan 30 te Nieuwegein,  
aanvullende boringen

**Revisie:** 24 september 2003

**Project nummer:** 03-3077

**Tekening nummer:** 03-3077 T02AV

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| <b>BIJLAGE:</b> | 1 | 1 |
| nr.: 2003/7162  |   |   |

**RAPPORT NULSITUATIE-BODEMONDERZOEK  
STRUCTUURBAAN 30  
TE NIEUWEGEIN**

---

**Opdrachtgever :** Jos Scholman BV  
Structuurbaan 30  
303Nieuwegein

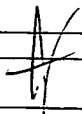
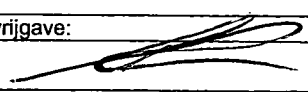
**Opdrachtnemer :** Hak Milieutechniek B.V.  
Postbus 48  
4190 CA Nieuwegein  
Telefoon 0345 - 473 733  
Fax 0345 - 473 730

**Contactpersoon :** Dhr A. Vlasblom

**Projectnummer :** 03-3000

**Rapportnummer :** 03-3000- 01 AV

**Datum :** 21 juni 2003

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Voor goedkeuring:                                                                   | Voor vrijgave:                                                                       |
|  |  |
| Arjan Vlasblom                                                                      | dhr P. van Meurs                                                                     |

## 1. Inleiding

Op 30 mei 2003 is in opdracht van aannemingsbedrijf J. Scholman BV uit Nieuwegein een zogenaamd nulsituatie-bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan 30 te Nieuwegein. De onderzochte lokatie bestaat uit een met stelconplaten en steenpuin verharde strook, gelegen ten westen van het bedrijfspand, en heeft een oppervlak van circa 2.500 m<sup>2</sup>.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de algemene kwaliteit van de grond en het grondwater van het perceel in het kader van de nulsituatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (bodem; Strategie bij Verkennend bodemonderzoek), waarbij de lokatie aangemerkt wordt als onverdacht.

Er zijn bij het onderzoek vier boringen geplaatst tot maximaal 3.5 m-mv (meter onder het maaiveld). Eén boring is afgewerkt tot een peilbuis met een filterstelling van 2.5 tot 3.5 m-mv. Het grondwater bevond zich op het moment van het onderzoek op circa 1.4 m-mv.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek beschreven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de analyse-resultaten verbonden.

## 2. Inventarisatie

### 2.1 Historie / actuele situatie

Het doel van het uitgevoerde historisch onderzoek is het verhogen van de effectiviteit van het bodemonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Informatiebronnen voor het historisch onderzoek waren een visuele inspectie van de lokatie aan de Structuurbaan te Nieuwegein en informatie van de opdrachtgever.

Bevoegd gezag bij de beoordeling van het onderzoek is de gemeente Nieuwegein, met als contactpersoon de heer M. Luneman.

De onderzoekslokatie aan de Structuurbaan 30 bevindt zich ten noordoosten van de bebouwde kom van Nieuwegein, op het bedrijfsterrein Plettenburg. De coördinaten volgens de rijksdriehoeksmeting zijn X 135.85 en Y 449.95. In bijlage E is een foto van de lokatie opgenomen.

Voor het terrein in gebruik werd genomen als bedrijfsterrein bestond het uit boomgaard. De oorspronkelijke boomgaard had een oppervlak van 1.5 hectare. De bomen zijn al lange tijd geleden gerooid. De opdrachtgever heeft het terrein momenteel in gebruik als opslag voor rijdend materieel en als verbindingsweg tussen twee werkplaatsen. De onderzochte strook heeft een lengte van 100 meter en een breedte van 25 meter.

De helft is verhard met stelconplaten, de andere helft met een steenpuinverharding. In de tekening in bijlage E is de huidige situatie schematisch weergegeven.

Voor zover bekend is er nooit eerder onderzoek uitgevoerd op de bewuste strook grond. Het aangrenzende terrein ten noorden bestaat uit gras, aan de zuidelijke zijde wordt de strook begrenst door een sloot.

### 2.2 Geohydrologische situatie

Nieuwegein ligt op de tijdens het Holocene gevormde gronden, welke worden gerekend tot de Westland-formatie. De bodem ter plaatse bestaat uit jonge klei- en zandgronden, die behoren bij de afzettingen van Duinkerke (marien) en Tiel (fluviatiel). Tijdens het bodemonderzoek is tot de maximale boordiepte (3.5 m-mv) voornamelijk klei aangetroffen. Vanaf 3.0 m-mv wordt de klei zandig. De bodem van de onderzoekslokatie ligt globaal op circa 1.3 m boven NAP.

