

**Verkennend en aanvullend bodem-  
onderzoek conform NEN-5740**

LOCATIE

Utrecht Lauwerecht 2a, 2b, 4, 7a en 7b

KADASTRALE GEMEENTE

LWR01 SECTIE C NUMMER(S) 8100, 8103, 8104,  
8121,8122





## Verkennend en aanvullend bodem- onderzoek conform NEN-5740

LOCATIE

Utrecht Lauwerecht 2a, 2b, 4, 7a en 7b

KADASTRALE GEMEENTE

LWR01 SECTIE C NUMMER(S) 8100, 8103, 8104,  
8121,8122

OPDRACHTGEVER

Mitros  
Postbus 8217  
3503 RE UTRECHT

DATUM

9 oktober 2013

DOCUMENTNUMMER

P12-0468-021

OPGESTELD DOOR

ir. W. Drok

GEAUTORISEERD

ing. C.H.J. Prudon

PROJECTLEIDER

ing. J. Vlastuin

GEZIEN

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'J.V.' for J. Vlastuin.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

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

## Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Utrecht Lauwerecht 2a, 2b, 4, 7a en 7b Utrecht
OPDRACHTGEVER	Mitros Postbus 8217 3503 RE UTRECHT Telefoon: 030-8803900 Fax: 030-8803901
CONTACTPERSOON	de heer E. Ijtsma
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	ing. J. Vlastuin
DATUM VELDWERK	18 en 19 juni en 19 september 2013
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	26 juni 2013
VELDWERK DOOR	J.H.J. Janssen van Doorn M. Meijer T. Guijt E. Janssen



2001/2002

## Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend en aanvullend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Mitros aan de te Utrecht. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

**Tabel 1.1 Hypothese en resultaten**

DEELLOCATIE	STRATEGIE <sup>1</sup>	RESULTATEN <sup>2</sup>	
		GROND	GRONDWATER
Lauwerecht 2a	IND/VED-HE	Koper, lood, kwik, PAK, PCB*	Barium *
Lauwerecht 2b	IND/VED-HE	Koper, lood, zink *** Cadmium, kwik, nikkel, PAK, PCB*	Barium *
Lauwerecht 4	IND	Koper, kwik, lood, zink *	
Lauwerecht 7a	IND/VED-HE	PCB*** Koper, kwik, zink*	Barium *
Lauwerecht 7b	IND	Kwik, lood, zink, PCB *	

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

IND : indicatief onderzoek (niet conform NEN 5740)

2)

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

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

\* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

\*\* : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

\*\*\* : >Interventiewaarde grond of grondwater

### Conclusie en aanbevelingen

#### Lauwerecht 2A

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

#### Lauwerecht 2B

- De matige tot sterk verhoogde concentraties koper, lood en zink geven formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek in het kader van Wet bodembescherming. Omdat de aard omvang uit voorliggend onderzoek grotendeels bekend is, wordt aanvullend onderzoek in de tuinen niet zinvol geacht. Wel wordt geadviseerd in het onderzoek na de sloop te onderzoeken of de verontreiniging ook onder de huidige bebouwing aanwezig is. Voorafgaand aan graafwerkzaamheden dient een BUS-melding te worden ingediend.

#### *Lauwerecht 7A*

- ▶ Omdat concentraties PCB in de grond ter plaatse van boring 6 en 8 zijn aangetroffen die de tussenwaarde dan wel interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard, omvang en de ernst van de verontreiniging. Dit nader onderzoek kan gecombineerd worden met het onderzoek dat na de sloop plaats zal vinden om de bodemkwaliteit onder de bebouwing vast te stellen. Wanneer blijkt dat een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is, dient een BUS-melding te worden gedaan, voordat de verontreiniging gesaneerd kan worden. De proceduretermijn van een BUS-melding bedraagt 5 weken. In verband met de planning van het gehele project, kan worden overwogen het nader bodemonderzoek nu reeds uit te voeren, zodat tijd wordt bespaard na sloop van de opstallen.
- ▶ Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal (afkomstig van het licht verontreinigde deel van het terrein) elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

#### *Algemeen*

- ▶ Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een verkennend onderzoek asbest / nader onderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707.
- ▶ Geadviseerd wordt om indien voor de werkzaamheden bemaling plaatsvindt, een saneringsplan op te stellen voor de werkzaamheden vanwege de verontreiniging met vinylchloride in het diepere grondwater en in contact te treden met het bevoegd gezag.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>6</b>
1.1	AANLEIDING .....	6
1.2	DOELSTELLING .....	6
1.3	AFBAKENING .....	6
1.4	LEESWIJZER .....	7
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK.....</b>	<b>8</b>
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE .....	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN .....	8
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE .....	11
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	12
<b>3</b>	<b>VELDWERKZAAMHEDEN.....</b>	<b>13</b>
3.1	UITVOERING VELDWERK .....	13
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK .....	13
3.3	NORMERING.....	15
3.4	KWALITEITSBORGING .....	16
<b>4</b>	<b>ONDERZOEKSRISULTATEN.....</b>	<b>17</b>
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	17
4.2	VELDWAARNEMINGEN .....	17
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING .....	19
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE .....	21
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	22
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>23</b>
5.1	CONCLUSIES .....	23
5.2	AANBEVELINGEN .....	24

### BIJLAGEN

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

## 1 Inleiding

In opdracht van Mitros is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De locaties Lauwerecht 2a, 2b, 4, 7a en 7b zijn onderzocht, met een grootte van respectievelijk circa 5000, 2950, 580, 3350 en 1115 m<sup>2</sup>. Een overzicht van de locaties is weergegeven in bijlage A, blad 2 en 3.

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

### 1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen sloop en herontwikkeling van de locaties. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

### 1.2 Doelstelling

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

### 1.3 Afbakening

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

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5740). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit. Aanvullend is van de bestaande grondmonsters een aantal extra monsters geanalyseerd. Dit om de aangetroffen verontreiniging globaal in te perken.

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

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

#### 1.4 Leeswijzer

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



## 2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

Het vooronderzoek beslaat de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de locatiegrens. In tabel 2.2 is het huidig gebruik van de directe omgeving weergegeven.

### 2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Utrecht. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 136.187 en de Y-coördinaat is 457.1736.927. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen LWR01, sectie C, nummers 8104 (Lauwerecht 2a), 8103 (Lauwerecht 2b), 8100 (Lauwerecht 4), 8121 (Lauwerecht 7a) en 8122 (Lauwerecht 7b).

De drie onderzoekslocaties zijn in gebruik als woning met tuin. Gegevens over het gebruik van de onderzoeklocaties zijn afkomstig van terreininspectie. De terreininspectie is op 18 en 19 juni en 19 september 2013 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

### 2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage G voor beoordeling van de mondelinge informatiebronnen. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Informatie gemeente Utrecht;
- Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Watwaswaar ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

In tabel 2.1 is de verzamelde informatie weergegeven.

**Tabel 2.1 Verzamelde informatie**

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Informatie opdrachtgever	Op de locatie zijn woningen aanwezig (grotendeels studentenwoningen). De locatie zal in de toekomst her ontwikkeld worden, waarbij de huidige bebouwing gesloopt wordt.
Bodemloket	Geen informatie beschikbaar voor de locaties
Tankenarchief (gem. Utrecht)	Voor geen van de locaties is informatie over de aanwezigheid van (ondergrondse) brandstoftanks bij de gemeente gevonden (tankenarchief en Precario-archief van de gemeente)
Bekende Slootdempingen (gem.	Op alle locaties wordt in het archief van de gemeente minimaal één

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Utrecht)	gedempte sloot aangegeven. Op de locaties 2A worden 2 gedempte sloten vermeld en op locatie 2b worden er 3 vermeld. De exacte ligging van de sloten is onbekend.
Onderzoeksrapport locaties 2a, 2b, 4, 7a en 7b Bron: Gem. Utrecht	Bemaling in het kader van de bouw Buurtsporen Utrecht, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS51-12/pole/001, d.d. 25 november 2011 In het diepere grondwater is een verontreiniging met vinylchloride aanwezig. Voor bemaling dient hier rekening mee te worden gehouden en dient een plan van aanpak opgesteld te worden met als aandachtspunt het niet verspreiden van de verontreiniging. Bovenstaand rapport is een rapport dat is opgesteld voor de bemaling in de spoorzone.
<i>Locaties Lauwerecht 2a, 2b en 4</i>	<i>Bodemrapporten op de locaties</i>
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Verkennd bodemonderzoek Lauwerecht (4), Acorius Advies, kenmerk 4 0648004/ms, d.d. 27 november 2006 Het terrein is heterogeen verdacht. De bovengrond bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters. De ondergrond bevat licht verhoogde concentraties kwik, PAK en minerale olie. Ter plaatse van 1 boring is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen, wat wordt gerelateerd aan een bijmenging met dakleer in de bodem. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan arseen en xylenen.
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Aanvullend bodemonderzoek Nolenslaan (Lauwerecht 2), Acorius Advies, kenmerk 0649025/ms d.d. 20 december 2006 Er is een antropogene ophooglaag aanwezig op de locatie, met bruine/zwarte bodemlagen. Deze bodemlagen bevatten verhoogde gehalten. In de gele en grijze bodemlagen zijn over het algemeen geen verontreinigingen gemeten. In boring 10 en 11 is zink >T aangetroffen. In boring 9 is koper > I en lood en zink > T aangetroffen. De verontreinigingen zijn afgeperkt. Voor de ligging van de boorpunten en de toetsingsresultaten zie bijlage H.
<i>Locaties Lauwerecht 2a, 2b en 4</i>	<i>Bodemrapporten ca. 25m van de locaties</i>
Uitgevoerd grondwatersanering Bron: Gem. Utrecht	Evaluatierapport grondwatersanering Samuel van Houtenstraat e.o. te Utrecht, Oranjewoud, kenmerk 237188, d.d. december 2011 Voor de rioolvervanging is een grondwatersanering uitgevoerd met als doel de grondwaterverontreiniging niet te verplaatsen of de verontreinigingssituatie te verergeren als gevolg van de werkzaamheden. Het betreft een verontreiniging met 1,2,cis-dichlooretheen en vinylchloride. Het rapport concludeert dat de saneringsdoelstelling gehaald is.
Uitgevoerde sanering (bron: Gem. Utrecht)	Evaluatierapport sanering rioolvervanging Talma- en Troelstralaan te Utrecht, kenmerk 181780, Oranjewoud, d.d. oktober 2011 Voor de rioolvervanging is een saneringsplan opgesteld in verband met een verontreiniging met vinylchloride in het diepe grondwater. Er is geconcludeerd dat de verontreinigingscontour niet is verschoven en dat door bemaling de vracht vinylchloride in het diepe grondwater is verminderd. Gebruiksbeperkingen die gelden voor de locatie zijn: er mag geen grondwater onttrokken worden (om contact met de verontreiniging te vermijden) en een open systeem voor koude-warmte opslag is niet toegestaan.

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
<p>Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht</p>	<p>Verkennd bodemonderzoek riolering Nolenslaan te Utrecht, Ingenieursbureau Utrecht, kenmerk 402.30748.154.001, d.d.20 februari 2009</p> <p>In de kleilaag van 1,2-2,5 m-mv is een licht verhoogde concentratie kwik gemeten. In de veenlaag (2-2,5m-mv) zijn een matig verhoogde concentratie arseen en een licht verhoogde concentratie molybdeen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen, minerale olie, naftaleen en xylenen gemeten. Plaatselijk komt in het grondwater een matig verhoogde concentratie arseen voor.</p>
<p><i>Locaties Lauwerecht 7a en 7b</i></p>	<p><i>Bodemrapporten op de locaties</i></p>
<p>Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht</p>	<p>Onderzoek gedempte sloten gemeente Utrecht. Deellootatie H Schermerhornstraat, Geofox Lexmond BV, kenmerk 20062666/IDIJ</p> <p>Op de locatie is geen afwijkend dempingsmateriaal aanwezig, wel is op enkele plaatsen een puinlaag van 1,1-1,25 m-mv aangetroffen. De puinlaag is licht verontreinigd met kwik, koper, lood, zink, PAK en minerale olie. Plaatselijk bevat de puinlaag een matig verhoogde loodconcentratie. De grond waarin geen puin is aangetroffen is niet geanalyseerd (voor ligging slootdemping zie bijlage H).</p>
<p>Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht</p>	<p>Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Schermerhornstraat Utrecht Projectcode AD106UT08, rapportnr. 0620621-rl, Acorius Advies, d.d. 12 juli 2006.</p> <p>In het onderzoek op de locatie zijn bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen. Uit het onderzoek blijkt dat de grond licht verhoogde concentraties koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie bevat. Het rapport concludeert dat de locatie heterogeen verontreinigd is, wellicht te relateren aan een stedelijke ophooglaag.</p>
<p>Deelsaneringsplan Bron: Gem. Utrecht</p>	<p>Deelsaneringsplan Lauwerecht 88-90 in het kader van de bouwputbemaling Oudlaan Utrecht, Tauw, kenmerk R004-4492344JBD-ris-VO2-NL, d.d. 11 juni 2007.</p> <p>Er is een saneringsplan opgesteld omdat door de bemaling een grondwaterverontreiniging met 1,2,cis-dichlooretheen (cis) en vinylchloride (VC) verspreid werd. De omvang van de pluim is in beeld gebracht, deze strekt zich vanaf de Lauwerecht 88-90 ten minste 560 m in noordelijke richting en is t.p.v. de Lauwerecht circa 50 m breed (noordelijker tot 320 m breed). T.p.v. Lauwerecht 88-90 is de concentratie VC &gt; I en cis &lt; T. De pluim bevindt zich in het grondwater van circa 5-20 m-mv.</p>
<p><i>Locaties Lauwerecht 7a en 7b</i></p>	<p><i>Bodemrapporten &gt;25m van de locaties</i></p>
<p>Uitgevoerd historisch onderzoek Bron: Gem. Utrecht</p>	<p>Historisch vooronderzoek Idenburgstraat te Utrecht, kenmerk 20091269_098/EBOE, d.d. 19 juli 2010</p> <p>Aan Idenburgstraat (ten noorden van de onderzoekslocatie) is van 1840-1971 een loodwitfabriek gevestigd geweest en later een tankstation. In 1983 is een deel van het terrein gesaneerd. De grond is verdacht m.b.t. zware metalen en minerale olie.</p>
<p>Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht</p>	<p>Lauwerecht ong. (Idenburghof) te Utrecht, Geofox Lexmond, kenmerk 2050692/MLOO, d.d. mei 2005</p> <p>Plaatselijk zijn bijmengingen met kolengruis en puin in de boven- en</p>

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	ondergrond aanwezig. De bovengrond (0-0,7 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK.
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Oriënterend bodemonderzoek Lauwerecht 127 Utrecht, Ingenieursbureau Utrecht, kenmerk 20091767_a1RAP, d.d.17 februari 2010  In de bodem zijn bodemvreemde bijmengingen met glas, puin en kolengruis aangetroffen. In de zintuiglijke schone grond is een licht verhoogde concentratie lood gemeten. In de zintuiglijk verontreinigde grond zijn lood en PAK boven de interventiewaarde aangetoond en koper boven de tussenwaarde. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte molybdeen.
Bodemkwaliteitskaart (gem. Utrecht)	Nota bodembeheer 2012-2022 'Grondig werken 3', d.d. januari 2012 De locaties Utrecht Lauwerecht 2a, 2b en 4 voldoen volgens de bodemkwaliteitskaart aan de klasse wonen (0-50 cm-mv). De ondergrond (50-350 cm-mv) voldoet volgens de bodemkwaliteitskaart aan de achtergrondwaarden.  Utrecht Lauwerecht 7a en 7b voldoen volgens de bodemkwaliteitskaart in laag 1 (0-200 cm-mv) aan de klasse industrie. De onderliggende laag (200-350 m-mv) voldoet aan de achtergrondwaarden.
Watwaswaar.nl	Uit de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat Lauwerecht 7a en 7b sinds 1912 aan de rand van de bebouwde kom liggen, nabij een fabriek. De locaties Lauwerecht 2a, 2b en 4 liggen verder van de toenmalige bebouwde kom vandaan en waren tot circa 1948 nog in agrarisch gebruik. Op basis van de topografische kaart is de bebouwing tussen 1948 en 1959 gebouwd (geldt voor alle locaties).

### 2.3 Bodem en geohydrologie

In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van de boorbeschrijving van boringen B31H0201 en B31H0523 (DINoloket). De boringen staan circa 800 m. ten zuidoosten van de onderzoekslocatie.

**Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw**

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	0-6	Klei en veen en plaatselijk zand
Formatie van Bostel	6-9	Matig fijn zand
Formatie van Kreftenheye	9-24	Zeer tot matig fijn zand
Formatie van Sterksel	24-45	Zeer-uiteerst fijn zand, klei
Formatie van Peize-Waalre	45-50	klei

Bron: TNO Dinoloket, juli 2013

## 2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het voorvoorgaand bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een mogelijk heterogeen verdeelde lichte tot sterke verhoogde concentraties van diverse zware metalen, minerale olie en PAK aanwezig zijn. De verontreinigingen zijn te relateren aan de stedelijke ophooglaag op de locatie. De heterogeen verdeelde verontreiniging bevindt zich plaatselijk in de boven- en ondergrond. Voor de locatie is de hypothese 'diffuse bodembelasting' conform de NEN 5725 van toepassing.

Het vooronderzoek is uitgevoerd voor de locaties Lauwerecht 2a, 2b, 4, 7a en 7b. Vanwege de aanwezige bebouwing wordt het onderzoek in twee fasen opgesplitst: het bodemonderzoek in de tuinen vindt plaats voorafgaand aan de sloop, na sloop wordt het terrein onder de bebouwing aanvullend onderzocht.

