

Nader bodemonderzoek
Conform NTA 5755 en NEN
5707

LOCATIE
Leersum, Scherpenzeelseweg 41/43

KADASTRALE GEMEENTE
Leersum



Nader bodemonderzoek
Conform NTA 5755 en NEN
5707

LOCATIE

Leersum, Scherpenzeelseweg 41/43

KADASTRALE GEMEENTE

Leersum

SECTIE C NUMMER(S) 1450 en 2927

OPDRACHTGEVER

AM

Postbus 4052

3502 HB UTRECHT

DATUM

12 februari 2015

DOCUMENTNUMMER

P14-0356-038

OPGESTELD DOOR

ing. A.A.R. de Nijs

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "C.H.J. Prudon".

(i.o.)

BOOT organiserend ingenieursburo BV

Bemmelseweg 57

6662 PE ELST GLD

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Leersum, Scherpenzeelseweg 41/43
CONTACTPERSOON	de heer H. Robbertsen
OPDRACHTGEVER	AM Postbus 4052 3502 HB UTRECHT Telefoon: 030-6097222 Fax: 030-6305595
CONTACTPERSOON	H. Robbertsen
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	E.A. van Dam
DATA VELDWERK	3 en 4 november 2014 en op 28 januari 2015
DATUM PEILBUIJBEMONSTERING	n.v.t.
VELDWERK DOOR	M. Meijer J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van AM voor de locatie Scherpenzeelseweg 41/43 in Leersum.

Het nader bodemonderzoek richt zich op de volgende verontreinigingen:

DEELLOCATIE	
A	asbest en stortmateriaal op zuidelijk deel terrein
B	PAK op zuidelijk deel terrein
C	minerale olie nabij transformatorhuisje

Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerd nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Ter plaatse van deellocatie A is sprake van een stortlaag die sterk verontreinigd blijkt met asbest. De stortlaag wordt niet aangemerkt als bodem in het kader van de Wet bodembescherming (meer dan 50% bodemvreemd materiaal). De omvang van het stortlichaam bedraagt circa 390 m³. Er is tevens sterke verontreiniging met PAK buiten het stortlichaam aangetroffen. De verontreiniging met PAK is nog onvoldoende in kaart gebracht;
- Ter plaatse van deellocatie B is een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK aanwezig. De sterke verontreiniging bevindt zich in de bovengrond (traject 0 -0,5 m-mv). In de ondergrond (tot 1,0 m-mv diepte) is sprake van lichte verontreiniging (gehalte > achtergrondwaarde). De oppervlakte van de interventiewaarde-contour beslaat circa 108 m². Bij een gemiddelde verontreinigde laagdikte van 0,5 meter omvat het sterk verontreinigde bodemvolume circa 54 m³.
- Ter plaatse van deellocatie C is een verontreiniging met minerale olie in de ondergrond vastgesteld. De sterke verontreiniging is op basis van visuele waarnemingen en uitgevoerde analyses in voldoende mate bepaald. De oppervlakte van de interventiewaarde-contour beslaat circa 15 m². Bij een gemiddelde verontreinigde laagdikte van 0,6 meter omvat het sterk verontreinigde bodemvolume circa 9 m³.
- De ontstaansperiode van de gevallen is niet eenduidig aan te geven. Op basis van de beschikbare gegevens gaan wij uit van twee bestaande gevallen van ernstige bodemverontreiniging;
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin een belemmering voor het toekomstig gebruik (woonbestemming).
- Herinrichting tot wonen is niet zonder meer mogelijk. Daartoe dient een plan van aanpak te worden opgesteld om de gevallen van verontreiniging te saneren. Ook de stortlaag dient te worden verwijderd (onder asbestcondities). Aanbevolen wordt dit plan van aanpak voor te leggen aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming.
- Geadviseerd wordt om aanvullend nader onderzoek uit te voeren om de omvang van de verontreiniging met PAK op het zuidelijk terreindeel, ter hoogte van de boringen 213 en 217, beter in beeld te krijgen.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN ACTUELE TERREIN SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	10
2.5	CONCEPTUEEL MODEL.....	10
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
3.1	UITVOERING VELDWERK	12
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	13
3.3	NORMERING.....	16
3.4	KWALITEITSBORGING	16
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	17
4.1	RESULTATEN VELDWERK	17
4.2	VELDWAARNEMINGEN	17
4.3	LABORATORIUM ONDERZOEK EN TOETSING	18
4.1	BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING	21
4.2	RESULTATEN ASBESTBEREKENING	22
4.4	BESPREKING RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK	23
4.5	SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID.....	25
4.6	INTERPRETATIE SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	26
4.7	INTERPRETATIE ONDERZOEKSVRAGEN CONCEPTUEEL MODEL.....	26
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	28
5.1	CONCLUSIES	28
5.2	AANBEVELINGEN	28

BIJLAGEN

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Overzichtstekening met indeling ruimtelijke eenheden en proefsleuven zuidelijk terreindeel
A.3	: Detailtekening locatie trafo
A.4	: Situatietekening met boringen en proefsleuven zuidelijk terreindeel
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: verklaring onafhankelijkheid
G	: Fotorapportage

1 Inleiding

In opdracht van AM is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Scherpenseelseweg 41/43 in Leersum. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Leersum, sectie B, nummer 1450 en 2927.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. In de tweede fase wordt een conceptueel model opgesteld. Aan de hand hiervan wordt de onderzoeksmethode en -strategie bepaald. In de derde fase is een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform NTA 5755 en NEN 5707.

Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000 en 2018. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek vormen de resultaten voortkomend uit het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat lokaal in de bovengrond een sterke verontreiniging van PAK-totaal is aangetoond. Op het zuidelijke deel van het terrein is lokaal zowel visueel als analytisch asbest in de bovengrond aangetoond.

