

Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Langbroekdijk A34-A36

KADASTRALE GEMEENTE

Langbroek

SECTIE A, NUMMER(S) 818, 1893 (ged.)





Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Langbroekerdijk A34-A36

KADASTRALE GEMEENTE

Langbroek

SECTIE A, NUMMER(S) 818, 1893 (ged.)

OPDRACHTGEVER

H.J. van de Boom Holding B.V.

p/a Nedersticht

Postbus 113

3950 AC Maarn

DATUM

10 oktober 2012

DOCUMENTNUMMER

P12-0358-007

OPGESTELD DOOR

ir. F.C.E. Roëll

GEAUTORISEERD

ing. J.R. van Rees

PROJECTLEIDER

ing. J.R. van Rees

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5a

3905 KZ VEENENDAAL

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkenkend bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Langbroekerdijk A34-A36 Langbroek
OPDRACHTGEVER	H.J. van de Boom Holding B.V. p/a Nedersticht Postbus 113 3950 AC Maarn Telefoon: 0343-430707
CONTACTPERSOON	de heer J. Rijlaarsdam
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5a 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	de heer J.R. van Rees
DATUM VELDWERK	28 en 29 augustus 2012
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	5 september 2012
VELDWERK DOOR	de heer T. Guijt de heer J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2002

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. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van H.J. van de Boom Holding B.V. op een deel van de percelen aan de Langbroekerdijk A34 en A36 in Langbroek. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Langbroek, sectie A, nummer 818, 1893 (ged.). De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herinrichting van de percelen, alsmede een voorgenomen grondtransactie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Boerderij met erf	ONV	kobalt *, kwik *, lood *, minerale olie *, PAK **	barium ***
PAK-verontreiniging achterzijde erf	IND	PAK ***	-

1)

ONV : onverdacht

IND : indicatief onderzoek (niet conform NEN 5740)

2)

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

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

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

Conclusie en aanbevelingen

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging op de onderzochte locatie. De bodem op de zuidzijde van het terrein (wat een woonbestemming krijgt) voldoet aan de kwaliteitseisen die worden gesteld voor wonen met tuin. Op het noordelijk deel is een matige tot sterke verontreiniging met PAK in de puinhoudende grond aangetoond in een drietal boringen.

In het grondwater is ter plaatse van 1 peilbuis een sterke verontreiniging met barium aangetroffen. Uit navraag bij de gemeente Wijk bij Duurstede blijkt dat dit gehalte wordt aangemerkt als een natuurlijk verhoogd achtergrondgehalte.

Formeel gezien is nader bodemonderzoek nodig naar de verontreiniging met PAK in de grond. Ons inziens is aanvullend bodemonderzoek op dit moment niet noodzakelijk en niet goed uitvoerbaar. Dit in verband met de huidige bedrijfsvoering, de aanwezige verhardingen en bebouwing. Voorgesteld wordt om na sloop van de opstallen en verwijdering van de verhardingen een aanvullend bodemonderzoek uit te voeren gericht op het voorkomen van PAK. Tevens wordt geadviseerd de bovengrondse tankinstallatie aanvullend te onderzoeken.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
2	ONDERZOEK DEFINITIE	8
2.1	AANLEIDING.....	8
2.2	DOELSTELLING	8
2.3	AFBAKENING	8
3	VOORONDERZOEK.....	9
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	9
3.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	10
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	11
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	11
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	12
4.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
4.2	NORMERING.....	12
4.3	VELDWERK.....	12
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK	13
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
5.1	RESULTATEN VELDWERK	15
5.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	17
5.3	EVALUATIE VELDWERK.....	18
5.4	EVALUATIE LABORATORIUMONDERZOEK	19
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	20
6.1	CONCLUSIES	20
6.2	AANBEVELINGEN	21

Bijlagen

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toets resultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek

Intellectuele eigendomsrechten

Op de inhoud van dit document en de daarin opgenomen informatie en/of tekeningen rusten intellectuele eigendomsrechten. Deze intellectuele eigendomsrechten behoren toe aan BOOT organiserend ingenieursburo en H.J. van de Boom Holding B.V. of hieraan gelieerde ondernemingen. Het overnemen, vermenigvuldigen, verkopen, verspreiden en/of openbaar maken van (gedeelten van) de inhoud van dit document en/of tekening(en) is slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van H.J. van de Boom Holding B.V. Wijzigingen en aanvullingen kunnen op elk moment en zonder voorafgaande aankondiging worden aangebracht. Voor vragen over deze bepaling(en) en/of schriftelijk toestemming voor overnemen, vermenigvuldigen, verkopen, verspreiden en/of openbaar maken van (gedeelten van) de inhoud van dit document en/of tekening(en) kunt u terecht bij H.J. van de Boom Holding p/a Nedersticht via telefoonnummer 0343-430707.

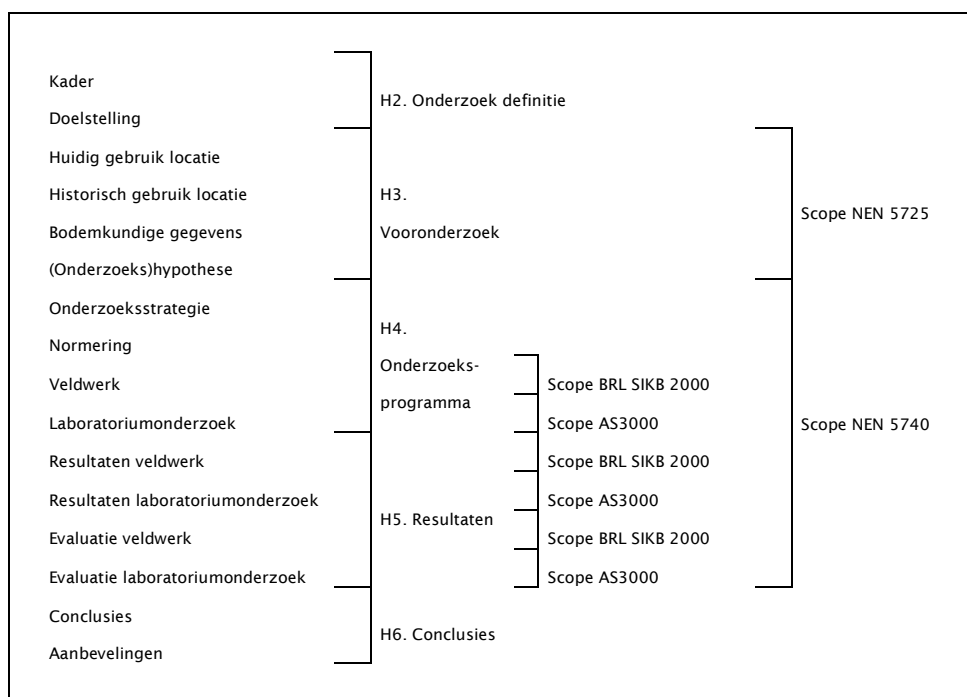
1 Inleiding

In opdracht van H.J. van de Boom Holding B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de percelen aan de Langbroekerdijk A34 en A36, in Langbroek. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Langbroek, sectie A, nummer 818, 1893 (ged.). De totale onderzoek oppervlakte heeft een grootte van circa 11.000 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. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS SIKB 3000.

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- 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
- 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
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters

2 Onderzoek definitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoek karakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de percelen en de voorgenomen de voorgenomen herinrichting van de percelen, alsmede een voorgenomen grondtransactie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande schuren te slopen en de huidige woning te handhaven. Op het perceel wordt een extra woning gebouwd. Het zuidelijk deel van de locatie wordt gebruikt als woonlocatie. Het noordelijk deel van de locatie krijgt een agrarische bestemming.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- Door een zorgvuldige wijze van werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen. Het onderzoek betreft een momentopname.
- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond of het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.
- Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit verkennend bodemonderzoek conform de onderzoek norm NEN 5740. Wel wordt bij de uitvoering van het vooronderzoek conform de NEN 5725 specifiek aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie. Op basis hiervan wordt inzicht verschaft ten aanzien van de mogelijke verdenking voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoek locatie en bodemkundige informatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsterneming strategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Historisch gebruik
- Huidig gebruik
- Toekomstig gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Conclusies vooronderzoek

De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

De locatie vooronderzoek beslaat de locatie van het verkennend bodemonderzoek en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens verkennend bodemonderzoek.

3.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoek locatie is gelegen enkele honderden meters ten oosten van de bebouwde kom van Langbroek. De onderzoeklocatie bevindt zich ten noorden van de Langbroekerdijk, die op de Topografische Kaart van Nederland is weergegeven met X/Y-coördinaten van 446.694 / 446.415. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik van de locatie bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek

OBJECT	GEBRUIK	OPPERVLAKTE %
Woning	Wonen	5
Schuur	Stalling auto / tractor, opslag diversen,	10
Stallen	Verblijfplaats vee	30
Klinker	Erfverharding	20
Beton	Erfverharding	15
Tuin	Gazon, moestuin	10
Weide / akker	Grasland, mais	10
Mestkelder	Opslag gier	-
Opslag tank	Opslagtank huisbrandolie (bovengronds in lekbak)	-

De terreininspectie is d.d. 29 augustus 2012 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

In onderstaande tabel 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 3.2 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
weiland	Langbroekerdijk a.d. overzijde woning / agrar. bedrijf	agrarisch bedrijf / weiland	agrarisch bedrijf

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

3.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de mondelinge informatiebron(nen):

- Informatie opdrachtgever
- Informatie bewoners
- Gemeente archief
- Website milieudienst Zuidoost Utrecht (milieu- en Hinderwetvergunningen, opslag-tanks, bodem).