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

**Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie**

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 <sup>1</sup>	OPPERVLAKTE (M <sup>2</sup> )	VERDACHTE PARAMETERS
A	Lauwerecht 2a	IND/VED-HE	5.000	Zware metalen, PAK, min. olie
B	Lauwerecht 2b	IND/VED-HE	2.950	Zware metalen, PAK, min. olie
C	Lauwerecht 4	IND	580	Zware metalen, PAK, min. olie
D	Lauwerecht 7a	IND/ VED-HE	3.350	Zware metalen, PAK, min. olie
E	Lauwerecht 7b	IND	1.115	Zware metalen, PAK, min. olie

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

IND : indicatief onderzoek

Opgemerkt wordt dat de strategie zo is ingestoken dat op basis van het huidige onderzoek de strategie niet voldoet aan de strategie VED-HE voor locaties Lauwerecht 2a, 2b en 7a. Strikt genomen is de huidige strategie daarom indicatief. Gecombineerd met de werkzaamheden na sloop voldoet de strategie aan de strategie VED-HE.

Vanwege het kleine oppervlak van de tuinen zijn de locaties Lauwerecht 4 en 7b indicatief onderzocht. Voor deze locaties wordt het grootste deel van het perceel na sloop onderzocht zodat ook deze na sloop voldoen aan de strategie VED-HE.

### 3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

#### 3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 en 19 juni en 19 september 2013. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- ▶ Het plaatsen van boringen en peilbuizen;
- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- ▶ bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- ▶ het inmeten van de bemonsteringslocaties.

**Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen**

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN <sup>1</sup>	DIEP	ONDIEP
A	Lauwerecht 2a	1	3	11
B	Lauwerecht 2b	1	2	9
C	Lauwerecht 4	-	4	-
D	Lauwerecht 7a	1	2	10
E	Lauwerecht 7b	-	4	-

1)

- a. Peilbuizen met een filterstelling vanaf 0,5 meter minus verdachte bodemlaag, tenzij het grondwater dieper aanwezig is (VED-HE).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

#### 3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V.

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

**Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters**

DL <sup>1</sup>	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE <sup>2</sup>	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM2A-1	2a-01, 2a-02, 2a-05, 2a-06, 2a-09, 2a-10, 2a-11, 2a-12, 2a-15	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Bovengrond, zand met bijmenging baksteen en kolengruis
A	MM2A-2	2a-03, 2a-04, 2a-07, 2a-08, 2a-13, 2a-14	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon
A	MM2A-3	2a-01	170 - 230	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Ondergrond, klei, zintuiglijk schoon
B	MM2B-1	2b-01, 2b-04, 2b-06,	0 - 60	Standaardpakket bodem	Bovengrond, zand met

DL <sup>1</sup>	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE <sup>2</sup>	REDEN MONSTERSELECTIE
		2b-09, 2b-10, 2b-12		(nieuw) incl. luos	sporen puin/baksteen
B	MM2B-2	2b-01, 2b-10	60 - 110	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Ondergrond, zand, zintuiglijk schoon
B	MM2B-3	2b-01	180 - 230	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Ondergrond, klei, matig kolengruishoudend
C	MM4-1	4-01, 4-02, 4-03	10-60	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Indicatie bodemkwaliteit, bovengrond, zwak puin
D	MM7A-1	7a-01, 7a-03, 7a-05, 7a-06, 7a-07, 7a-08, 7a-09, 7a-11, 7a-12, 7a-13	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Bovengrond, zand, zintuiglijk schoon
D	MM7A-2	7a-04, 7a-10	0 - 50	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Bovengrond, zand, sporen baksteen
D	MM7A-3	7a-01	120 - 150	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Ondergrond, klei, sporen kolengruis en baksteen
D	MM7A-4	7a-07	60 - 90	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Ondergrond, klei, baksteen-, glas- en kolengruishoudend
E	MM7b-1	7b-01, 7b-02, 7b-04	30-60	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos	Indicatie bodemkwaliteit, zwak puinhoudende laag
<b>Aanvullend onderzoek</b>					
B	M2b-01	2b-01	10 - 60	Koper (Cu), Lood (Pb), Zink (Zn)	Uitsplitsing zware metalen
B	M2b-04	2b-04	0 - 50	Koper (Cu), Lood (Pb), Zink (Zn)	Uitsplitsing zware metalen
B	M2b-06	2b-06	0 - 50	Koper (Cu), Lood (Pb), Zink (Zn)	Uitsplitsing zware metalen
B	M2b-09	2b-09	0 - 50	Koper (Cu), Lood (Pb), Zink (Zn)	Uitsplitsing zware metalen
B	M2b-10	2b-10	10 - 60	Koper (Cu), Lood (Pb), Zink (Zn)	Uitsplitsing zware metalen
B	M2b-12	2b-12	0 - 50	Koper (Cu), Lood (Pb), Zink (Zn)	Uitsplitsing zware metalen
D	M7a-01	7a-01	150 - 170	Korrelgrootte < 2 mm (Lutum), Lood (Pb), Organische stof/ Gloeirest, PAK (VROM)	Afperking diepte verontreiniging kleilaag
D	MM7A-1-1	7a-03, 7a-05, 7a-13	0 - 50	PCB (7)	PCB mengmonster terreindeel
D	MM7A-1-2	7a-06, 7a-07, 7a-08	0 - 50	PCB (7)	PCB mengmonster terreindeel
D	MM7A-1-3	7a-01, 7a-09, 7a-11, 7a-12	0 - 50	PCB (7)	PCB mengmonster terreindeel
D	M7a-06	7a-06	0 - 50	PCB (7)	Uitsplitsing PCB
D	M7a-07	7a-07	0 - 30	PCB (7)	Uitsplitsing PCB

DL <sup>1</sup>	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE <sup>2</sup>	REDEN MONSTERSELECTIE
D	M7a-08	7a-08	0 - 50	PCB (7)	Uitsplitsing PCB

1)

Deellocatie A, Lauwerecht 2a

Deellocatie B, Lauwerecht 2b

Deellocatie C, Lauwerecht 4

Deellocatie D, Lauwerecht 7a

Deellocatie E, Lauwerecht 7b

2)

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

**Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters**

DL <sup>1</sup>	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE <sup>2</sup>
A	2a-01-1-2	150 - 250	Standaardpakket grondwater (nieuw)
B	2b-01-1-1	130 - 230	Standaardpakket grondwater (nieuw)
D	7a-01-1-1	250 - 350	Standaardpakket grondwater (nieuw)

1)

Deellocatie A, Lauwerecht 2a

Deellocatie B, Lauwerecht 2b

Deellocatie D, Lauwerecht 7a

2)

zie bijlage C

### 3.3 Normering

#### *Afwijkingen*

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen en is in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

**Tabel 3.4 Afwijking op normen**

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
Niet van alle geanalyseerde monsters is het organische stof en lutum bepaald	In verband met een homogene bodemopbouw, is niet van alle monsters het organische stof en lutumgehalte bepaald, maar is 50% van de monsters representatief gesteld. Uit de betreffende analyses wordt de verwachte homogeniteit bevestigd.	Geen consequentie verwacht	Geen risico's verwacht
De conserveringstermijn voor de monsters M7a-06, 07 en 08 is overschreden voor PCB en PAK	Analyses betreft een uitsplitsing van een in het laboratorium bewaard monster.	Gezien de aard van de geanalyseerde parameters (pcb) en de geconditioneerde omstandigheden van de	Geen risico's verwacht



AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
		opslag van de monsters, wordt geen consequentie verwacht.	

### 3.4 Kwaliteitsborging

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

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

## 4 Onderzoeksresultaten

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

### 4.1 Bodemopbouw en grondwater

#### *Bodemgesteldheid*

De grond van Lauwerecht 2a bestaat uit matig humeus, fijn zand met plaatselijk bijmengingen met puin en kolengruis. Vanaf 1,50 m-mv tot de maximale boordiepte van 2,50 m bestaat de bodem uit klei. De klei bevat plaatselijk baksteen.

De grond ter plaatse van Lauwerecht 2b bestaat overwegend uit matig fijn, matig humeus zand. In de ondergrond is op verschillende dieptes (tussen 1,4 en 2,3 m-mv) een kleilaag aanwezig. Plaatselijk komen bijmengingen met puin en kolengruis voor (zowel in de zand als in de kleilagen).

De grond van Lauwerecht 4 bestaat tot de maximale boordiepte van 1 m-mv uit zand. De korrelgrootte van het zand varieert van zeer fijn tot matig grof. In één boring is een kleilaag van 40 cm dikte aangetroffen. In de grond zijn bijmengingen met baksteen aanwezig.

De bovengrond (0-0,5 m-mv) van Lauwerecht 7a bestaat uit matig fijn, matig humeus zand, met plaatselijk een bijmenging met baksteen. De ondergrond (vanaf circa 0,5-1 tot circa 1,8 m-mv) bestaat uit klei, met bijmenging van baksteen en plaatselijk kolengruis. Daaronder is tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv grof zand aangetroffen.

De grond van Lauwerecht 7b bestaat uit een bovengrond van matig fijn, zwak siltig, zand. In de laag van 30-60 cm zijn diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen (o.a. baksteen, aardewerk, beton). De ondergrond (0,5-1,0 m-mv) bestaat plaatselijk uit zwak zandige, zwak humeuze klei met een bijmenging van baksteen.

De bepaalde lutum- en humusfracties zijn weergegeven in bijlage D. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Het grondwater bevindt zich op Lauwerecht 2a op circa 1,18 m-mv, op Lauwerecht 2b op circa 1,13 m-mv en op Lauwerecht 7a op circa 1,85 m-mv.

### 4.2 Veldwaarnemingen

#### *Terreininspectie*

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen.

#### *Grond*

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op bodemvreemd materiaal in de bodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel B.1 (bijlage B).

### Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de bodem, puin en/of bouw- en sloopafval, is aangetroffen. De aanwezigheid van puin en/of bouw- en sloopafval in de bodem kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is er voor Lauwerecht 7a een extra mengmonster geanalyseerd in verband met het aangetroffen bodemvreemde materiaal. In de mengmonstersamenstelling is rekening gehouden met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

### Grondwater

In tabel 4.1 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O<sub>2</sub> wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

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

**Tabel 4.1 Gegevens grondwater tijdens bemonstering**

PEILBUIS	DATUM	GWS <sup>1</sup> (CM-MV)	TEMP <sup>1</sup> (°C)	pH <sup>1</sup>	EC <sup>1</sup> (µS/CM)	O <sub>2</sub> <sup>1</sup> (MG/L)	NTU <sup>2</sup>	BELUCHT
2a-01-1-2	26-6-2013	118	13,3	663	764	412	16	Nee
2b-01-1-1	26-6-2013	113	13,2	602	564	496	42	Nee
7a-01-1-1	26-6-2013	185	11,1	635	657	3,35	31	Nee

1)

- GWS : grondwaterstand
- TEMP : temperatuur
- pH : zuurgraad
- Ec : elektrisch geleidingsvermogen
- O<sub>2</sub> : zuurstof
- NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

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

## 4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

### Toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 3 april 2012 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

**Tabel 4.2 Toetsingswaarden**

TOETSINGSWAARDEN	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde (T)	Het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De bepaalde concentraties in de grond worden getoetst aan de toetswaarden waarbij voor de meeste parameters een omrekening plaatsvindt op basis van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit.

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

### Grond

In tabel 4.3 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

**Tabel 4.3 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters**

DL <sup>1</sup>	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING <sup>2</sup>
A	MM2A-1	2a-01, 2a-02, 2a-05, 2a-06, 2a-09, 2a-10, 2a-11, 2a-12, 2a-15	0 - 50	cadmium *, koper *, kwik *, lood *, PAK *, pcb *, zink *
A	MM2A-2	2a-03, 2a-04, 2a-07, 2a-08, 2a-13, 2a-14	0 - 50	koper *, kwik *, lood *, pcb *, zink *
A	MM2A-3	2a-01	170 - 230	koper *, kwik *, lood *

DL <sup>1</sup>	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING <sup>2</sup>
B	MM2B-1	2b-01, 2b-04, 2b-06, 2b-09, 2b-10, 2b-12	0 - 60	cadmium *, kobalt *, koper ***, kwik *, lood ***, nikkel *, PAK *, pcb *, zink ***
B	MM2B-2	2b-01, 2b-10	60 - 110	lood *
B	MM2B-3	2b-01	180 - 230	kwik *, lood *
C	MM4-1	4-01, 4-02, 4-03	10-60	Koper *, kwik *, lood *, zink *
D	MM7A-1	7a-01, 7a-03, 7a-05, 7a-06, 7a-07, 7a-08, 7a-09, 7a-11, 7a-12, 7a-13	0 - 50	koper *, kwik *, lood *, pcb **, zink *
D	MM7A-2	7a-04, 7a-10	0 - 50	koper *, kwik *, lood *, pcb *, zink *
D	MM7A-3	7a-01	120 - 150	koper *, kwik *, lood **, PAK **, zink *
D	MM7A-4	7a-07	60 - 90	lood *
E	MM7b-01	7b-01, 7b-02, 7b-04	30-60	Kwik *, lood *, zink *, PCB *
<b>Aanvullend onderzoek</b>				
B	M2b-01	2b-01	10 - 60	koper **, lood ***, zink **
B	M2b-04	2b-04	0 - 50	koper ***, lood ***, zink ***
B	M2b-06	2b-06	0 - 50	koper ***, lood ***, zink ***
B	M2b-09	2b-09	0 - 50	koper *, lood *, zink *
B	M2b-10	2b-10	10 - 60	koper ***, lood ***, zink ***
B	M2b-12	2b-12	0 - 50	koper **, lood **, zink **
D	M7a-01	7a-01	150 - 170	lood *
D	MM7A-1-1	7a-03, 7a-05, 7a-13	0 - 50	pcb *
D	MM7A-1-2	7a-06, 7a-07, 7a-08	0 - 50	pcb **
D	MM7A-1-3	7a-01, 7a-09, 7a-11, 7a-12	0 - 50	pcb *
D	M7a-06	7a-06	0 - 50	pcb ***
D	M7a-07	7a-07	0 - 30	pcb*
D	M7a-08	7a-08	0 - 50	pcb**

1)

Deellocatie A, Lauwerecht 2a

Deellocatie B, Lauwerecht 2b

Deellocatie C, Lauwerecht 4

Deellocatie D, Lauwerecht 7a

Deellocatie E, Lauwerecht 7b

2)

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

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

\* : > achtergrondwaarde

\*\* : > tussenwaarde

\*\*\* : > interventiewaarde

### Grondwater

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

**Tabel 4.4 Toetsresultaten grondwatermonsters**

DL <sup>1</sup>	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING <sup>2</sup>
A	2a-01-1-2	150 - 250	barium *
B	2b-01-1-1	130 - 230	barium *
D	7a-01-1-1	250 - 350	barium *

1)

Deellocatie A, Lauwerecht 2a

Deellocatie B, Lauwerecht 2b

Deellocatie D, Lauwerecht 7a

2)

\* : > streefwaarde

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

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

## 4.4 Verontreinigingssituatie

### Lauwerecht 2a

In de bovengrond zijn, in zowel de zintuiglijk schone (MM2A-1) als de baksteen- en kolengruishoudende bovengrond (MM2A-2), licht verhoogde concentraties van diverse zware metalen en PCB aanwezig. De baksteen- en kolengruishoudende bovengrond bevat daarnaast een licht verhoogde concentratie PAK. De zintuiglijk schone klei (MM2A-3) bevat licht verhoogde concentraties van koper, lood en kwik. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium.

### Lauwerecht 2b

In het geanalyseerde mengmonster van de bovengrond van Lauwerecht 2B (MM2B-1) zijn sterk verhoogde concentraties koper, lood en zink aangetroffen en licht verhoogde concentraties cadmium, kwik, nikkel, PAK en PCB. Daarop is het mengmonster uitgesplitst en blijkt dat in drie monsters (boring 4, 6 en 10) de interventiewaarde wordt overschreden voor koper, lood en zink. In boring 1 wordt alleen voor lood de interventiewaarde overschreden koper en zink overschrijden in deze boring de tussenwaarde. In de bovengrond van boring 12 overschrijden koper, lood en zink de tussenwaarde.

In de zintuiglijk schone ondergrond (MM2B-2) is een licht verhoogde concentratie lood gemeten. In de matig kolengruishoudende kleilaag (1,8-2,3 m-mv; MM2B-3) zijn licht verhoogde concentraties lood en kwik gemeten. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium.

#### *Lauwerecht 4*

In het mengmonster van Lauwerecht 4 (zwak baksteenhoudende bovengrond) zijn licht verhoogde concentraties koper, kwik, lood en zink aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht.

#### *Lauwerecht 7a*

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van Lauwerecht 7a (MM7A-1) is een matig verhoogde concentratie PCB en zijn licht verhoogde concentraties koper, kwik en zink gemeten. Hierop zijn aanvullende analyses naar PCB in de bovengrond uitgevoerd. Uit deze analyses blijkt dat de bovengrond op het grootste deel van Lauwerecht 7a een licht verhoogde concentratie PCB bevat. Het verontreinigde mengmonster van de bovengrond ter plaatse van de boringen 6, 7 en 8 (MM7a-1-2) is uitgesplitst. Hieruit blijkt dat in boring 6 een sterke verontreiniging, boring 7 een lichte verontreiniging en boring 8 een matige verontreiniging met pcb wordt aangetoond. In de bovengrond met sporen baksteen zijn licht verhoogde concentraties koper, kwik, lood, zink en PCB gemeten.

De sporen kolengruis- en baksteenhoudende ondergrond (klei) van boring 1 (MM7A-3) bevat matig verhoogde concentraties lood en PAK en licht verhoogde concentraties koper, kwik en zink. De onderliggende kleilaag is daarop ook geanalyseerd op PAK en lood (M7a-01). Deze kleilaag bevat een licht verhoogde concentratie lood.

De matig baksteen- en zwak kolenhoudende ondergrond van boring 7 (MM7a-4) bevat een licht verhoogde concentratie lood. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium.