Ter plaatse van één boring uitgevoerd nabij een transformatorhuisje, is in de ondergrond een sterke (>interventiewaarde) verontreiniging met minerale olie aangetoond.

1.2 Doelstelling

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard, omvang en ernst van de verontreinigingen met minerale olie, PAK en asbest. Om de omvang van de verontreiniging goed in beeld te krijgen, kunnen meerdere onderzoeksronden noodzakelijk zijn.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een nader bodemonderzoek. Bij een nader bodemonderzoek wordt middels vooronderzoek en bestaande onderzoeksgegevens in beeld gebracht waar verontreinigingen aanwezig zijn en welke gegevens ontbreken om de omvang van een verontreiniging te bepalen. Deze gegevens worden verwerkt in een conceptueel model.

Op basis van het conceptueel model wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve monsters worden samengesteld. Op basis van de veldwerk- en laboratoriumresultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het conceptueel model juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging verder vast te stellen.

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 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;
- Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.

1.4 Leeswijzer

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

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoekopzet gedefinieerd op basis van het gebruik van de onderzoekslocatie, de bodemkundige informatie en de verontreinigingssituatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen onderzoeksstrategie.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Omschrijving locatie en actuele terreinsituatie;
- Historische informatie;
- Bodemopbouw en geohydrologie;
- Conclusie vooronderzoek.

2.1 Omschrijving locatie en actuele terrein situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordostrand van de bebouwde kom van Leersum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 158.850 en de Y-coördinaat is 447.150. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De locatie is momenteel niet in gebruik en braakliggend. Wel bevindt zich nog een transformatorhuisje op het terrein.

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

Tabel 2.1 Omgeving onderzoekslocatie

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
woning met tuin (Bosbadlaantje 2) en openbare weg (Plaggeberg)	woning met tuin	Scherpenzeelseweg met oostelijk daarvan woningen en tuin	Bosbadlaantje, woningen met tuinen

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

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de bij BOOT beschikbare informatie die in het kader van de voorgaande onderzoeken is verzameld.

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van beschikbare bodeminformatie.

Tabel 2.2 Overzicht historische (bodem)informatie

Bijzonderheden
Ondergrondse olietanks Op de locatie zijn in het verleden vier ondergrondse olietanks aanwezig geweest; het betroffen een 10.000 liter petroleumtank en drie tanks met vermoedelijk huisbrandolie van 3.000 liter. Uit in 2003 door omgevingsdienst Zuid-Oost Utrecht aangeleverde informatie over de locatie Scherpenzeelseweg

Bijzonderheden

41-43 is ten aanzien van ondergrondse tanks het volgende vermeld:

Nr. 41 – drie petroleum- of kerosine ondergrondse tanks gesaneerd zonder KIWA-certificaat (leeggezogen en “behandeld”).

In 2008 zijn door de firma Roseboom te Ede de ondergrondse tanks verwijderd. Er zijn bij BOOT organiserend ingenieursburo geen certificaten beschikbaar van de uitgevoerde tanksanering.

Historie terrein

1941: milieuvergunning voor een productieafdeling voor rijwieleronderdelen

1946: vergunning verleend voor de start/oprichting van een confectiefabriek

1946: bouwvergunning het verbouwen van een rijwielhandel tot confectiefabriek

1952: verbouwen van bestaande fabrieksruimte ten behoeve van een verzorgingsinstelling

1952-1997: uitbreiding met diverse gebouwen t.b.v. verzorgingsinstelling

2007/2008: sloop van de bebouwing t.b.v. toekomstige herinrichting

2008-heden: braakliggend

Het verzorgingstehuis dat op het terrein stond is bekend onder de naam “Tamarinde”.

Bodemloket

Voor het adres Scherpenzeelseweg 41 zijn de volgende historische activiteiten bekend:

- rijwieleronderdelenfabriek
- kledingindustrie
- cementfabriek
- petroleum- of kerosinetank (ondergronds)

Meer informatie is niet vermeld.

Bodemonderzoeken

- In januari 1996 en in november 1996 zijn door van Dijk Milieutechniek BV bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel Scherpenzeelseweg 41, waar nieuwbouwactiviteiten waren voorzien. Uit de resultaten van die onderzoeken zijn in zowel de boven- als in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond;
- In 2003 is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk rapport: M03051). Uit dat onderzoek bleek voor de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie en PAK (gehalte > streefwaarden). Voor de ondergrond is plaatselijk een lichte verontreiniging met koper en PAK aangetoond.
- In 2008 is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk rapport: M08125-53). Het onderzoek bestond uit de volgende drie onderdelen:
 - A. actualisatie vooronderzoek inclusief inzien dossiers bij het streekarchief en actualisering bodemkwaliteit van de bovengrond voor het gehele terrein;
 - B. onderzoek ter plaatse van 4 ondergrondse olietanks;
 - C. onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem van het gehele terrein.

Archiefonderzoek april 2008:

Geen aanvullende zaken naar aanleiding van inzage in HW-tekeningen van de rijwielhandel en confectiefabriek die op het terrein waren gesitueerd. De meest oostelijk op het terrein gesitueerde bebouwing betrof de (oorspronkelijke) bebouwing van de confectiefabriek en rijwielhandel.

Zintuiglijk is bij 8 boorlocaties een sterke bijmenging van puin in de bovengrond waargenomen; ter plaatse van 3 boringen betrof het een matige bijmenging van puin. Op het zuidelijk deel van het terrein is op één locatie één stukje asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld gevonden. Ter plaatse van twee boringen, uitgevoerd nabij plaatsen waar olietanks hebben gelegen, is een zwakke olie-waterreactie waargenomen.

