

Verkennend bodem- en asbest in
bodemonderzoek
Conform NEN 5740/NEN 5707

LOCATIE

Utrecht Lauwerecht (Idenburg-
straat/Schermerhornstraat)





Verkennend bodem- en asbest in
bodemonderzoek
Conform NEN 5740/NEN 5707

LOCATIE

Utrecht Lauwerecht (Idenburg-
straat/Schermerhornstraat)

OPDRACHTGEVER	Mitros Postbus 8217 3503 RE UTRECHT
DATUM	25 april 2014
DOCUMENTNUMMER	P12-0468-056
OPGESTELD DOOR	ir. W.H.H. Drok
GEAUTORISEERD	ing. C.H.J. Prudon
PROJECTLEIDER	ing. C.H.J. Prudon
GEZIEN	

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials "P." or similar.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Plesmanstraat 5
3905 KZ VEENENDAAL

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennend bodem- en asbest in bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Utrecht Lauwerecht Schermerhornstraat/Idenburgstraat Utrecht
OPDRACHTGEVER	Mitros Postbus 8217 3503 RE UTRECHT Telefoon: 030-8803900 Fax: 030-8803901
CONTACTPERSOON	de heer E.M. Ijtsma
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	ing. C.H.J. Prudon
DATUM VOORONDERZOEK	5 maart 2014
DATUM VELDWERK	14 en 18 maart 2014
DATUM PEILBUISEMBONSTERING	26 maart 2014
VELDWERK DOOR	J. Janssen van Doorn M. Meijer



2001/2002/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodem- en asbest in bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Mitros aan de Schermerhornstraat/Idenburgstraat te Utrecht. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
A 'Chemisch' bodemonderzoek	VED-HE (NEN 5740)	cadmium *, koper ***, kwik *, lood ***, PAK *, PCB *, zink ***	barium *
B Asbest in bodemonderzoek	VED-HE (NEN 5707)	asbest < I in grondmeng-monsters 2 stukjes asbest aangetroffen	n.o.

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ 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

Conclusies

- ▶ Op de onderzoekslocatie is een ophooglaag aanwezig. De ophooglaag is aangetroffen vanaf het maaiveld tot een maximale diepte van 1,9 m-mv. De ophooglaag bestaat uit zand en klei met bijmengingen van o.a. puin, baksteen, kolengruis en slakken.
- ▶ De bodem onder de ophooglaag zijn geen zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.
- ▶ De ophooglaag is heterogeen verontreinigd (matig tot sterk) met lood, koper en/of zink. Ook zijn er licht verhoogde concentraties cadmium, nikkel, PAK en PCB gemeten.
- ▶ In de ophooglaag is asbest aangetroffen (fractie < 16 mm en een stukje > 16 mm). Lokaal is op het maaiveld asbest aangetroffen (G07).
- ▶ De aangetroffen lichte tot sterke verontreinigingen (asbest en chemisch) zijn waarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van een ophooglaag op de locatie.
- ▶ De ophooglaag is nog niet voldoende onderzocht.
- ▶ De sterk verhoogde concentraties (lood, koper en zink) geven vanuit de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- ▶ Het aantreffen van asbest in de bodem en op het maaiveld geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbest-in-bodemonderzoek om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige asbest in bodemverontreiniging.
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin een belemmering voor het toekomstig gebruik (openbaar groen, openbare weg, speelplaats voor kinderen). De locatie is niet zonder meer geschikt voor het toekomstig gebruik.

Aanbevelingen

- ▶ Geadviseerd wordt om op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie (openbaar groen met speeltuin hoek Idenburgstraat/Schermerhornstraat) en het westelijk deel van de locatie (grond ten westen van basketbalveld) een nader onderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707.
- ▶ Omdat concentraties lood, koper en/of zink in de grond ter plaatse van het openbaar groen met speeltuintje op de hoek van de Idenburgstraat en de Schermerhornstraat en ten westen van het basketbalveld de tussenwaarde en interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek conform NTA 5755 uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging op deze twee locaties.
- ▶ Geadviseerd wordt om het nader onderzoek af te stemmen op de herinrichtingsplannen.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	6
1.4	LEESWIJZER	7
2	VOORONDERZOEK.....	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	8
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
3.1	UITVOERING VELDWERK	12
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.3	NORMERING.....	14
3.4	KWALITEITSBORGING	14
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	15
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	15
4.2	VELDWAARNEMINGEN	15
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	17
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK ASBEST	19
4.5	VERONTREINIGINGSSITUATIE	20
4.6	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	21
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
5.1	CONCLUSIES	22
5.2	AANBEVELINGEN	22

BIJLAGEN

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

1 Inleiding

In opdracht van Mitros is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Schermerhornstraat en de Idenburgstraat te Utrecht. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 6.500 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

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

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de locatie. 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. Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is het aantonen of op de onderzoekslocatie wel of geen asbest aanwezig is.

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.

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.

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.

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 136.194 en de Y-coördinaat is 457.263. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als openbare weg, speeltuintje, basketbalveld, gras en groenstrook. De bebouwing op het terrein bestaat uit een gebouw waarin een cultureel centrum is gevestigd (Schermerhornstraat 44). Het basketbalveld heeft een verharding van beton, in het speeltuintje zijn rubbertegels gebruikt en de wegen zijn verhard met klinkers. Het deel van het maaiveld zonder verharding bevat op het grootste deel een begroeiing met gras en een groenstrook met bomen/struiken.

Gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van terreininspectie. De terreininspectie is op 14 en 18 maart 2014, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie is asbestverdacht materiaal op de onderzoekslocatie aangetroffen in de vorm van een stukje asbestverdacht materiaal in de groenstrook.

In tabel 2.1 is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Kantoren, Willem Dreeslaan	Lauwerecht 7a en 7b (woningen met tuin)	Kantoren, Oudlaan	Lauwerecht (straat), daarnaast de Vecht

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:

- ▶ Gemeente Utrecht;
- ▶ Provincie Utrecht;
- ▶ Bodemloket;
- ▶ Watwaswaar.nl.

De verzamelde informatie staat weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Informatie opdrachtgever	De locatie ligt rondom de kruising Idenburgstraat/Schermerhornstraat. De locatie wordt heringericht.
Bodemloket	Geen informatie beschikbaar.
Bodemloket provincie Utrecht	Geen informatie beschikbaar.
Historische bronnen gemeente Utrecht	Uit de historische bronnen blijkt dat er een fabriek van loodwit, menie en goudglit op de locatie aanwezig was. Dit zijn verbindingen van lood. Ook staan een beenderzwartfabriek, benzinepomp ijzergieterij en machinefabriek als activiteiten op de locatie vermeld. Niet bekend is in welke periode de activiteiten plaats hebben gevonden.
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. Utrecht)	Op de locatie wordt in het archief van de gemeente minimaal één gedempte sloot aangegeven. De exacte ligging van de sloot/sloten is onbekend.
Onderzoeksrapport. 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.
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Eigen archief Boot	Verkennend bodemonderzoek, Buro Boot, kenmerk P12-0468-021, d.d. 24 juli 2013. In de grond van Lauwerecht 7a zijn licht verhoogde concentraties van diversie zware metalen en PCB aangetroffen. In één boring is een sterk verhoogde concentratie PCB aanwezig. In een andere boring zijn in een zintuiglijk met kolengruis en baksteen verontreinigde kleilaag een matig verhoogde concentratie lood en PAK aangetroffen. In de grond zijn diverse bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen, waaronder puin, baksteen en kolengruis.
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Schermerhornstraat Utrecht Projectcode AD106UT08, rapportnr. 0620621-rl, Acorius Advies, d.d. 12 juli 2006. 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.
Deelsaneringsplan Bron: Gem. Utrecht	Deelsaneringsplan Lauwerecht 88-90 in het kader van de bouwputbemaling Oudlaan Utrecht, Tauw, kenmerk R004-4492344JBD-ris-VO2-NL, d.d. 11 juni 2007. 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

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	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 > I en cis < T. De pluim bevindt zich in het grondwater van circa 5-20 m-mv.
Uitgevoerd historisch onderzoek Bron: Gem. Utrecht	Historisch vooronderzoek Idenburgstraat te Utrecht, kenmerk 20091269_098/EBOE, d.d. 19 juli 2010 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.
Uitgevoerd bodemonderzoek Bron: Gem. Utrecht	Lauwerecht ong. (Idenburghof) te Utrecht, Geofox Lexmond, kenmerk 2050692/MLOO, d.d. mei 2005 Plaatselijk zijn bijmengingen met kolengruis en puin in de boven- en ondergrond aanwezig. De bovengrond (0-0,7 m-mv) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK.
Bodemkwaliteitskaart (gem. Utrecht)	Nota bodembeheer 2012-2022 'Grondig werken 3', d.d. januari 2012 De onderzoekslocatie voldoet 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 de onderzoekslocatie sinds 1912 aan de rand van de bebouwde kom ligt, nabij een fabriek. Op basis van de topografische kaart is de bebouwing tussen 1970 en 1988 gebouwd. De fabriek staat tot 1970 aangegeven op de kaart.