Het grondwater, en daarmee het eerste watervoerend pakket, bevond zich ten tijde van het onderzoek op een diepte van circa 1.4 m-mv. De grondwaterstroming is overwegend oostelijk en staat onder invloed van het Amsterdam - Rijnkanaal. Daarbij kan worden opgemerkt dat in de sterk kleiige bodem er nauwelijks sprake is van enige stroming.

## 4. Analyse, toetsing en interpretatie

### 4.1 Analyse-resultaten grond

De analyse-resultaten en kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters zijn bijgevoegd in bijlage B. Een toelichting op het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) is gegeven in bijlage A. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn de in de tabel vermelde gehalten aan organische stof en lutum gehanteerd. Gezien de gelijke textuur zijn voor boven- en ondergrond daarvoor dezelfde gehalten aangehouden. De analyse-resultaten en toetsing van de grond zijn opgenomen in tabel 3.

tabel 3 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

| boring / monster        | 1, 2, 3 en 4 | 1 en 2    |
|-------------------------|--------------|-----------|
| bodemlaag in m-mv       | 0.0 - 0.5    | 0.5 - 2.0 |
| organische stof (% ds)  | 5.3          | 5.3       |
| lutum (% ds)            | 33           | 33        |
| droge stof (% ds)       | 74.4         | 77.3      |
| <b>zware metalen</b>    |              |           |
| arseen                  | -            | -         |
| cadmium                 | -            | -         |
| chromium                | -            | -         |
| koper                   | 42 •         | -         |
| lood                    | -            | -         |
| nikkel                  | -            | -         |
| zink                    | -            | -         |
| kwik                    | -            | -         |
| PAK (som 10)            | -            | -         |
| EOX                     | -            | -         |
| BTEX                    | -            | -         |
| totaal m.olie C10 - C40 | -            | -         |

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek.
- ! : overschrijding van de grenswaarde voor EOX (0.3 mg/kg ds).

#### Bovengrond

De bovengrond van het terrein bestaat voornamelijk uit klei met een hoog lutumgehalte. Uit de analyses blijkt dat van 0.0 tot 0.5 m-mv alleen het gehalte aan koper licht verhoogd is. Bij een streefwaarde van 38 mg/kg ds en een tussenwaarde van 119 mg/kg ds is een kopergehalte gemeten van 42 mg/kg ds. Het koper is mogelijk toe te schrijven aan een licht verhoogde achtergrondwaarde voor dit metaal in het gebied.

Uit het historisch onderzoek is bekend dat het perceel aan de Structuurbaan 30 in het verleden als boomgaard in gebruik is geweest. Meetbare verontreiniging met EOX-componenten heeft de boomgaard blijkens het onderzoek niet veroorzaakt. EOX is een parameter waarmee onder andere bestrijdingsmiddelen en PCB's kunnen worden aangetoond.

Aangezien in de bovengrond geen tussenwaarden worden overschreden is nader onderzoek niet nodig.

#### Ondergrond

In de grond vanaf 0.5 m-mv zijn geen van de geanalyseerd stoffen in verhoogde gehalten waargenomen. De ondergrond kan daarmee als schoon worden beschouwd.

## 4.2 Analyse-resultaten grondwater

De resultaten en toetsing van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4. Tijdens de bemonstering is in het water een zuurgraad (pH) van 6.8 en een elektrische geleidbaarheid (EC) van 1.100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemeten. De analyses en analyse-certificaten van het grondwatermonster zijn bijgevoegd in bijlage B.

tabel 4 : analyse-resultaten grondwater in  $\mu\text{g}/\text{l}$

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| watermonster                               | pb 1      |
| diepte filter (m-mv)                       | 0.8 - 1.8 |
| pH (zuurgraad)                             | 6.8       |
| Geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | 1.100     |
| <b>zware metalen</b>                       |           |
| arseen                                     | -         |
| cadmium                                    | -         |
| chrom                                      | 4.2 •     |
| koper                                      | -         |
| lood                                       | -         |
| nikkel                                     | -         |
| zink                                       | -         |
| kwik                                       | -         |
| <b>vluchtige aromaten</b>                  |           |
| benzeen                                    | -         |
| tolueen                                    | -         |
| xylenen                                    | -         |
| naftaleen                                  | -         |
| <b>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen</b>    |           |
| 1,2- dichloorethaan                        | -         |
| cis 1,2- dichlooretheen                    | -         |
| tetrachlooretheen (TRI)                    | -         |
| tetrachloormethaan                         | -         |
| 1,1,1-trichloorethaan                      | -         |
| Trichlooretheen                            | -         |
| Chloroform                                 | -         |
| totaal olie C10-C40                        | -         |

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader onderzoek.