De resultaten van het chemisch onderzoek zijn als volgt samen te vatten:

Bijzonderheden

bovengrond: PAK en barium > achtergrondwaarde. In één mengmonster (MM3) is voor PAK wel een relatief hoog PAK-gehalte gemeten (PAK: 12 mg/kg d.s.). Het betrof een mengmonster samengesteld uit 6 deelmonsters afkomstig van het gehele terrein.

ondergrond: geen verontreiniging aangetoond met uitzondering van één boring nabij één van de tanklocaties. Daar is voor het bodemtraject van 0,5-0,7 m-mv voor minerale olie een geringe overschrijding van de achtergrondwaarde vastgesteld (gemeten gehalte: 55 mg/kg d.s.). Er heeft geen grondwateronderzoek plaatsgevonden omdat dit zich dieper dan 5 meter minus maaiveld bevindt.

In juni 2014 is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd (kenmerk rapport: P14-0356-005, 28 mei 2014). De aanleiding voor het onderzoek betrof een bestemmingsprocedure ten behoeve van voorgenomen nieuwbouw.

De locatie van het transformatorhuisje is als een verdachte deellocatie onderzocht. Het overige terrein is als onverdacht onderzocht conform NEN 5740. Voor het asbest in bodemonderzoek is de hele locatie onderzocht als een verdachte locatie. De motivatie daarvoor is het feit dat op het terrein sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden en het feit dat in het bodemonderzoek dat in 2008 plaatsvond op 1 plek op het maaiveld een stukje asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen.

De resultaten samenvattend:

Onverdachte terreindelen

Bovengrond

Op het zuidelijk terreindeel is lokaal een sterk verhoogd PAK-gehalte in de bovengrond aangetoond (gehalte > interventiewaarde). Daarnaast zijn voor PCB, molybdeen, lood en zink lichte verontreinigingen aangetoond.

Ondergrond

In de ondergrond is voor PAK lokaal sprake van overschrijding van de achtergrondwaarde.

Transformatorhuisje

In de ondergrond is voor minerale olie een overschrijding van de interventiewaarde vastgesteld. PCB is niet aangetoond bij de door het laboratorium gehanteerde rapportagegrens.

Asbestonderzoek hele terrein

Op het maaiveld van de onderzoeklocatie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van proefgat P23, gesitueerd op het zuidelijke terreindeel is visueel een matige bijmenging van asbest aangetroffen. Er is ook analytisch in de doorzochte grond (< 16 mm)) asbest aangetroffen. Ter plaatse van het noordoostelijke hoek van het terrein is asbest boven de rapportagegrens gevonden.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de boorbeschrijving van de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de bodem tot een diepte van 2,0 m-mv (meter minus maaiveld) overwegend is opgebouwd uit zand, matig fijn tot zeer grof zand. De bodem is zwak tot matig grindhoudend. Het grondwater bevindt zich op een diepte van meer dan 5 m-mv.

De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert als gevolg van een natuurlijke situatie. Aan de west- en noordzijde van het terrein ligt het maaiveld hoger en bevinden zich taluds.

Voor meer informatie met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie wordt naar de voorgaande rapporten verwezen.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het voorgaand bodemonderzoek blijkt dat op drie verschillende locaties verontreiniging is aangetroffen.

In tabel 2.3 zijn de onderscheiden gehanteerde deellocaties opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Deellocaties met geschat oppervlak en verdachte parameters

DEELLOCATIE	BODEMLAAG (M-MV)	GESCHATTE OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A zuidelijk terrein deel rondom inspectiegat G23 (bodemonderzoek 2014)	0 – 0,5	2.000	asbest
B zuidelijk deel (rondom boring 25 uit verkennend bodemonderzoek 2014)	0 – 0,5	50	PAK
C transformatorhuisje	1,3 – 2,0	100	minerale olie

2.5 Conceptueel model

Voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Het conceptueel model is gevormd door beschikbare gegevens uit het vooronderzoek en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Beschrijving verontreinigingssituatie

De verontreiniging met minerale olie die is vastgesteld nabij het transformatorhuisje is waarschijnlijk te relateren aan het transformatorhuisje. Het is niet bekend wanneer de verontreiniging is ontstaan. De trafo staat er al sinds lange tijd en de locatie van de trafo is niet eerder specifiek onderzocht.

De sterke verontreiniging met PAK hangt waarschijnlijk samen met het aangetroffen bodemvreemde materiaal. In de bovengrond van de betreffende boring zijn behalve puin ook resten van asfalt aangetroffen. Van met name teerhoudend asfalt is bekend dat dit hoge PAK-gehalte bevat.

Het asbest kan op verschillende manieren in de bodem terecht zijn gekomen. Het kan in de bodem terecht zijn gekomen tijdens sloop van bebouwing. Het kan in het verre verleden ook in de bodem zijn begraven met puin.

Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie, asbest en PAK zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
- Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?

- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met één van de aangetroffen parameters?
- Levert de verontreiniging een belemmering op voor de voorgenomen ontwikkeling?

Onderzoekstechnieken en onderzoeksstrategie

Asbestonderzoek

De onderzoeksopzet is gebaseerd op het gegeven dat op de locatie sprake is van een verdachte situatie, omdat het asbest in de bovengrond (traject van 0 tot 0,5 m-mv) is aangetroffen. De strategie van een "verdachte locatie met een verdacht maaiveld en/of actuele contactzone" volgens de NEN 5707 wordt gevolgd, voor wat betreft nader bodemonderzoek.