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 Boxtel	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

De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht (Grondwatercontourkaart Gemeente Utrecht). De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwater-onttrekkingen in de directe omgeving. Verwacht wordt dat de nabijheid van de Vecht lokaal de grondwaterstroming beïnvloedt.

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een stedelijke ophooglaag aanwezig is die heterogeen verontreinigd is en voldoet aan de klasse Industrie. De onderzoekslocatie maakte in het begin van de 20^e eeuw deel uit van het fabrieksterrein van een loodwit fabriek. Hier is rekening mee gehouden in de onderzoeksopzet.

De heterogeen verdeelde verontreiniging bevindt zich in de ophooglaag (tot maximaal circa 2 m-mv). Voor de locatie is de hypothese 'diffuse bodembelasting' conform de NEN 5740 van toepassing. Vanwege de aanwezigheid van de stedelijk ophooglaag wordt voor het asbest in bodemonderzoek deze strategie ook aangehouden, ondanks dat er uit het vooronderzoek geen informatie met betrekking tot asbest naar voren is gekomen. In tabel 2.3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE ¹	OPP. (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	'Chemisch' bodemonderzoek	VED-HE (NEN 5740)	6.500	Zware metalen, PCB
B	Asbest in bodemonderzoek	VED-HE (NEN 5707)	6.500	Asbest

1)

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 en 18 maart 2014. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- ▶ maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- ▶ graven van 19 inspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 50 cm-mv (nrs. 01, 02 en G03 t/m G24);
- ▶ doorboren 4 inspectiegaten (nrs. 01, 02, G03 en G04) met behulp van een grondboor met een diameter van 10 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- ▶ systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef en hark (>16 mm);
- ▶ 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 middels GPS.

Tabel 3.1 Deellocaties met nummering boringen, peilbuizen en asbestinspectiegaten

DEELLOCATIE		NUMMERING MONSTERPUNTEN			
		BORING MET PEILBUIST ¹	BORING DIEP	BORING ONDIEP	ASBESTINSPECTIE GATEN ²
A	Verkennd onderzoek NEN 5740	01	02, G03, G04	G05-G19	-
B	Verkennd onderzoek NEN 5707	-	-	-	01,02 G03-G19

1)

- a. Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN/VEP).

De boringen van het verkennend onderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd met de inspectiegaten en boringen van het verkennend onderzoek asbest. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Het laboratoriumonderzoek (asbest) is uitgevoerd door Sanitas Milieuservices. 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 ¹	(MENG-) MONSTER	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM 01	01, G05, G09,	0 - 60	Standaardpakket	Bovengrond oostelijk deel

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
		G12		bodem incl. luos	(zintuiglijk puin/ kolengruis/ baksteen)
A	MM 02	G16, G17, G18, G19	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. luos	Bovengrond westelijk deel (zintuiglijk baksteen/ kolengruis/slakken)
A	MM 03	01, 02	60 - 140	Standaardpakket bodem incl. luos	Ondergrond zand (zintuiglijk baksteen/ kolengruis/puin)
A	MM 04	01, G04, G09	60 - 140	Standaardpakket bodem incl. luos	Ondergrond klei (zintuiglijk baksteen/ metselpuin)
A	MM02-1	G16	0 - 20	Lood	Uitsplitsing MM02
A	MM02-2	G17	0 - 50	Lood	Uitsplitsing MM02
A	MM02-3	G18	0 - 50	Lood	Uitsplitsing MM02
A	MM02-4	G19	0 - 50	Lood	Uitsplitsing MM02
A	MM03-1	01	60 - 100	Koper, Lood, Zink	Uitsplitsing MM03
A	MM03-2	01	100 - 120	Koper, Lood, Zink	Uitsplitsing MM03
A	MM03-3	02	60 - 90	Koper, Lood, Zink	Uitsplitsing MM03
A	MM03-4	02	90 - 140	Koper, Lood, Zink	Uitsplitsing MM03
A	MM04-1	G04	70 - 120	Lood	Uitsplitsing MM04
A	MM04-2	G09	60 - 90	Lood	Uitsplitsing MM04
A	MM04-3	01	120 - 140	Lood	Uitsplitsing MM04
B	VE1	G01, G02, G06, G07, G08, G09, G11	0 - 60	Asbest < 16 mm	Bovengrond westelijk
B	VE2	G03, G05, G10, G12, G13, G14, G15	0 - 50	Asbest < 16 mm	Bovengrond middendeel
B	VE3	G04, G16, G17, G18, G19	0 - 50	Asbest < 16 mm	Bovengrond oostelijk
B	MVZ	-	-	Asbest in materiaal	Aangetroffen stukjes (2) asbestverdacht materiaal

1)

Deellocatie A, 'chemisch onderzoek'

Deellocatie B, asbest in bodemonderzoek

2)

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

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE
A	01-1-1	250 - 350	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie A, chemisch bodemonderzoek

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

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

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

4 Onderzoeksresultaten

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

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, overwegend matig humeus
50 - 200	Zand, matig fijn, matig siltig, matig-sterk humeus, plaatselijk sterk zandige klei
200 - 350	Zand, matig grof, zwak siltig

Het grondwater bevindt zich op circa 210 cm-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 4.2. Tevens is in de bodem asbestverdacht materiaal aangetroffen in G09.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
01	0 - 30	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen puin
01	30 - 60	matig baksteen, resten ijzer, zwak puin, brokken veen
01	60 - 100	matig baksteen, resten ijzer, zwak kolengruis, matig metselpuin
01	100 - 120	zwak baksteen, zwak kolengruis, zwak puin, resten slakken
01	120 - 140	zwak baksteen, zwak kolengruis
01	140 - 160	resten baksteen
02	40 - 60	zwak baksteen, brokken klei, zwak puin
02	60 - 90	matig baksteen, zwak kolengruis, zwak puin
02	90 - 140	zwak baksteen, matig kolengruis, zwak puin
G01	0 - 30	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen puin
G01	30 - 60	matig baksteen, resten ijzer, zwak puin, brokken veen
G02	40 - 60	zwak baksteen, brokken klei, zwak puin
G04	70 - 140	matig baksteen, sporen metselpuin

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
G04	140 - 170	sterk baksteen
G04	170 - 190	zwak baksteen
G05	0 - 40	matig baksteen, zwak glas, sporen kolengruis, sporen puin
G05	40 - 80	sporen baksteen
G06	0 - 50	zwak baksteen, sporen glas, zwak puin, sporen slakken
G07	0 - 25	sporen baksteen
G08	0 - 25	zwak baksteen
G08	25 - 40	matig baksteen
G08	40 - 75	sterk baksteen, brokken klei, sterk kolengruis
G09	0 - 25	sporen baksteen
G09	25 - 60	sporen asbest , sterk baksteen, sporen kolengruis, matig metselpuin
G09	60 - 90	sterk baksteen, sterk metselpuin
G10	0 - 25	sporen ijzer, matig puin
G10	25 - 50	matig metselpuin
G11	0 - 10	zwak baksteen, sporen puin
G12	0 - 50	sporen aardewerk, matig baksteen, zwak metselpuin, sporen slakken
G13	0 - 50	sporen plastic
G14	0 - 10	sporen puin
G15	0 - 10	sporen puin
G16	0 - 20	matig baksteen, sporen plastic
G17	0 - 50	matig baksteen, sporen kolengruis, sporen slakken
G18	0 - 50	zwak baksteen, matig plastic
G19	0 - 50	matig baksteen, sporen kolengruis, sporen slakken

Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie bestaat het maaiveld met name uit gras (85%) en is een deel verhard met het cultureel centrum en schuurtjes. Op het maaiveld is visueel één stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het stukje is aangetroffen op het maaiveld van de groenstrook, nabij G07.

Inspectie-efficiëntie

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest, is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25 % van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen.

Aangezien de locatie tijdens de visuele inspectie een geringe begroeiing aanwezig was, 15 % van het onderzoekoppervlak een verharding (bebouwing en rubber tegels) bevatte, is een inspectie-efficiëntie van de toplaag van 70 tot 90 % bereikt.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ 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 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (CM-MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (μS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
01-1-1	26-3-2014	210	10,22	7,6	707	792	69,1	Nee

1)

- GWS : grondwaterstand
 TEMP : temperatuur
 pH : zuurgraad
 Ec : electrisch geleidingsvermogen
 O₂ : 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.