Op het moment van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 1.4 m-mv.

De concentratie aan chrom is in het grondwater licht verhoogd. De streefwaarde voor chrom is 1.0  $\mu\text{g}/\text{l}$ , de tussenwaarde 15  $\mu\text{g}/\text{l}$ . Chrom kan in grote delen van Nederland worden aangetroffen in licht verhoogde concentraties. Ook de gemeten concentratie aan de Structuurbaan kan naar alle waarschijnlijkheid als achtergrondwaarde worden beschouwd.

## 5 Conclusies

Op 30 mei 2003 is in opdracht van Aannemingsbedrijf J. Scholman BV te Nieuwegein een nulsituatie-onderzoek uitgevoerd op het bedrijfsterrein aan de Structuurbaan 30 te Nieuwegein. Het onderzochte terreindeel heeft een oppervlak van circa 2.500 m<sup>2</sup> en bestaat uit een met steenpuin en stelconplaten verharde strook grond. Uit het historisch onderzoek is bekend dat het gebied in het verleden als boomgaard in gebruik is geweest.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen van de kwaliteit van grond en grondwater met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

In het kader van het onderzoek zijn op de lokatie aan de Structuurbaan vier boringen geplaatst tot maximaal 3.5 m-mv. Onderzoek naar de milieuhygiënische toestand van het grondwater heeft plaatsgevonden door het plaatsen en bemonsteren van één peilbuis. De grondwaterstand bevond zich begin juni 2003 op 1.4 m-mv.

### 5.1 Conclusies

#### *Grond*

De bovengrond bevat geen verontreinigingen, op een licht verhoogde kopergehalte na. EOX-verbindingen, waarmee onder andere DDT en andere bestrijdingsmiddelen worden aangetoond, zijn niet aangetroffen. De ondergrond vanaf 0.5 m-mv kan als schoon worden beschouwd.

Op het moment van het onderzoek bevond het grondwater zich op circa 1.4 m-mv. Het grondwater bevat op een licht verhoogde chroom-concentratie na, geen verontreinigende stoffen in concentraties die zich boven de streefwaarde bevinden.

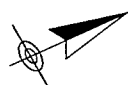
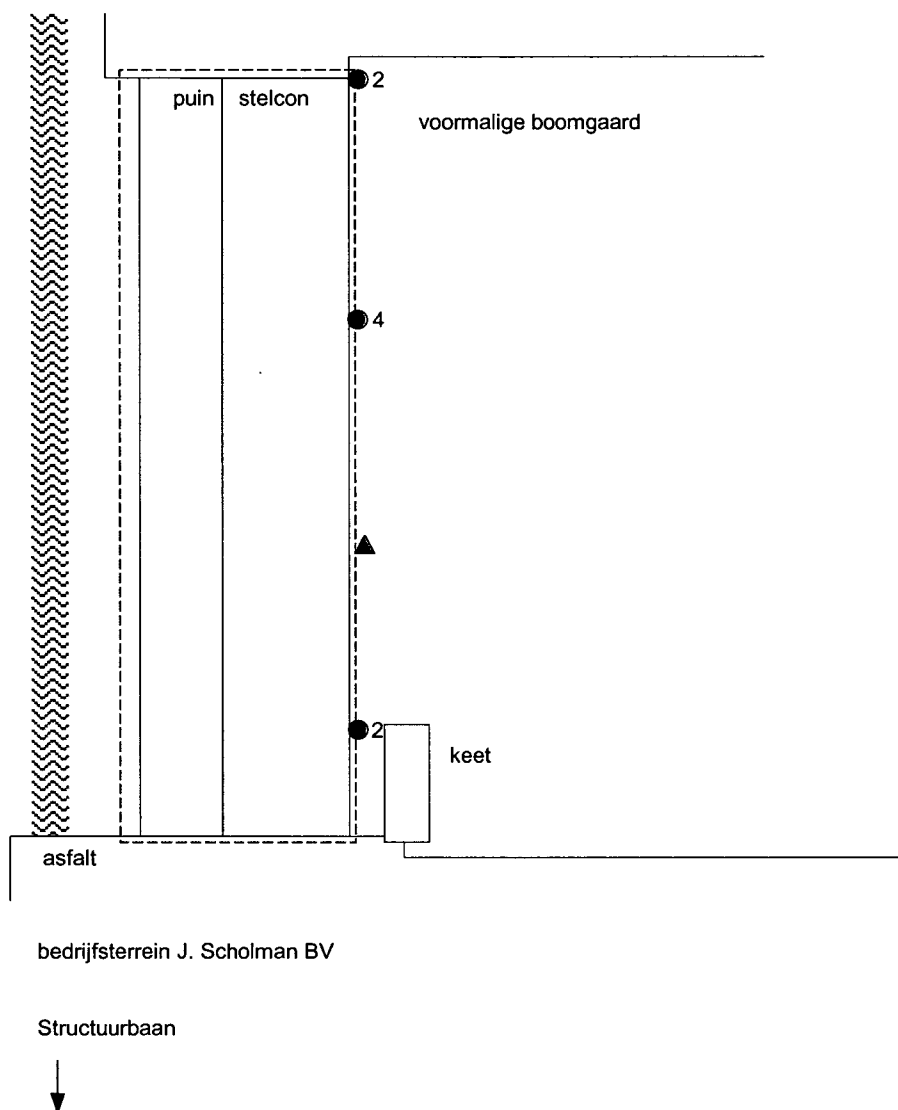
Zowel het koper in de bovengrond als het chroom in het grondwater kunnen vermoedelijk worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondwaarden voor deze stoffen.