Verontreiniging met minerale olie en PAK

Als onderzoekstrategie is de meest efficiënte methode gekozen om met behulp van een aantal boringen tot een 0,5 meter onder de visueel zichtbaar verontreinigde laag de verontreiniging in verticale en horizontale richting af te perken. Op basis van zintuiglijke waarneming wordt de grond rondom en onder de aangetroffen verontreiniging bemonsterd. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op PAK en minerale olie.

Aangezien het grondwater zich op een diepte van meer dan 5 meter minus maaiveld bevindt, is de kans dat het grondwater is verontreinigd verwaarloosbaar klein. Er vindt dan ook geen grondwateronderzoek plaats.

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 en 4 november 2014 en op 28 januari 2015. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde en ontgraven bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS).

Ten behoeve van het nader onderzoek asbest zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- maaiveldinspectie op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- indeling van de onderzoekslocatie in ruimtelijke eenheden (RE) met een oppervlak van circa 1000 m²;
- graven van 17 proefsleuven (m.b.v. een hydraulische graafmachine) regelmatig, verdeeld over het terrein, met een afmeting van circa 2,0 bij 0,6 meter, tot in ongeroerde bodem, op circa 2,0 m-mv;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (rasterafstand 16 mm);
- bemonstering van de ontgraven grond.

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en proefsleuven

DEELLOCATIE		NUMMERING PROEFSLEUVEN ¹ EN RUIMTELIJKE EENHEDEN	BORING DIEP
A.	rondom G23	VE1: 101 t/m 105 VE3: 107 VE4: 106, 108, 116 en 117 VE5: 110 en 111 VE6: 112 t/m 114	-
B.	PAK op zuidelijk deel (boring 25)	-	201 t/m 205
C.	verontreiniging olie nabij de trafo	-	301 t/m 309

1)

De afmetingen van de sleuven bedragen 2,0 x 0,6 m (l x b). De sleuven zijn tot in de ongeroerde ondergrond uitgevoerd.

De boorlocaties van de boringen en proefsleuven zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Van de genomen grondmonsters is een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Analytico Milieu B.V. zijn onderzocht conform de richtlijnen. De analyses ten behoeve van het asbestonderzoek zijn uitgevoerd door het laboratorium van Sanitas Milieuservices te Barendrecht. Beide laboratoria zijn erkend door de Raad van Accreditatie.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grondmonsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	GROND-MONSTER	BORING/ RUIMTELIJKE EENHEID	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	VE01.1	VE1	0 – 150 (sleuven 101 t/m105)	asbest	horizontale afperking; geroerde bovenlaag met zwakke bijmenging bodenvreemd materiaal
A	VE05.1	VE5	sleuf 110: 60 – 190 sleuf 111: 0 - 160	asbest	bepalen gehalte; matige bijmenging van asbestverdacht materiaal
A	VE06.1	VE6	0 – 190 (sleuven 112 t/m 114)	asbest	stortmateriaal zonder asbestverdacht materiaal
A	VE06.2	VE6	160 - 200 (sleuven 111 t/m 113)	asbest	visueel schone bodemiaag onder de stortlaag
A	MM08	112, 113, 114	130 - 190	standaardpakket incl. luos	bodemiaag met stortmateriaal
A	213-2	213	60 – 100	standaardpakket incl. luos	verificatie waarnemingen (geen stortmateriaal) + horizontale afperking
A	215-1	215	0 - 50	standaardpakket incl. luos	horizontale afperking
A	216-2	216	50 - 100	standaardpakket incl. luos	verificatie waarnemingen (zintuiglijk schoon) + horizontale afperking
A	217-2	217	50 - 100	standaardpakket incl. luos	sporen baksteen, puin en glas; horizontale afperking
A	219-2	219	50 - 100	standaardpakket incl. luos	zintuiglijk schoon, horizontale afperking
A	220-3	220	100 - 150	standaardpakket incl.	zintuiglijk schoon, verticale afbakening
A	221-4	221	180 - 230	standaardpakket incl. luos	zintuiglijk schoon, verticale afbakening
B	201-2	201	50 – 100	PAK	verticale afbakening
B	202-1	202	0 – 50	PAK	horizontale afperking
B	203-1	203	0 – 50	PAK	horizontale afperking
B	204-1	204	0 – 50	PAK	horizontale afperking
B	205-1	205	0 – 50	PAK	horizontale afperking
B	206-1	206	5 – 50	PAK	horizontale afperking
B	207-1	207	10 – 60	PAK	horizontale afperking
B	208-1	208	10 – 40	PAK	horizontale afperking
B	209-1	209	10 – 50	PAK	horizontale afperking

DL ¹	GROND-MONSTER	BORING/ RUIMTELIJKE EENHEID	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
B	210-1	210	0 – 50	PAK	horizontale aferking
B	211-1	211	5 – 50	PAK	horizontale aferking
C	302-3	302	100 – 150	minerale olie incl. OS	horizontale aferking
C	303-3	303	100 – 150	minerale olie incl. OS	horizontale aferking
C	304-4	304	120 – 170	minerale olie incl. OS	vaststellen mate van verontreiniging, zintuiglijk matig verontreinigd
C	304-5	304	170 – 200	minerale olie incl. OS	vaststellen mate van verontreiniging, zintuiglijk zwak verontreinigd
C	307-3	307	100 – 150	minerale olie incl. OS	horizontale aferking
C	309-2	309	100 – 150	minerale olie incl. OS	horizontale aferking

1)

Deellocatie A, asbest en stortmateriaal op zuidelijk deel terrein

Deellocatie B, PAK op zuidelijk deel terrein

Deellocatie C, olie nabij transformatorhuisje

2)

zie bijlage C,

incl. luos = inclusief lutum en organisch stof

incl. OS = inclusief organisch stof

Bij uitvoering van de visuele inspectie van het ontgraven bodemmateriaal is asbestverdacht materiaal gevonden, waarvan enkele representatieve materiaalmonsters ter analyse zijn aangeboden aan het laboratorium van Sanitas Milieuservices ter bepaling van het asbestgehalte van het betreffende monster (zie tabel 3.3). Het bepaalde asbestgehalte dient als basis voor de berekening van de asbestconcentratie van de bodem en het maaiveld (zie § 4.4).