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.3 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Vergunningen	Geen milieuvergunningen m.b.t. de onderzoek locatie in archief aanwezig
Uitgevoerd bodemonderzoek / sanering	Geen uitgevoerd bodemonderzoek / sanering m.b.t. de onderzoek locatie in archief aanwezig
(Ondergrondse)tanks	geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig; wel is een bovengrondse brandstoftank aangetroffen (geplaatst in een lekbak op het noordelijk deel t.p.v. de werktuiglods
Informatie bewoners	De boerderij is omstreeks 1910 gebouwd en de stallen en loodsen e.d. zijn in de loop der jaren uitgebreid. Op dit moment is de boerderij nog in gebruik. Het agrarisch gebruik wordt in de toekomst beëindigd, waarna de bestaande schuren gesloopt worden.
Informatie opdrachtgever	i.h.k.v. de agrarische reconstructieregeling wordt het aanwezige agrarische bedrijf beëindigd. De locatie wordt heringericht, waarbij het zuidelijk deel van de locatie wordt ingericht als woonlocatie. Van het noordelijk deel worden de schuren gesloopt. Hierna krijgt de locatie een agrarische bestemming.

3.3 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoek locatie is de ondergrond opgebouwd uit een drietal watervoerende pakketten. Vanaf het maaiveld tot 3 m-mv bevindt zich een deklaag (holoceen), bestaande uit fijn zand. Daaronder bevindt zich het goed doorlatende 1^e watervoerend pakket (formaties van Boxtel en Kreftenheye), bestaande uit fijn tot grof zand. Vanaf ca. 20 m-mv bevindt zich een slecht doorlatende scheidende laag (formaties van Peize, Waalre) hoofdzakelijk bestaande uit klei met daaronder twee watervoerende pakketten en scheidende lagen. De horizontale stromingsrichting van het grondwater in de deklaag is overwegend in zuidwestelijke richting. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 1 meter beneden maaiveld. (TNO-Dinoloket).

3.4 Conclusies vooronderzoek

In overleg met de opdrachtgever wordt de bovengrondse tankinstallatie vooralsnog buiten het onderzoek gehouden, omdat de bodem ter plaatse nagenoeg niet te doorboren is. Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de rest van de onderzoek locatie geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing.

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie blijkt niet dat ter plaatse asbest aanwezig is. Daarnaast zijn er geen directe aanwijzingen dat ter plaatse asbestverdachte materialen waaronder puin, bouw- en sloopafval en dergelijke in en / of op de bodem zijn gebracht. Dat betekent dat het perceel vooralsnog als niet - asbestverdacht wordt beschouwd. Specifiek onderzoek naar asbest in de bodem maakt geen deel uit van dit verkennend onderzoek.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de locatie verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Onderzoeksstrategie
- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek geldt de hypothese 'onverdacht'. De locatie wordt onderzocht volgens de strategie van een onverdachte locatie conform de NEN 5740. Daarnaast blijkt uit veldwerk en analysesresultaten (zie Hoofdstuk 5) dat een PAK-verontreiniging aanwezig is op het achter terrein, die aanvullend is onderzocht.

Het totale te onderzoeken oppervlak beslaat 11.000 m².

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 4.1 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE STOFFEN
A	Boerderij met erf	ONV	12.000	-
B	PAK-verontreiniging achterzijde erf	IND	20	PAK

1)

ONV : onverdacht

VEP : plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern

IND : indicatief onderzoek

4.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS SIKB 3000.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 29 augustus 2012 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie), mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen

- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.2 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP (1-2 M-MV)	ONDIEP (0,5-1 M-MV)
A	Boerderij met erf	101, 102	103, 106, 113, 114	104, 105, 107 t/m 112, 115 t/m 122
B	PAK-verontreiniging achterzijde erf	-	-	Zie A

1)

Peilbuizen met een filterstelling vanaf 0,5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van het filter, bemonsterd.

4.4 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

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 4.4 en tabel 4.5.

Tabel 4.3 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM 101	102, 105, 108, 111, 112, 113	0 - 75	Standaardpakket bodem incl.	Noordzijde zand bovengrond
A	MM 102	103, 109, 118, 119, 120, 121	0 - 55	Standaardpakket bodem incl.	Klei bovengrond
A	MM 103	102, 104, 110, 114	15 - 110	Standaardpakket bodem incl.	Zand puinhoudend
A	MM 104	105, 113	55 - 145	Standaardpakket bodem incl.	Klei ondergrond noordzijde
A	MM 105	103, 114	60 - 110	Standaardpakket bodem incl.	Klei ondergrond puinhoudend
A	MM 106	101, 106, 110, 112, 114, 117	35 - 190	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond (humuese) klei gehele terrein
B	MM 107	104	15 - 65	PAK (VROM)	Uitsplitsing MM 103
B	MM 108	110	50 - 75	PAK (VROM)	Uitsplitsing MM 103
B	MM 109	114	20 - 50	PAK (VROM)	Uitsplitsing MM 103
B	MM 110	102	75 - 110	PAK (VROM)	Uitsplitsing MM 103
B	MM 111	103	75 - 110	PAK (VROM)	Uitsplitsing MM 105
B	MM 112	114	60 - 90	PAK (VROM)	Uitsplitsing MM 105

1)

Deellocatie A, Boerderij met erf

Deellocatie B, PAK-verontreiniging achterzijde erf

2)

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

Tabel 4.4 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	101-1-1	210 - 310	Standaardpakket grondwater
A	102-1-1	200 - 300	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie A, Boerderij met erf

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 Bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹	LUTUMFRACTIE (%) ¹
0 - 100	Klei, zwak tot matig siltig, plaatselijk zand	3,4 - 12,7	7,7 - 49,5
100 - 200	Veen, plaatselijk fijn zand	3,6 - 30,9	10,5 - 18,3
200 - 400	Zand zeer fijn	n.b.	n.b.
400 - 500	Zeer fijn tot matig fijn zand, plaatselijk licht grindig	3,6 - 30,9	10,5 - 18,3

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen weergegeven.

Tabel 5.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (CM-MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	Ec ¹ (μS/CM)
101-1-1	5-9-2012	68	15,3	6,8	1130
102-1-1	5-9-2012	119	16,2	6,7	1080

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : elektrisch geleidingsvermogen

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	102	0 - 40	zwak puin
A	102	40 - 75	sporen puin
A	102	75 - 110	sporen puin
A	103	0 - 35	zwak puin
A	103	75 - 110	matig puin
A	104	15 - 65	matig kolengruis, zwak puin
A	105	7 - 55	zwak puin
A	105	55 - 100	zwak puin
A	108	0 - 45	zwak puin
A	109	0 - 20	zwak puin
A	109	30 - 55	zwak puin
A	110	50 - 75	matig kolengruis, zwak puin
A	111	0 - 40	sporen puin
A	112	35 - 75	zwak kolengruis, zwak puin
A	113	10 - 20	zwak puin
A	113	70 - 95	zwak puin
A	113	95 - 145	sporen puin
A	114	20 - 50	matig puin
A	114	60 - 90	sterk puin
A	114a	20 - 50	resten hout, matig puin
A	114a	50 - 60	matig puin
A	116	50 - 90	zwak kolengruis, zwak plastic, matig puin
A	118	0 - 10	volledig grind
A	118	25 - 55	zwak puin
A	118	55 - 100	zwak puin
A	119	0 - 50	sporen puin
A	120	0 - 50	sporen puin
A	121	0 - 50	sporen puin

1)

Deellocatie A, Boerderij met erf

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat puin in de bodem is aangetroffen. De aanwezigheid van puin in de bodem kan duiden op een verontreiniging met asbest in de bodem.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	Het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voor- noemd 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.

In tabel 5.5 en 5.6 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.5 Overzicht toets resultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM 101	102, 105, 108, 111, 112, 113	0 - 75	kwik *, lood *, PAK *
A	MM 102	103, 109, 118, 119, 120, 121	0 - 55	kobalt *, kwik *, lood *, minerale olie *, PAK *
A	MM 103	102, 104, 110, 114	15 - 110	minerale olie *, PAK **
A	MM 104	105, 113	55 - 145	kwik *, lood *, PAK *
A	MM 105	103, 114	60 - 110	lood *, PAK **
A	MM 106	101, 106, 110, 112, 114, 117	35 - 190	kwik *, lood *, minerale olie *

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
B	MM 107	104	15 - 65	PAK **
B	MM 108	110	50 - 75	PAK ***
B	MM 109	114	20 - 50	PAK *
B	MM 110	102	75 - 110	-
B	MM 111	103	75 - 110	PAK *
B	MM 112	114	60 - 90	PAK ***

1)

Deellocatie A, Boerderij met erf

Deellocatie B, PAK-verontreiniging achterzijde erf

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen (zie ook bijlage C)

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+l)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Tabel 5.6 Toets resultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	101-1-1	210 - 310	barium ***
A	102-1-1	200 - 300	barium *

1)

Deellocatie A, Boerderij met erf

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > streefwaarde grondwater

** : >½(S grondwater+l)-waarde

*** : >Interventiewaarde grondwater

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 toets waarden en de toets resultaten weer-geven.

5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoek locatie overwegend tot circa 1 m-mv uit een kleipakket met plaatselijk opgebracht zand. Vanaf 1 m-mv is veen aanwezig en vanaf 2 m-mv zeer fijn tot matige fijn (grindig) zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen, in de vorm van bijgemengd puin / kolengruis. De aangetroffen bijmenging met puin kan wijzen op een mogelijke verontreiniging met asbest in de bodem.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 0,68 tot 1,19 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat naar verwachting van nature in de regio voorkomt.

5.4 Evaluatie laboratoriumonderzoek

Deellocatie A, Boerderij met erf

In de zandige, licht puin houdende, bovengrond en in de kleiige ondergrond van het noordelijk terreindeel overschrijden de concentraties kwik, lood en PAK de achtergrondwaarde grond. In de kleiige, licht puinhoudende bovengrond van het overige terrein overschrijden naast de concentraties kwik, lood en PAK tevens de kobalt en minerale olie de achtergrondwaarde grond. In de (humeus) kleiige, ondergrond van het overige terrein overschrijden de concentraties kwik, lood en minerale olie de achtergrondwaarde grond.