3)

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

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

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

De gecorrigeerde meetwaarden (GSSD = Gestandaardiseerde meetwaarden) van grond zijn getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond) en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 27 juni 2013 en vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

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

1)

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

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

Grond

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

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM 01	01, G05, G09, G12	0 - 60	koper *, kwik *, lood *, PAK *, zink *
A	MM 02	G16, G17, G18, G19	0 - 50	koper *, kwik *, lood **, nikkel *, pcb *, zink *
A	MM 03	01, 02	60 - 140	cadmium *, koper **, kwik *, lood **, PAK *, pcb *, zink **
A	MM 04	01, G04, G09	60 - 140	koper *, kwik *, lood **, zink *
A	MM02-1	G16	0 - 20	-
A	MM02-2	G17	0 - 50	lood **
A	MM02-3	G18	0 - 50	lood ***
A	MM02-4	G19	0 - 50	lood **
A	MM03-1	01	60 - 100	lood ***, zink ***, koper **
A	MM03-2	01	100 - 120	lood ***, zink ***, koper **
A	MM03-3	02	60 - 90	lood ***, koper ***, zink **
A	MM03-4	02	90 - 140	zink ***, lood **, koper **
A	MM04-1	G04	70 - 120	lood **
A	MM04-2	G09	60 - 90	lood ***
A	MM04-3	01	120 - 140	lood **

1)

Deellocatie A, chemisch bodemonderzoek

2) (zie ook bijlage C)

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

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL	PEILBUS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ¹
A	01-1-1	250 - 350	barium *

1)

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

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen. In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek asbest

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.7: overzicht toetsresultaten grondmonsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGATEN	DIEPTE (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	GEMETEN CONCENTRATIE
Grondmengmonsters				
VE1	G01, G02, G06, G07, G08, G09, G11	0 - 60	Chrysotiel, niet-hechtgebonden	17 mg/kg ds
VE2	G03, G05, G10, G12, G13, G14, G15	0 - 50	-	<1,2 mg/kg ds
VE3	G04, G16, G17, G18, G19	0 - 50	Chrysotiel (hechtgebonden en niet-hechtgebonden), amfibool (niet-hechtgebonden)	7,1 mg/kg ds
Materiaalmonsters				
MVZ-1	G07	maaiveld	Chrysotiel/amosiet/ crocidoliet (hechtgebonden)	10-15 %/ 2-5 %/ 5-10%
MVZ-2	G09	25-60	Chrysotiel (hechtgebonden)	15-20 %

In het laboratoriumonderzoek is in twee van de drie geanalyseerde grondmengmonsters asbest aangetroffen. Beide materiaalmonsters zijn asbesthoudend. De asbest in het materiaal is hechtgebonden, in de grond is het asbest overwegend niet-hechtgebonden.

In de tabel is de gemeten asbestconcentratie weergegeven. De gemeten asbestconcentratie wordt omgerekend naar een gewogen (berekende) asbestconcentratie ten behoeve van toetsing. Hiervoor geldt de volgende berekeningswijze:

som concentratie chrysotiel + 10 maal som concentratie amfibool asbest

De waarden gelden voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest.

Met deze berekening komt de gewogen concentratie asbest voor VE3 uit op 14 mg/kg ds. VE1 en VE2 bevatten geen amfibool asbest; er zit voor deze monsters daarom geen verschil tussen de gemeten en de gewogen concentratie.

4.5 Verontreinigingssituatie

Op de locatie is een ophooglaag aanwezig waarin diverse bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn: onder andere puin, baksteen, kolengruis en slakken. De ophooglaag is over een groot deel van onderzoekslocatie aangetroffen vanaf het maaiveld tot een maximale diepte van 1,9 m-mv. In de inspectiegaten/boringen waar de ophooglaag niet is aangetroffen is deze mogelijk op een grotere diepte wel aanwezig.

Asbest

In de grondmonsters van zowel het oostelijk deel (Schermerhornstraat ten oosten van het basketbalveld) als het westelijk deel van de locatie (plein met speeltuintje, cultureel centrum en groenstrook) is asbest gemeten. Op het maaiveld in het westelijk deel is één stukje asbest gevonden in de groenstrook (nabij G07). In de grond is asbest aangetroffen in gat G09.

'Chemisch' onderzoek

In de geanalyseerde grondmonsters van de ophooglaag overschrijden diverse zware metalen (cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink), PAK en PCB de achtergrondwaarden. In drie (MM02, MM03, MM04) van de vier grondmonsters overschrijden lood, koper en/of zink de tussenwaarde. Deze monsters zijn en separaat geanalyseerd op de matig verhoogde parameters (lood, koper en/of zink).

Hieruit blijkt dat in de ophooglaag heterogeen verontreinigd is met lood, koper en zink. In het oostelijk deel overschrijden lood en zink de interventiewaarden op een diepte van (60-140 cm-mv). Koper overschrijdt in het oostelijk terreindeel de tussenwaarde (index >0,5). In de bovengrond van dit deel van de onderzoekslocatie overschrijven koper, kwik, lood, zink en PAK de achtergrondwaarden.

In het westelijk deel van de onderzoekslocatie is de ophooglaag (0-50 m-mv) matig tot sterk verontreinigd met lood.

De verontreinigingen met asbest en metalen zijn gerelateerd aan de aanwezigheid van een ophooglaag op de locatie. Daarnaast zijn de verontreinigingen met zware metalen (met name lood) mogelijk te relateren aan de aanwezigheid van de voormalige loodwitfabriek op de locatie.

Grondwater

In het grondwater overschrijdt barium de streefwaarden.

4.6 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee aangenomen voor zowel het chemische onderzoek als het asbest in bodemonderzoek.

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:

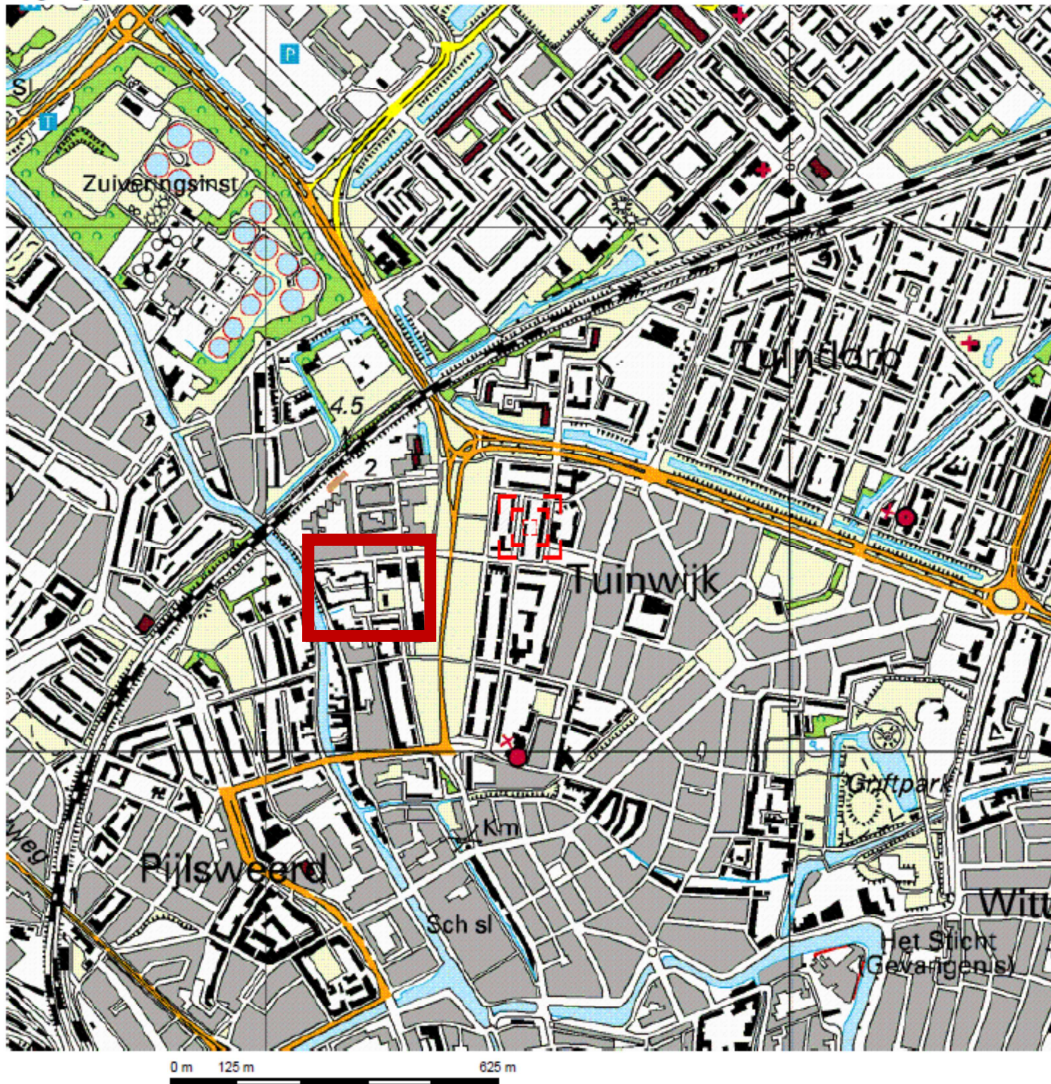
- Op de onderzoekslocatie is een ophooglaag aanwezig. De ophooglaag is aangetroffen vanaf het maaiveld tot een maximale diepte van 1,9 m-mv. De ophooglaag bestaat uit zand en klei met bijmengingen van o.a. puin, baksteen, kolengruis en slakken.
- De bodem onder de ophooglaag zijn geen zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.
- De ophooglaag is heterogeen verontreinigd (matig tot sterk) met lood, koper en/of zink. Ook zijn er licht verhoogde concentraties cadmium, nikkel, PAK en PCB gemeten.
- In de ophooglaag is asbest aangetroffen (fractie < 16 mm en een stukje > 16 mm). Lokaal is op het maaiveld asbest aangetroffen (G07).
- De aangetroffen lichte tot sterke verontreinigingen (asbest en chemisch) zijn waarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van een ophooglaag op de locatie.
- De ophooglaag is nog niet voldoende onderzocht.
- De sterk verhoogde concentraties (lood, koper en zink) geven vanuit de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- Het aantreffen van asbest in de bodem en op het maaiveld geeft aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbest-in-bodemonderzoek om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige asbest in bodemverontreiniging.
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin een belemmering voor het toekomstig gebruik (openbaar groen, openbare weg, speelplaats voor kinderen). De locatie is niet zonder meer geschikt voor het toekomstig gebruik.