Tabel 3.3 Overzicht materiaalmonsters

Code ¹	Asbesttype	Locatie ²	Monster ³	Analyse
A	golfplaat rood	bodem sleuf 110	BS110.1	polarisatiemicroscop
B	golfplaat grijs	bodem sleuf 110	BS110.2	polarisatiemicroscop
C	vlakke plaat	bodem sleuf 110	BS110.3	polarisatiemicroscop
D	asbestverdachte mof	bodem sleuf 107	BS107.1	polarisatiemicroscop

1)

code uniek asbesttype (met dezelfde asbestconcentratie) t.b.v. asbestberekening (zie bijlage D)

2)

locatie op maaiveld (vindplaats) of in bodem (proefsleuf) zie bijlage A, blad 2

3)

monsternummer representatief asbestdeeltje (zie bijlage C)

3.3 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NTA 5755: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging. Het nader onderzoek asbest is uitgevoerd volgens NEN 5707.

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

Door Analytico is op certificaat 2014128893/1 een opmerking geplaatst:

“Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.” De overschrijding van de conserveringstermijn is veroorzaakt doordat de analyses in 2 fases zijn aangevraagd. Aangezien de monsters onder gekoelde conditie zijn opgeslagen en het feit dat een geringe overschrijding van de conserveringstermijn betreft (7 in plaats van 5 werkdagen), worden de resultaten door BOOT als voldoende representatief geacht. Afgezien van bovenstaande is 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. 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 onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

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

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

4.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 50	zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend
50 -250	zand, matig fijn, zwak siltig

Grind met een diameter van meer dan 16 mm wordt in de boorbeschrijvingen aangeduid als stenen. Daar waar zwak steenhoudend is beschreven betreft het dus grind en geen steenpuin.

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. Tijdens de uitvoering van het graafwerkzaamheden in het kader van het asbestonderzoek is ter plaatse van proefsleuf P107 een riolering geraakt. Daarbij is een mof stuk gegaan. Om na te gaan of de mof asbesthoudend is, is een stuk daarvan bemonsterd en geanalyseerd. De grond direct om de stukgetrokken mof is eveneens bemonsterd. Uit laboratoriumonderzoek bleek dat de mof niet asbesthoudend is.

Opgemerkt wordt dat het maaiveld op het zuidelijk deel lokaal circa 1 meter hoger is. Er ligt een soort rug van grond die zich uitstrekt in oost-westelijke richting. De rug is circa 50 meter lang en 15 meter breed. Onder bijlage G is een aantal foto's opgenomen die zijn genomen ter plaatse van het zuidelijk terreindeel. Daarop is de maaiveldverhoging goed zichtbaar.

Deellocatie A: asbest op zuidelijk deel

Tijdens het graven van de proefsleuven is in een aantal sleuven stortmateriaal aangetroffen. Het betreft de sleuven P110 t/m P114 (VE5 en VE6). Het stortmateriaal is vanaf maaiveldniveau tot een maximale diepte van 1,9 m-mv aangetroffen. Het stortmateriaal is een verzameling van divers materiaal. Er is onder andere het volgende aangetroffen: puin, medisch afval, glas, botten, dakleer, bitumen, dakpannen, schoenen enz. In de sleuven 110 en 111 (VE5) is een matige bijmenging van asbestverdacht plaatmateriaal gevonden. Voor een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage B.

Deellocatie B: verontreiniging met PAK op zuidelijk deel

De bovengrond blijkt overwegend zwak puinhoudend. In de bovengrond van de boringen 201 t/m 205 zijn sporen asfalt danwel brokjes asfalt gevonden. Ter plaats van boring 201 zijn tot een diepte van 1,0 m-mv sporen asfalt aangetroffen.

Deellocatie C: transformatorhuisje

De waarnemingen ten aanzien van olie-watereactietests zijn in onderstaande tabel opgenomen. Voor de niet de tabel genoemde boringen geldt dat er geen olie-waterreactie waargenomen.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming met betrekking tot minerale olie

BORING	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
301	301	80 - 110	zwakke olie-waterreactie
		110 - 175	matige olie-waterreactie
		175 - 230	zwakke olie-waterreactie
304	304	120 - 170	matige olie-waterreactie
		170 - 250	zwakke olie-waterreactie

4.3 Laboratorium onderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

Tabel 4.3 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

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
	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 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.4 Overzicht analyse- en toetsingsresultaten

DL ¹	GROND-MONSTER	BORING/ RUIMTELIJKE EENHEID	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	Toetsing ² WBB (gehalte in mg/kg ds)
A	VE01.1	VE1	0 - 150	asbest	< I-waarde (1,3)
A	VE05.1	VE5	sleuf 110: 60 - 190 sleuf 111: 0 - 160	asbest	< I-waarde (3,3)
A	VE06.1	VE6	0 - 190 (sleuven 112 t/m 114)	asbest	< I-waarde (0,5)
A	VE06.2	VE6	160 - 200 (sleuven 111 t/m 113)	asbest	niet-aantoonbaar aanwezig
A	MM08	112, 113, 114	130 - 190	standaardpakket incl. luos	cd + (1,4) Cu +++ (550) Hg + (0,72) Ni +++ (42) Pb ++ (210) Zn +++ (900) mo + (210) PAK+++ (42)
A	213-2	213	60 - 100	standaardpakket incl. luos	Cu + (32) Zn + (120) PAK +++ (53) PCB + (0,045) mo + (50)