#### *Lauwerecht 7b*

In het mengmonster van Lauwerecht 7b (bovengrond met zwakke bijmenging van beton, aardewerk en puin) zijn licht verhoogde concentraties kwik, lood, zink en PCB aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht.

### 4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt voor de onderzochte locaties Lauwerecht 2a, 2b, 4, 7a en 7b aangenomen.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

### 5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

#### *Lauwerecht 2a:*

- De licht verhoogde concentraties (zware metalen, PAK en PCB) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin). Bij het afvoeren van grond van de locatie moet er rekening mee worden gehouden dat het in dat geval onder de kwaliteitsklasse industrie moet worden afgevoerd.

#### *Lauwerecht 2b*

- Uit voorliggend onderzoek blijkt dat de aangetoonde sterk verhoogde concentraties zware metalen op bijna het hele terrein voorkomen. De omvang van de sterke verontreiniging is groter dan 25 m<sup>3</sup>. Er is dus volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging is voldoende in kaart gebracht. De verontreiniging is te relateren aan de aanwezigheid van een stedelijke ophooglaag (ontstaan voor 1987). Voor de voorgenomen graafwerkzaamheden moet een BUS-melding gedaan worden bij het bevoegd gezag (doorlooptijd procedure 5 weken). Graafwerkzaamheden worden beschouwd als sanerende werkzaamheden en moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer, onder milieukundige begeleiding van een BRL 6000 / protocol 6001 gecertificeerd Milieukundig begeleider.

#### *Lauwerecht 4*

- De licht verhoogde concentraties (zware metalen) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin).

#### *Lauwerecht 7a*

- De matige tot sterk verhoogde concentratie PCB in boring 6 en 8 geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek in het kader van Wet bodembescherming voor het vaststellen van de ernst en sanerende maatregelen.
- De matig verhoogde concentraties PAK en lood in de ondergrond zijn in één boring in een 30 cm dikke kleilaag aangetroffen. De matig verhoogde concentraties komen niet in de onderliggende kleilaag voor en niet in de andere geanalyseerde kleilaag. De matig verhoogde gehalten zijn hiermee voldoende in kaart gebracht. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- De licht verhoogde concentraties (koper, kwik, lood, zink en PCB) in de bovengrond geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.



#### *Lauwerecht 7b*

- De licht verhoogde concentraties (zware metalen, PAK en PCB) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin). Bij het afvoeren van grond van de locatie moet er rekening mee worden gehouden dat het in dat geval waarschijnlijk onder de kwaliteitsklasse industrie moet worden afgevoerd.

#### *Algemeen*

- Uit historische informatie blijkt dat in het diepere grondwater een verontreiniging met VOCL (met name vinylchloride) aanwezig is.
- Gezien de datering van de bebouwing (1962), toepassing van asbesthoudende materialen in de bebouwing en de zintuiglijk aangetroffen bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin) in de bodem, wordt geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

## 5.2 Aanbevelingen

#### *Lauwerecht 2A*

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

#### *Lauwerecht 2B*

- De matige tot sterk verhoogde concentraties koper, lood en zink geven formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek in het kader van Wet bodembescherming. Omdat de aard omvang uit voorliggend onderzoek grotendeels bekend is, wordt aanvullend onderzoek in de tuinen niet zinvol geacht. Wel wordt geadviseerd in het onderzoek na de sloop te onderzoeken of de verontreiniging ook onder de huidige bebouwing aanwezig is. Voorafgaand aan graafwerkzaamheden dient een BUS-melding te worden ingediend.

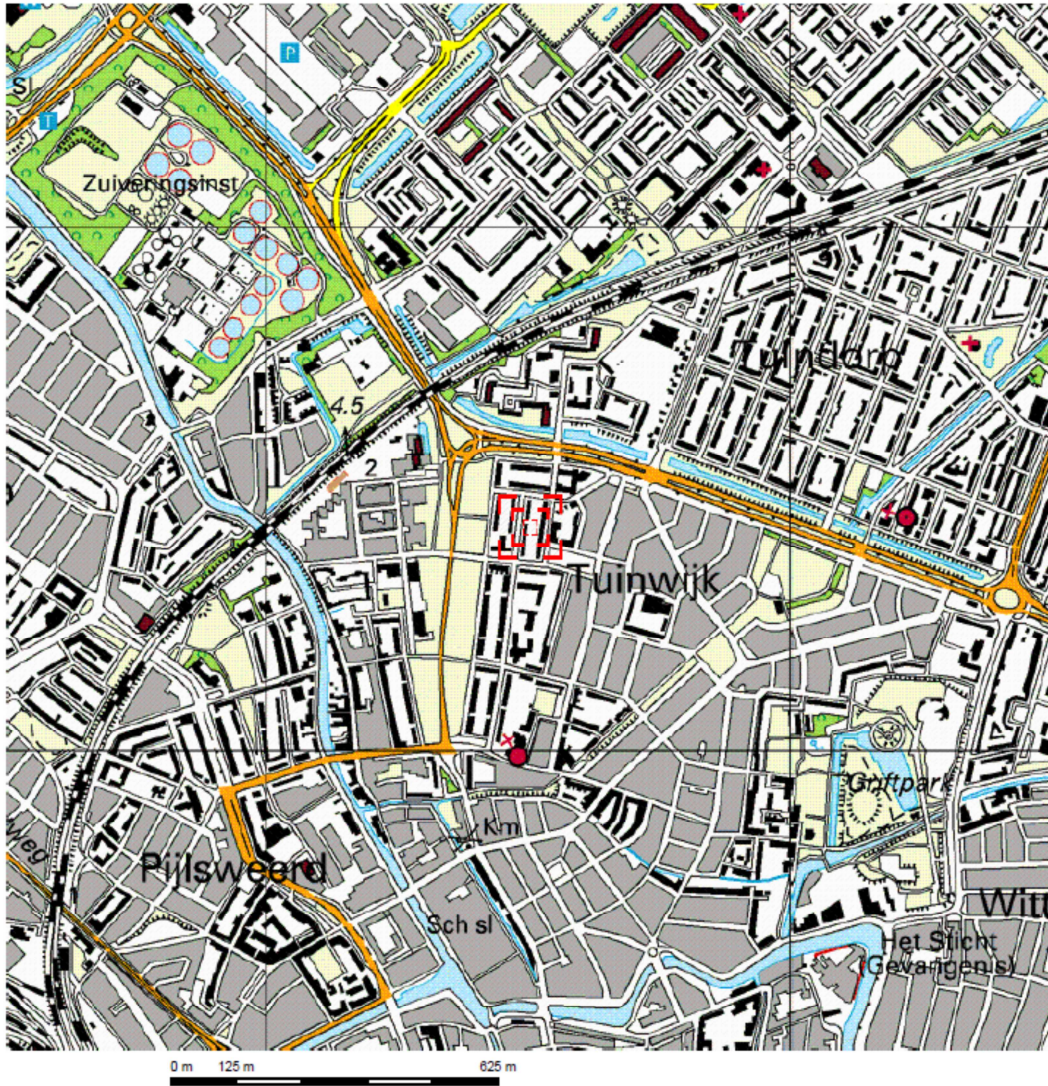
#### *Lauwerecht 7A*

- ▶ Omdat concentraties PCB in de grond ter plaatse van boring 6 en 8 zijn aangetroffen die de tussenwaarde dan wel interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard, omvang en de ernst van de verontreiniging. Dit nader onderzoek kan gecombineerd worden met het onderzoek dat na de sloop plaats zal vinden om de bodemkwaliteit onder de bebouwing vast te stellen. Wanneer blijkt dat een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is, dient een BUS-melding te worden gedaan, voordat de verontreiniging gesaneerd kan worden. De proceduretermijn van een BUS-melding bedraagt 5 weken. In verband met de planning van het gehele project, kan worden overwogen het nader bodemonderzoek nu reeds uit te voeren, zodat tijd wordt bespaard na sloop van de opstallen.
- ▶ Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal (afkomstig van het licht verontreinigde deel van het terrein) elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

#### *Algemeen*

- ▶ Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een verkennend onderzoek asbest / nader onderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707.
- ▶ Geadviseerd wordt om indien voor de werkzaamheden bemaling plaatsvindt, een saneringsplan op te stellen voor de werkzaamheden vanwege de verontreiniging met vinylchloride in het diepere grondwater en in contact te treden met het bevoegd gezag.

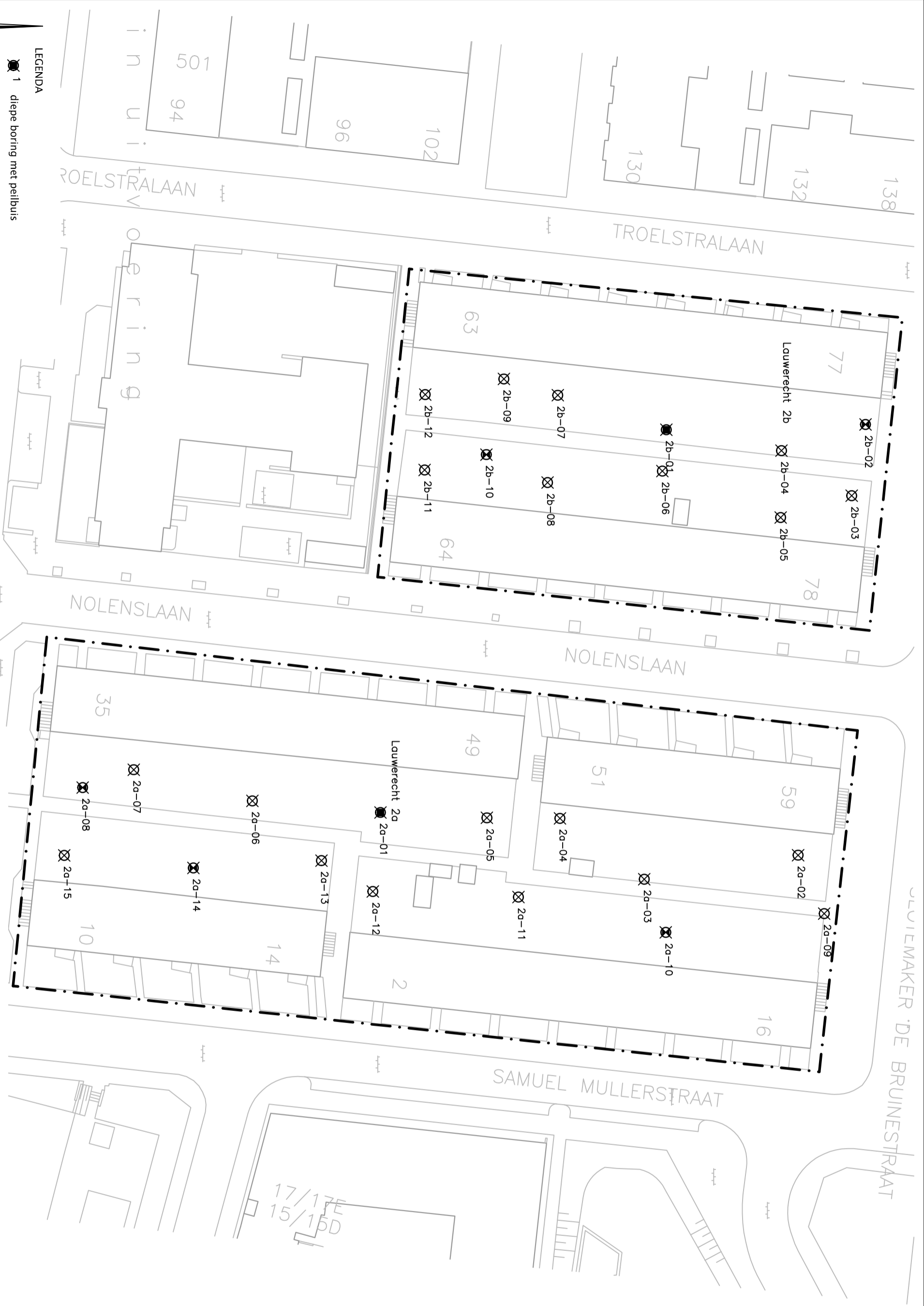
blad 1: Topografische ligging  
blad 2-4: Situatietekening en monsterpunten



### TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 3

Opdrachtgever	: Mitros
Projectnaam	: Utrecht Lauwerecht
Projectnummer	: P12-0468
Datum	: 9 oktober 2013



**LEGENDA**

- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maiveld
- grens onderzoeksklokatie

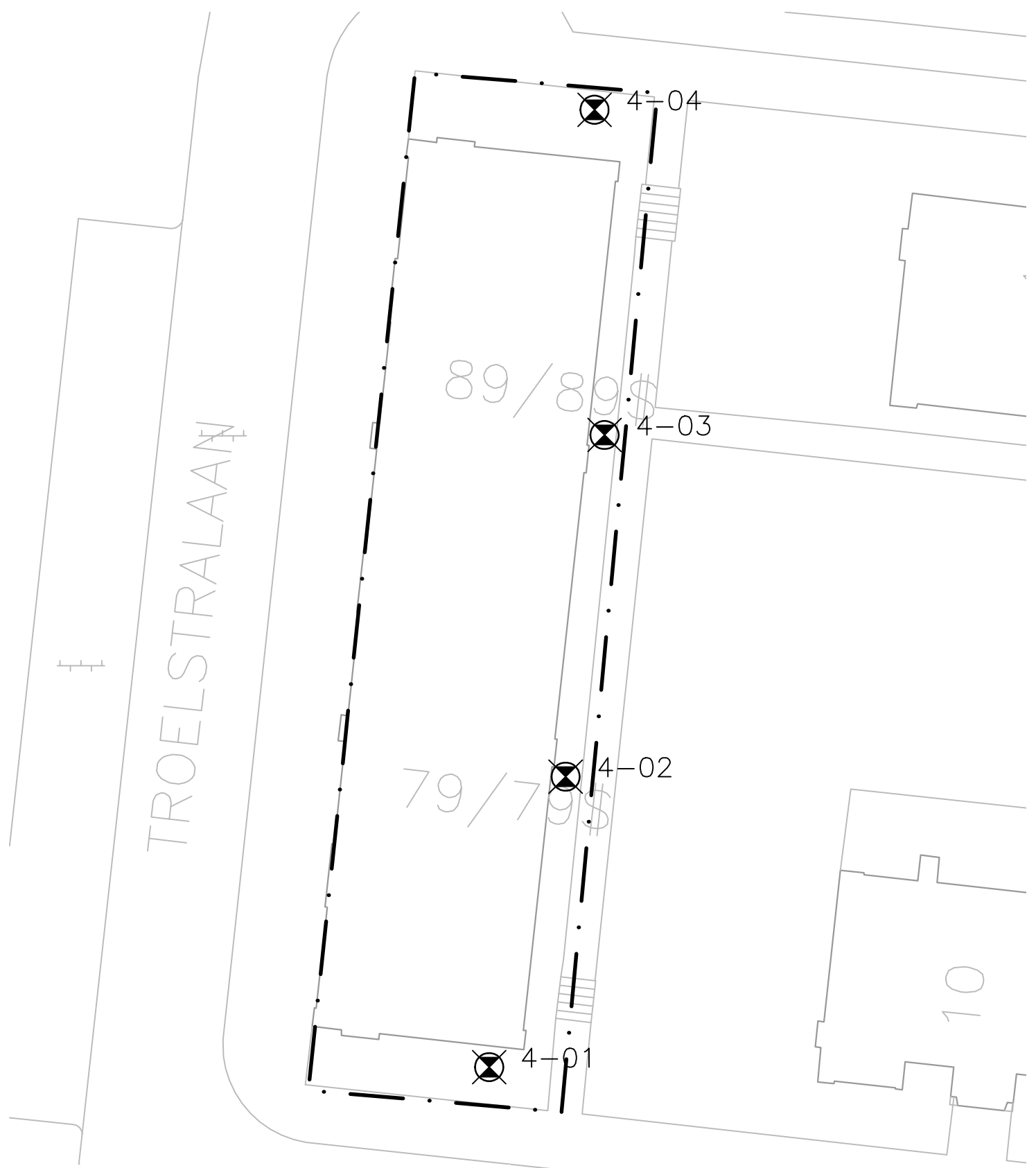
**BOOT**  
 organiseerend ingenieursburo  
 Veenendaal  
 tel. 0318 - 52 76 00  
 Eist (Gld)  
 tel. 0481 - 37 71 65  
 http://www.buroboot.nl

**Mitros**  
 Opdrachtgever :  
 Utrecht Lauwerecht  
 Situatietekening met boorpunten fase 1 (voor sloop)

Datum : 17 juni 2013  
 Schaal : 1:500  
 Bestand : M12-0468-001





ruimtelijke informatie  
 ruimtelijke inrichting  
 ruimtelijk beheer Tek. : wdr  
 Formaat : A3  
 Blad : 2 van 4