### 5.2 Betrouwbaarheid

Hak Milieutechniek BV streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het aan de Structuurbaan te Nieuwegein uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.





## legenda

- 2 boring met nummer
- ▲ 1 peilbuis met nummer
- onderzoekslokatie

## bijlage E situatieschets

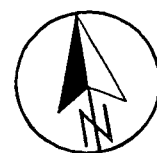


**hak**

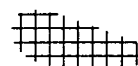
MILIEUTECHNIEK B.V.  
postbus 48, 4190 CA Geldermalsen

|                                                        |                                       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever:</b><br>J. Scholman BV                | <b>Schaal:</b> 1 : 100                |
| <b>Project:</b><br>nulsituatie bodemonderzoek          | <b>Formaat:</b> A4                    |
| <b>Omschrijving:</b><br>Structuurbaan 30 te Nieuwegein | <b>Getekend:</b> AV                   |
|                                                        | <b>Gecontroleerd:</b> PM              |
|                                                        | <b>Revisie:</b> 2 juni 2003           |
|                                                        | <b>Project nummer:</b> 03-3077        |
|                                                        | <b>Tekening nummer:</b> 03-3077 T01AV |

Stuctuurbaan 30



STRUCTUURBAAN



Vulpunt

Peilpunt I

Afleverzuilen

Ontluchting

Brandstofleidingen

10.000 l dieselolie

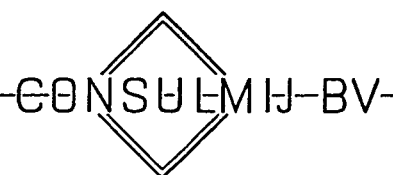
6.000 l dieselolie

Begroeiing

Wasplaats

Projectno.: BB.96.254    Schaal : 1 : 250  
Datum : 21-11-1996    Formaat : A4

Bijlage 2



Bovenberg 54 - 2861 BB Bergambacht - Tel. 0182-354300

## **INGENIEURSBURO VOOR GROND EN GRONDWATER B.V.**

Onderdoor 19  
3995 DW HOUTEN  
tel. 03403 - 80477  
fax. 03403 - 79680

Opdrachtgever : De heer Van Rossum  
Kruyderlaan 19  
3431 BM NIEUWEGEIN

Rapportnummer : BR95179

Opdrachtnummer : F550550

Uitvoering : HDa/RBe

Datum : 31 mei 1995

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK AAN DE  
MALAPERTWEG 3-5 TE NIEUWEGEIN**

A handwritten signature in black ink, slanted upwards from left to right, crossing over itself.

## **SAMENVATTING**

In opdracht van de heer Van Rossum is, door INTRON-BODEMTECH, ingenieursburo voor grond en grondwater B.V., een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Malapertweg 3-5 te Nieuwegein. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de geplande nieuwbouw van een woonhuis op de onderzoekslocatie. Het onderzoek is opgezet conform de NVN-5740 richtlijn, welke veelvuldig gebruikt wordt bij de beoordeling van aanvragen van bouwvergunningen, met als doel het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van grond en ondiep grondwater in relatie met het huidig en toekomstig terreingebruik. Met betrekking tot de onderzoeksopzet is vooraf overeenstemming bereikt met de gemeente Nieuwegein. Als referentiekader bij de beoordeling van de onderzoeksresultaten is gebruik gemaakt van het toetsingskader uit de Circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" van het ministerie van VROM.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten kan het volgende opgemerkt worden:

### **Milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond (tot 0,5 m-mv)**

Ter plaatse is een lichte tot matige puin- en/of kooltjesbijmenging aangetroffen, analytisch resulterend in een ten opzichte van de streefwaarde verhoogd gehalte koper, kwik, lood en PAK(VROM). De overige onderzochte componenten zijn niet aangetroffen in een concentratie welke de streefwaarde uit de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" overschrijdt.