5.2 Aanbevelingen

- Geadviseerd wordt om op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie (openbaar groen met speeltuin hoek Idenburgstraat/Schermerhornstraat) en het westelijk deel van de locatie (grond ten westen van basketbalveld) een nader onderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707.
- Omdat concentraties lood, koper en/of zink in de grond ter plaatse van het openbaar groen met speeltuintje op de hoek van de Idenburgstraat en de Schermerhornstraat en ten westen van het basketbalveld de tussenwaarde en interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek conform NTA 5755 uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging op deze twee locaties.
- Geadviseerd wordt om het nader onderzoek af te stemmen op de herinrichtingsplannen.

Bijlage A

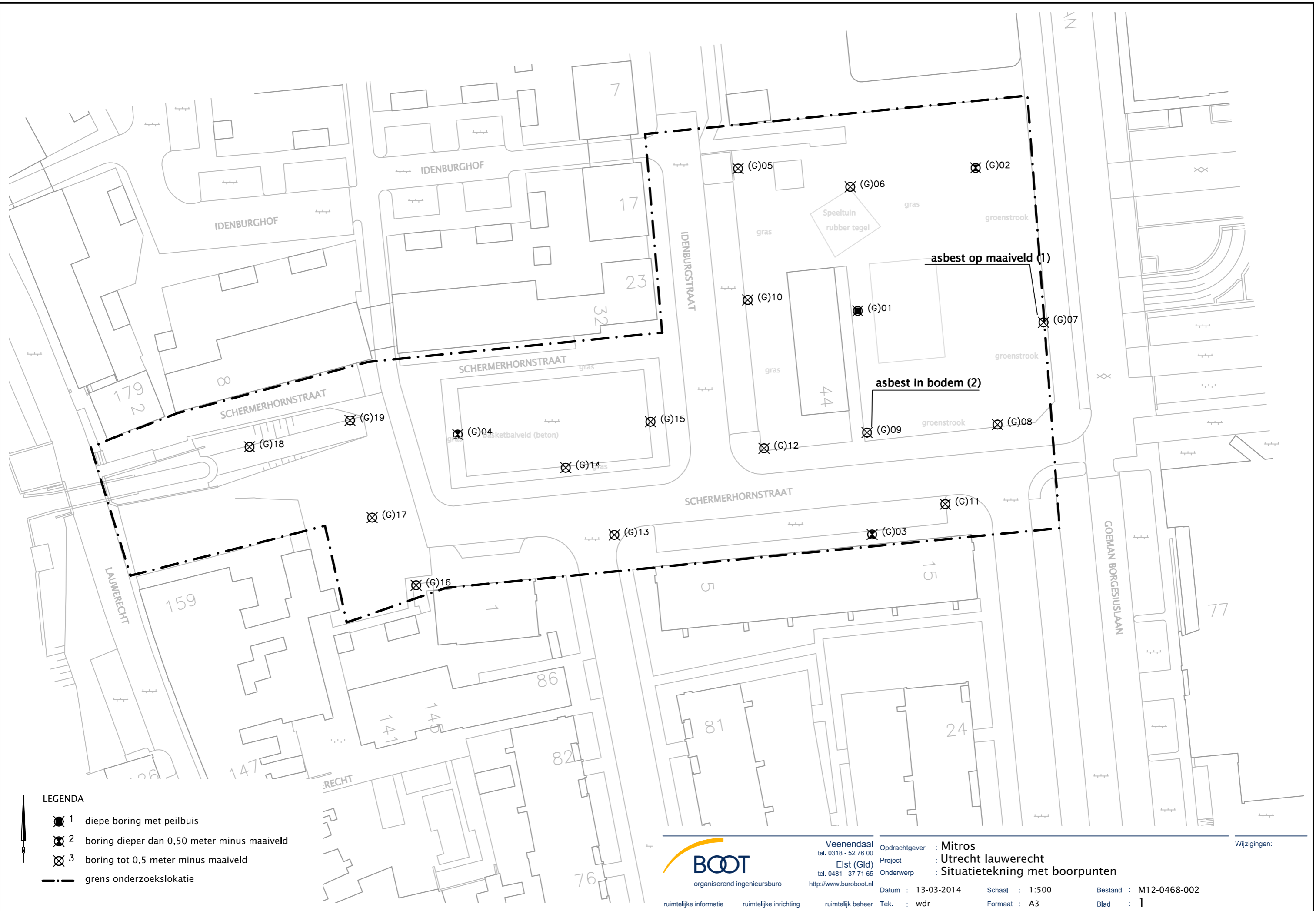
blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten







TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Oprachtgever	: Mitros
Projectnaam	: Utrecht Lauwerecht
Projectnummer	: P12-0468
Datum	: 25 april 2014



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



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

Opdrachtgever : Mitros
 Project : Utrecht lauwerecht
 Onderwerp : Situatietekning met boorpunten

Wijzigingen:

Datum : 13-03-2014 Schaal : 1:500 Bestand : M12-0468-002
 Tek. : wdr Formaat : A3 Blad : 1

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

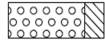
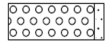
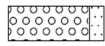
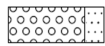



Bijlage B

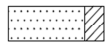
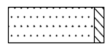
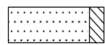
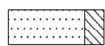
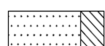
Beschrijving bodemopbouw

Legenda (conform NEN 5104)


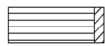
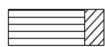


grind

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

zand

	Zand, 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

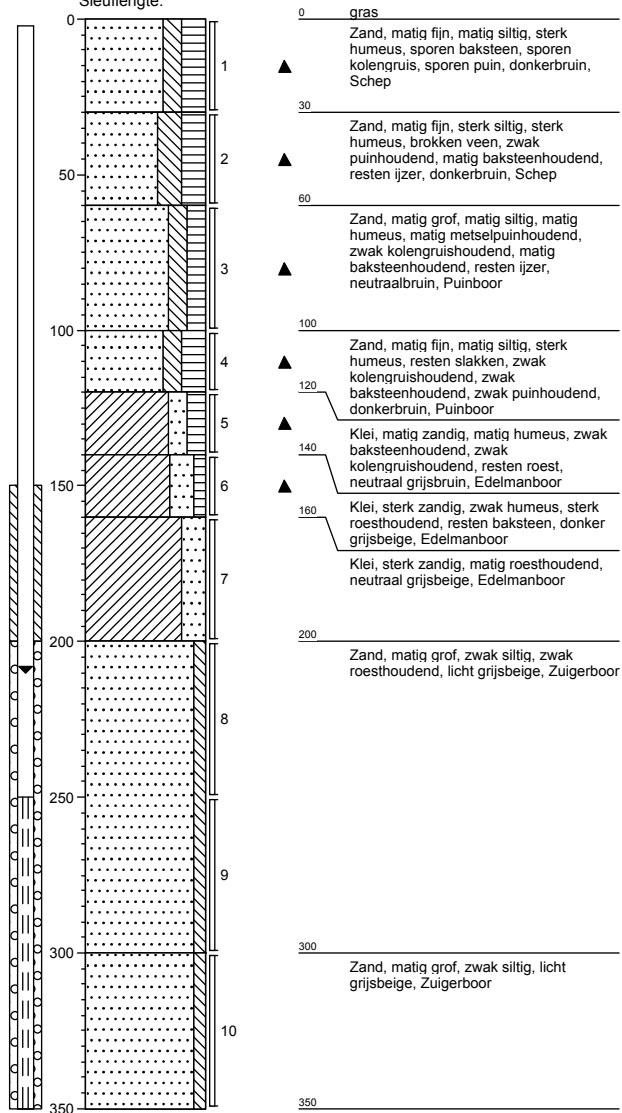
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

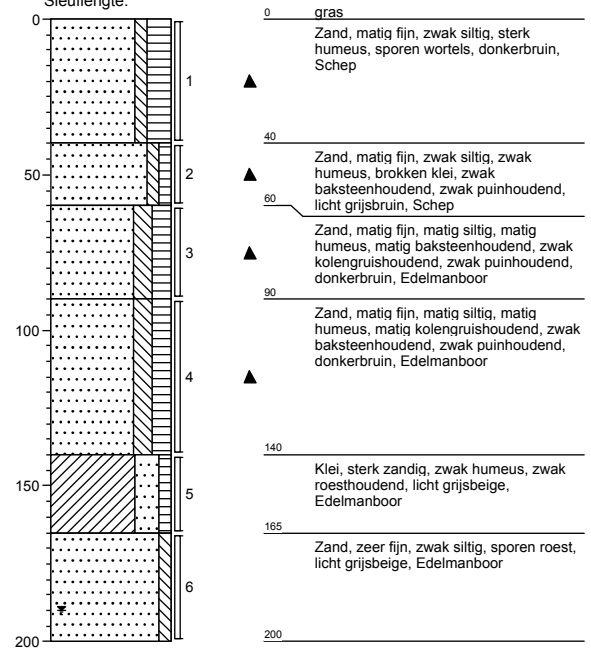
Boring: 01

Datum: 14-3-2014
Sleufbreedte:
Sleuflengte:



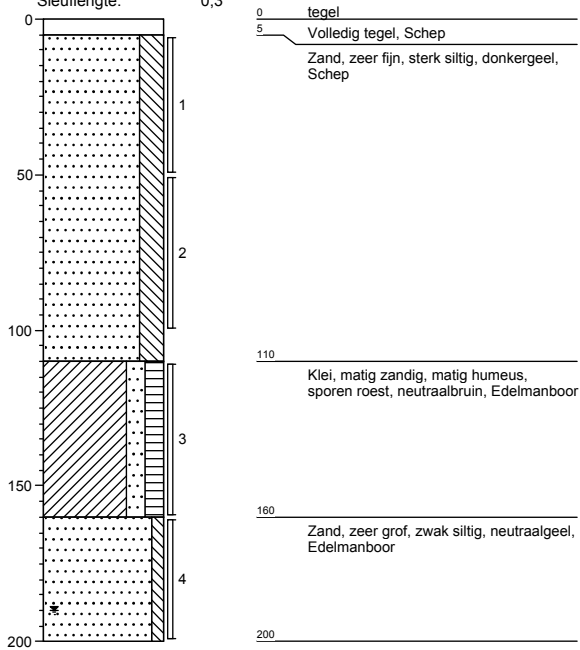
Boring: 02

Datum: 14-3-2014
Sleufbreedte:
Sleuflengte:



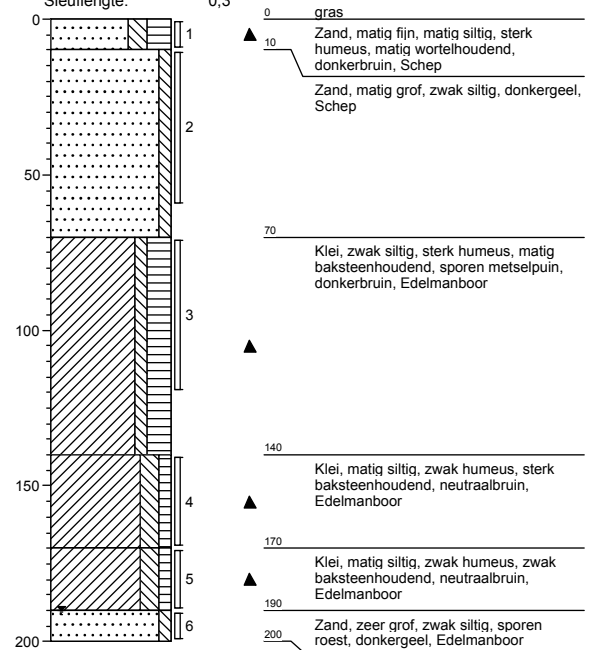
Boring: G03

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3



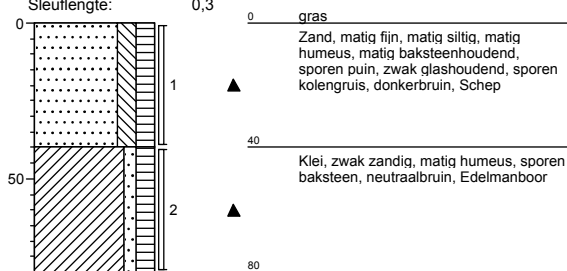
Boring: G04

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3



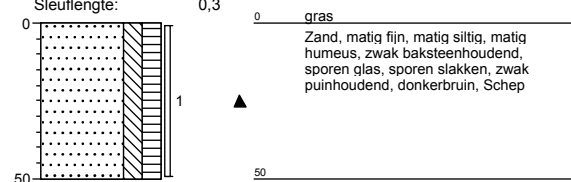
Boring: G05

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3



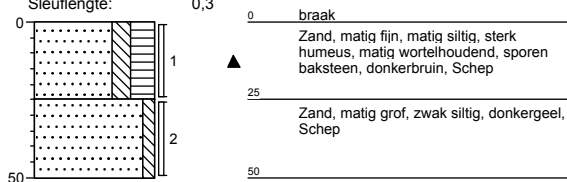
Boring: G06

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3



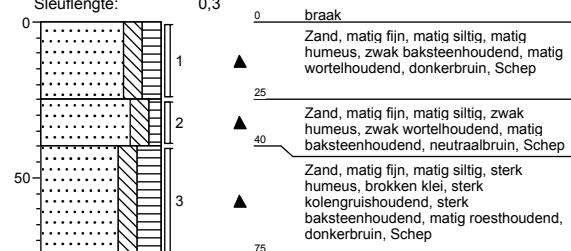
Boring: G07

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3



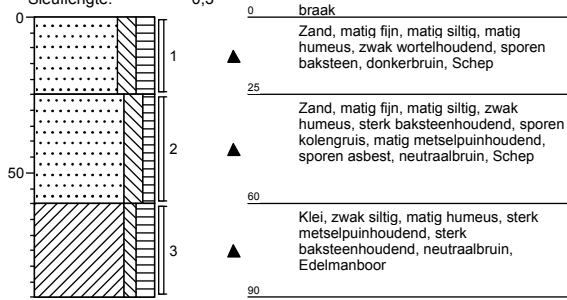
Boring: G08

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3

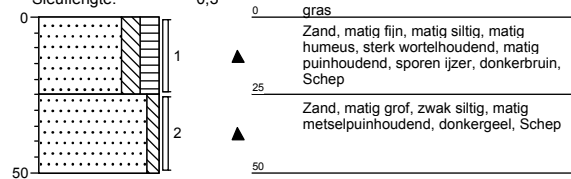


Boring: G09

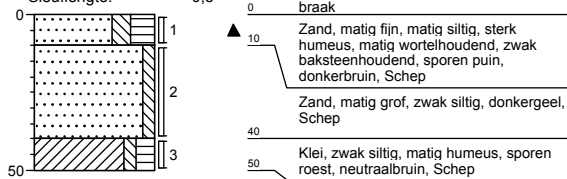
Datum: 18-3-2014
 Sleufbreedte: 0,3
 Sleuflengte: 0,3

**Boring: G10**

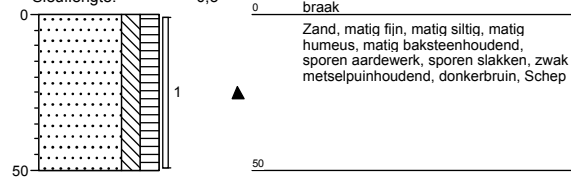
Datum: 18-3-2014
 Sleufbreedte: 0,3
 Sleuflengte: 0,3

**Boring: G11**

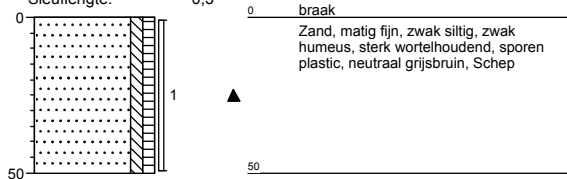
Datum: 18-3-2014
 Sleufbreedte: 0,3
 Sleuflengte: 0,3

**Boring: G12**

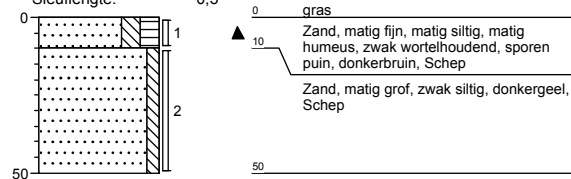
Datum: 18-3-2014
 Sleufbreedte: 0,3
 Sleuflengte: 0,3

**Boring: G13**

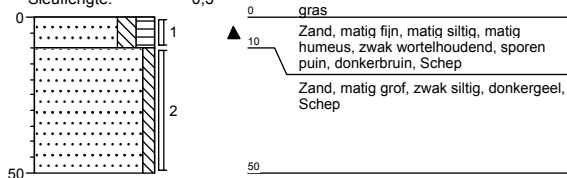
Datum: 18-3-2014
 Sleufbreedte: 0,3
 Sleuflengte: 0,3

**Boring: G14**

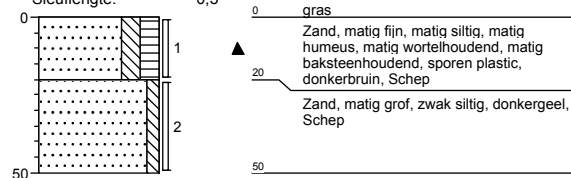
Datum: 18-3-2014
 Sleufbreedte: 0,3
 Sleuflengte: 0,3