In de klei- en zandhoudende matig puin houdende mengmonsters MM103 en MM105 overschrijdt de PAK-concentratie de tussenwaarde (zie verder deellocatie B) en wordt de achtergrondwaarde grond overschreden van de concentraties met respectievelijk minerale olie en lood.

In het grondwater overschrijden de bariumconcentraties in peilbuis 101 en 102 respectievelijk de interventiewaarde en de streefwaarde.

De gehanteerde onderzoekshypothese ‘*onverdachte locatie’ wordt hiermee verworpen.

Deellocatie B, PAK-verontreiniging achterzijde erf

De matig verontreinigde mengmonsters MM103 en MM105 zijn uitgesplitst, waarna de deelmonsters separaat op PAK zijn geanalyseerd. Hieruit bleek de matig puinhoudende t.p.v. boring 110 en 114 sterk verontreinigd (conc. > interventiewaarde) en t.p.v. boring 107 blijkt de bovengrond matig verontreinigd.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Conclusies
- Aanbevelingen

6.1 Conclusies

Tabel 6.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Boerderij met erf	ONV	kobalt *, kwik *, lood *, minerale olie *, PAK **	barium ***
PAK-verontreiniging achterzijde erf	IND	PAK ***	-

1)

ONV : onverdacht

IND : indicatief onderzoek (niet conform NEN 5740)

2)

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

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

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodem-onderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging op de onderzochte locatie. De bodem op de zuidzijde van het terrein (wat een woonbestemming krijgt) voldoet aan de kwaliteitseisen die worden gesteld voor wonen met tuin. Op het noordelijk deel is een matige tot sterke verontreiniging met PAK in de puinhoudende grond aangetoond in een drietal boringen.

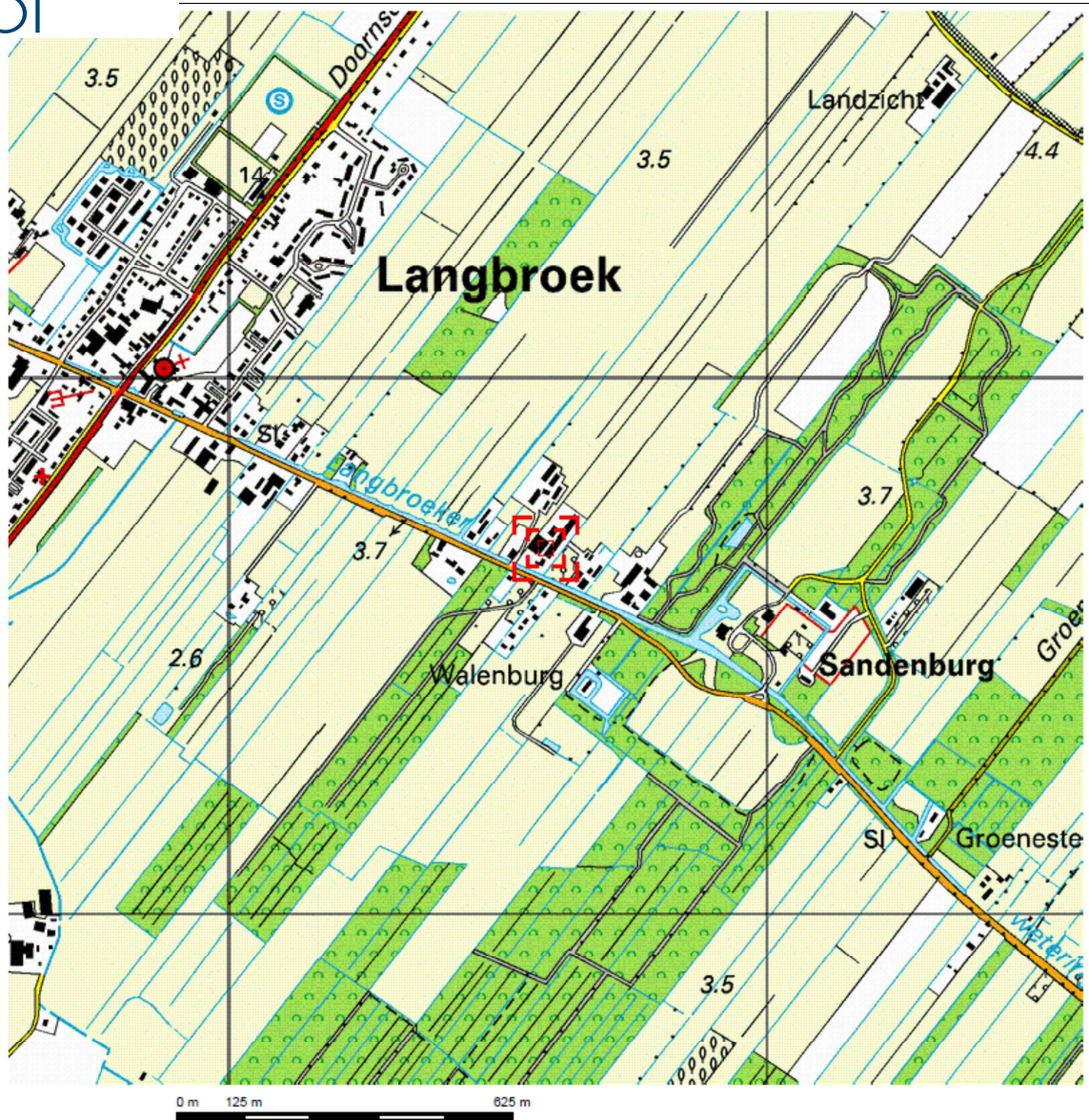
In het grondwater is ter plaatse van 1 peilbuis een sterke verontreiniging met barium aangetroffen. Uit navraag bij de gemeente Wijk bij Duurstede blijkt dat dit gehalte wordt aangemerkt als een natuurlijk verhoogd achtergrondgehalte.

6.2 Aanbevelingen

Formeel gezien is nader bodemonderzoek nodig naar de verontreiniging met PAK in de grond. Ons inziens is aanvullend bodemonderzoek op dit moment niet noodzakelijk en niet goed uitvoerbaar. Dit in verband met de huidige bedrijfsvoering, de aanwezige verhardingen en bebouwing. Voorgesteld wordt om na sloop van de opstallen en verwijdering van de verhardingen een aanvullend bodemonderzoek uit te voeren gericht op het voorkomen van PAK. Tevens wordt geadviseerd de bovengrondse tankinstallatie aanvullend te onderzoeken.

Bijlage A

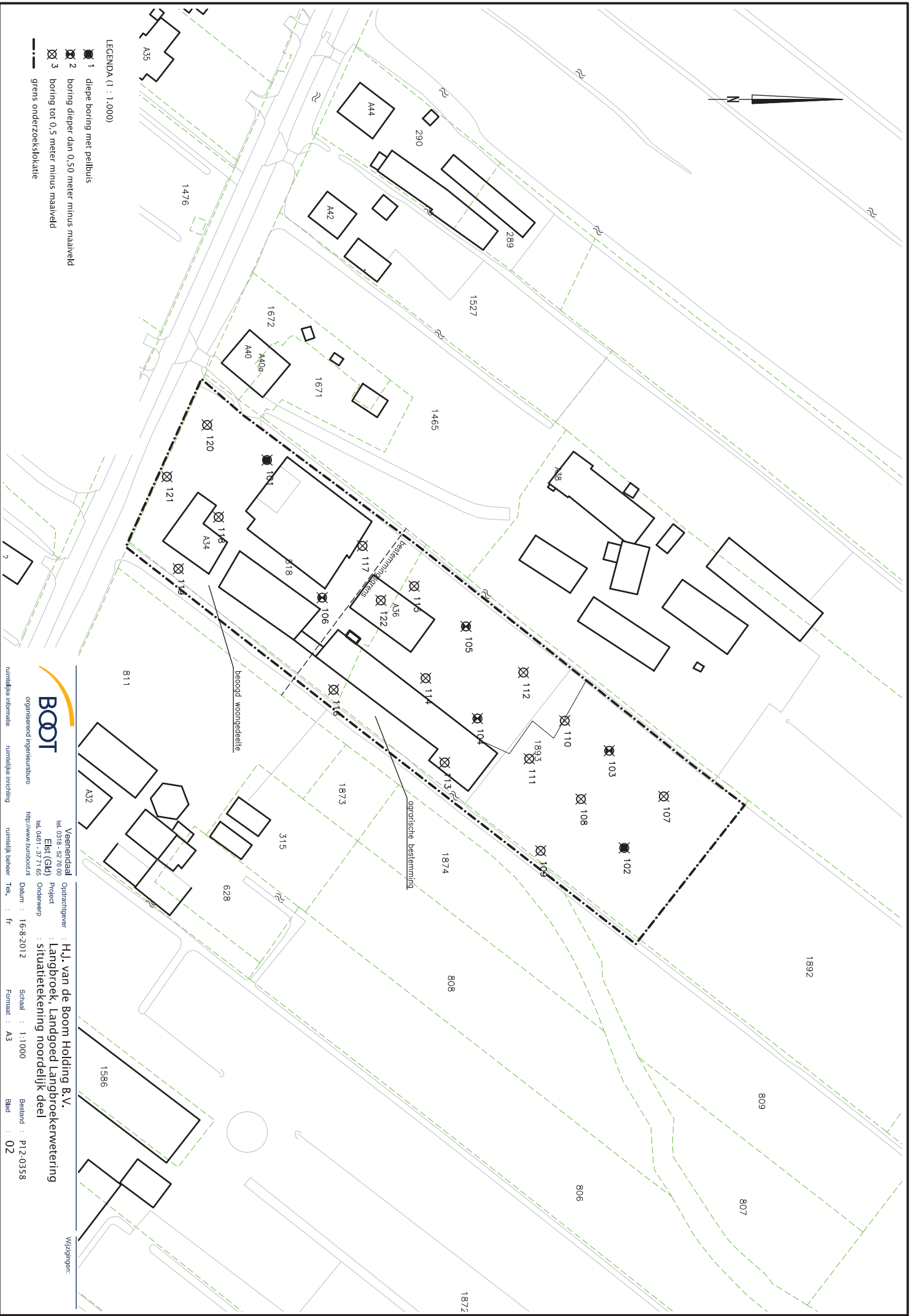
blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: H.J. van de Boom Holding B.V.
Projectnaam	: Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering
Projectnummer	: P12-0358
Datum	: 10 oktober 2012