### **Milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond**

In de ondergrond (dieptetraject 0,5 tot 2,0 m-mv) is analytisch een ten opzichte van de streefwaarde verhoogd gehalte koper en nikkel aangetroffen. De overige onderzochte componenten zijn niet aangetroffen in een concentratie welke de streefwaarde uit de circulaire overschrijdt.

### **Milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater**

In het grondwater is met uitzondering van de component tolueen voor geen van de onderzochte componenten een overschrijding van de streefwaarde uit de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" aangetroffen.

### **Resumé**

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat in grond en grondwater geen, danwel marginale overschrijdingen van de streefwaarde uit de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering" aangetroffen zijn. De aangetroffen concentraties zijn van dien aard dat ze geen belemmering vormen voor het huidig en toekomstig terreingebruik.

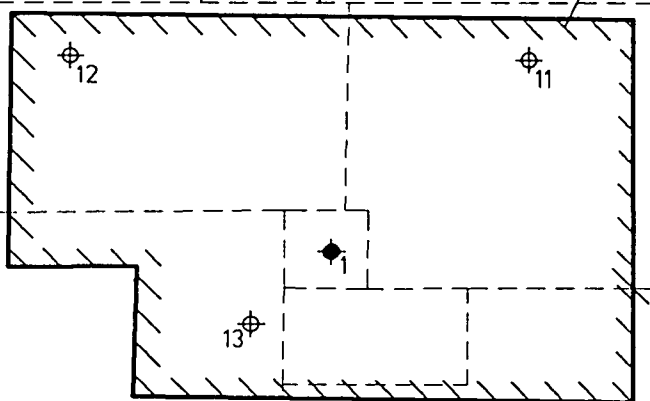
Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek wordt op basis van de onderzoeksresultaten niet noodzakelijk geacht. De hypothese dat de onderzoekslocatie milieuhygiënisch niet-verdacht is, wordt door voorliggend bodemonderzoek bevestigd, zodat er geen belemmeringen bestaan voor de geplande nieuwbouw van het woonhuis.

MALAPERTWEG



STRUCTUURBAAN

Geplande nieuwbouw



Voormalige bebouwing



# LEGENDA

- ⊕ boring
- ◆ boring derden
- ★ peilbuis derden
- ☼ grind/puin

TITEL: Aanvullend bodemonderzoek aan de  
Malapertweg 3-5 te Nieuwegein  
Overzicht locatie, ligging boringen en peilbuis

GET.D.D.: HSe 30-5-'95

WIJZ.D.D. :

SCHAAL : 1:250

OPDR.NR. : F550550

BIJLAGE : 2

intron  
bodemtech

|            |  |                   |  |
|------------|--|-------------------|--|
| Class.nr.  |  | 3 bijlagen        |  |
| Reg.nr.    |  | Datum             |  |
| 2004/ 8817 |  | 20 JUNI 2004      |  |
| 80         |  | Ontvangstbev. nr. |  |
| 28/6       |  |                   |  |
| Kopie:     |  | Afd./B. en W.     |  |



**Aveco de Bondt**

raadgevend ingenieursbureau

StraBiscode  
AA035602942

Gemeente Nieuwegein  
Afdeling Milieu  
t.a.v. de heer M. Lünemann  
Postbus 1  
3430 AA NIEUWEGEIN

uw referentie  
MIL/2004/7261

e-mailadres  
mbusstra@avecodebondt.nl

datum  
25 juni 2004

onze referentie  
TMB/NDO/94-051/624

contactpersoon  
ing. T.M. Busstra

doorkiesnummer  
0343 523 134

betreft  
Visuele terreininspectie Malapertweg te Nieuwegein

Geachte heer Lünemann,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van de visuele terreininspectie op de locatie aan de Malapertweg te Nieuwegein.

Op verzoek van de gemeente Nieuwegein is door Aveco de Bondt een visuele beoordeling uitgevoerd van de bodem op de onderzoekslocatie. Aanleiding voor deze inspectie is een klacht dat op de onderzoekslocatie bodemvreemde materialen zouden zijn gestort. Doelstelling van het onderzoek is het bepalen of sprake is van de aanwezigheid van bodemvreemde materialen op de onderzoekslocatie.

Uit de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie is gebleken dat de volgende deellocaties op de locatie zijn te onderscheiden:

1. Verharding met menggranulaat, vanwege mogelijk aanwezig bouwafval dienend als fundering;
2. Puin langs hek achter woning nr.7, vanwege achtergebleven puinresten;
3. Overig terreindeel, vanwege uitspreiding van versnipperde plastic beschermhoezen, bouwafval, puin etc.