**Boring: G15**

Datum: 18-3-2014
 Sleufbreedte: 0,3
 Sleuflengte: 0,3

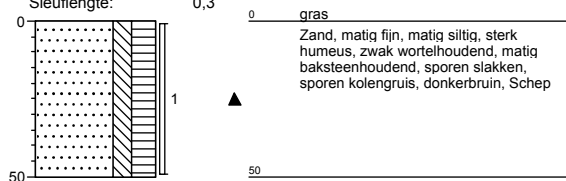
**Boring: G16**

Datum: 18-3-2014
 Sleufbreedte: 0,3
 Sleuflengte: 0,3



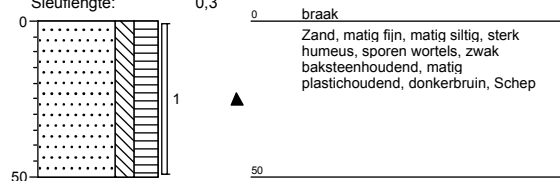
Boring: G17

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3



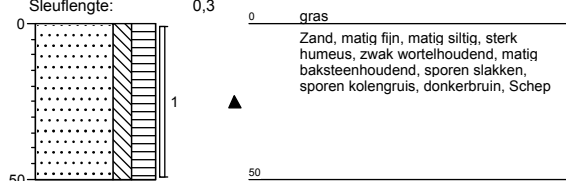
Boring: G18

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3



Boring: G19

Datum: 18-3-2014
Sleufbreedte: 0,3
Sleuflengte: 0,3





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, fenantheen, 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, fenantheen, 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
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 25-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014030389/1
Uw project/verslagnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	P12-0468-24-78
Monster(s) ontvangen	19-03-2014

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
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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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	2014030389/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	19-03-2014
Uw ordernummer	P12-0468-24-78	Rapportagedatum	25-03-2014/13:38
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.3	83.5	82.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8	6.3	3.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.8	92.9	95.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	11.7	12.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	89	150	89
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.77	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	8.4	5.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	33	110	56
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.26	0.89	0.41
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	5.8	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	210	390	250
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	460	100
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	11	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	36	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8	13	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0014	0.0020	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM 02	18-Mar-2014	8021743
2	MM 03	14-Mar-2014	8021744
3	MM 04	14-Mar-2014	8021745

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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	2014030389/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	19-03-2014
Uw ordernummer	P12-0468-24-78	Rapportagedatum	25-03-2014/13:38
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0039	0.0042	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0037	0.0043	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0034	0.0033	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014	0.016	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.070	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.42	0.056
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.088	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.75	0.096
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.41	0.061
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.51	0.082
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.099	0.22	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.39	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.32	0.059
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.39	0.070
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	3.6	0.56

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM 02	18-Mar-2014	8021743
2	MM 03	14-Mar-2014	8021744
3	MM 04	14-Mar-2014	8021745

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014030389/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8021743 G18	1	0	50	0531612264	MM 02
8021743 G19	1	0	50	0531612269	
8021743 G16	1	0	20	0531612096	
8021743 G17	1	0	50	0531612270	
8021744 01	3	60	100	0531611079	MM 03
8021744 02	3	60	90	0531610871	
8021744 01	4	100	120	0531611088	
8021744 02	4	90	140	0531610873	
8021745 G04	3	70	120	0531612052	MM 04
8021745 G09	3	60	90	0531611084	
8021745 01	5	120	140	0531611078	



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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), 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 2014030389/1**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014030389/1

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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014030389/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

8021744

8021745

**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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

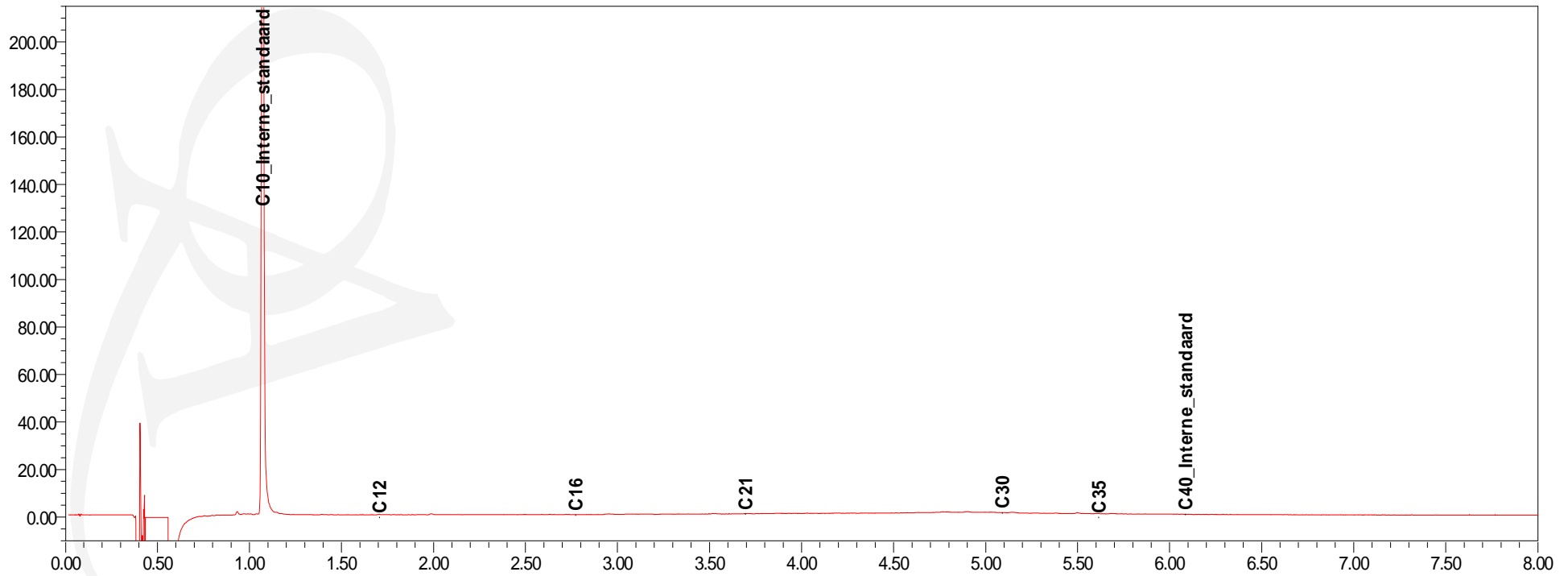
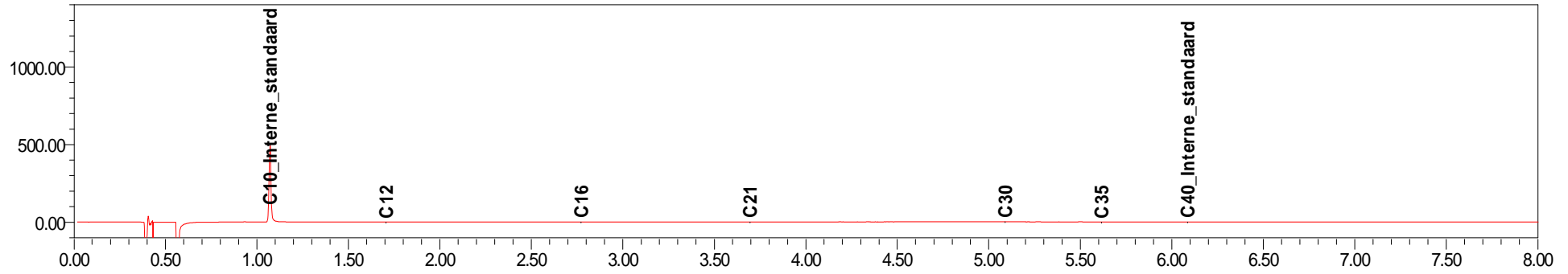
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8021744

Certificate no.: 2014030389

Sample description.: MM 03





B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. W. Drok
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 27-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014030388/1
Uw project/verslagnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	P12-0468-24-78
Monster(s) ontvangen	19-03-2014

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
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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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
 Uw projectnaam Utrecht - Lauwerecht
 Uw ordernummer P12-0468-24-78

Monsternemer Maarten Meijer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014030388/1
 Startdatum 19-03-2014
 Rapportagedatum 26-03-2014/17:18
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	65
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	36
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
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 MM 01

Datum monstername Analytico-nr.

14-Mar-2014

8021742

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 project/verslagnummer P12-0468
 Uw projectnaam Utrecht - Lauwerecht
 Uw ordernummer P12-0468-24-78

Monsternemer Maarten Meijer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014030388/1
 Startdatum 19-03-2014
 Rapportagedatum 26-03-2014/17:18
 Bijlage A, B, C, D
 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 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	0.071
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.60
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.38
S Chryseen	mg/kg ds	0.46
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 01

Datum monstername Analytico-nr.

14-Mar-2014

8021742

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.