LEGENDA (1 : 1.000)

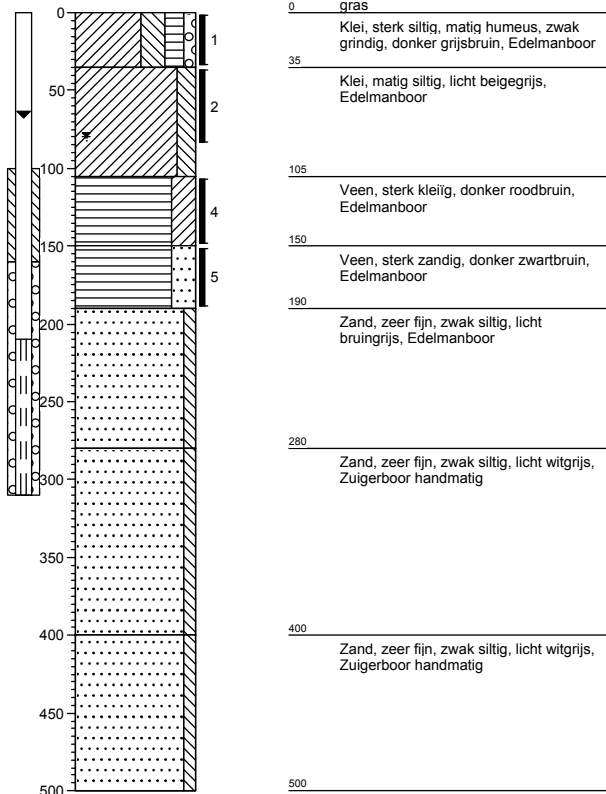
- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

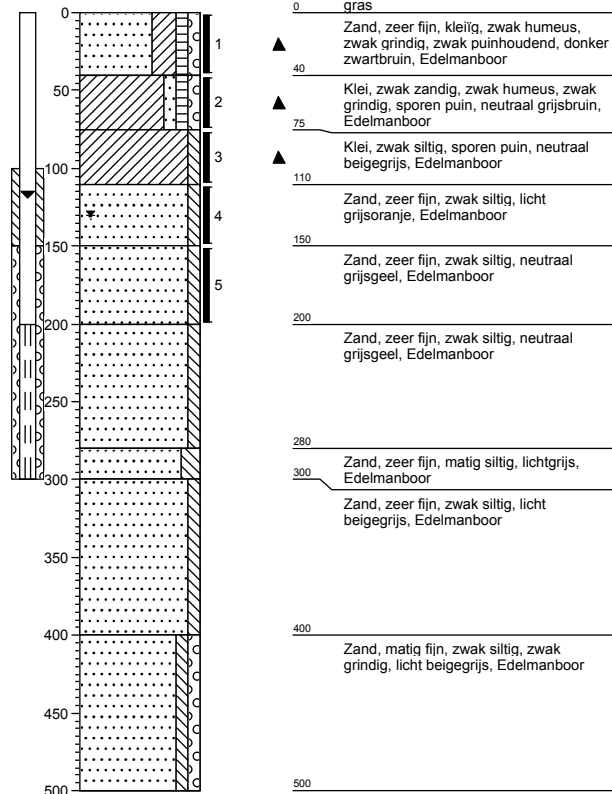
Boring: 101

Datum: 28-08-2012
Opmerking:



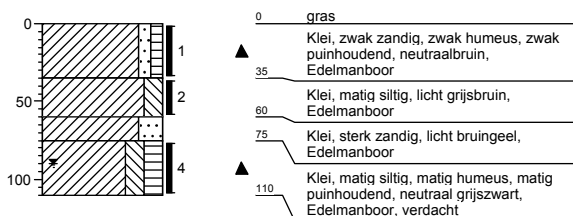
Boring: 102

Datum: 28-08-2012
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 28-08-2012
Opmerking:



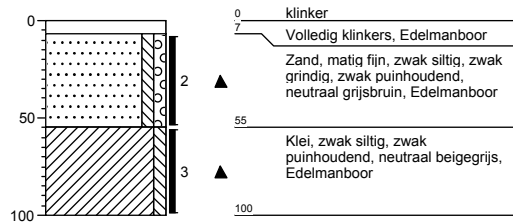
Boring: 104

Datum: 28-08-2012
Opmerking:

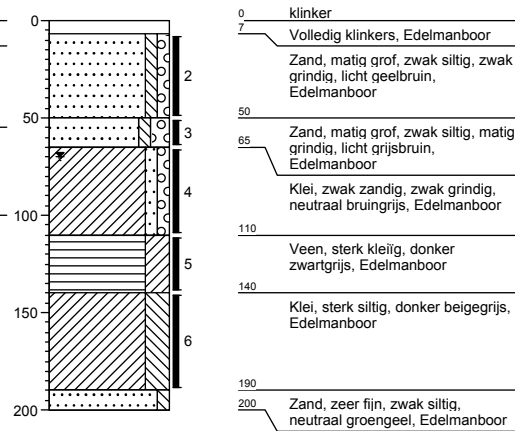


Boring: 105

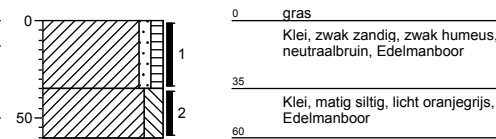
Datum: 28-08-2012

**Boring: 106**

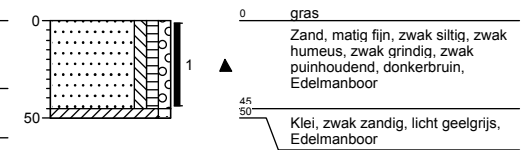
Datum: 28-08-2012

**Boring: 107**

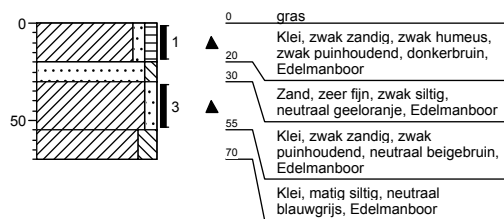
Datum: 28-08-2012

**Boring: 108**

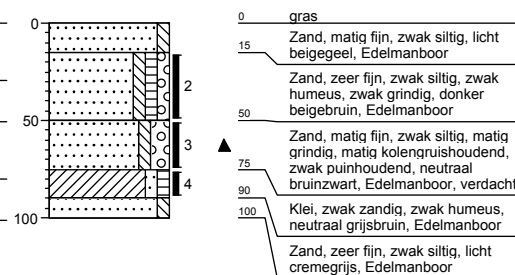
Datum: 28-08-2012

**Boring: 109**

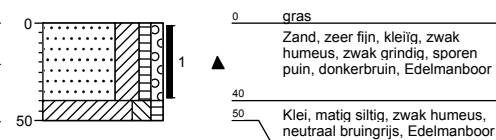
Datum: 28-08-2012

**Boring: 110**

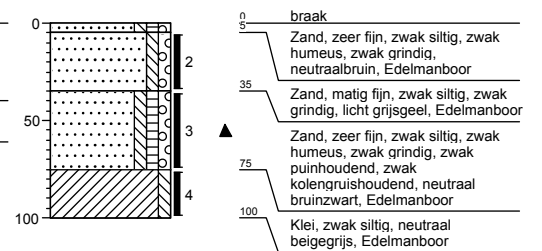
Datum: 28-08-2012

**Boring: 111**

Datum: 28-08-2012

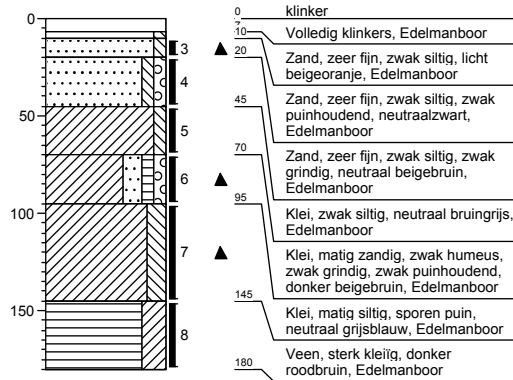
**Boring: 112**

Datum: 28-08-2012

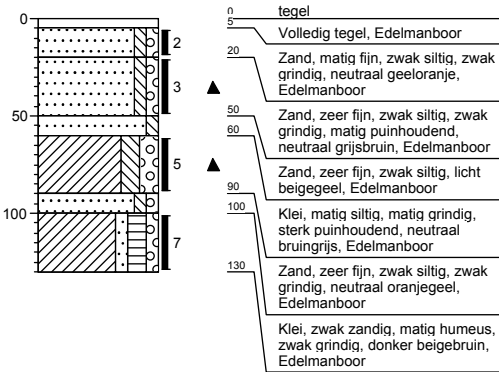


Boring: 113

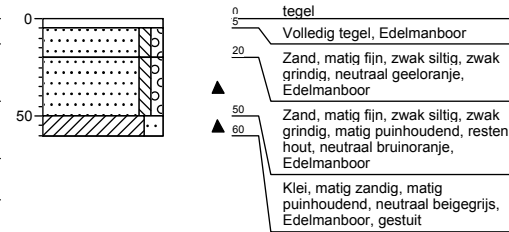
Datum: 28-08-2012

**Boring: 114**

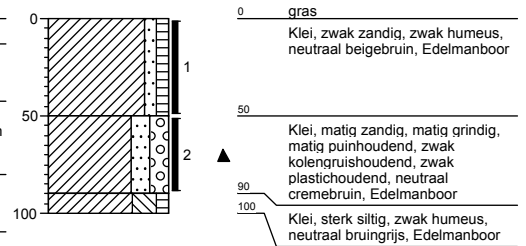
Datum: 28-08-2012

**Boring: 114a**

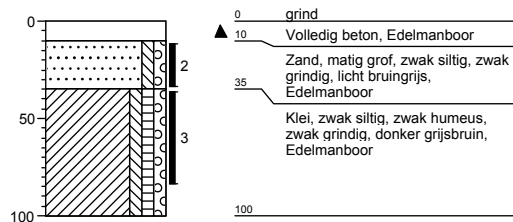
Datum: 28-08-2012

**Boring: 116**

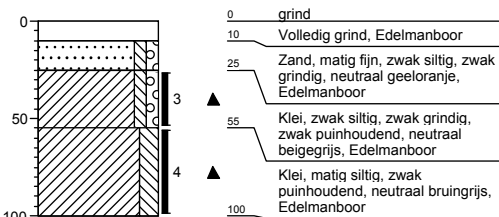
Datum: 28-08-2012

**Boring: 117**

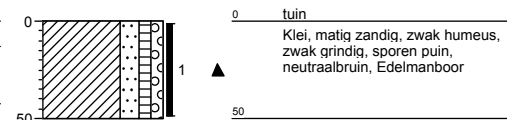
Datum: 28-08-2012

**Boring: 118**

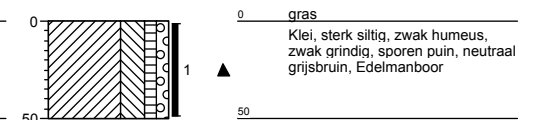
Datum: 28-08-2012

**Boring: 119**

Datum: 28-08-2012

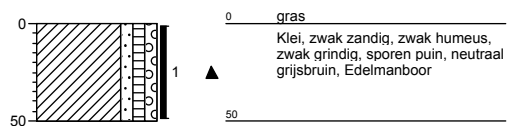
**Boring: 120**

Datum: 28-08-2012



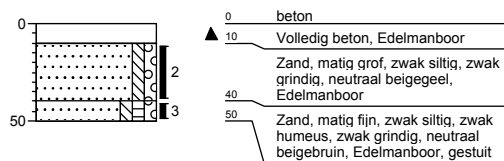
Boring: 121

Datum: 28-08-2012



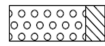
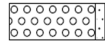
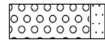
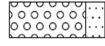
Boring: 122

Datum: 28-08-2012

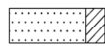
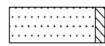
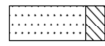


Legenda

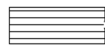
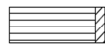
grind

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

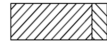
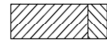
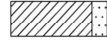
zand

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

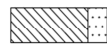
veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 03-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012146979
Uw projectnummer	P12-0358
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering
Uw ordernummer	P12-0358-4-9
Monster(s) ontvangen	28-08-2012

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0358	Certificaatnummer	2012146979/1
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering	Startdatum	28-08-2012
Uw ordernummer	P12-0358-4-9	Rapportagedatum	03-09-2012/09:13
Datum monstername	28-08-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.4	78.4	85.1	76.0	79.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	4.8	3.6	4.3	3.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	93.6	95.5	93.9	95.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.7	22.9	12.9	25.2	18.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	51	140	250	220	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	0.18	<0.17	0.33	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	19	5.8	7.7	6.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	27	15	34	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.22	0.096	0.18	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.6	18	19	27	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	53	67	34	67	53
S Zink (Zn)	mg/kg ds	70	77	56	100	93
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.7	<3.0	4.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	9.1	7.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	13	25	<6.0	6.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	34	45	14	16
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	37	28	8.7	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	11	19	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	110	130	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM 101
2	MM 102
3	MM 103
4	MM 104
5	MM 105

Analytico-nr.

7077870
7077871
7077872
7077873
7077874

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0358	Certificaatnummer	2012146979/1
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering	Startdatum	28-08-2012
Uw ordernummer	P12-0358-4-9	Rapportagedatum	03-09-2012/09:13
Datum monstername	28-08-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0058	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12	<0.050	0.16
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.60	0.31	2.9	0.27	2.9
S Anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.091	0.80	0.10	1.6
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.62	8.9	0.83	6.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.77	0.29	3.9	0.40	3.4
S Chryseen	mg/kg ds	0.86	0.32	4.1	0.48	3.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.37	0.13	2.1	0.18	1.5
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	0.21	5.0	0.32	2.7
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	0.14	2.7	0.23	1.6
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.16	3.5	0.27	2.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.8	2.3	34	3.1	26

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 101
- 2 MM 102
- 3 MM 103
- 4 MM 104
- 5 MM 105

Analytico-nr.

- 7077870
- 7077871
- 7077872
- 7077873
- 7077874

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0358	Certificaatnummer	2012146979/1
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering	Startdatum	28-08-2012
Uw ordernummer	P12-0358-4-9	Rapportagedatum	03-09-2012/09:13
Datum monstername	28-08-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	69.5
S Organische stof	% (m/m) ds	7.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.5
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	47
S Zink (Zn)	mg/kg ds	80
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	44
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0012
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. **Monsteromschrijving**
6 MM 106

Analytico-nr.
7077875

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0358	Certificaatnummer	2012146979/1
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering	Startdatum	28-08-2012
Uw ordernummer	P12-0358-4-9	Rapportagedatum	03-09-2012/09:13
Datum monstername	28-08-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
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	0.0054

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.21
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.42
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	0.22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.090
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5

Nr. **Monsteromschrijving**
6 MM 106

Analytico-nr.
7077875

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012146979

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7077870	111	1	0	40	0506326395	MM 101
7077870	105	2	7	55	0506326418	
7077870	112	3	35	75	0506326295	
7077870	113	4	20	45	0506326437	
7077870	102	1	0	40	0506326478	
7077870	108	1	0	45	0506326263	MM 102
7077871	103	1	0	35	0506326223	
7077871	109	1	0	20	0506326179	
7077871	119	1	0	50	0506326285	
7077871	120	1	0	50	0506326276	
7077871	121	1	0	50	0506326277	MM 103
7077871	109	3	30	55	0506326270	
7077871	118	3	25	55	0506326361	
7077872	102	3	75	110	0506326473	
7077872	104	3	15	65	0506326260	
7077872	110	3	50	75	0506326257	MM 104
7077872	114	3	20	50	0506326261	
7077873	105	3	55	100	0506326421	
7077873	113	6	70	95	0506326424	
7077873	113	7	95	145	0506326426	
7077874	103	4	75	110	0506326266	MM 105
7077874	114	5	60	90	0506326268	
7077875	101	2	35	85	0506326393	MM 106
7077875	117	3	35	85	0506326299	
7077875	101	4	105	150	0506326403	
7077875	106	4	65	110	0506326317	
7077875	110	4	75	90	0506326252	
7077875	112	4	75	100	0506326296	
7077875	106	6	140	190	0506326371	
7077875	114	7	100	130	0506326419	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012146979**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012146979

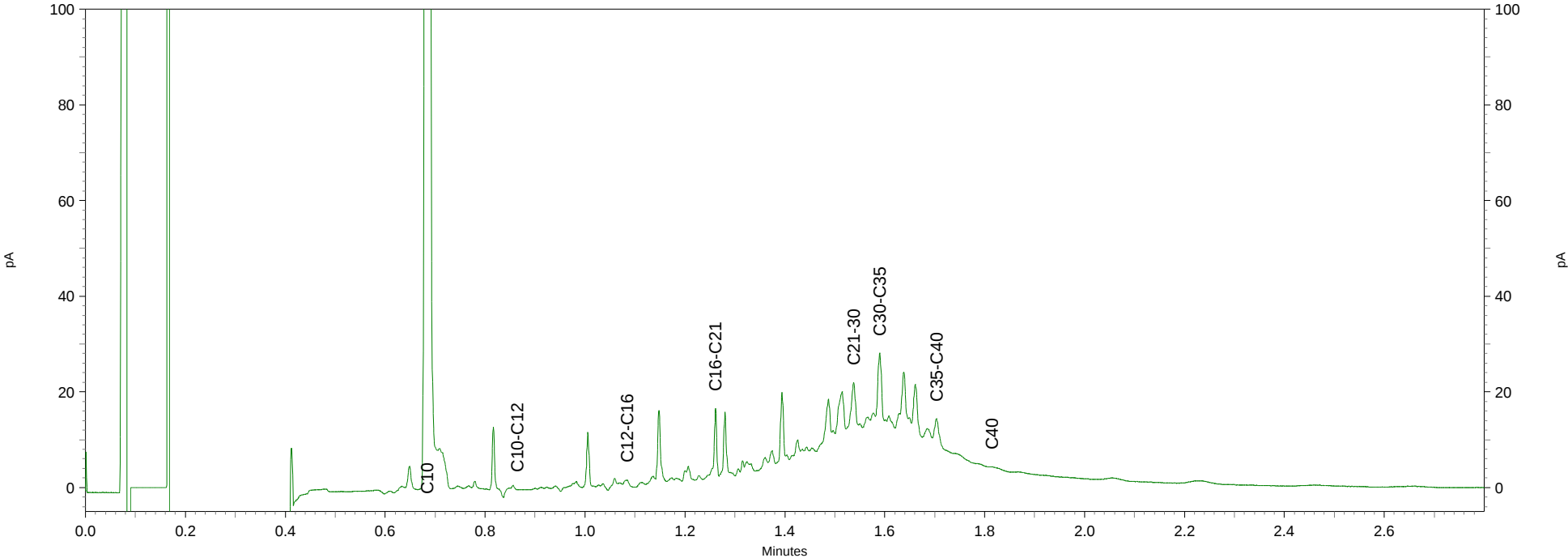
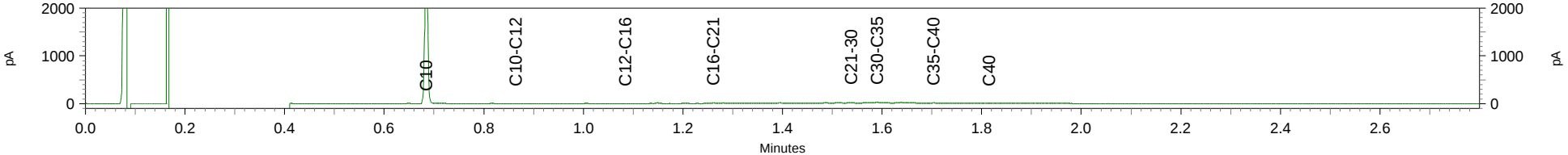
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verkleinen brekermolen)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7077870
Certificate no.: 2012146979
Sample description.: MM 101
✓