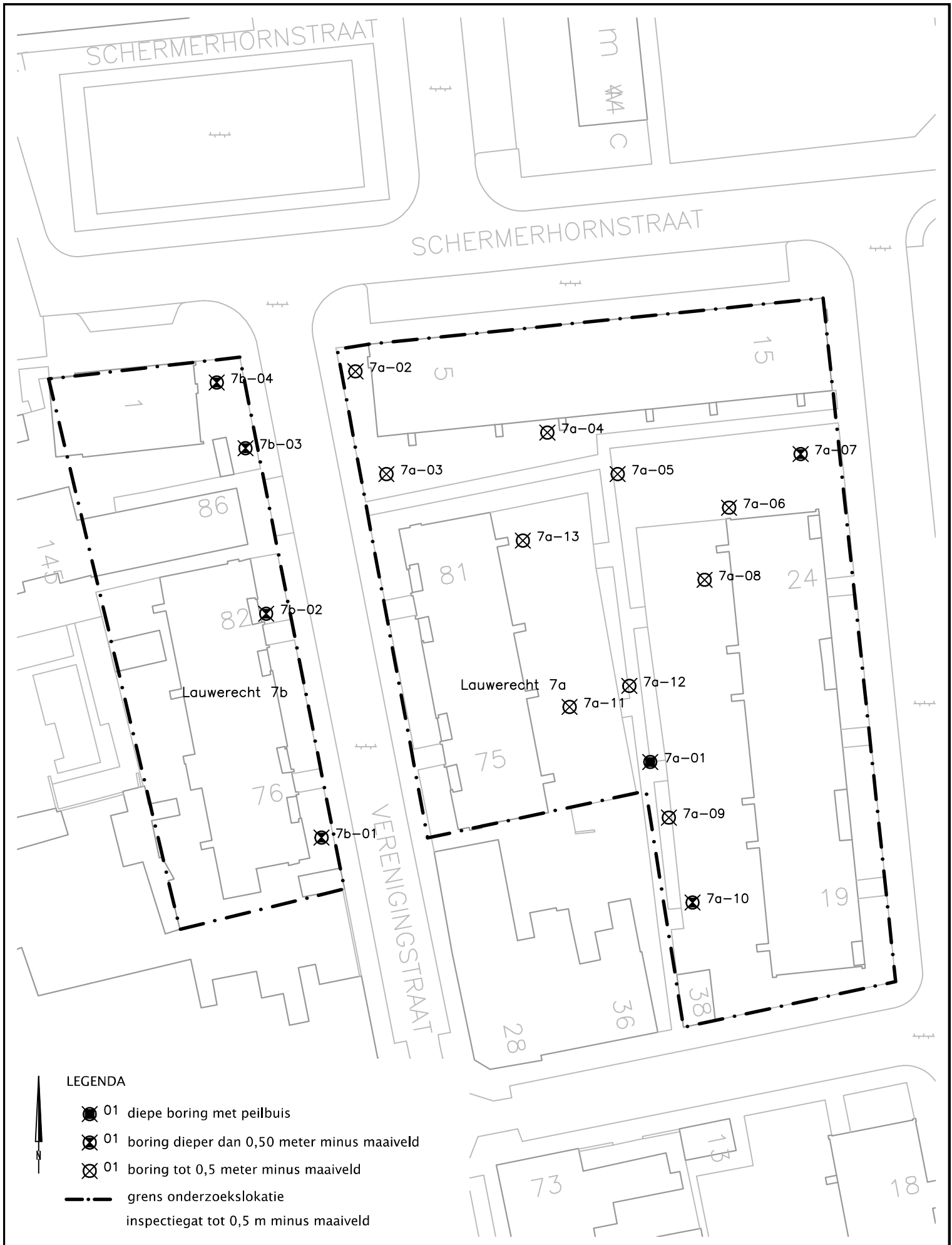
Wijzigingen:








LEGENDA



-  1 diepe boring met peilbuis
-  2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie



LEGENDA

-  01 diepe boring met peilbuis
-  01 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  01 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie
-  inspectiegat tot 0,5 m minus maaiveld



## Bijlage B

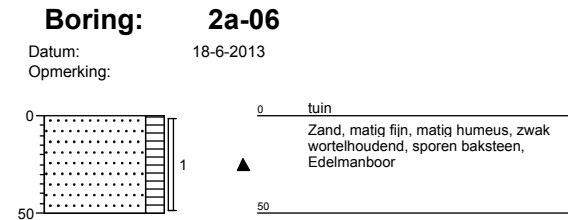
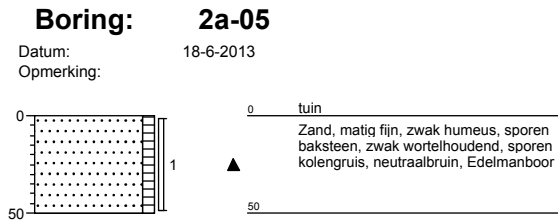
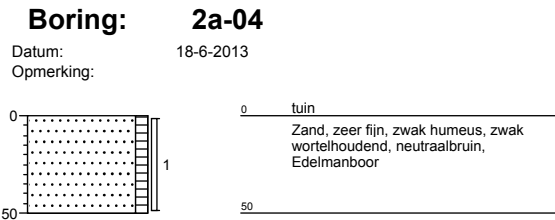
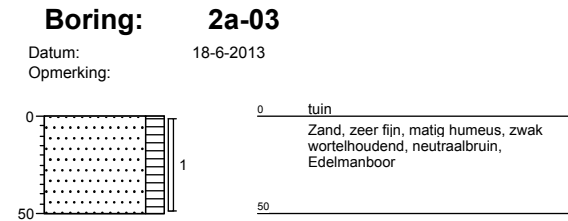
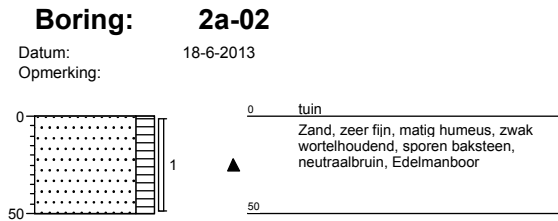
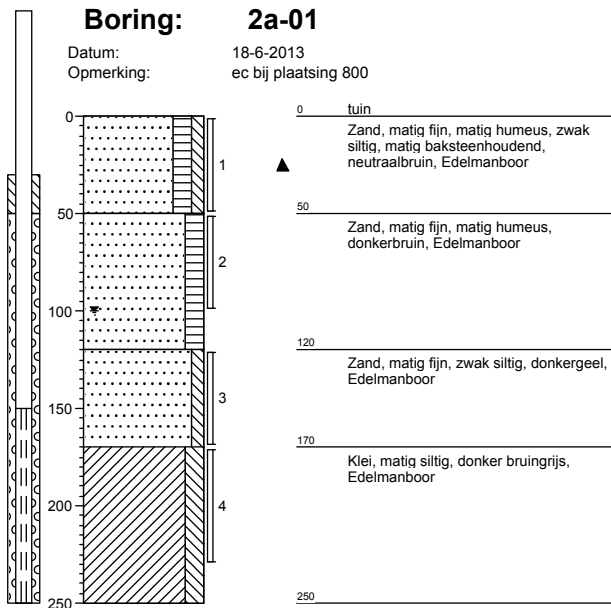
### Beschrijving bodemopbouw

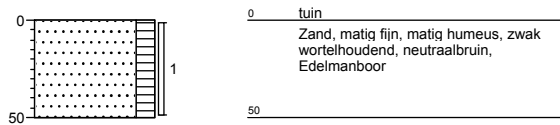
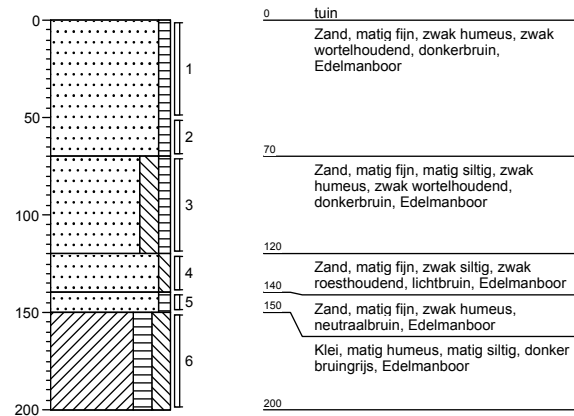
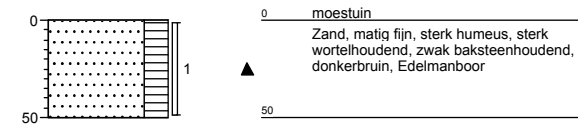
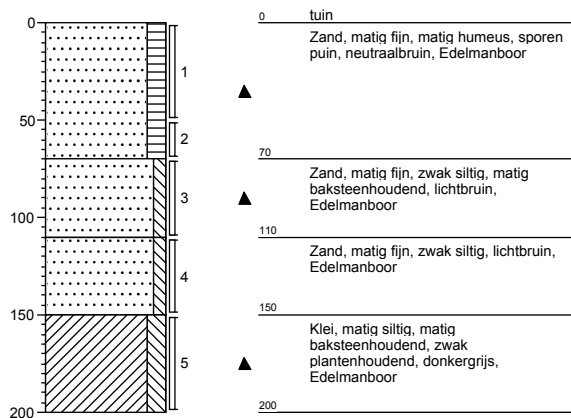
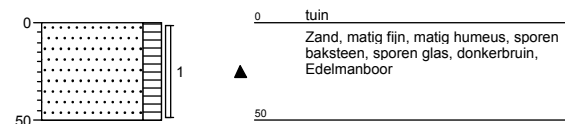
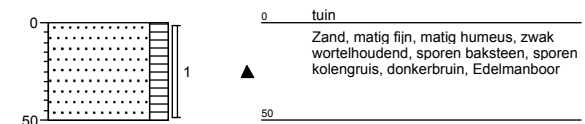


Tabel B.1 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE <sup>1</sup>	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	2a-01	0 - 50	matig baksteen
A	2a-02	0 - 50	sporen baksteen, zwak wortels
A	2a-05	0 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak wortels
A	2a-06	0 - 50	sporen baksteen, zwak wortels
A	2a-08	120 - 140	zwak roest
A	2a-09	0 - 50	zwak baksteen, sterk wortels
A	2a-10	0 - 70	sporen puin
A	2a-10	70 - 110	matig baksteen
A	2a-10	150 - 200	matig baksteen, zwak planten
A	2a-11	0 - 50	sporen baksteen, sporen glas
A	2a-12	0 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis, zwak wortels
A	2a-14	50 - 100	zwak klei
A	2a-14	140 - 200	sporen baksteen
A	2a-15	0 - 50	sporen baksteen, matig wortels
B	2b-01	0 - 60	sporen puin
B	2b-01	90 - 140	sporen roest
B	2b-01	180 - 230	matig kolengruis
B	2b-02	50 - 100	zwak slib
B	2b-02	100 - 150	sporen baksteen, zwak kalk, zwak klei, zwak veen
B	2b-04	0 - 50	sporen baksteen
B	2b-04	50 - 80	sporen baksteen, zwak kolengruis, zwak puin
B	2b-06	0 - 50	sporen puin
B	2b-07	0 - 50	sporen baksteen
B	2b-09	0 - 50	zwak baksteen, zwak leisteel
B	2b-10	0 - 60	zwak baksteen, zwak kolengruis
B	2b-10	60 - 110	zwak stenen
B	2b-10	140 - 200	zwak baksteen
B	2b-12	0 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis
C	4-01	30 - 60	matig baksteen
C	4-01	60 - 100	sporen baksteen
C	4-02	10 - 50	zwak baksteen, zwak grind
C	4-02	50 - 90	zwak baksteen, zwak beton
C	4-03	10 - 50	zwak baksteen, zwak grind
C	4-03	50 - 90	zwak baksteen, zwak beton
C	4-04	40 - 70	brokken klei
C	4-04	70 - 100	sporen baksteen, zwak beton
D	7a-01	120 - 150	sporen baksteen, sporen kolengruis
D	7a-01	150 - 170	matig puin
D	7a-02	20 - 50	sporen baksteen
D	7a-04	0 - 50	sporen baksteen, matig klei
D	7a-05	30 - 50	zwak klei
D	7a-07	30 - 60	zwak roest

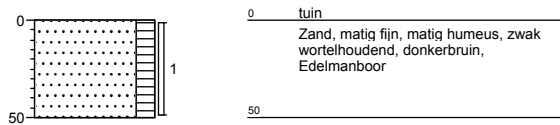
DEEL LOCATIE <sup>1</sup>	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
D	7a-07	60 - 90	matig baksteen, matig glas, zwak kolengruis
D	7a-07	90 - 150	zwak baksteen
D	7a-07	150 - 180	zwak baksteen
D	7a-10	0 - 50	sporen baksteen
D	7a-10	90 - 120	sporen baksteen
D	7a-10	120 - 180	sporen baksteen, sporen roest
D	7a-10	180 - 200	zwak roest
E	7b-01	30 - 60	zwak aardewerk, zwak baksteen, zwak beton
E	7b-01	60 - 100	zwak baksteen
E	7b-02	35 - 60	zwak aardewerk, zwak baksteen, zwak beton
E	7b-02	60 - 100	zwak baksteen
E	7b-03	50 - 100	zwak grind, zwak puin
E	7b-04	30 - 60	zwak baksteen
E	7b-04	60 - 100	zwak baksteen



**Boring: 2a-07**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2a-08**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2a-09**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2a-10**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2a-11**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2a-12**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:

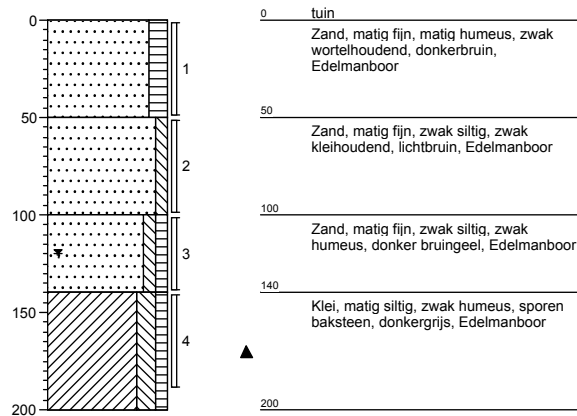
### Boring: 2a-13

Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



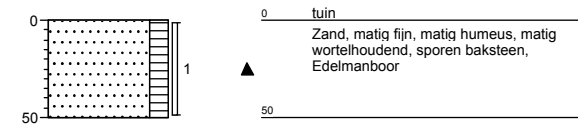
### Boring: 2a-14

Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



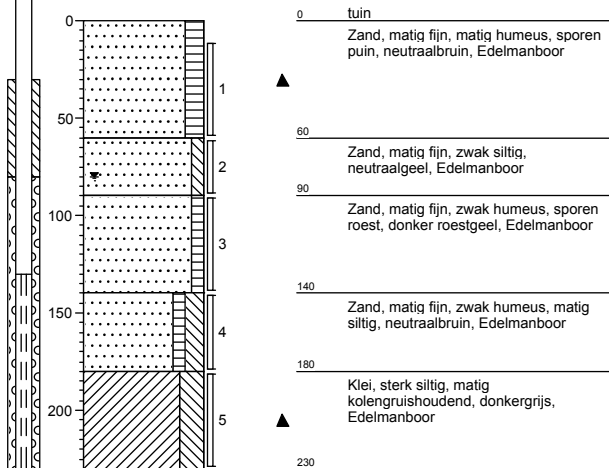
### Boring: 2a-15

Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



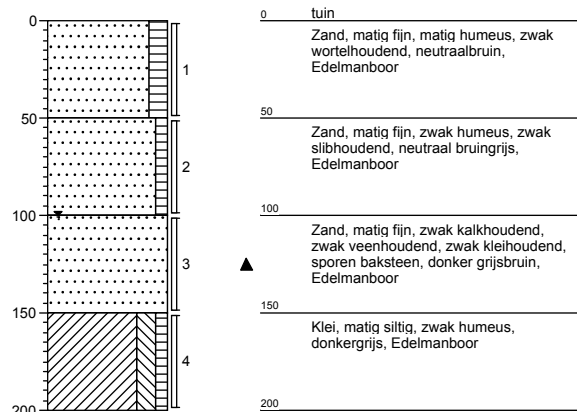
### Boring: 2b-01

Datum: 19-6-2013  
Opmerking:



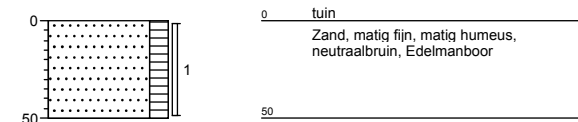
### Boring: 2b-02

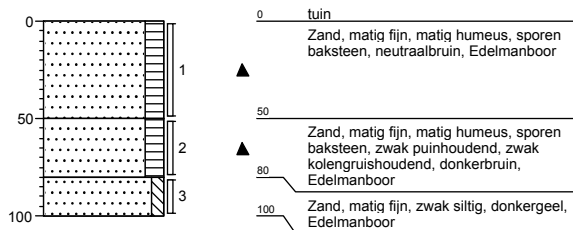
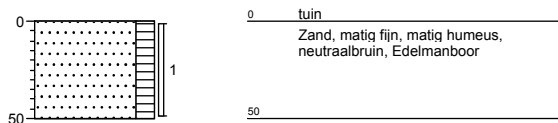
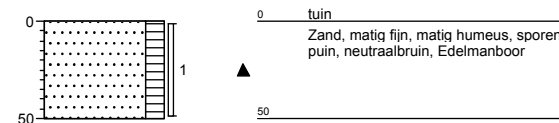
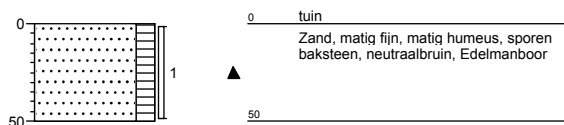
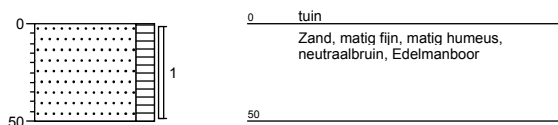
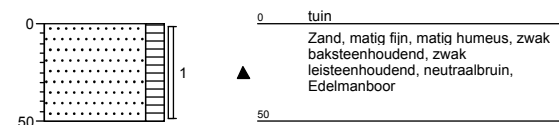
Datum: 19-6-2013  
Opmerking:



### Boring: 2b-03

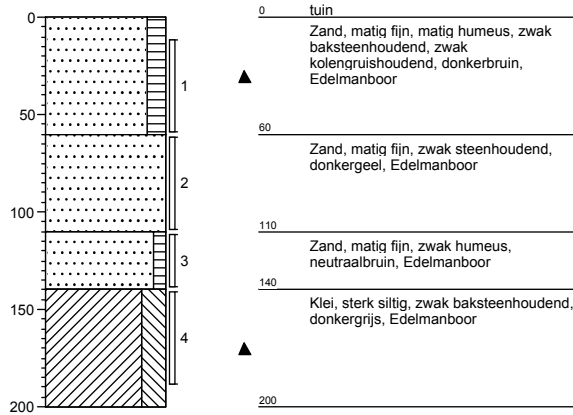
Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