NE

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014030388/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8021742 G12	1	0	50	0531611360	MM 01
8021742 G09	2	25	60	0531611217	
8021742 01	1	0	30	0531611092	
8021742 G05	1	0	40	0531611215	



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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014030388/1**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014030388/1

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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014030388/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

8021742

**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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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
Plesmanstraat 5
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 01-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014033659/1
Uw project/verslagnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	P12-0468-6-26
Monster(s) ontvangen	26-03-2014

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
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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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
 Uw projectnaam Utrecht - Lauwerecht
 Uw ordernummer P12-0468-6-26

Monsternemer Maarten Meijer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014033659/1
 Startdatum 26-03-2014
 Rapportagedatum 01-04-2014/13:34
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	39
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

26-Mar-2014

8032382

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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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
 Uw projectnaam Utrecht - Lauwerecht
 Uw ordernummer P12-0468-6-26

Monsternemer Maarten Meijer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014033659/1
 Startdatum 26-03-2014
 Rapportagedatum 01-04-2014/13:34
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

26-Mar-2014

8032382

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: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014033659/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8032382 01	1	250	350	0691335144	01-1-1
8032382 01	2	250	350	0680011771	
8032382 01	3	250	350	0805013289	



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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014033659/1**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014033659/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen 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) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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: 04-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014034939/1
Uw project/verslagnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	P12-0468-24
Monster(s) ontvangen	28-03-2014

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
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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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	2014034939/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	28-03-2014
Uw ordernummer	P12-0468-24	Rapportagedatum	04-04-2014/08:15
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.9	83.6	80.1	83.8	83.7
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	32	270	380	370	240

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM02-1	18-Mar-2014	8036475
2	MM02-2	18-Mar-2014	8036476
3	MM02-3	18-Mar-2014	8036477
4	MM02-4	18-Mar-2014	8036478
5	MM04-1	18-Mar-2014	8036479

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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	2014034939/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	28-03-2014
Uw ordernummer	P12-0468-24	Rapportagedatum	04-04-2014/08:15
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	84.6	80.7
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	710	260

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	MM04-2	18-Mar-2014	8036480
7	MM04-3	14-Mar-2014	8036481

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

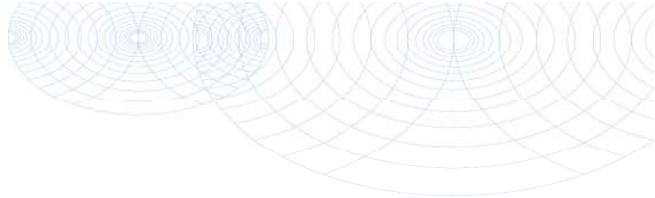


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014034939/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8036475 G16	1	0	20	0531612096	MM02-1
8036476 G17	1	0	50	0531612270	MM02-2
8036477 G18	1	0	50	0531612264	MM02-3
8036478 G19	1	0	50	0531612269	MM02-4
8036479 G04	3	70	120	0531612052	MM04-1
8036480 G09	3	60	90	0531611084	MM04-2
8036481 01	5	120	140	0531611078	MM04-3

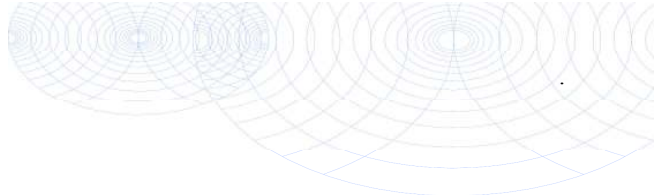


Eurofins Analytico B.V.

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
 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014034939/1**

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
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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: 03-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014034954/1
Uw project/verslagnummer	P12-0468
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht
Uw ordernummer	P12-0468-24
Monster(s) ontvangen	28-03-2014

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
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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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	2014034954/1
Uw projectnaam	Utrecht - Lauwerecht	Startdatum	28-03-2014
Uw ordernummer	P12-0468-24	Rapportagedatum	03-04-2014/15:46
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.2	82.4	87.4	80.4
Metalen					
S Koper (Cu)	mg/kg ds	97	110	260	130
S Lood (Pb)	mg/kg ds	430	520	630	390
S Zink (Zn)	mg/kg ds	500	590	340	710

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM03-1	14-Mar-2014	8036521
2	MM03-2	14-Mar-2014	8036522
3	MM03-3	14-Mar-2014	8036523
4	MM03-4	14-Mar-2014	8036524

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



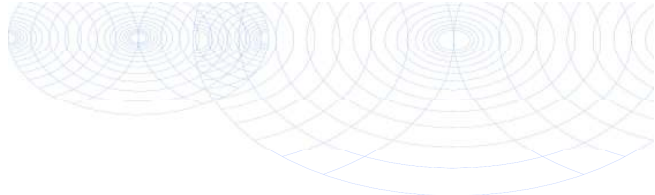
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014034954/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8036521	01	3	60	100	0531611079	MM03-1
8036522	01	4	100	120	0531611088	MM03-2
8036523	02	3	60	90	0531610871	MM03-3
8036524	02	4	90	140	0531610873	MM03-4

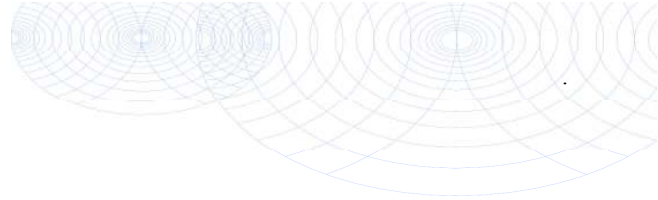


Eurofins Analytico B.V.

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
 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014034954/1

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



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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer W. Drok
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 26/03/2014
Ons project nr. : 14.10651
Document : 0604028304/20140326/0813
Monster nr. : 04
Uw referentie : P12-0468-25-80

Analyse methode : conform NEN 5896 (Q) en NEN 5707 (Q) / NEN 5897 (Q)

Project naam : Utrecht Lauwerecht
Omschrijving monster : MVZ
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Datum ontvangst : 20/03/2014
Datum analyse : 25/03/2014

materiaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest		stukjes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	ondergrens* (mg)	bovengrens* (mg)
			(og%)	(bg%)						
1	asbcement	Chrysotiel	10,0	15,0	1	13,100	ja	1638	1310	1965
		Amosiet	2,0	5,0				459	262	655
		Crocidoliet	5,0	10,0				983	655	1310
2	asbcement	Chrysotiel	15,0	30,0	1	64,600	ja	14535	9690	19380
3										
4										
5										

	gemeten concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	16.173	11.000	21.345
Amfibool	1.442	917	1.965
Totaal asbest	17.600	11.900	23.300

	gewogen concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	16.173	11.000	21.345
Amfibool	14.420	9.170	19.650
Totaal asbest	30.600	20.200	41.000

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden / og = ondergrens / bg = bovengrens
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer W. Drok
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 26/03/2014
Ons project nr. : 14.10651
Document : 0604028201/20140326/0806
Monster nr. : 01
Uw referentie : P12-0468-80

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Utrecht Lauwerecht
Monster omschrijving : VE1
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 10,32 kg
Datum ontvangst : 20/03/2014 Massa monster (droog) : 8,38 kg
Datum analyse : 25/03/2014 Droge stofgehalte : 81,3 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,7	100,0	Chrysotiel	beplating	1	nee	10,4	6,9	13,8
4-8	2,2	100,0	Chrysotiel	asbcement	2	nee	5,4	3,6	7,2
2-4	1,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,5	25,3	Chrysotiel	beplating	1	nee	0,9	0,2	5,1
0,5-1	7,8	10,8	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	84,2	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	16,7	10,7	26,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	17	11	27

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	16,7	10,7	26,5
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	17	11	27

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

**Meetgegevens**

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 140,100	Chrysotiel	beplating	1	nee	0,1933	10,4	30,0	60,0
4-8 mm 181,500	Chrysotiel	asbcement	2	nee	0,2021	5,4	15,0	30,0
2-4 mm 148,000	-							
1-2 mm 206,300	Chrysotiel	beplating	1	nee	0,0041	0,9	30,0	60,0
0,5-1 mm 651,500	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7060,762	-							

gemeten concentratie

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	0,4
Niet-hecht.	16,7	10,7	26,1
Totaal asbest	17	11	27

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer W. Drok
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 26/03/2014
Ons project nr. : 14.10651
Document : 0604028202/20140326/0807
Monster nr. : 02
Uw referentie : P12-0468-80

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Utrecht Lauwerecht
Monster omschrijving : VE2
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 10,35 kg
Datum ontvangst : 20/03/2014 Massa monster (droog) : 9,40 kg
Datum analyse : 25/03/2014 Droge stofgehalte : 90,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	1,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,6	23,0	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	9,5	10,2	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	83,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,2
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,2

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,2
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,2

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

**Meetgegevens**

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 114,300	-							
4-8 mm 151,100	-							
2-4 mm 133,300	-							
1-2 mm 240,000	-					< 0,1		
0,5-1 mm 890,200	-					< 0,1		
< 0,5 mm 7871,237	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,2
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,2

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer W. Drok
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 26/03/2014
Ons project nr. : 14.10651
Document : 0604028203/20140326/0811
Monster nr. : 03
Uw referentie : P12-0468-80