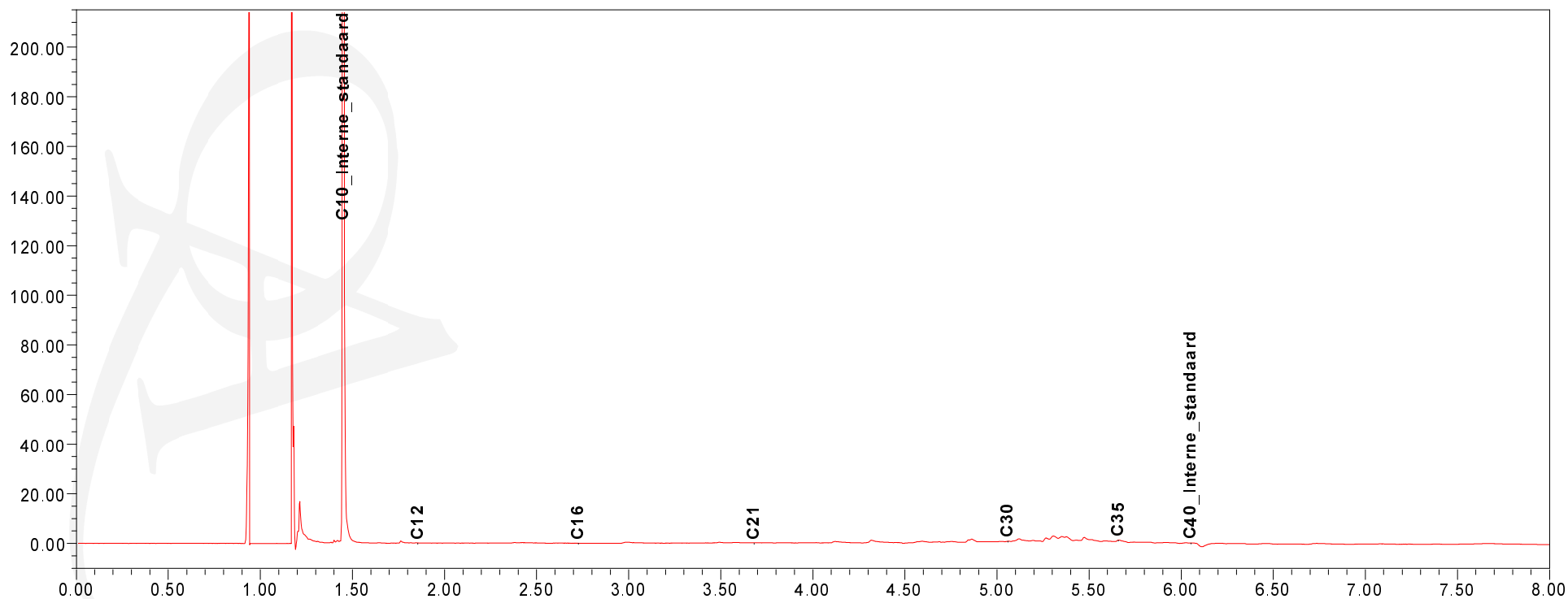
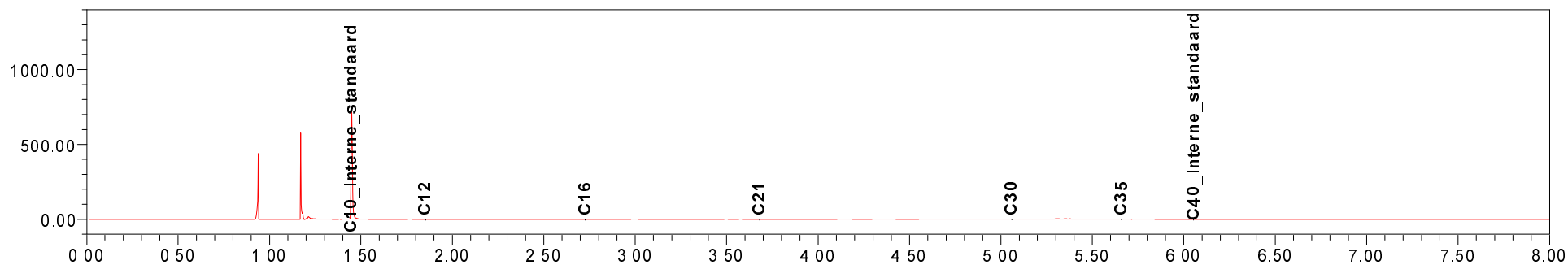


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7077871

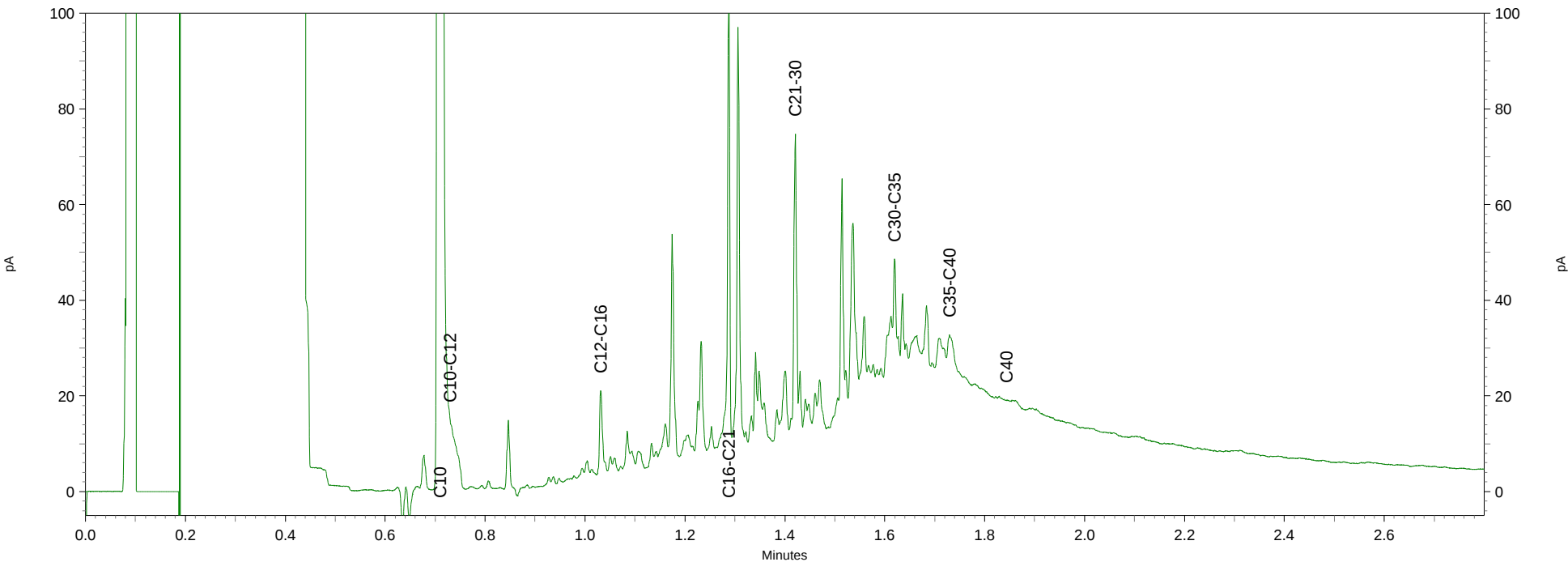
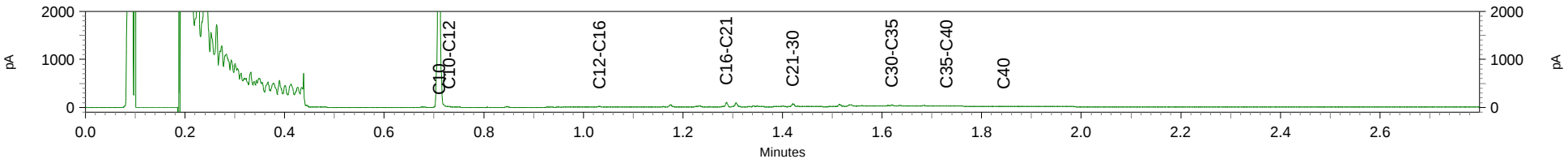
Certificate no.: 2012146979