**Boring: 2b-04**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2b-05**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2b-06**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2b-07**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2b-08**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 2b-09**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:

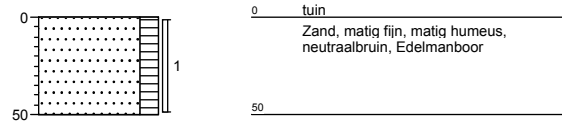
### Boring: 2b-10

Datum: 19-6-2013  
Opmerking:



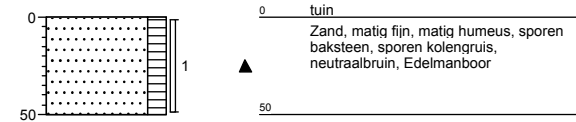
### Boring: 2b-11

Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



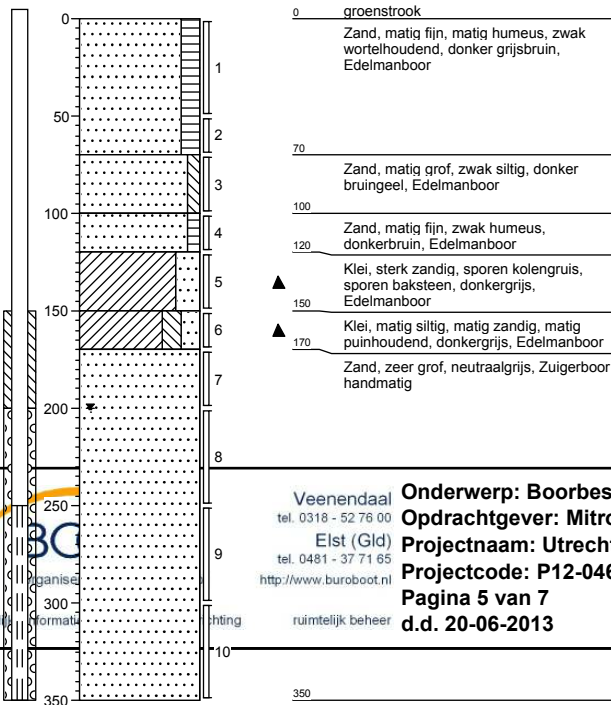
### Boring: 2b-12

Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



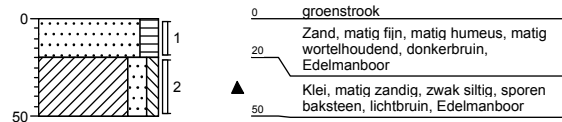
### Boring: 7a-01

Datum: 19-6-2013  
Opmerking:



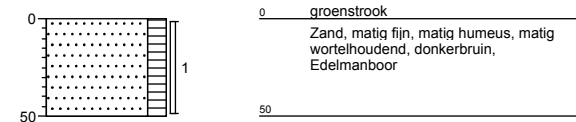
### Boring: 7a-02

Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



### Boring: 7a-03

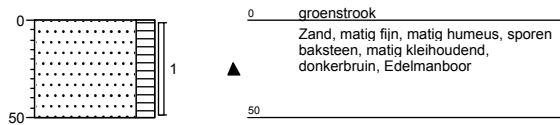
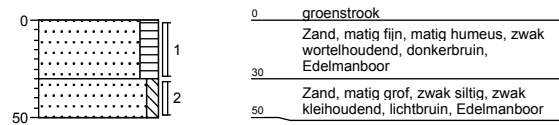
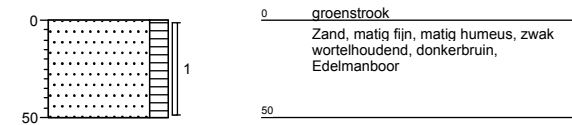
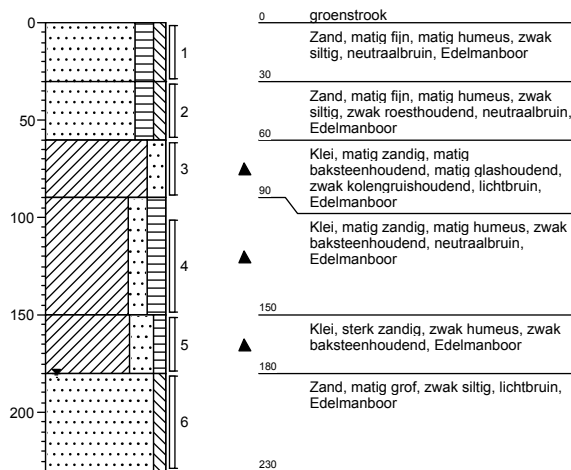
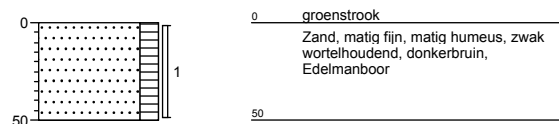
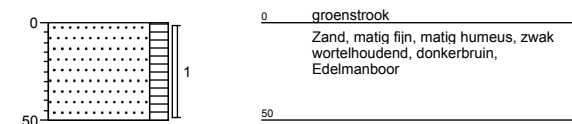
Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



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

**Onderwerp: Boorbeschrijving**  
**Opdrachtgever: Mitros**  
**Projectnaam: Utrecht - Lauwerecht**  
**Projectcode: P12-0468**  
**Pagina 5 van 7**  
**d.d. 20-06-2013**

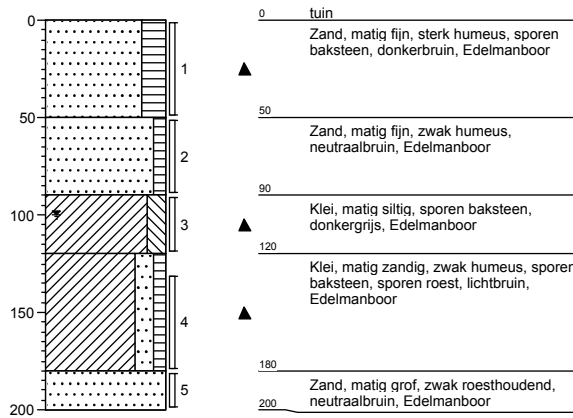
ruimtelijk beheer

**Boring: 7a-04**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 7a-05**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 7a-06**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 7a-07**Datum: 18-6-2013  
Opmerking:**Boring: 7a-08**Datum: 19-6-2013  
Opmerking:**Boring: 7a-09**Datum: 19-6-2013  
Opmerking:



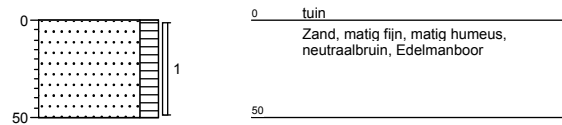
### Boring: 7a-10

Datum: 19-6-2013  
Opmerking:



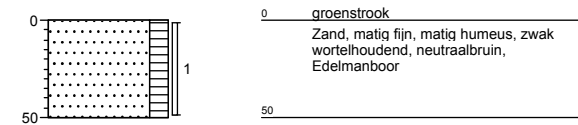
### Boring: 7a-11

Datum: 18-6-2013  
Opmerking:



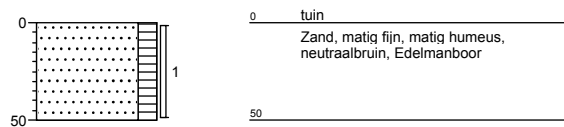
### Boring: 7a-12

Datum: 19-6-2013  
Opmerking:



### Boring: 7a-13

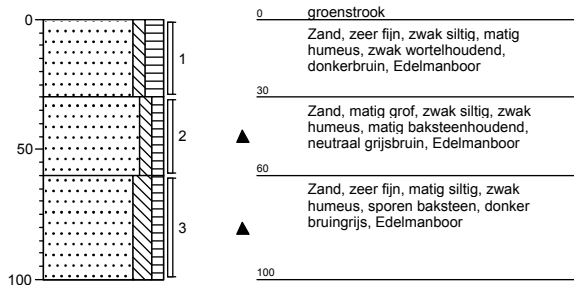
Datum: 19-6-2013  
Opmerking:



### Boring: 4-01

Datum: 19-9-2013

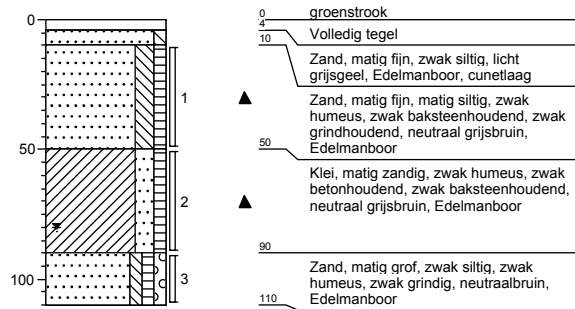
Opmerking:



### Boring: 4-02

Datum: 19-9-2013

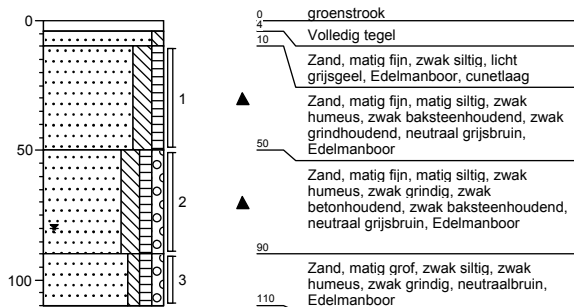
Opmerking:



### Boring: 4-03

Datum: 19-9-2013

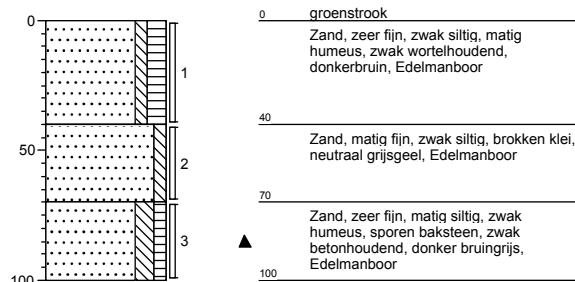
Opmerking:



### Boring: 4-04

Datum: 19-9-2013

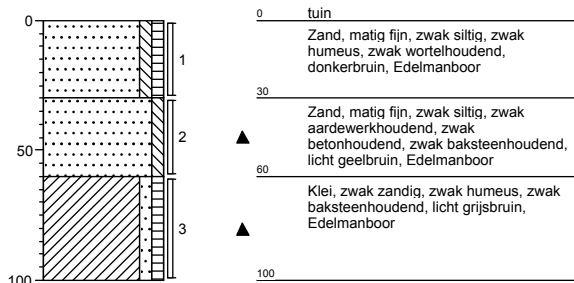
Opmerking:



### Boring: 7b-01

Datum: 19-9-2013

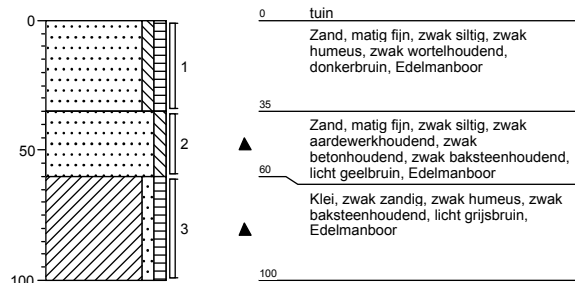
Opmerking:



### Boring: 7b-02

Datum: 19-9-2013

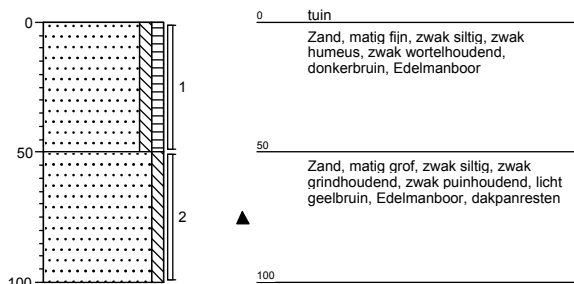
Opmerking:



### Boring: 7b-03

Datum: 19-9-2013

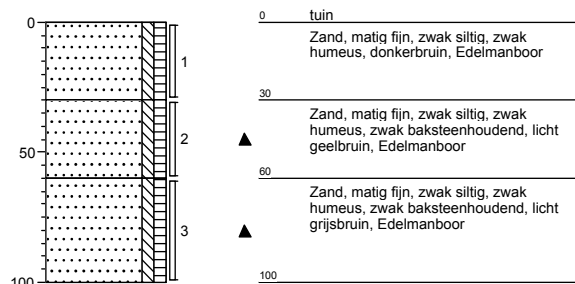
Opmerking:



### Boring: 7b-04

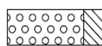
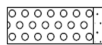
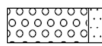
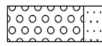

Datum: 19-9-2013

Opmerking:

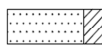
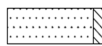

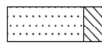
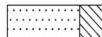


## Legenda (conform NEN 5104)






### grind

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

### zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig



### veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig







### klei

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

### leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






### overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig





### geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur



### olie

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

### p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

### monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

### overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



## Bijlage C

### Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

## Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

### *Standaardpakket grond*

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

### *Standaardpakket grondwater*

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

### *Standaard waterbodem (regionale wateren)*

- fysische bepalingen
  - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
  - bepaling organische stof (gloeiverlies);
  - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
  - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
  - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
  - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)



B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. W. Drok  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

## Analysecertificaat

Datum: 25-06-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013077614/1
Uw projectnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	P12-0468-6-26
Monster(s) ontvangen	19-06-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013077614/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	19-06-2013
Uw ordernummer	P12-0468-6-26	Rapportagedatum	25-06-2013/15:08
Datum monstername	18-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	90.5	91.5	64.0	87.3	87.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	3.2	6.8	6.5	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.5	96.5	90.2	93.2	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.1	3.8	42.2	4.4	<2.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130	55	300	440	18
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	0.24	0.46	0.89	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	9.8	5.4	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	38	23	66	160	7.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.36	0.17	0.49	0.94	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	8.0	37	17	4.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	76	130	680	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180	87	120	480	57
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	5.9	<3.0	3.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<12	<12	21	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.7	<6.0	<6.0	12	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	44	<38
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.012	0.012	<0.0010	0.016	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM2A-1
2	MM2A-2
3	MM2A-3
4	MM2B-1
5	MM2B-2

### Analytico-nr.

7619132
7619133
7619134
7619135
7619136

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013077614/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	19-06-2013
Uw ordernummer	P12-0468-6-26	Rapportagedatum	25-06-2013/15:08
Datum monstername	18-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	0.0029	0.0040	<0.0010	0.0057	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.029	0.036	<0.0010	0.041	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.036	0.039	<0.0010	0.048	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.022	0.027	<0.0010	0.034	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.10	0.12	0.0049 <sup>1)</sup>	0.15	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.062	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.35	0.11	<0.050	2.0	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	0.61	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.75	0.23	<0.050	4.0	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.36	0.11	<0.050	2.0	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	0.15	<0.050	2.1	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.080	<0.050	0.94	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.11	<0.050	2.1	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.097	<0.050	1.6	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.12	<0.050	1.7	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1	1.1	0.35 <sup>1)</sup>	17	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM2A-1
- 2 MM2A-2
- 3 MM2A-3
- 4 MM2B-1
- 5 MM2B-2

### Analytico-nr.

- 7619132  
7619133  
7619134  
7619135  
7619136

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).







## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013077614/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	19-06-2013
Uw ordernummer	P12-0468-6-26	Rapportagedatum	25-06-2013/15:08
Datum monstername	18-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	64.6	88.9	82.3	79.7
S Organische stof	% (m/m) ds	6.0	6.1	6.6	7.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.2	93.7	92.9	92.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	54.1	2.8	8.2	8.6
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	320	43	96	91
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.36	0.42	0.45
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	<4.3	4.8	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	47	30	33	47
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0.33	0.43	0.44
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	8.2	15	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	91	75	86	380
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	110	120	120
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.0	<3.0	3.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	13	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	9.7	7.6	8.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	38
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.023	0.0086	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM2B-3
7	MM7A-1
8	MM7A-2
9	MM7A-3

### Analytico-nr.

7619137
7619138
7619139
7619140

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013077614/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	19-06-2013
Uw ordernummer	P12-0468-6-26	Rapportagedatum	25-06-2013/15:08
Datum monstername	18-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0092	0.0028	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.088	0.028	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.11	0.034	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.099	0.027	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.33	0.10	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.080
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.066	0.11	5.7
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.87
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.23	5.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.055	0.077	0.097	2.0
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.15	2.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	0.77
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.066	0.090	1.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.067	0.071	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.074	0.083	1.1
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.71	0.96	21

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM2B-3
7	MM7A-1
8	MM7A-2
9	MM7A-3

### Analytico-nr.

7619137
7619138
7619139
7619140

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
Pr.coörd.**



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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013077614/1**

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7619132	2a-01	1	0	50	0530966161	MM2A-1
7619132	2a-02	1	0	50	0530972371	
7619132	2a-05	1	0	50	0530972362	
7619132	2a-06	1	0	50	0530972361	
7619132	2a-09	1	0	50	0530966115	
7619132	2a-10	1	0	50	0530966121	
7619132	2a-11	1	0	50	0530966114	
7619132	2a-12	1	0	50	0530966118	
7619132	2a-15	1	0	50	0530643506	
7619133	2a-03	1	0	50	0530972368	MM2A-2
7619133	2a-04	1	0	50	0530972363	
7619133	2a-07	1	0	50	0530972705	
7619133	2a-08	1	0	50	0530643500	
7619133	2a-13	1	0	50	0530966112	
7619133	2a-14	1	0	50	0530966120	
7619134	2a-01	4	170	230	0530966168	MM2A-3
7619135	2b-01	1	10	60	0530972367	MM2B-1
7619135	2b-04	1	0	50	0530972370	
7619135	2b-06	1	0	50	0530966125	
7619135	2b-09	1	0	50	0530966159	
7619135	2b-10	1	10	60	0530966008	
7619135	2b-12	1	0	50	0530972374	
7619136	2b-01	2	60	90	0530972366	MM2B-2
7619136	2b-10	2	60	110	0530643619	
7619137	2b-01	5	180	230	0530965826	MM2B-3
7619138	7a-01	1	0	50	0530643945	MM7A-1
7619138	7a-03	1	0	50	0530965995	
7619138	7a-05	1	0	30	0530644561	
7619138	7a-06	1	0	50	0530965997	
7619138	7a-07	1	0	30	0530644519	
7619138	7a-08	1	0	50	0530972499	
7619138	7a-09	1	0	50	0530972504	
7619138	7a-11	1	0	50	0530972496	
7619138	7a-12	1	0	50	0530972509	
7619138	7a-13	1	0	50	0530972510	
7619139	7a-04	1	0	50	0530966001	MM7A-2
7619139	7a-10	1	0	50	0530643635	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013077614/1**

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7619140	7a-01	5	120	150	0530643942	MM7A-3



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013077614/1**

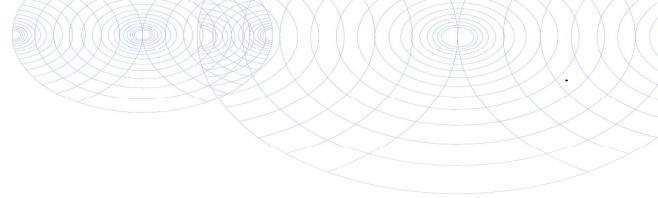
Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013077614/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	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 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

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

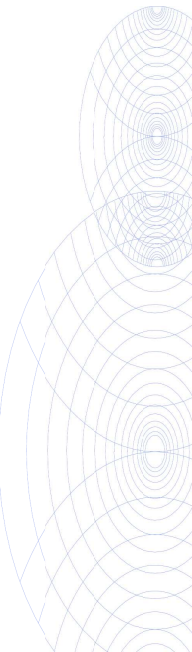
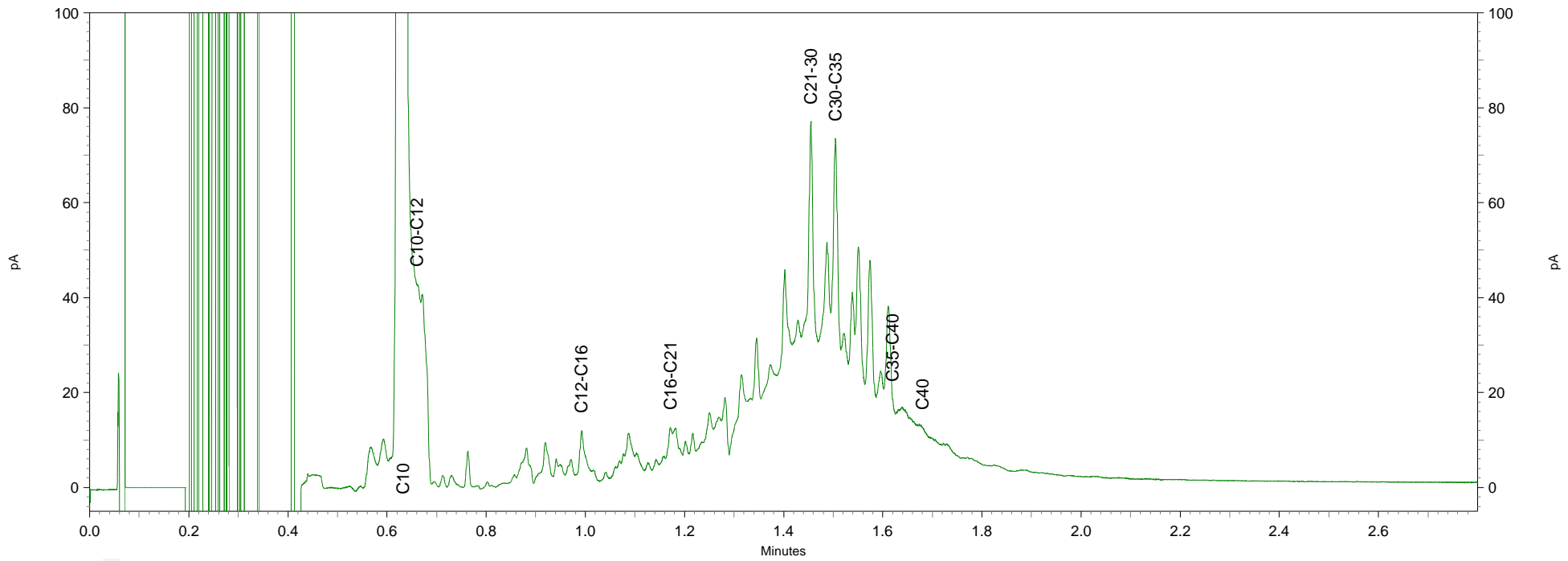
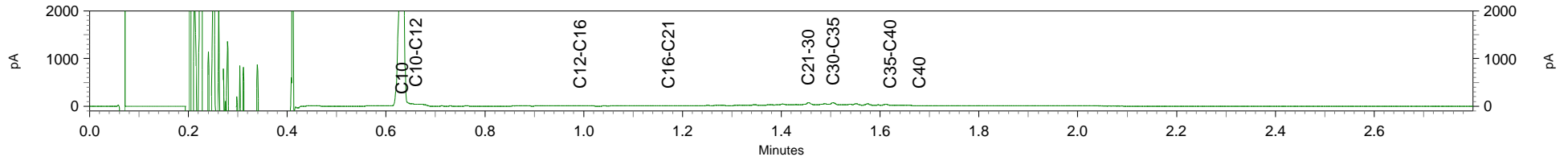
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

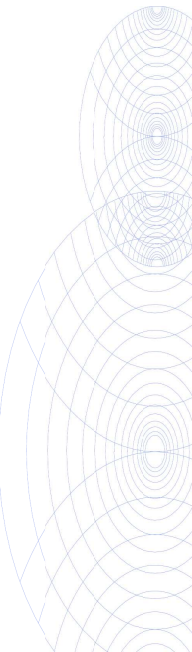
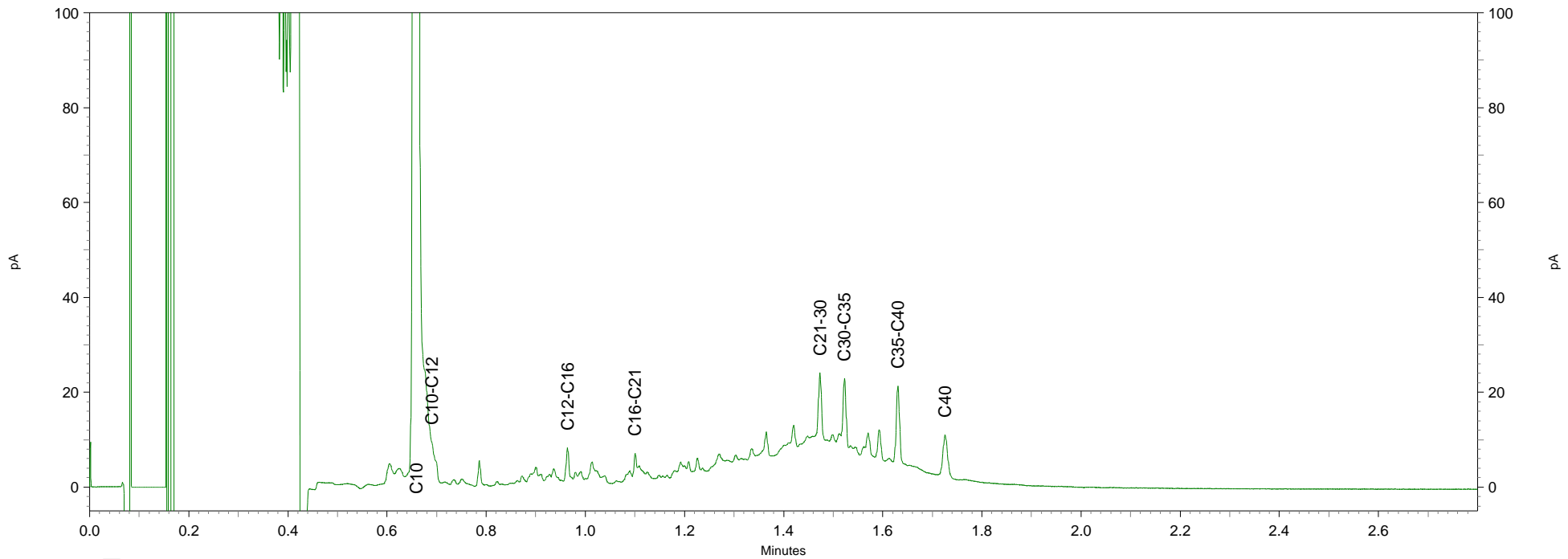
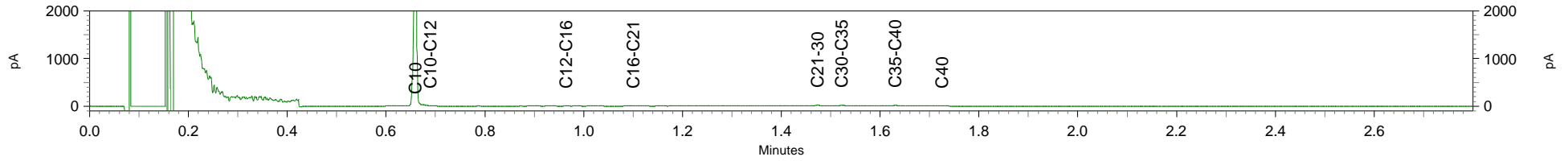
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7619135  
Certificate no.: 2013077614  
Sample description.: MM2B-1  
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7619140  
Certificate no.: 2013077614  
Sample description.: MM7A-3







B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. W. Drok  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

## Analyscertificaat

Datum: 26-06-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013078040/1
Uw projectnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-06-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013078040/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	20-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-06-2013/12:06
Datum monstername	18-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	83.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.5
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	53
S Zink (Zn)	mg/kg ds	92
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.2
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. **Monsteromschrijving**  
1 MM7A-4

Analytico-nr.  
7620768

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw projectnummer P12-0468  
 Uw projectnaam Utrecht - Lauwerecht  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 18-06-2013  
 Monsternemer M. Meijer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013078040/1  
 Startdatum 20-06-2013  
 Rapportagedatum 26-06-2013/12:06  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.071
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.097
S Chryseen	mg/kg ds	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.056
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.093
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.087
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.098
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.86

Nr. **Monsteromschrijving**  
 1 MM7A-4

**Analytico-nr.**  
 7620768

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**



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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013078040/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7620768	7a-07	3	60	90	0530965945	MM7A-4

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013078040/1**

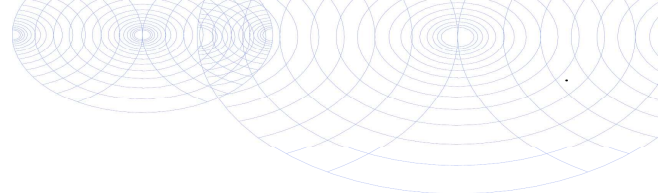
Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013078040/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (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 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



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

## Analysecertificaat

Datum: 01-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013081354/1
Uw projectnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	P12-0468-6-26
Monster(s) ontvangen	26-06-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013081354/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	26-06-2013
Uw ordernummer	P12-0468-6-26	Rapportagedatum	01-07-2013/11:31
Datum monstername	26-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T Guijt	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L	110	140	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<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	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 2a-01-1-2
- 2 2b-01-1-1
- 3 7a-01-1-1

### Analytico-nr.

7633276  
7633277  
7633278

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013081354/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	26-06-2013
Uw ordernummer	P12-0468-6-26	Rapportagedatum	01-07-2013/11:31
Datum monstername	26-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	T Guijt	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 2a-01-1-2
- 2 2b-01-1-1
- 3 7a-01-1-1

### Analytico-nr.

7633276  
7633277  
7633278

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013081354/1**

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
7633276	2a-01	1	150	250	0691412745	2a-01-1-2
7633276	2a-01	2	150	250	0700613719	
7633277	2b-01	1	130	230	0691412738	2b-01-1-1
7633277	2b-01	2	130	230	0700613708	
7633278	7a-01	1	250	350	0691412737	7a-01-1-1
7633278	7a-01	2	250	350	0700613709	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013081354/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013081354/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Xylenen som AS3000	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	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. W. Drok  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

## Analyscertificaat

Datum: 04-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013083102/1
Uw projectnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-06-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013083102/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	28-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-07-2013/08:54
Datum monstername	19-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.8
<b>Metalen</b>		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>

Nr. **Monsteromschrijving**  
1 M7a-01

**Analytico-nr.**  
7639632

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**



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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013083102/1**

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7639632	7a-01	6	150	170	0530643938	M7a-01



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013083102/1**

Pagina 1/1

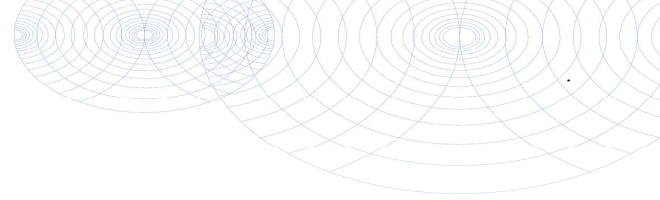
**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013083102/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	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 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. W. Drok  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

## Analyscertificaat

Datum: 03-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013083137/1
Uw projectnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-06-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013083137/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	28-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-07-2013/09:59
Datum monstername	18-06-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	86.4	89.4	89.7
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0027	0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0084	0.053	0.012
S PCB 118	mg/kg ds	0.0041	0.020	0.0041
S PCB 138	mg/kg ds	0.024	0.16	0.044
S PCB 153	mg/kg ds	0.028	0.18	0.048
S PCB 180	mg/kg ds	0.020	0.15	0.046
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.086	0.57	0.16

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM7A-1-1
- 2 MM7A-1-2
- 3 MM7A-1-3

### Analytico-nr.

7639765  
7639766  
7639767

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
Pr.coörd.**



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013083137/1**

Pagina 1/1

<b>Analytico-nr. Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
7639765	7a-03	1	0	50	0530965995 MM7A-1-1
7639765	7a-05	1	0	30	0530644561
7639765	7a-13	1	0	50	0530972510
7639766	7a-06	1	0	50	0530965997 MM7A-1-2
7639766	7a-07	1	0	30	0530644519
7639766	7a-08	1	0	50	0530972499
7639767	7a-01	1	0	50	0530643945 MM7A-1-3
7639767	7a-09	1	0	50	0530972504
7639767	7a-11	1	0	50	0530972496
7639767	7a-12	1	0	50	0530972509



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013083137/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. W.drok  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

## Analysecertificaat

Datum: 27-09-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013121522/1
Uw project/verslagnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	P12-0468-20-58
Monster(s) ontvangen	20-09-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013121522/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	20-09-2013
Uw ordernummer	P12-0468-20-58	Rapportagedatum	27-09-2013/09:27
Datum monstername	19-09-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	86.3	89.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.5	5.2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	68	52
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	3.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	9.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	82
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	81
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.9	3.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0034
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM4-1
- 2 MM7b-1

Analytico-nr.

7783095

7783096

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013121522/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	20-09-2013
Uw ordernummer	P12-0468-20-58	Rapportagedatum	27-09-2013/09:27
Datum monstername	19-09-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.011
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.013
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.042
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.090
S Anthraceen	mg/kg ds	0.051	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.23
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.065	0.057
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.091
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080	0.083
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.095	0.093
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.94

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM4-1
- 2 MM7b-1

Analytico-nr.

7783095

7783096

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord

Pr.coörd.

VA

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

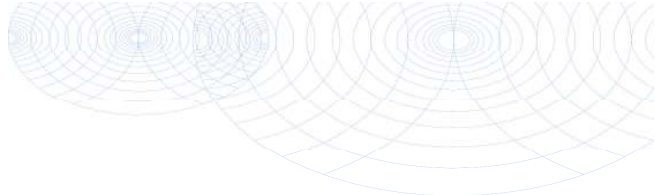
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).