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Utrecht Lauwerecht
Monster omschrijving : VE3
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 10,14 kg
Datum ontvangst : 20/03/2014 Massa monster (droog): 7,94 kg
Datum analyse : 25/03/2014 Droge stofgehalte : 78,3 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,2	100,0	Chrysotiel	beplating	1	ja	5,0	3,3	6,6
4-8	1,9	100,0	Chrysotiel	asbcement	1	nee	0,8	0,5	1,1
			Amfibool	asbcement	1	nee	0,5	0,4	0,5
2-4	2,6	100,0	Chrysotiel	asbcement	2	nee	0,5	0,3	0,6
			Amfibool	asbcement	2	nee	0,3	0,2	0,3
1-2	4,5	25,7	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5-1	12,8	10,3	-	-	-	-	-	-	< 0,5
< 0,5	77,0	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	6,3	4,1	9,6
Amfibool	0,8	0,6	0,8
Totaal asbest	7,1	4,7	10,0

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	6,3	4,1	9,6
Amfibool	8,0	6,0	8,0
Totaal asbest	14	10,0	18

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

**Meetgegevens**

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 99,100	Chrysotiel	beplating	1	ja	0,5280	5,0	5,0	10,0
4-8 mm 150,600	Chrysotiel Crocidoliet	asbcement asbcement	1 1	nee nee	0,0290 0,0290	0,8 0,5	15,0 10,0	30,0 15,0
2-4 mm 209,000	Chrysotiel Crocidoliet	asbcement asbcement	2 2	nee nee	0,0159 0,0159	0,5 0,3	15,0 10,0	30,0 15,0
1-2 mm 358,300	-					< 0,1		
0,5-1 mm 1014,300	-					< 0,1		
< 0,5 mm 6113,853	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	5,0	3,3	7,9
Niet-hecht.	2,1	1,4	2,5
Totaal asbest	7,1	4,7	10,0

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Toetsmonster		MM 01			MM 02			MM 03		
Humus (% ds)		3,6			5,8			6,3		
Lutum (% ds)		6,8			5,0			12		
Datum van toetsing		27-3-2014			26-3-2014			26-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	65	157 ⁽⁶⁾		89	251 ⁽⁶⁾		150	263 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	0,54	-0	0,32	0,45	-0,01	0,77	0,98	0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	10,4	-0,03	4,6	12,2	-0,02	8,4	14,3	-0
Koper [Cu]	mg/kg ds	36	61	0,14	33	55	0,1	110	153	0,75
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,29	0,38	0,01	0,26	0,35	0,01	0,89	1,07	0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	29	-0,09	17	40	0,08	5,8	9,4	-0,39
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	183	0,28	210	294	0,51	390	488	0,91
Zink [Zn]	mg/kg ds	180	332	0,33	150	285	0,25	460	681	0,93
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,13	0,13		0,42	0,42	
Anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071		<0,05	<0,04		0,088	0,088	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,29	0,29		0,75	0,75	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,13	0,13		0,41	0,41	
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,19	0,19		0,51	0,51	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,099	0,099		0,22	0,22	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,11	0,11		0,39	0,39	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,26	0,26		0,13	0,13		0,32	0,32	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,1	0,1		0,39	0,39	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,8	0,03		1,2	-0,01		3,6	0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,8			1,2			3,6		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0014	0,0024		0,002	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		0,0012	0,0019	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0039	0,0067		0,0042	0,0067	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0037	0,0064		0,0043	0,0068	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0034	0,0059		0,0033	0,0052	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		0,025	0,01		0,026	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			0,014			0,016		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		11	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	21 ⁽⁶⁾		12	21 ⁽⁶⁾		36	57 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	15,8 ⁽⁶⁾		7,8	13,4 ⁽⁶⁾		13	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	7 ⁽⁶⁾		<6	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<68	-0,03	<35	<42	-0,03	70	111	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	87,9	87,9 ⁽⁶⁾		86,3	86,3 ⁽⁶⁾		83,5	83,5 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9			93,8			92,9		

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

Toetsmonster		MM 04		
Humus (% ds)		3,4		
Lutum (% ds)		12		
Datum van toetsing		26-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	89	152 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,38	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,5	9,1	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	56	83	0,29
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,41	0,50	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	30	-0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	250	324	0,57
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	153	0,02
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,056	0,056	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,096	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061	
Chryseen	mg/kg ds	0,082	0,082	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,059	0,059	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,56	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,56		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<72	-0,02
OVERIG				
Droge stof	% m/m	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7		

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

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		26-3-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		1-4-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	110	110	0,1
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	2,6	2,6	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	39	39	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	<0,14		

Watermonster		01-1-1		
Datum		26-3-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		1-4-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Dichloorpropan	µg/l	<0,42		-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14		0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4		3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7		5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8		6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15		11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8		6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8		6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

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

Toetsmonster		MM02-1			MM02-2			MM02-3		
Humus (% ds)		5,8			5,8			5,8		
Lutum (% ds)		5,0			5,0			5,0		
Datum van toetsing		4-4-2014			4-4-2014			4-4-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	45	-0,01	270	377	0,68	380	531	1
Zink [Zn]	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% m/m	93,9	93,9 ⁽⁶⁾		83,6	83,6 ⁽⁶⁾		80,1	80,1 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		MM02-4			MM03-1			MM03-2		
Humus (% ds)		5,8			6,3			6,3		
Lutum (% ds)		5,0			12			12		
Datum van toetsing		4-4-2014			3-4-2014			3-4-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds				97	135	0,63	110	153	0,75
Lood [Pb]	mg/kg ds	370	517	0,97	430	538	1,02	520	650	1,25
Zink [Zn]	mg/kg ds				500	740	1,03	590	874	1,27
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83,8	83,8 ⁽⁶⁾		83,2	83,2 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM03-3			MM03-4			MM04-1		
Humus (% ds)		6,3			6,3			3,4		
Lutum (% ds)		12			12			12		
Datum van toetsing		3-4-2014			3-4-2014			4-4-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	260	363	2,15	130	181	0,94			
Lood [Pb]	mg/kg ds	630	788	1,54	390	488	0,91	240	311	0,54
Zink [Zn]	mg/kg ds	340	503	0,63	710	1051	1,57			
OVERIG										
Droge stof	% m/m	87,4	87,4 ⁽⁶⁾		80,4	80,4 ⁽⁶⁾		83,7	83,7 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM04-2			MM04-3		
Humus (% ds)		3,4			3,4		
Lutum (% ds)		12			12		
Datum van toetsing		4-4-2014			4-4-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds	710	920	1.81	260	337	0,6
Zink [Zn]	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% m/m	84,6	84,6 ⁽⁶⁾		80,7	80,7 ⁽⁶⁾	

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

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720



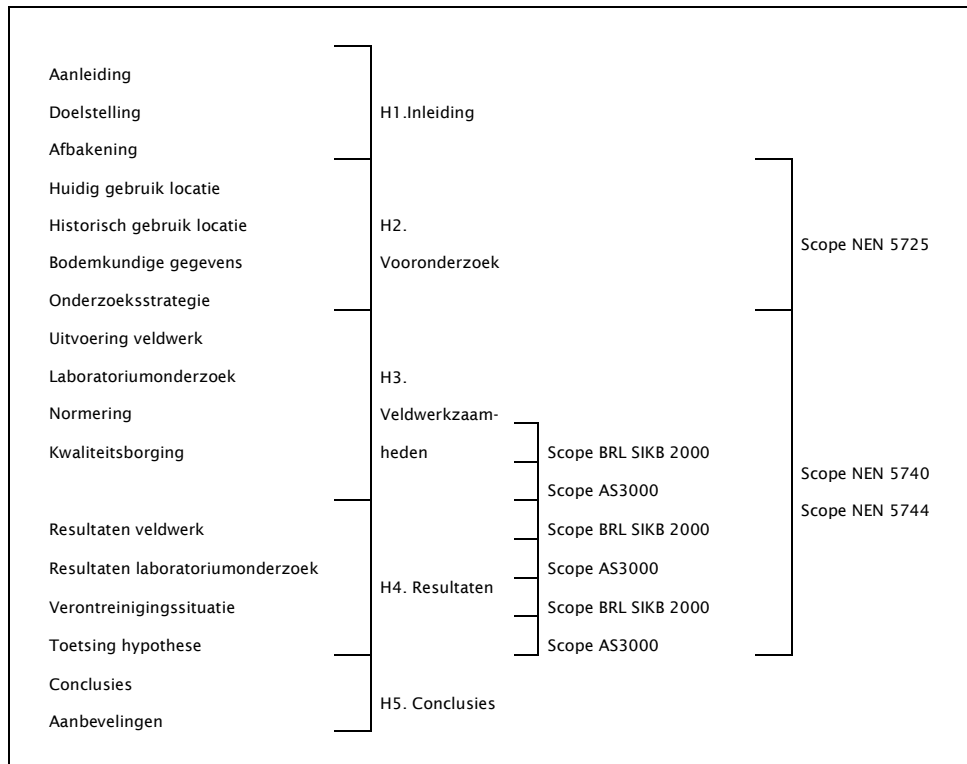
Bijlage E

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

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P12-0468 Utrecht Lauwerecht Schermerhornstraat / Idenburgstraat, Utrecht		
Verklaring	<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	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	14-03-2014	Jan Janssen v. Doorn		<input type="checkbox"/>
	18-3-14	M. Meyer		<input type="checkbox"/>
	26-3-14	M. Meyer		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
Opmerkingen				



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
W 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
W www.buroboot.nl

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