Sample description.: MM 102



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7077872
Certificate no.: 2012146979
Sample description.: MM 103

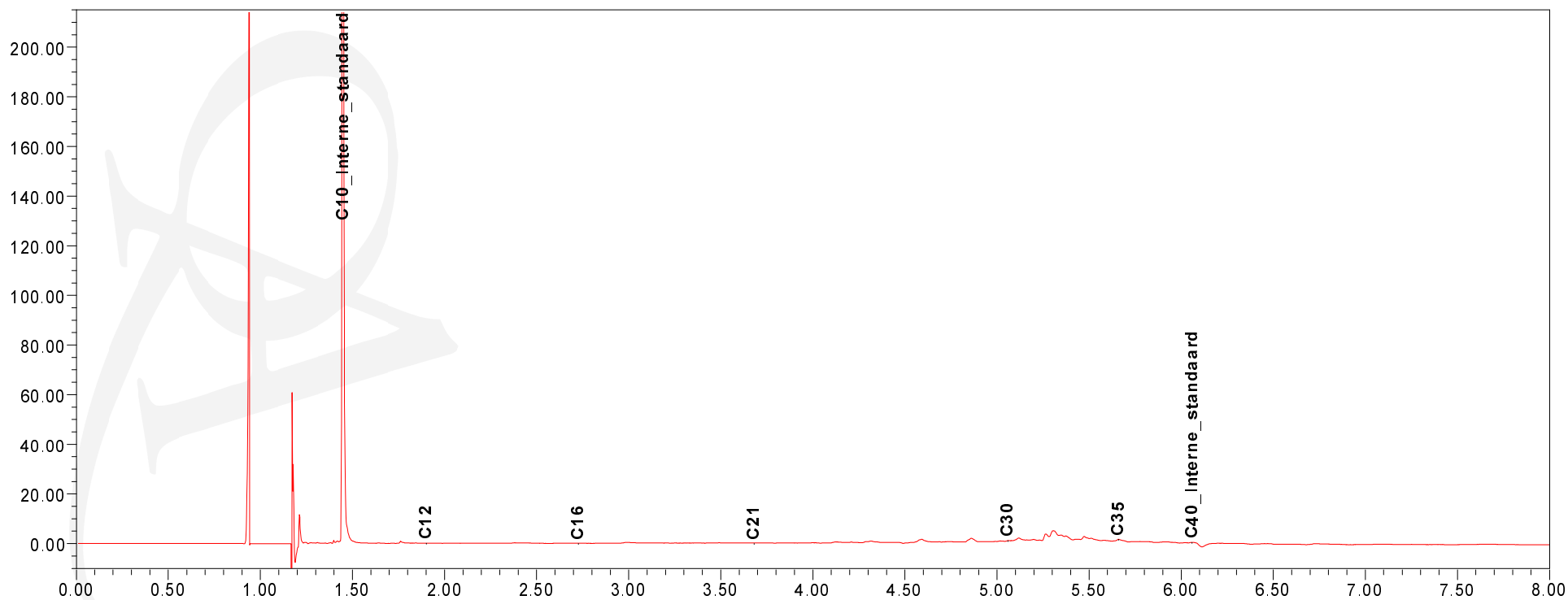
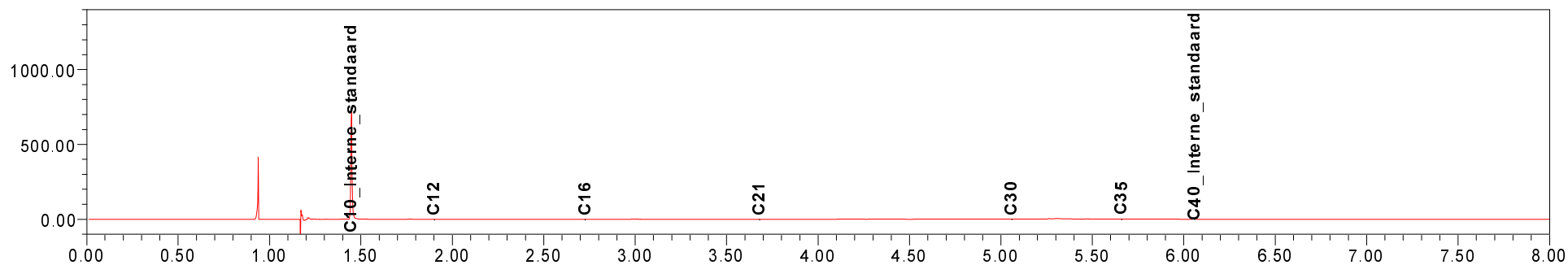


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7077875

Certificate no.: 2012146979

Sample description.: MM 106



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

Analyscertificaat

Datum: 18-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012156609
Uw projectnummer	P12-0358
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering
Uw ordernummer	P12-0358-1-1
Monster(s) ontvangen	12-09-2012

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0358	Certificaatnummer	2012156609/1
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering	Startdatum	12-09-2012
Uw ordernummer	P12-0358-1-1	Rapportagedatum	17-09-2012/21:45
Datum monstername	28-08-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.8	87.2	88.5	70.2	74.8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.50	<0.50	0.069	<0.050	0.13
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.8	9.1	2.4	<0.050	1.8
S Anthraceen	mg/kg ds	1.3	2.4	0.91	<0.050	1.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	6.9	38	5.0	<0.050	4.8
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.0	16	2.3	<0.050	2.6
S Chryseen	mg/kg ds	3.1	21	2.2	<0.050	2.6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.5	10	0.85	<0.050	1.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6	22	1.8	<0.050	2.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.2	16	0.91	<0.050	1.5
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.5	16	0.90	<0.050	1.6
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	26 ¹⁾	150 ¹⁾	17	0.35 ²⁾	20

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM 107
- 2 MM 108
- 3 MM 109
- 4 MM 110
- 5 MM 111

Analytico-nr.

- 7110165
- 7110166
- 7110167
- 7110168
- 7110169

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0358	Certificaatnummer	2012156609/1
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering	Startdatum	12-09-2012
Uw ordernummer	P12-0358-1-1	Rapportagedatum	17-09-2012/21:45
Datum monstername	28-08-2012	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	84.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.51
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.0
S Anthraceen	mg/kg ds	2.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.5
S Chryseen	mg/kg ds	5.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	43

Nr. **Monsteromschrijving**
6 MM 112

Analytico-nr.
7110170

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.

JV

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.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012156609

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7110165	104	3	15	65	0506326260	MM 107
7110166	110	3	50	75	0506326257	MM 108
7110167	114	3	20	50	0506326261	MM 109
7110168	102	3	75	110	0506326473	MM 110
7110169	103	4	75	110	0506326266	MM 111
7110170	114	5	60	90	0506326268	MM 112

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: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012156609**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

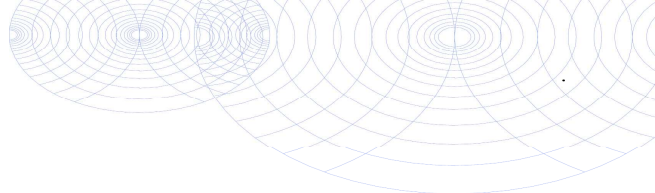
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012156609

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
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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 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 2012156609**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse

Extractie PCB/PAK

Analytico-nr.

7110165

7110166

7110167

7110168

7110169

7110170

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. J.R. van Rees
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 11-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012152238
Uw projectnummer	P12-0358
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering
Uw ordernummer	P12-0358-4-9
Monster(s) ontvangen	05-09-2012

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0358	Certificaatnummer	2012152238/1
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering	Startdatum	05-09-2012
Uw ordernummer	P12-0358-4-9	Rapportagedatum	11-09-2012/12:23
Datum monstername	05-09-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	690	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 101-1-1
- 102-1-1

Analytico-nr.

7095455
7095456

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: BNPNL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0358	Certificaatnummer	2012152238/1
Uw projectnaam	Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering	Startdatum	05-09-2012
Uw ordernummer	P12-0358-4-9	Rapportagedatum	11-09-2012/12:23
Datum monstername	05-09-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

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

Nr. Monsteromschrijving

- 1 101-1-1
- 2 102-1-1

Analytico-nr.

7095455
7095456

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012152238

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7095455	101	1	210	310	0691268638	101-1-1
7095455	101	2	210	310	0700557246	
7095456	102	1	200	300	0691268658	102-1-1
7095456	102	2	200	300	0700557240	



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: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012152238**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012152238

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, 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, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P12-0358

Projectnaam : Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : <=AW/detectiegrens

* : > AW

** : > (AW+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM 101		MM 102		MM 103		MM 104	
Bodemtype	I		II		III		IV	
Humus (% op ds)	3,4		4,8		3,6		4,3	
Lutum (% op ds)	7,7		22,9		12,9		25,2	
cryogeen gemalen								
Droge stof	85,4		78,4		85,1		76	
Gloeirest	96		93,6		95,5		93,9	
Barium [Ba]	51		140		250		220	
Cadmium [Cd]	0,2	-	0,18	-	< 0,17	-	0,33	-
Kobalt [Co]	4,5	-	19	*	5,8	-	7,7	-
Koper [Cu]	15	-	27	-	15	-	34	-
Kwik [Hg]	0,18	*	0,22	*	0,096	-	0,18	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	8,6	-	18	-	19	-	27	-
Lood [Pb]	53	*	67	*	34	-	67	*
Zink [Zn]	70	-	77	-	56	-	100	-
Naftaleen	< 0,05		< 0,05		0,12		< 0,05	
Fenanthreen	0,6		0,31		2,9		0,27	
Anthraceen	0,21		0,091		0,8		0,1	
Fluorantheen	1,5		0,62		8,9		0,83	
Benzo(a)anthraceen	0,77		0,29		3,9		0,4	
Chryseen	0,86		0,32		4,1		0,48	
Benzo(k)fluorantheen	0,37		0,13		2,1		0,18	
Benzo(a)pyreen	0,6		0,21		5		0,32	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,43		0,14		2,7		0,23	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,42		0,16		3,5		0,27	
Pak-totaal (10 VROM)	5,8	*	2,3	*	34	**	3,1	*
PCB 28	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 52	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 101	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 118	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 138	0,0012		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 153	0,0011		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 180	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0058	-	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-
Minerale olie C10 - C12	< 3		4,7		< 3		4,1	
Minerale olie C12 - C16	< 5		9,1		7,6		< 5	
Minerale olie C16 - C21	< 6		13		25		< 6	
Minerale olie C21 - C30	20		34		45		14	
Minerale olie C30 - C35	14		37		28		8,7	
Minerale olie C35 - C40	< 6		11		19		< 6	
Minerale olie C10 - C40	44	-	110	*	130	*	< 38	-