DL ¹	GROND-MONSTER	BORING/ RUIMTELIJKE EENHEID	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	Toetsing ² WBB (gehalte in mg/kg ds)
A	215-1	215	0 - 50	standaardpakket incl. luos	Cu + (27) PAK + (8,7)
A	216-2	216	50 - 100	standaardpakket incl.	-
A	217-2	217	50 - 100	standaardpakket incl. luos	Cu + (64) Pb + (46) Zn + (170) PAK +++ (68)
A	219-2	219	50 - 100	standaardpakket incl. luos	-
A	220-3	220	100 - 150	standaardpakket incl. luos	PCB + (0,027)
A	221-4	221	180 - 230	standaardpakket incl. luos	Hg + (0,12) PAK + (3,2)
B	201-2	201	50 - 100	PAK	+ (14)
B	202-1	202	0 - 50	PAK	+++ (76)
B	203-1	203	0 - 50	PAK	++ (29)
B	204-1	204	0 - 50	PAK	+ (14)
B	205-1	205	0 - 50	PAK	+++ (70)
B	206-1	206	5 - 50	PAK	+ (4,0)
B	207-1	207	10 - 60	PAK	+ (3,2)
B	208-1	208	10 - 40	PAK	- (0,43)
B	209-1	209	10 - 50	PAK	- (0,85)
B	210-1	210	0 - 50	PAK	- (0,55)
B	211-1	211	5 - 50	PAK	++ (25)
C	302-3	302	100 - 150	minerale olie incl. OS	- (< 35)
C	303-3	303	100 - 150	minerale olie incl. OS	- (< 35)
C	304-4	304	120 - 170	minerale olie incl. OS	+++ (2.400)
C	304-5	304	170 - 200	minerale olie incl. OS	+ (210)
C	307-3	307	100 - 150	minerale olie incl. OS	- (< 35)
C	309-2	309	100 - 150	minerale olie incl. OS	- (< 35)

1)

Deellocatie A, asbest op zuidelijk deel terrein

Deellocatie B, PAK op zuidelijk deel terrein

Deellocatie C, olie nabij transformatorhuisje

2)

Cd=cadmium, Cu=koper, Hg=kwik, Pb=lood, Ni=nikkel, Zn=zink, Cr=chrom, mo= minerale olie (zie ook bijlage C)

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen.

Resultaten nader onderzoek asbest deellocatie A

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.5: overzicht resultaten grond- en materiaalmonsters

(MENG-) MONSTER	PROEFSLEUF	DIEPTE (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	GEMETEN ASBEST-CONCENTRATIE (mg/kg d.s.)
Grondmengmonster (asbestfractie < 16 mm)				
VE01.1	101 t/m 105	0 - 150	isolatie: niet hechtgebonden; asbestcement: zowel hecht als niet hechtgebonden; bundels: niet hechtgebonden	< I-waarde (1,3)
VE05.1	sleuf 110: sleuf 111	60 - 190 0 - 160	beplating: hechtgebonden buis: niet hechtgebonden bundels: niet hechtgebonden	< I-waarde (3,3)
VE06.1	sleuven 112 t/m 114)	0 - 190	beplating: hechtgebonden	< I-waarde (0,5)
VE06.2	sleuven 111 t/m 113	160 - 200	-	niet-aantoonbaar aanwezig
Materiaalmonster				
BS110.1	110	60 - 190	Chrysotiel, beplating	10-15 m/m %
BS110.2	110	60 - 190	Chrysotiel, beplating	5-10 m/m %
BS110.3	110	60 - 190	Chrysotiel, beplating	10-15 m/m %
BS107.1	107	0 -40	mof	niet-aantoonbaar aanwezig

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

4.4 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Op basis van de diverse verzamelde gegevens, kan de asbestconcentratie worden bepaald. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen asbest op het maaiveld (toplaag 0-2 cm-mv) en de bodem. De concentraties worden uitgedrukt in mg asbest per kg bodemmateriaal. De berekening is uitgewerkt in bijlage D.

Berekening asbestconcentratie bodem

Het gewicht van de aangetroffen asbestdeeltjes (fractie > 16 mm), wordt gesommeerd en het massapercentage per asbesttype wordt bepaald door het gesommeerde gewicht te delen door het onderzochte grondvolume, maal het soortelijk gewicht van het materiaal, gecorrigeerd naar inspectie-efficiëntie. Op deze manier wordt de asbestconcentratie in de bodem per aangetroffen asbesttype (hechtgebonden en niet hechtgebonden) bepaald en opnieuw gesommeerd. Per proefsleuf wordt de asbestconcentratie bepaald van het onderzochte grondvolume, alsmede de onder- en bovengrens, waaruit blijkt of er statistisch sprake is van een homogene of heterogene verdeling van de asbestconcentratie in de bodem. Er is sprake van een heterogene verdeling als de concentraties (en boven- en ondergrenzen) te ver uit elkaar liggen. Vervolgens wordt de totale asbestconcentratie bepaald op basis van de gemiddelde asbestconcentratie (bij homogene verdeling) of de maximale sleufconcentratie (bij heterogene verdeling). Hierbij wordt de in het laboratorium bepaalde concentratie van de grond(meng)monsters (fractie <16 mm) opgeteld bij de concentratie, bepaald op basis van in de bodem (tijdens veldwerk) aangetroffen asbestdeeltjes (fractie >16 mm).

Berekening asbestconcentratie maaiveld

De berekening van de asbestconcentratie op het maaiveld geschiedt vergelijkbaar met die van de bodem, met dien verstande dat er geen heterogeniteitsstoets wordt uitgevoerd. Uitgegaan wordt van bepaling van het grondvolume van de toplaag van de onderzochte (deel van de) RE met een dikte van 2 cm.