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Jutphaas, sectie D, nummer 2126 en heeft een totale oppervlakte van circa 5.300 m<sup>2</sup>. De locatie is onbebouwd en ligt momenteel braak.

Op woensdag 2 juni zijn de werkzaamheden uitgevoerd. Tijdens de inspectie is het maaiveld en de bovengrond van de onderzoekslocatie beoordeeld op het voorkomen van



K.v.K. Utrecht nr. 30113160.

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en rechtsbetrekkingen zijn van toepassing onze algemene voorwaarden die aan de keerzijde zijn afgedrukt.



bodemvreemde materialen. Tevens zijn met behulp van een mobiele kraan 6 sleuven gegraven met een diepte van circa 40 centimeter.

Als bijlage zijn enkele foto's weergegeven van de onderzoekslocatie voorafgaand aan de werkzaamheden en enkele foto's van de gegraven sleuven.

Uit de inspectie van de sleuven is onderstaande gebleken:  
Ter plaatse van de sleuven 3, 4 en 6 (tot een diepte van 0,4 m-mv) zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

Ter plaatse van de sleuven 1 en 5 is een bijmenging van puin, baksteen, plastic (beschermhoezen), en ijzer waargenomen. Het aangetroffen materiaal vertoont sterke overeenkomsten met bouw- en sloopafval. Ter plaatse van sleuf 1 is de laag met bodemvreemd materiaal ongeveer 30 centimeter dik. Ter plaatse van sleuf 5 is de laag met bodemvreemd materiaal ongeveer 50 centimeter dik.

Ter plaatse van sleuf 2 wordt hetzelfde materiaal aangetroffen als bij sleuf 1 en 5. In overleg met de eigenaar en de gemeente is deze sleuf echter niet dieper doorgezet en gestaakt op 15 centimeter. Volgens de eigenaar van het terrein heeft in het verleden een verhard pad gelopen door het hele terrein. Sleuf 2 is volgens de eigenaar in dit pad gegraven. Na onderzoek van de gemeente blijkt dat op luchtfoto's van 1982 en 1995 echter geen pad is te onderscheiden (zie ook bijlagen). Tevens blijkt uit informatie van de gemeente dat op foto's uit 1969 en 2000 ook geen pad is te onderscheiden.

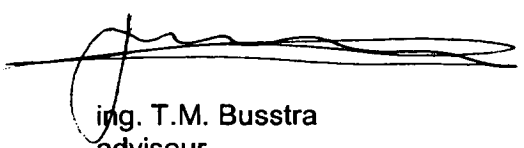
Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem waargenomen.

## Resumé

Het vermoeden dat bodemvreemd materiaal in de bodem aanwezig is wordt op enkele plaatsen bevestigd. De aangetroffen materialen vertonen de kenmerken van bouw- en sloopafval.

Wij vertrouwen erop u voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,  
Aveco de Bondt bv