**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013121522/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7783095	4-01	2	30	60	0531052853	MM4-1
7783095	4-02	1	10	50	0531052851	
7783095	4-03	1	10	50	0531052974	
7783096	7b-01	2	30	60	0531052408	MM7b-1
7783096	7b-02	2	35	60	0531052844	
7783096	7b-04	2	30	60	0531089863	



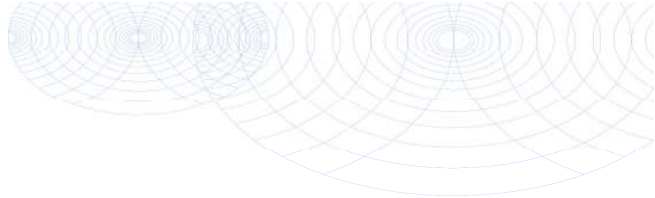
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013121522/1**

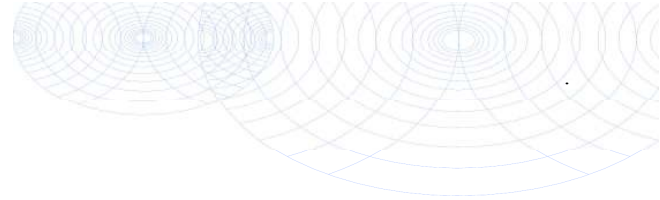
Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013121522/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



B00T Org. Ingenieursburo  
T.a.v. W.drok  
Postbus 509  
3900 AM VEENENDAAL

## Analysecertificaat

Datum: 04-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013083101/1
Uw projectnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-06-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013083101/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	28-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-07-2013/08:54
Datum monstername	18-06-2013	Bijlage	A,C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	81.8	88.4	89.1	90.5	88.6
<b>Metalen</b>						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	84	230	170	29	230
S Lood (Pb)	mg/kg ds	390	600	670	140	640
S Zink (Zn)	mg/kg ds	350	800	730	160	760

### Nr. Monsteromschrijving

1	M2b-01
2	M2b-04
3	M2b-06
4	M2b-09
5	M2b-10

### Analytico-nr.

7639626
7639627
7639628
7639629
7639630

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0468	Certificaatnummer/Versie	2013083101/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	28-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-07-2013/08:54
Datum monstername	18-06-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	88.8
<b>Metalen</b>		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	79
S Lood (Pb)	mg/kg ds	300
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230

Nr. **Monsteromschrijving**  
6 M2b-12

**Analytico-nr.**  
7639631

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013083101/1**

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7639626	2b-01	1	10	60	0530972367 M2b-01
7639627	2b-04	1	0	50	0530972370 M2b-04
7639628	2b-06	1	0	50	0530966125 M2b-06
7639629	2b-09	1	0	50	0530966159 M2b-09
7639630	2b-10	1	10	60	0530966008 M2b-10
7639631	2b-12	1	0	50	0530972374 M2b-12



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013083101/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Koper (Cu)	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

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





## Bijlage D

### Analyse- en toetsresultaten

## Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P12-0468  
 Projectnaam : Utrecht - Lauwerecht  
 Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: <=AW/detectiegrens
*	: > AW
**	: > (AW+I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monsternummer	M2b-01	M2b-04	M2b-06	M2b-09
Bodemtype	I	I	I	I
Humus (% op ds)	6,5	6,5	6,5	6,5
Lutum (% op ds)	4,4	4,4	4,4	4,4
cryogeen gemalen Droge stof	81,8	88,4	89,1	90,5
Koper [Cu]	84 **	230 ***	170 ***	29 *
Lood [Pb]	390 ***	600 ***	670 ***	140 *
Zink [Zn]	350 **	800 ***	730 ***	160 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	2b-01	10 - 60	2b-04	0 - 50	2b-06	0 - 50	2b-09	0 - 50

Monsternummer	M2b-10		M2b-12		M7a-01		MM2A-1	
Bodemtype	I		I		II		III	
Humus (% op ds)	6,5		6,5		2,1		4,1	
Lutum (% op ds)	4,4		4,4		7,8		5,1	
cryogeen gemalen								
Droge stof	88,6		88,8		83,7		90,5	
Gloeirest					97,4		95,5	
Barium [Ba]							130	
Cadmium [Cd]							0,41 *	
Kobalt [Co]							< 4,3 -	
Koper [Cu]	230	***	79	**			38 *	
Kwik [Hg]							0,36 *	
Molybdeen [Mo]							< 1,5 -	
Nikkel [Ni]							12 -	
Lood [Pb]	640	***	300	**	150	*	160 *	
Zink [Zn]	760	***	230	**			180 *	
Naftaleen					< 0,05		< 0,05	
Fenanthreen					< 0,05		0,35	
Anthraceen					< 0,05		0,11	
Fluorantheen					< 0,05		0,75	
Benzo(a)anthraceen					< 0,05		0,36	
Chryseen					< 0,05		0,39	
Benzo(k)fluorantheen					< 0,05		0,17	
Benzo(a)pyreen					< 0,05		0,34	
Benzo(g,h,i)peryleen					< 0,05		0,26	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen					< 0,05		0,29	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)					0,35 -		3,1 *	
PCB 28							< 0,001	
PCB 52							0,0012	
PCB 101							0,012	
PCB 118							0,0029	
PCB 138							0,029	
PCB 153							0,036	
PCB 180							0,022	
PCB (7) (som, 0.7 factor)							0,1 *	
Minerale olie C10 - C12							< 3	
Minerale olie C12 - C16							< 5	
Minerale olie C16 - C21							< 6	
Minerale olie C21 - C30							12	
Minerale olie C30 - C35							9,7	
Minerale olie C35 - C40							< 6	
Minerale olie C10 - C40							< 38 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	2b-10	10 - 60	2b-12	0 - 50	7a-01	150 - 170	2a-01	0 - 50
							2a-02	0 - 50
							2a-05	0 - 50
							2a-06	0 - 50
							2a-09	0 - 50
							2a-10	0 - 50
							2a-11	0 - 50
							2a-12	0 - 50
							2a-15	0 - 50

Monsternummer	MM2A-2		MM2A-3		MM2B-1		MM2B-2	
Bodemtype	IV		V		I		VI	
Humus (% op ds)	3,2		6,8		6,5		0,5	
Lutum (% op ds)	3,8		42,2		4,4		2	
cryogeen gemalen								
Droge stof	91,5		64		87,3		87,4	
Gloeirest	96,5		90,2		93,2		99,4	
Barium [Ba]	55		300		440		18	
Cadmium [Cd]	0,24 -		0,46 -		0,89 *		< 0,17 -	
Kobalt [Co]	< 4,3 -		9,8 -		5,4 *		< 4,3 -	
Koper [Cu]	23 *		66 *		160 ***		7,7 -	
Kwik [Hg]	0,17 *		0,49 *		0,94 *		< 0,05 -	
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -		< 1,5 -		< 1,5 -		< 1,5 -	
Nikkel [Ni]	8 -		37 -		17 *		4,1 -	
Lood [Pb]	76 *		130 *		680 ***		130 *	
Zink [Zn]	87 *		120 -		480 ***		57 -	
Naftaleen	< 0,05		< 0,05		0,062		< 0,05	
Fenanthreen	0,11		< 0,05		2		< 0,05	
Anthraceen	< 0,05		< 0,05		0,61		< 0,05	
Fluorantheen	0,23		< 0,05		4		< 0,05	
Benzo(a)anthraceen	0,11		< 0,05		2		< 0,05	
Chryseen	0,15		< 0,05		2,1		< 0,05	
Benzo(k)fluorantheen	0,08		< 0,05		0,94		< 0,05	
Benzo(a)pyreen	0,11		< 0,05		2,1		< 0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,097		< 0,05		1,6		< 0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12		< 0,05		1,7		< 0,05	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,1 -		0,35 -		17 *		0,35 -	
PCB 28	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 52	< 0,001		< 0,001		0,0012		< 0,001	
PCB 101	0,012		< 0,001		0,016		< 0,001	
PCB 118	0,004		< 0,001		0,0057		< 0,001	
PCB 138	0,036		< 0,001		0,041		< 0,001	
PCB 153	0,039		< 0,001		0,048		< 0,001	
PCB 180	0,027		< 0,001		0,034		< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,12 *		0,0049 -		0,15 *		0,0049 -	
Minerale olie C10 - C12	< 3		5,9		< 3		3,2	
Minerale olie C12 - C16	< 5		< 5		< 5		< 5	
Minerale olie C16 - C21	< 6		< 6		< 6		< 6	
Minerale olie C21 - C30	< 12		< 12		21		< 12	
Minerale olie C30 - C35	< 6		< 6		12		< 6	
Minerale olie C35 - C40	< 6		< 6		< 6		< 6	
Minerale olie C10 - C40	< 38 -		< 38 -		44 -		< 38 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	2a-03	0 - 50	2a-01	170 - 230	2b-01	10 - 60	2b-01	60 - 90
	2a-04	0 - 50			2b-04	0 - 50	2b-10	60 - 110
	2a-07	0 - 50			2b-06	0 - 50		
	2a-08	0 - 50			2b-09	0 - 50		
	2a-13	0 - 50			2b-10	10 - 60		
	2a-14	0 - 50			2b-12	0 - 50		

Monsternummer	MM2B-3		MM4-1		MM7A-1		MM7A-1-1	
Bodemtype	VII		VIII		IX		IX	
Humus (% op ds)	6		1,6		6,1		6,1	
Lutum (% op ds)	54,1		4,5		2,8		2,8	
cryogeen gemalen								
Droge stof	64,6		86,3		88,9		86,4	
Gloeirest	90,2		98		93,7			
Barium [Ba]	320		68		43			
Cadmium [Cd]	0,3 -		0,23 -		0,36 -			
Kobalt [Co]	10 -		4,2 -		< 4,3 -			
Koper [Cu]	47 -		29 *		30 *			
Kwik [Hg]	0,24 *		0,22 *		0,33 *			
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -		< 1,5 -		< 1,5 -			
Nikkel [Ni]	41 -		12 -		8,2 -			
Lood [Pb]	91 *		110 *		75 *			
Zink [Zn]	110 -		140 *		110 *			
Naftaleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05		0,13		0,066			
Anthraceen	< 0,05		0,051		< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05		0,29		0,15			
Benzo(a)anthraceen	0,055		0,14		0,077			
Chryseen	< 0,05		0,15		0,11			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05		0,065		< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05		0,12		0,066			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05		0,08		0,067			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05		0,095		0,074			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,37 -		1,1 -		0,71 -			
PCB 28	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 52	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 101	< 0,001		< 0,001		0,023		0,0084	
PCB 118	< 0,001		< 0,001		0,0092		0,0041	
PCB 138	< 0,001		< 0,001		0,088		0,024	
PCB 153	< 0,001		< 0,001		0,11		0,028	
PCB 180	< 0,001		< 0,001		0,099		0,02	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -		0,0049 -		0,33 **		0,086 *	
Minerale olie C10 - C12	4		3,9		< 3			
Minerale olie C12 - C16	< 5		< 5		< 5			
Minerale olie C16 - C21	< 6		< 5		< 6			
Minerale olie C21 - C30	< 12		< 11		< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6		< 5		9,7			
Minerale olie C35 - C40	< 6		< 6		< 6			
Minerale olie C10 - C40	< 38 -		< 35 -		< 38 -			

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	2b-01	180 - 230	4-01	30 - 60	7a-01	0 - 50	7a-03	0 - 50
			4-02	10 - 50	7a-03	0 - 50	7a-05	0 - 30
			4-03	10 - 50	7a-05	0 - 30	7a-13	0 - 50
					7a-06	0 - 50		
					7a-07	0 - 30		
					7a-08	0 - 50		
					7a-09	0 - 50		
					7a-11	0 - 50		
					7a-12	0 - 50		
					7a-13	0 - 50		

Monsternummer	MM7A-1-2	MM7A-1-3	MM7A-2	MM7A-3
Bodemtype	IX	IX	X	XI
Humus (% op ds)	6,1	6,1	6,6	7,1
Lutum (% op ds)	2,8	2,8	8,2	8,6
cryogeen gemalen				
Droge stof	89,4	89,7	82,3	79,7
Gloeirest			92,9	92,3
Barium [Ba]			96	91
Cadmium [Cd]			0,42	0,45
Kobalt [Co]			4,8	< 4,3
Koper [Cu]			33	47
Kwik [Hg]			0,43	0,44
Molybdeen [Mo]			< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]			15	13
Lood [Pb]			86	380
Zink [Zn]			120	120
Naftaleen			< 0,05	0,08
Fenanthreen			0,11	5,7
Anthraceen			< 0,05	0,87
Fluorantheen			0,23	5,3
Benzo(a)anthraceen			0,097	2
Chryseen			0,15	2,2
Benzo(k)fluorantheen			0,054	0,77
Benzo(a)pyreen			0,09	1,6
Benzo(g,h,i)peryleen			0,071	1,1
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen			0,083	1,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)			0,96	21
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	0,0027	0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	0,053	0,012	0,0086	< 0,001
PCB 118	0,02	0,0041	0,0028	< 0,001
PCB 138	0,16	0,044	0,028	< 0,001
PCB 153	0,18	0,048	0,034	< 0,001
PCB 180	0,15	0,046	0,027	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,57 **	0,16 *	0,1 *	0,0049 -
Minerale olie C10 - C12			3,2	< 3
Minerale olie C12 - C16			< 5	< 5
Minerale olie C16 - C21			< 6	< 6
Minerale olie C21 - C30			13	18
Minerale olie C30 - C35			7,6	8,9
Minerale olie C35 - C40			< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40			< 38	< 38

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	7a-06	0 - 50	7a-01	0 - 50	7a-04	0 - 50	7a-01	120 - 150
	7a-07	0 - 30	7a-09	0 - 50	7a-10	0 - 50		
	7a-08	0 - 50	7a-11	0 - 50				
			7a-12	0 - 50				

Monsternummer	MM7A-4		MM7b-1			
Bodemtype	XII		XIII			
Humus (% op ds)	4,3		1,5			
Lutum (% op ds)	18,5		5,2			
cryogeen gemalen						
Droge stof	83,6		89,3			
Gloeirest	94,4		98,2			
Barium [Ba]	140		52			
Cadmium [Cd]	0,24	-	<	0,2	-	
Kobalt [Co]	8,8	-		3,7	-	
Koper [Cu]	28	-		13	-	
Kwik [Hg]	0,074	-		0,13	*	
Molybdeen [Mo]	<	1,5	-	<	1,5	-
Nikkel [Ni]		27	-		9,2	-
Lood [Pb]		53	*		82	*
Zink [Zn]		92	-		81	*
Naftaleen	<	0,05		<	0,05	
Fenanthreen		0,071			0,09	
Anthraceen	<	0,05		<	0,05	
Fluorantheen		0,16			0,23	
Benzo(a)anthraceen		0,097			0,11	
Chryseen		0,12			0,12	
Benzo(k)fluorantheen		0,056			0,057	
Benzo(a)pyreen		0,093			0,091	
Benzo(g,h,i)peryleen		0,087			0,083	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		0,098			0,093	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)		0,86	-		0,94	-
PCB 28	<	0,001		<	0,001	
PCB 52	<	0,001		<	0,001	
PCB 101	<	0,001			0,0034	
PCB 118	<	0,001		<	0,001	
PCB 138	<	0,001			0,011	
PCB 153	<	0,001			0,013	
PCB 180	<	0,001			0,012	
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,0049	-		0,042	*
Minerale olie C10 - C12	<	3			3,5	
Minerale olie C12 - C16		6,2		<	5	
Minerale olie C16 - C21	<	6		<	5	
Minerale olie C21 - C30	<	12		<	11	
Minerale olie C30 - C35		6,5		<	5	
Minerale olie C35 - C40	<	6		<	6	
Minerale olie C10 - C40	<	38	-	<	35	-

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject		
	7a-07	60 - 90	7b-01	30 - 60		
			7b-02	35 - 60		
			7b-04	30 - 60		

## Toetsingswaarden grond

Bodetype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	6,5			2,1			4,1			3,2		
Lutum (% op ds)	4,4			7,8			5,1			3,8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	63,7	186	309				68	199	329	60,1	175	291
Cadmium [Cd]	0,43	4,91	9,39				0,4	4,52	8,64	0,38	4,28	8,18
Kobalt [Co]	5,39	36,8	68,2				5,71	39	72,4	5,11	34,9	64,7
Koper [Cu]	23,9	68,8	114				22,8	65,6	108	21,3	61,3	101
Kwik [Hg]	0,11	13,5	26,9				0,11	13,4	26,7	0,11	13,1	26
Lood [Pb]	35,8	208	380	35,2	204	373	34,8	202	369	33,5	194	355
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190				1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	14,4	27,8	41,1				15,1	29,1	43,1	13,8	26,6	39,4
Zink [Zn]	73	224	375				71,5	219	367	66,2	203	340
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,013	0,33	0,65				0,0082	0,21	0,41	0,0064	0,16	0,32
Minerale olie C10 - C40	124	1687	3250				77,9	1064	2050	60,8	830	1600

Bodetype	V			VI			VII			VIII		
Humus (% op ds)	6,8			0,5			6			1,6		
Lutum (% op ds)	42,2			2			54,1			4,5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	295	863	1430	49	143	237	368	1076	1784	64,4	188	312
Cadmium [Cd]	0,64	7,26	13,9	0,35	3,95	7,55	0,69	7,84	15	0,36	4,1	7,84
Kobalt [Co]	23	157	292	4,27	29,2	54	28,6	195	362	5,43	37,1	68,8
Koper [Cu]	49,3	142	234	19,3	55,6	91,8	56,7	163	269	21	60,4	99,8
Kwik [Hg]	0,18	21,2	42,3	0,1	12,6	25,1	0,2	23,6	47	0,11	13,1	26,1
Lood [Pb]	58,2	338	617	31,8	184	337	64,8	376	687	33,2	193	352
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	52,2	101	149	12	23,1	34,3	64,1	124	183	14,5	28	41,4
Zink [Zn]	187	574	961	59	181	303	221	680	1138	66,5	204	342
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,014	0,35	0,68	0,004	0,1	0,2	0,012	0,31	0,6	0,004	0,1	0,2
Minerale olie C10 - C40	129	1765	3400	38	519	1000	114	1557	3000	38	519	1000



Bodemtype	IX			X			XI			XII		
Humus (% op ds)	6,1			6,6			7,1			4,3		
Lutum (% op ds)	2,8			8,2			8,6			18,5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	53,9	158	261	87	254	421	89,5	261	433	150	439	727
Cadmium [Cd]	0,42	4,74	9,07	0,46	5,16	9,87	0,47	5,28	10,1	0,47	5,37	10,3
Kobalt [Co]	4,64	31,7	58,8	7,16	48,9	90,7	7,35	50,2	93,1	12	81,8	152
Koper [Cu]	22,6	65	107	26,5	76,3	126	27,1	78	129	31,9	91,6	151
Kwik [Hg]	0,11	13,2	26,2	0,12	14,3	28,5	0,12	14,4	28,8	0,13	16,2	32,2
Lood [Pb]	34,6	201	367	38,1	221	404	38,6	224	410	42,8	248	454
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	12,8	24,7	36,6	18,2	35,1	52	18,6	35,9	53,1	28,5	55	81,4
Zink [Zn]	67,5	207	347	84,5	260	435	86,5	266	445	112	344	576
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,012	0,31	0,61	0,013	0,34	0,66	0,014	0,36	0,71	0,0086	0,22	0,43
Minerale olie C10 - C40	116	1583	3050	125	1713	3300	135	1842	3550	81,7	1116	2150