Toetsing asbestconcentratie

De berekende asbestconcentratie wordt vervolgens omgerekend naar een gewogen asbestconcentratie ten behoeve van toetsing. Hiervoor geldt de volgende berekeningswijze:

$$\text{som concentratie chrysotiel} + 10 \text{ maal som concentratie amfibool asbest}$$

De waarden gelden voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest.

De gewogen asbestconcentratie wordt getoetst aan de interventiewaarde en de restconcentratienorm, die is bedoeld als criterium voor hergebruik. Deze bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg ds totaal asbest.

4.5 Resultaten asbestberekening

Er is geen asbest op het maaiveld aangetroffen.

In tabel 4.6 zijn de berekende asbestconcentraties met toetsing aan de interventiewaarde in de bodem weergegeven. Er zijn alleen berekeningen uitgevoerd voor de ruimtelijke eenheden waar visueel asbestverdacht materiaal is aangetroffen (VE5 en VE6). Voor de overige eenheden kan op basis van de visuele waarnemingen in combinatie met de analysesresultaten van de fijne fractie (<16 mm) op voorhand worden gesteld dat geen sprake is van overschrijding van de interventiewaarde.

Tabel 4.6 Berekende asbestconcentratie en toetsing in de bodem

RE	TRAJECT (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	BEREKENDE CONCENTRATIE (MG/KG)	GEWOGEN CONCENTRATIE (MG/KG)	OVERSCHRIJ- DING I- WAARDE ?	HOMOGEEN SLEUF- GEHALTE ?
VE5	0 - 190	hechtgebonden niet hechtgebonden	232 1	233	ja	nee
VE6	0 - 190	hechtgebonden niet hechtgebonden	1 -	1	nee	ja

4.6 Bespreking resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

Deellocatie A, asbest op zuidelijk deel terrein

Zintuiglijk is ter plaatse van de sleuven 110 t/m 114 afval cq stortmateriaal aangetroffen. Het stortmateriaal is aangetroffen vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 1,9 m-v. Alleen ter plaatse van sleuf 110 is het stortmateriaal vanaf een diepte van 0,6 m-mv aanwezig. De mate van bijmenging van het stortmateriaal is dusdanig dat dit niet voldoet aan de definitie van bodem zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (meer dan 50% bodemvreemd materiaal).

Opgemerkt wordt dat het maaiveld op het zuidelijk deel lokaal circa 1 meter hoger is. Er ligt een soort rug van grond die zich uitstrekt in oost-westelijke richting. Omdat de stortlaag plaatselijk tot een diepte van 1,9 m-mv is vastgesteld betekent het dat deze zich (deels) onder de grondrug bevindt.

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat ter plaatse van ruimtelijke eenheid VE 5 (sleuven 110 en 111) sprake is van overschrijding van de hergebruikswaarde (100 mg/kg d.s.) voor asbest.

De oppervlakte waarbinnen stortmateriaal is aangetroffen beslaat circa 260 m² (13 x 20 m). Bij een laagdikte van 1,5 meter bedraagt het volume circa 390 m³.

Ruimtelijke eenheid VE5, die ook is gesitueerd in het terreindeel waar het stortmateriaal is aangetroffen, heeft een oppervlakte van circa 100 m². Bij een gemiddelde laagdikte van 1,5 meter bedraagt het volume dat sterk is verontreinigd met asbest circa 150 m³.

Uit een analyse van een mengmonster van de stortlaag (MM08) blijkt dat de stortlaag, getoetst als bodem, ook sterke verontreinigingen bevat aan koper, nikkel, zink en PAK.

Ter plaatse van de boringen 213 en 217 is voor het traject van 0,5 tot 1,0 m-mv sterke verontreiniging met PAK vastgesteld. De omvang van de verontreiniging met PAK is zowel in horizontale als verticale vlak nog onvoldoende ingekaderd.

Deellocatie B, PAK op zuidelijk deel terrein

In totaal is op 3 boorlocaties overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen (boringen 201, 205 en 205). Boring 201 is gesitueerd op dezelfde plek als boring 25 uit het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. In het traject van 0,5 tot 1,0 is een overschrijding van de achtergrondwaarde vastgesteld. De sterke verontreiniging bevindt zich dus enkel in de bovengrond (0 – 0,5 m-mv).

De boringen 204, 206 t/m 211 zijn bedoeld voor de horizontale afperking. Aan de noordzijde (boringen 208 t/m 210) is geen verontreiniging met PAK aangetoond. Ter plaatse van de boringen 203 en 211 zijn overschrijdingen van de tussenwaarde aangetoond terwijl voor de boringen 204, 206 en 207 licht verhoogde gehalten (> achtergrondwaarde) zijn aangetoond.

De oppervlakte van de interventiewaarde-contour beslaat circa 108 m². Bij een gemiddelde verontreinigde laagdikte van 0,5 meter omvat het sterk verontreinigde bodemvolume circa 54 m³.

Deellocatie C, olie nabij transformatorhuisje

De sterke verontreiniging met minerale olie bevindt zich voornamelijk in de bodemlaag van 1,1 tot 1,75 m-mv. De onderliggende bodemlaag is tot een maximale diepte van 2,5 m-mv zintuiglijk licht verontreinigd. Ter plaatse van het transformatorhuisje zelf zijn geen boringen verricht. Het is onbekend in hoeverre de verontreiniging zich tot onder het gebouwtje uitstrekt. Aan de zuidwestzijde van het gebouw zijn in het voorgaand onderzoek ter plaatse van de boringen 101 en 102 zwakke olie-waterreacties waargenomen. In onderhavig onderzoek is ter plaatse van de boringserie 305, 306 en 308 zintuiglijk geen verontreiniging aangetroffen.