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	102	0 - 40	103	0 - 35	102	75 - 110	105	55 - 100
	105	7 - 55	109	0 - 20	104	15 - 65	113	70 - 95
	108	0 - 45	109	30 - 55	110	50 - 75	113	95 - 145
	111	0 - 40	118	25 - 55	114	20 - 50		
	112	35 - 75	119	0 - 50				
	113	20 - 45	120	0 - 50				
			121	0 - 50				

Monsternummer	MM 105		MM 106		MM 107		MM 108	
Bodemtype	V		VI		III		III	
Humus (% op ds)	3,6		7,3		3,6		3,6	
Lutum (% op ds)	18,3		17,5		12,9		12,9	
cryogeen gemalen								
Droge stof	79		69,5		89,8		87,2	
Gloeirest	95,1		91,5					
Barium [Ba]	140		170					
Cadmium [Cd]	0,35		0,36					
Kobalt [Co]	6,4		9,1					
Koper [Cu]	23		22					
Kwik [Hg]	< 0,05		0,16					
Molybdeen [Mo]	< 1,5		< 1,5					
Nikkel [Ni]	20		20					
Lood [Pb]	53		47					
Zink [Zn]	93		80					
Naftaleen	0,16		< 0,05		< 0,5		< 0,5	
Fenanthreen	2,9		0,21		2,8		9,1	
Anthraceen	1,6		< 0,05		1,3		2,4	
Fluorantheen	6,5		0,42		6,9		38	
Benzo(a)anthraceen	3,4		0,16		3		16	
Chryseen	3,2		0,22		3,1		21	
Benzo(k)fluorantheen	1,5		0,09		1,5		10	
Benzo(a)pyreen	2,7		0,13		2,6		22	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,6		0,11		2,2		16	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	2,2		0,11		2,5		16	
Pak-totaal (10 VROM)	26		1,5		26		150	
PCB 28	< 0,001		< 0,001					
PCB 52	< 0,001		0,0012					
PCB 101	< 0,001		< 0,001					
PCB 118	< 0,001		< 0,001					
PCB 138	< 0,001		< 0,001					
PCB 153	< 0,001		< 0,001					
PCB 180	< 0,001		< 0,001					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049		0,0054					
Minerale olie C10 - C12	< 3		4,9					
Minerale olie C12 - C16	< 5		9,9					
Minerale olie C16 - C21	6,9		16					
Minerale olie C21 - C30	16		44					
Minerale olie C30 - C35	11		55					
Minerale olie C35 - C40	< 6		16					
Minerale olie C10 - C40	< 38		150					

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	103	75 - 110	101	35 - 85	104	15 - 65	110	50 - 75
	114	60 - 90	101	105 - 150				
			106	65 - 110				
			106	140 - 190				
			110	75 - 90				
			112	75 - 100				
			114	100 - 130				
			117	35 - 85				

Monsternummer	MM 109	MM 110	MM 111	MM 112
Bodemtype	III	III	V	V
Humus (% op ds)	3,6	3,6	3,6	3,6
Lutum (% op ds)	12,9	12,9	18,3	18,3
cryogeen gemalen Droge stof	88,5	70,2	74,8	84,9
Naftaleen	0,069	< 0,05	0,13	0,51
Fenanthreen	2,4	< 0,05	1,8	4
Anthraceen	0,91	< 0,05	1	2
Fluorantheen	5	< 0,05	4,8	10
Benzo(a)anthraceen	2,3	< 0,05	2,6	5,5
Chryseen	2,2	< 0,05	2,6	5,2
Benzo(k)fluorantheen	0,85	< 0,05	1,4	3
Benzo(a)pyreen	1,8	< 0,05	2,8	6,2
Benzo(g,h,i)peryleen	0,91	< 0,05	1,5	3,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,9	< 0,05	1,6	3,5
Pak-totaal (10 VROM)	17 *	0,35 -	20 *	43 ***

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	114	20 - 50	102	75 - 110	103	75 - 110	114	60 - 90

Toetsingswaarden grond

Bodetype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	3,4			4,8			3,6			4,3		
Lutum (% op ds)	7,7			22,9			12,9			25,2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	84	245	407	177	517	858	116	338	561	191	559	926
Cadmium [Cd]	0,4	4,55	8,7	0,51	5,73	10,9	0,43	4,9	9,37	0,51	5,78	11
Kobalt [Co]	6,93	47,3	87,7	14	95,8	178	9,35	63,9	118	15,1	103	191
Koper [Cu]	24,1	69,2	114	35,1	101	167	27,7	79,5	131	36,3	104	173
Kwik [Hg]	0,12	13,9	27,7	0,14	17,1	34,1	0,12	15	29,8	0,15	17,5	34,9
Lood [Pb]	35,9	208	381	45,7	265	484	39,1	227	415	46,8	271	496
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	17,7	34,1	50,6	32,9	63,4	94	22,9	44,2	65,4	35,2	67,9	101
Zink [Zn]	78,2	240	402	126	387	647	94,1	289	484	132	406	679
Pak-totaal (10 VROM)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0068	0,17	0,34	0,0096	0,24	0,48	0,0072	0,18	0,36	0,0086	0,22	0,43
Minerale olie C10 - C40	64,6	882	1700	91,2	1246	2400	68,4	934	1800	81,7	1116	2150

Bodetype	V			VI								
Humus (% op ds)	3,6			7,3								
Lutum (% op ds)	18,3			17,5								
	AW	T	I	AW	T	I						
Barium [Ba]	149	435	721	144	421	697						
Cadmium [Cd]	0,46	5,23	10	0,52	5,85	11,2						
Kobalt [Co]	11,9	81,1	150	11,5	78,6	146						
Koper [Cu]	31,3	89,9	149	33,2	95,5	158						
Kwik [Hg]	0,13	16,1	32	0,14	16,3	32,4						
Lood [Pb]	42,3	245	448	44	255	466						
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190						
Nikkel [Ni]	28,3	54,6	80,9	27,5	53	78,6						
Zink [Zn]	110	339	567	113	348	583						
Pak-totaal (10 VROM)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0072	0,18	0,36	0,015	0,37	0,73						
Minerale olie C10 - C40	68,4	934	1800	139	1894	3650						

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

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

Toetsing analyseresultaten grondwater

Legenda

Projectnummer : P12-0358
 Projectnaam : Langbroek, Landgoed Langbroekerwetering
 Materiaal : Grondwater (µg/l)

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

Monsternummer	101-1-1		102-1-1			
Datum	5-9-2012		5-9-2012			
Filterstelling van (cm-mv)	210		200			
Filterstelling tot (cm-mv)	310		300			
pH	6,8		6,7			
Ec (uS/cm)	1130		1080			
Barium [Ba]	690	***	210	*		
Cadmium [Cd]	< 0,8	-	< 0,8	-		
Kobalt [Co]	< 5	-	< 5	-		
Koper [Cu]	< 15	-	< 15	-		
Kwik [Hg]	< 0,05	-	< 0,05	-		
Molybdeen [Mo]	< 3,6	-	< 3,6	-		
Nikkel [Ni]	< 15	-	< 15	-		
Lood [Pb]	< 15	-	< 15	-		
Zink [Zn]	< 60	-	< 60	-		
Benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-		
Tolueen	< 0,3	-	< 0,3	-		
Ethylbenzeen	< 0,3	-	< 0,3	-		
ortho-Xyleen	< 0,1	-	< 0,1	-		
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	-	< 0,2	-		
BTEX (som)	< 1,1	-	< 1,1	-		
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	-	< 0,05	-		
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	-	< 0,3	-		
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-	0,21	-		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52	-	0,52	-		
Dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	-	< 0,6	-		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-		
Tribroommethaan (bromoform)	< 2	-	< 2	-		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	-	< 0,6	-		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	-	< 0,1	-		
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	-	< 0,6	-		
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	-	< 0,6	-		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-		
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	-	< 0,25	-		
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	-	< 0,25	-		
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	-	< 0,25	-		
Vinylchloride	< 0,1	-	< 0,1	-		
CKW (som)	< 3,2	-	< 3,2	-		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14	-	0,14	-		
Minerale olie C10 - C12	< 8	-	< 8	-		
Minerale olie C12 - C16	< 15	-	< 15	-		
Minerale olie C16 - C21	< 16	-	< 16	-		
Minerale olie C21 - C30	< 31	-	< 31	-		
Minerale olie C30 - C35	< 15	-	< 15	-		
Minerale olie C35 - C40	< 15	-	< 15	-		
Minerale olie C10 - C40	< 100	-	< 100	-		

Toetsingswaarden grondwater

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

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: dhr. J. Rijlaarsdam (Nedersticht B.V.; namens opdrachtgever)

Datum raadpleging bron: 10-7-2012

Verkregen informatie: toekomstige ontwikkeling

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Mw. Van Elk

Datum raadpleging bron: 28-8-2012

Verkregen informatie: historie

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt



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. En 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.