Bodemtype	XIII											
Humus (% op ds)	1,5											
Lutum (% op ds)	5,2											
	AW	T	I									
Barium [Ba]	68,6	201	332									
Cadmium [Cd]	0,37	4,14	7,92									
Kobalt [Co]	5,76	39,4	73									
Koper [Cu]	21,5	61,7	102									
Kwik [Hg]	0,11	13,2	26,4									
Lood [Pb]	33,6	195	357									
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190									
Nikkel [Ni]	15,2	29,3	43,4									
Zink [Zn]	68,6	211	353									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2									
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000									

**Toelichting bij de tabel:**

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

## Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P12-0468  
 Projectnaam : Utrecht - Lauwerecht  
 Materiaal : Grondwater (µg/l)

### Legenda

Blanco : niet getoetst  
 - : ≤streefwaarde/detectiegrens  
 \* : > streefwaarde  
 \*\* : > (S+I)/2 tussenwaarde  
 \*\*\* : > interventiewaarde

Monsternummer	2a-01-1-2	2b-01-1-1	7a-01-1-1	
Datum	26-6-2013	26-6-2013	26-6-2013	
Filterstelling van (cm-mv)	150	130	250	
Filterstelling tot (cm-mv)	250	230	350	
pH	663	602	635	
Ec (uS/cm)	764	564	657	
Barium [Ba]	110 *	140 *	120 *	
Cadmium [Cd]	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -	
Kobalt [Co]	< 5 -	< 5 -	< 5 -	
Koper [Cu]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -	< 3,6 -	< 3,6 -	
Nikkel [Ni]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Lood [Pb]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Zink [Zn]	< 60 -	< 60 -	< 60 -	
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
BTEX (som)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	
Naftaleen	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -	0,52 -	
Dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -	< 2 -	< 2 -	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	
Vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
CKW (som)	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 -	0,14 -	0,14 -	
Minerale olie C10 - C12	< 8 -	< 8 -	< 8 -	
Minerale olie C12 - C16	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Minerale olie C16 - C21	< 16 -	< 16 -	< 16 -	
Minerale olie C21 - C30	< 31 -	< 31 -	< 31 -	
Minerale olie C30 - C35	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Minerale olie C35 - C40	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	

## Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
Naftaleen	0,01	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

### Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



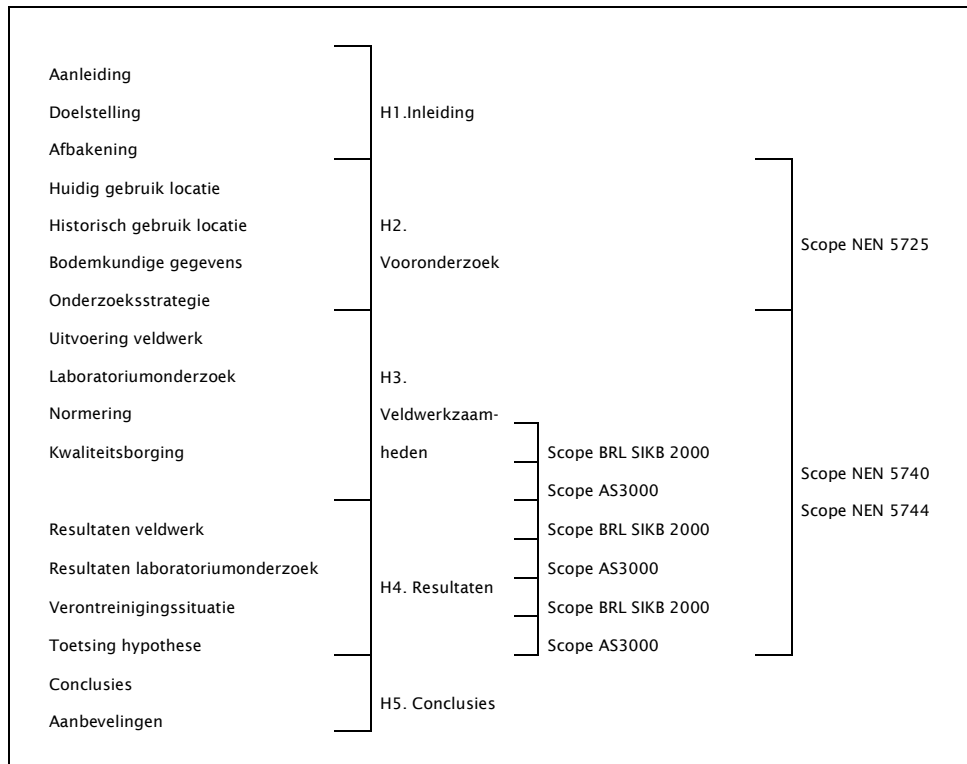
## Bijlage E

### Normering en certificering

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

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

**Figuur 1 Onderzoekstraject**



### *Interpretatie normeringen*

- ▶ NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- ▶ NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- ▶ NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- ▶ NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- ▶ NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- ▶ NEN 5744: Bodem - Monsterneming grondwater;
- ▶ NTA 5727: Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- ▶ NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;



- ▶ BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- ▶ VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- ▶ VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- ▶ VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- ▶ VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- ▶ AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.



## Bijlage F

### Verklaring onafhankelijkheid

# VERKLARING VELDWERKER

<b>Project</b>	Projectnummer:	P12-0468
	Projectnaam:	Utrecht Lauwerecht
	Adres:	

**Verklaring**

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

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

Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
- 18-06-2013	Jan Janssen v. Doorn veldwerk Maarten Meijer	JJa mme	<input type="checkbox"/>
- 19-06-2013	Jan Janssen v. Doorn veldwerk Maarten Meijer	JJa mme	<input type="checkbox"/>
26-06-13	T. Guyt		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

**Opmerkingen**

*Maarten*



# VERKLARING VELDWERKER

<b>Project</b>	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P12-0468 Utrecht Lauwerecht		
<b>Verklaring</b>	<p>Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.</p> <p>Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.</p>			
	Datum	Naam	Paraaf	<b>Afwijking BRL</b> (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	17-7-2013	E. Janssen	EJA	<input type="checkbox"/>
	19-09-2013	Jan Janssen v. Doorn	JJA.	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
<b>Opmerkingen</b>				



## Bijlage G

### Bronvermelding vooronderzoek

## Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Gemeente Utrecht
Datum raadpleging bron:	Juni 2013
Verkregen informatie:	info mb.t. tanks, gedempte sloten, bodemonderzoeken en saneringen, bodemkwaliteitskaart
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Watwaswaar.nl
Datum raadpleging bron:	Juli 2013
Verkregen informatie:	historische kaarten
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

De geraadpleegde bronnen zijn dermate betrouwbaar waardoor een duidelijk beeld van de te verwachten bodemsituatie kan worden gevormd.

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron:	Derden, voormalige eigenaren
Mogelijke informatie:	Historie
Reden niet raadplegen bron:	Voldoende informatie uit bekende bronnen



## Bijlage H

### Gegevens historisch onderzoek

### 4.3 Bespreking analysesresultaten

De analysesresultaten van de onderzochte componenten van de grondmonsters zijn per deellocatie weergegeven in tabel 6a, 6b en 6c. In deze tabellen zijn tevens de bevindingen van de relevante boringen uit het verkennend bodemonderzoek opgenomen. De getoetste analysesresultaten inclusief toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten van de grondmonsters staan in bijlage 5.

*Tabel 6a. Toetsingsresultaten nabij boring 9 in mg/kg droge stof*

monster	deelmonster(s)	Zintuiglijk	Koper	Lood	Zink
MM3.3	Boring 9 (0-50)	-	120 ***	340 **	350 **
MM1.01	Boring 901(0-50)	-	140 ***	410 ***	570 ***
MM1.02	Boring 902(0-50)	-	36 *	99 *	79 *
MM1.03	Boring 903(20-50)	-	< 5	19	35
MM1.04	Boring 904(0-50)	-	16	82 *	86 *
MM1.05	Boring 901(50-100)	Weinig puin	36 *	140 *	98 *
MM1.06	Boring 902(50-100)	Kalkbrokjes	< 5	< 13	< 20
MM1.07	Boring 903(50-100)	-	< 5	< 13	< 20
MM1.08	Boring 904(50-100)	-	19 *	120 *	94 *
MM1.09	Boring 901(100-150)	-	8,5	29	48
MM1.10	Boring 902(100-150)	-	< 5	< 13	< 20
MM1.11	Boring 903(100-150)	-	< 5	< 13	< 20
MM1.12	Boring 904(100-150)	-	7,3	30	46
MM1.13	Boring 901(150-200)	-	10	29	37
MM1.14	Boring 902(150-200)	-	< 5	< 13	< 20
MM1.15	Boring 903(150-200)	-	73 *	440 **	130
MM1.16	Boring 904(150-200)	-	7,4	18	24

**Tabel 6b, Toetsingsresultaten nabij boring 10 in mg/kg droge stof**

monster	deemonster(s)	Zintuiglijk	Koper	Lood	Zink
MM3.4	Boring 10 (0-50)	-	12	98 *	190 **
MM2.01	Boring 1001(0-50)	Weinig puin	19	110 *	95 *
MM2.02	Boring 1002(0-50)	Grind	< 5	< 13	< 20
MM2.03	Boring 1003(20-50)	-	10	80 *	150 *
MM2.04	Boring 1004(0-50)	Weinig puin	23 *	190 *	150 *
MM2.05	Boring 1001(50-100)	-	< 5	13	53
MM2.06	Boring 1002(50-100)	Grind	< 5	< 13	< 20
MM2.07	Boring 1003(50-100)	-	5,5	44	79 *
MM2.08	Boring 1004(50-100)	-	< 5	15	21
MM2.09	Boring 1001(100-150)	-	< 5	< 13	42
MM2.10	Boring 1002(100-150)	Grind	< 5	< 13	< 20
MM2.11	Boring 1003(100-150)	Grind	< 5	33	59
MM2.12	Boring 1004(100-150)	-	< 5	< 13	< 20
MM2.13	Boring 1001(150-200)	-	< 5	< 13	31
MM2.14	Boring 1002(150-200)	-	< 5	14	< 20
MM2.15	Boring 1003(150-200)	-	31	130 *	85
MM2.16	Boring 1004(150-200)	-	< 5	< 13	< 20




**Tabel 6c, Toetsingsresultaten nabij boring 11 in mg/kg droge stof**

monster	deemonster(s)	Zintuiglijk	Koper	Lood	Zink
MM3.5	Boring 11 (0-50)	-	14	120 *	250 **
MM3.01	Boring 1101(0-50)	-	12	160 *	250 **
MM3.02	Boring 1102(0-50)	-	6,6	27	20
MM3.03	Boring 1103(20-50)	-	27 *	70 *	91 *
MM3.04	Boring 1104(0-50)	-	53 *	170 *	140 *
MM3.05	Boring 1101(50-100)	-	34 *	23	85 *
MM3.06	Boring 1102(50-100)	-	17	90 *	49
MM3.07	Boring 1103(50-100)	-	< 5	15	28
MM3.08	Boring 1104(50-100)	-	6,6	27	62 *
MM3.09	Boring 1101(100-150)	-	< 5	< 13	< 20
MM3.10	Boring 1102(100-150)	-	17	24	35
MM3.11	Boring 1103(100-150)	-	< 5	< 13	< 20
MM3.12	Boring 1104(100-150)	-	< 5	< 13	< 20
MM3.13	Boring 1101(150-200)	-	63 *	310 *	170 *
MM3.14	Boring 1102(150-200)	-	50 *	140 *	160 *
MM3.15	Boring 1103(150-200)	-	< 5	< 13	< 20
MM3.16	Boring 1104(150-200)	-	< 5	< 13	< 20



**ACORIUS** Advies  
Affilië  
 Vestgoed  
 Infrastructuur

**LEGENDA:**

- Begrenzing onderzoekslocatie
-  boring tot 1,0 m-mv
-  boring tot ca. 2,0 m-mv
-  boring met peilbuis

Project: Nolenslaan (Lauwerecht 2) te Utrecht

Onderdeel: Boorplan

Werknr.:

Opdrachtgever: Gemeente Utrecht

AD106UT26

Datum: 20-12-06

Schaal

Bijlage 2

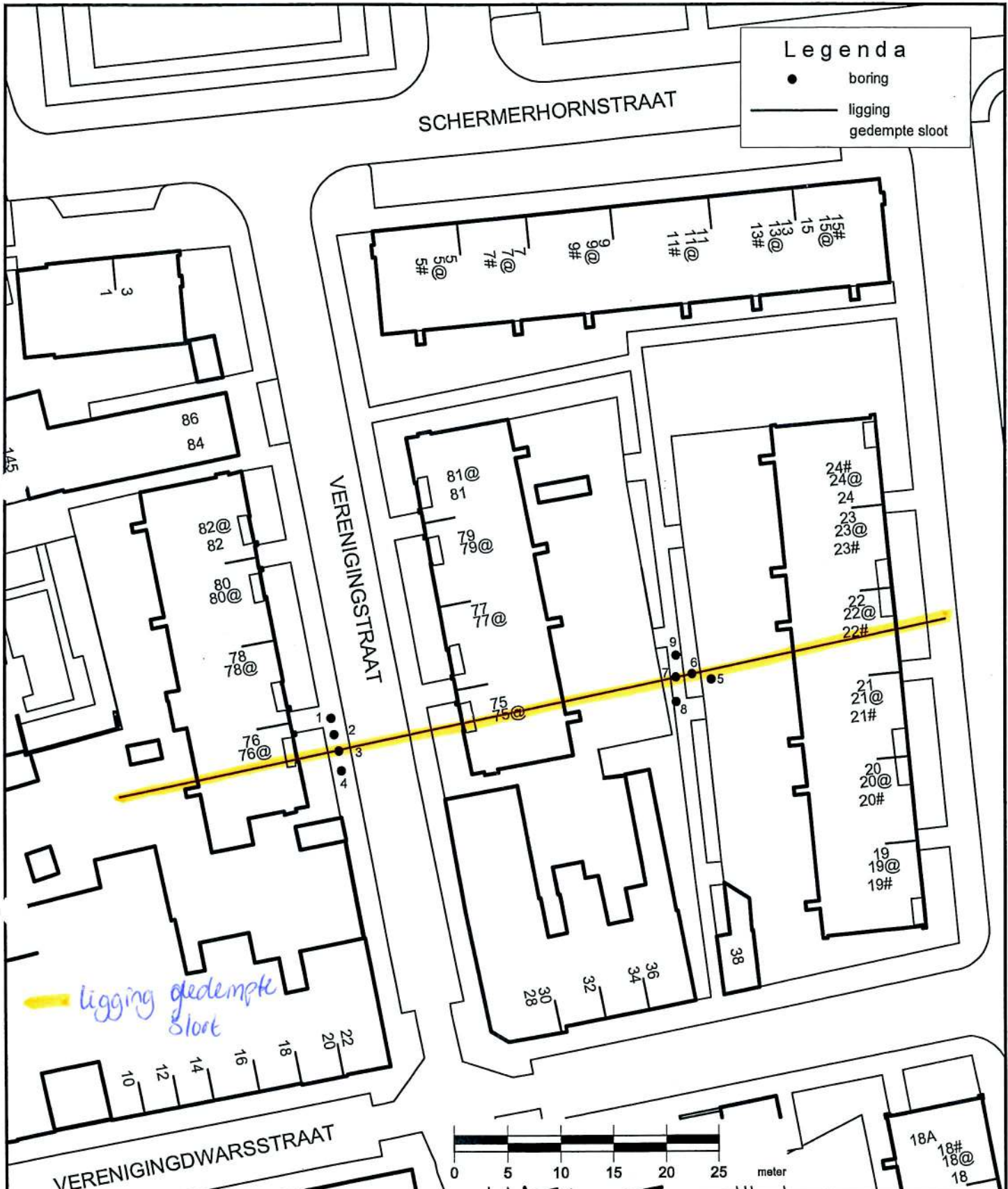
Bron:

1:1.000

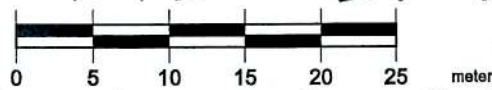
SCHERMERHORNSTRAAT

Legenda

- boring
- ligging gedempte sloot



*ligging gedempte sloot*



Omschrijving:  
**Situatietekening**  
 Deellocatie H *Leuvenrecht 7*  
 Project:  
 Schermerhornstraat te Utrecht  
 Opdrachtgever:  
 Gemeente Utrecht  
 Projectnummer:  
 20062666/IDIJ

Bijlage: 1

Tekenaar: JTER    Schaal: 1:500    Formaat: A4    Datum: december 2006    Accoord:    Revisie: . . . . .



**Geofox-Lexmond**

MILIEUADVISERS

vestiging Bodegraven  
 Duiflandweg 7  
 Postbus 143  
 2410 AC Bodegraven  
 (0172) 61 42 65  
 (0172) 61 22 26  
 www.geofox-lexmond.nl  
 info@geofox-lexmond.nl





## BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. Een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

### Contact

Vestiging Veenendaal  
Plesmanstraat 5  
Postbus 509  
3900 AM Veenendaal  
T (0318) 52 76 00  
F (0318) 51 05 60  
E [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)  
W [www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)

Vestiging Elst  
Bemmelseweg 57  
Postbus 154  
6660 AD Elst  
T (0481) 37 71 65  
F (0481) 37 72 42  
E [info@buroboot.nl](mailto:info@buroboot.nl)  
W [www.buroboot.nl](http://www.buroboot.nl)

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.