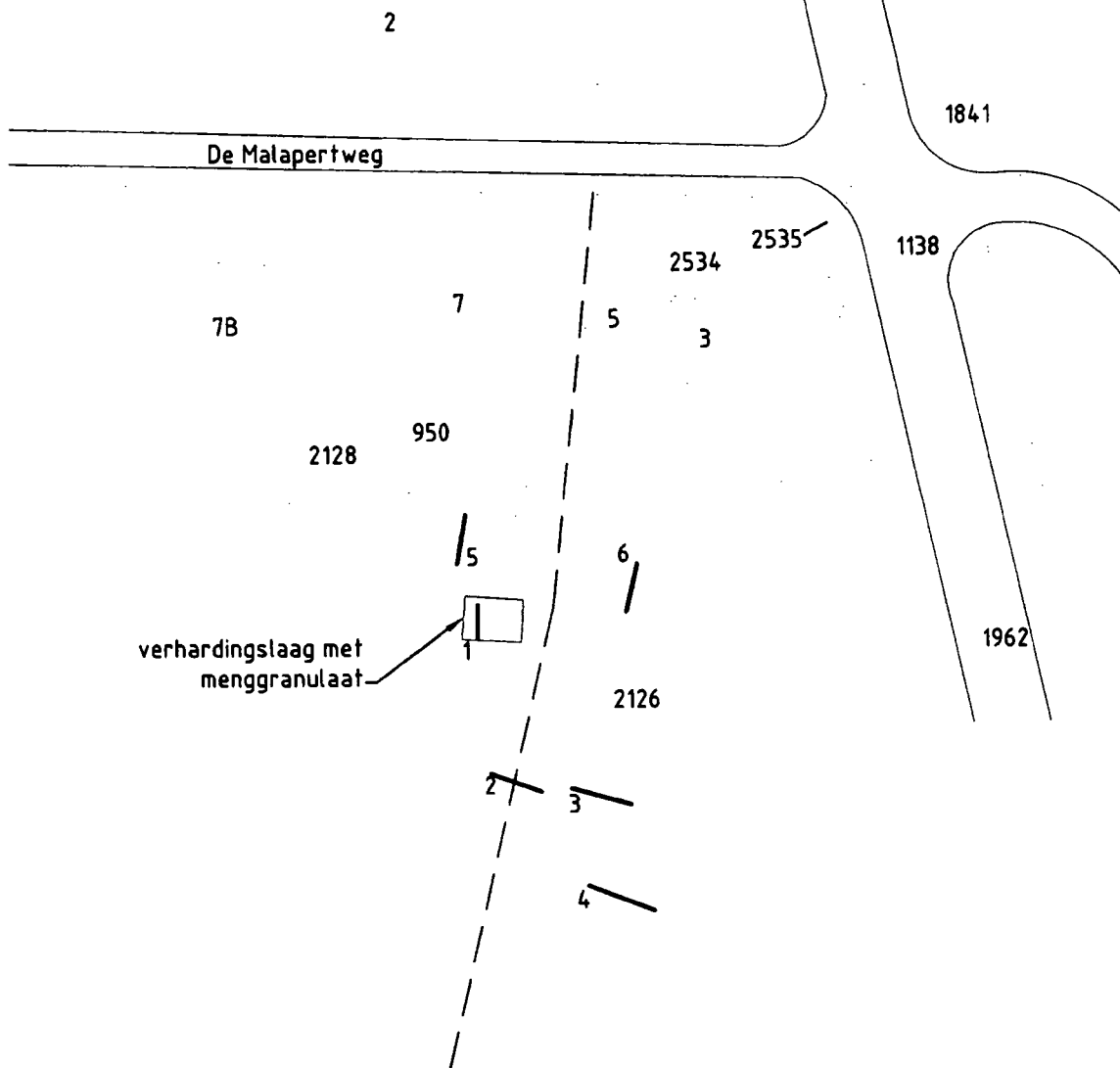
ing. T.M. Busstra  
adviseur

## Bijlagen:

1. Overzichtstekening locatie;
2. Foto's veldwerkzaamheden;
3. Luchtfoto's 1982 en 1995.

**BIJLAGE:** 13

nr.: 2004/8017



## LEGENDA

- Proefsleuf
- - - - - Mogelijk voormalig puinpad  
(aangegeven door de  
eigenaar)

Overzicht locatie

Visuele terreininspectie

locatie **Malapertweg te Nieuwegein**

werknummer **94-051**



**Aveco de Bondt**  
raadgevend ingenieursbureau

Aveco de Bondt bv.      Telefoon (0343) 52 31 00  
Postbus 223, 3970 AE Driebergen      Telefax (0343) 52 31 96  
Stationsweg 3, 3972 KA Driebergen      E-mail: info@avecodebondt.nl

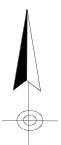
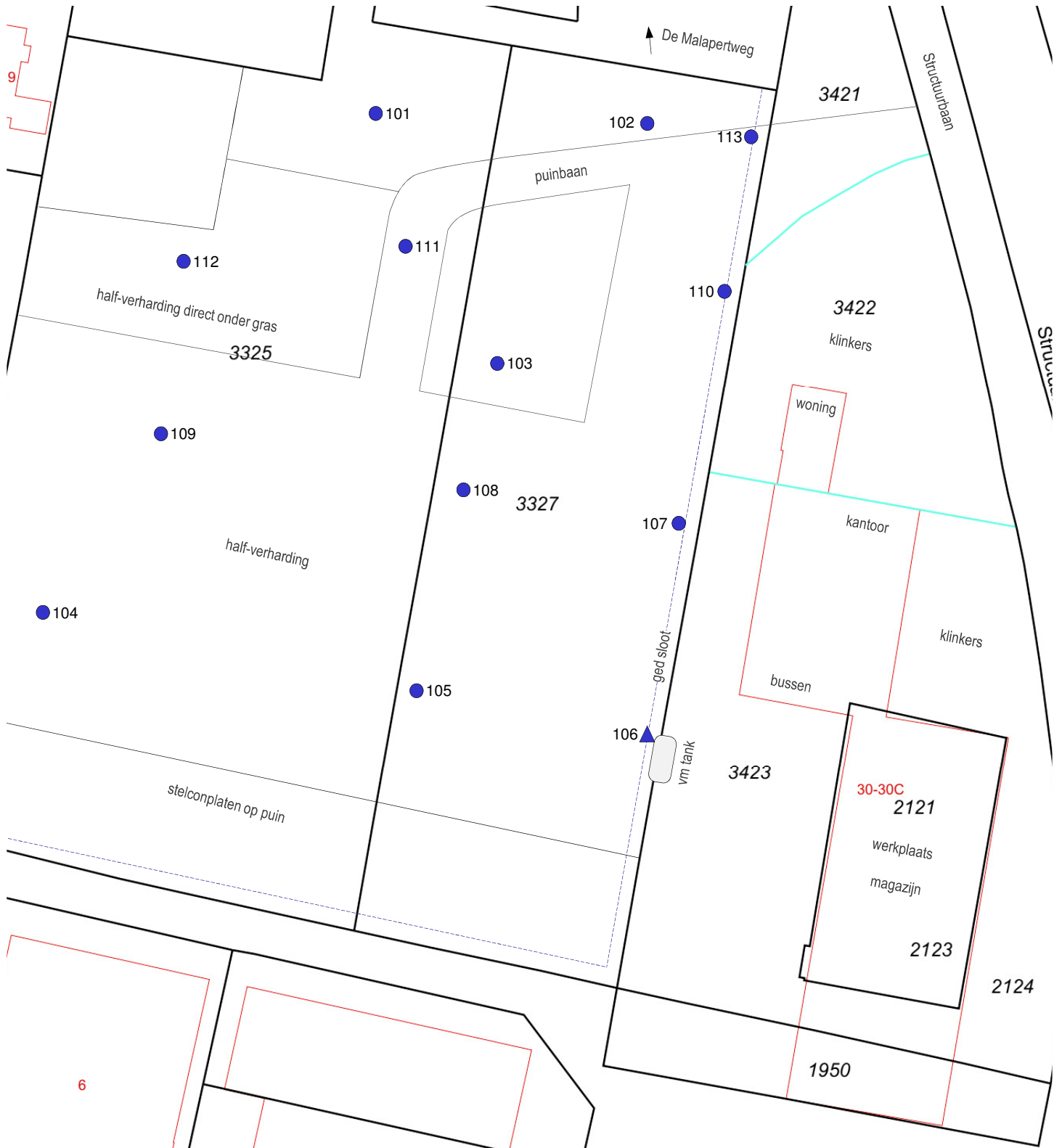
|           |          |               |          |                        |               |
|-----------|----------|---------------|----------|------------------------|---------------|
|           | getekend | gecontroleerd | gezien   | in 1 bladen, bladnr. 1 | formaat A4    |
| dat./par. | 17.06.04 | 17.06.04      | 17.06.04 | tek.nr. 94-051T01      | schaal 1:1000 |
| naam      | THE      | TMB           | GWE      | bestandsnaam 94-051T01 | uitgave A     |



# bijlage E

situatieschets Structuurbaan Nieuwegein

17-2091, mei 2017



- 2 boring
- ▲ 1 peilbuis

|                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  Linge Milieu   poppenburgerstraat 52   4191 zt   geldermalsen<br>info@lingemilieu.nl   tel 0345 - 570 272<br>www.lingemilieu.nl   KVK TIEL 30233558 |                         |
| opdrachtgever:                                                                                                                                                                                                                          | schaal: 1 : 750         |
| J. Scholman Infra BV<br>Nieuwegein                                                                                                                                                                                                      | formaat: A4             |
|                                                                                                                                                                                                                                         | project: bodemonderzoek |
| omschrijving:                                                                                                                                                                                                                           | tekeningnummer: T01     |
| Structuurbaan 30<br>Nieuwegein                                                                                                                                                                                                          | projectnummer: 17-2091  |
|                                                                                                                                                                                                                                         | datum : 12 mei 2017     |



|                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  Linge Milieu   poppenburgerstraat 52   4191 zt   geldermalsen<br>info@lingemilieu.nl   tel 0345 - 570 272<br>www.lingemilieu.nl   KVK TIEL 30233558 |                          |
| opdrachtgever:                                                                                                                                                                                                                          | schaal: 1 : 500          |
| J. Scholman BV<br>Nieuwegein                                                                                                                                                                                                            | formaat: A4              |
| omschrijving:                                                                                                                                                                                                                           | project: bodemonderzoek  |
| Structuurbaan 30<br>Nieuwegein                                                                                                                                                                                                          | tekeningnummer: T01      |
|                                                                                                                                                                                                                                         | projectnummer: 17 - 2091 |
|                                                                                                                                                                                                                                         | datum : 12 mei 2017      |