De sterke verontreiniging is op basis van visuele waarnemingen en uitgevoerde analyses in voldoende mate bepaald. De oppervlakte van de interventiewaarde-contour beslaat circa 15 m². Bij een gemiddelde verontreinigde laagdikte van 0,6 meter omvat het sterk verontreinigde bodemvolume circa 9 m³. Verontreiniging van het grondwater wordt niet verwacht.

Van transformatorolie is bekend dat dit vaak hoge gehalten aan PCB bevat. In voorgaand verkennend bodemonderzoek is in de met olie verontreinigde grond geen PCB aangetoond. Vlakbij de trafo heeft in het verleden een ondergrondse olietank gelegen (vermoedelijk HBO). Op basis van de chromatogrammen schatten wij in dat aangetroffen oliesoort (oude) huisbrandolie is.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een globale contourlijn van de interventiewaarde geconstrueerd (zie bijlage A, blad 3). In zuidwestelijke richting is de horizontale verspreiding onvoldoende in beeld gebracht. Dit is weergegeven op de situatietekening weergegeven met vraagtekens.

4.7 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Als het totale bodemvolume sterk verontreinigde grond boven de 25 m³ uitkomt of in het geval van een sterke grondwaterverontreiniging boven de 100 m³ wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Als sprake is van meerdere verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevalsdefinitie wordt bepaald door de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreinigingen te bepalen.

Verontreiniging ontstaan na 1987

Bij verontreinigingen ontstaan ná 1987 is zorgplicht van toepassing en dient de verontreiniging voor zover als redelijkerwijs mogelijk altijd geheel te worden gesaneerd, ongeacht het volume en mate van de verontreiniging.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient met het Saneringscriterium te worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geen geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan is er geen saneringsplicht. Mogelijk is saneren wenselijk met het oog op gebruik of geplande werkzaamheden ter plaatse.

Ernst asbestverontreiniging

In het kader van de Wet bodembescherming (artikel 29 Wbb) dient te worden bepaald of de aangetroffen asbestverontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013, onder 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in (water)bodem, grond of baggerspecie indien de gewogen asbestconcentratie (gemiddeld in een ruimtelijk eenheid) meer dan 100 mg/kg droge stof bedraagt.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan in het jaar 1993 of later is sprake van zorgplicht (conform artikel 13 Wbb) en is het voorgaande niet van toepassing.

4.8 Interpretatie saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Locatie A: verontreiniging met asbest en PAK (stortlaag)

De betreffende verontreiniging is niet eerder aangetroffen bij voorgaande bodemonderzoeken. Bij vergelijking van de boorprofielen blijkt een duidelijk verschil in het boorprofiel. In een onderzoek dat in 2003 is uitgevoerd, is een boring tot 2 meter diepte uitgevoerd op nagenoeg de plaats waar in onderhavig onderzoek een stortlaag is aangetroffen (boring 4). In het boorprofiel is destijds geen bodemvreemd materiaal gevonden. De beschrijving duidt op ongeroerde bodem. Daaruit kan worden geconcludeerd dat het stortmateriaal er in 2003 niet zat óf dat het zich op een andere plek in het terrein bevond en is bij grondverzetwerkzaamheden is verplaatst. Gelet op de aard van het stortmateriaal wordt aangenomen dat het stortmateriaal in het verleden in de grond terecht is gekomen

Locatie B: verontreiniging met PAK

In voorgaande onderzoeken zijn hooguit lichte verontreinigingen met PAK in de bodem aangetoond. Op foto's die in 2006 zijn gemaakt ten behoeve van een asbestinventarisatie, blijkt dat op het zuidelijk terreindeel een deel van het terrein voorzien was van een asfaltverharding. Mogelijk betrof dit teerhoudend asfalt en is de bodemverontreiniging te relateren aan de voormalige asfaltverharding. Het is onbekend wanneer het asfalt is aangelegd.

Locatie C: Verontreiniging met minerale olie (trafo)

Het is niet bekend wanneer de verontreiniging is ontstaan. Ter plaatse van het transformatorhuisje heeft niet eerder specifiek bodemonderzoek plaatsgevonden. Op een afstand van circa 5 meter ten noorden van de trafo heeft in het verleden een ondergrondse olietank (HBO) gelegen. De tanklocatie is in 2008 door BOOT organiserend ingenieursburo onderzocht. Er op de tanklocatie geen verontreiniging met olie geconstateerd. De boringen die in 2008 zijn uitgevoerd zijn juist buiten de verontreinigingscontour gesitueerd.

In onderhavig onderzoek is geen risicobeoordeling uitgevoerd om de saneringsurgentie te bepalen. Naar verwachting zal de bodemverontreiniging in het kader van de herontwikkeling van het terrein worden gesaneerd waardoor bepalen van saneringsurgentie niet nodig is.

4.9 Interpretatie onderzoeksvragen conceptueel model

Onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerd nader bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

1. Zijn andere bronnen aanwezig die de verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt?
2. Hoe situeert de verspreiding van de matige tot sterke verontreiniging zich in horizontale en verticale richting?
3. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met één van de aangetroffen parameters?
4. Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?

1. Voor wat betreft de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van het transformatorhuisje kan niet met zekerheid worden gesteld dat dit aan de trafo is te relateren. In een voorgaand onderzoek heeft onderzoek plaatsgevonden voor een nabij gelegen voormalige tanklocatie. Daar is toen voor één boring een zeer lichte verontreiniging met minerale olie vastgesteld (traject: 0,5 – 0,7 m-mv; gehalte minerale olie 57 mg/kg). De diepere ondergrond bleek niet verontreinigd. Op basis afwezigheid van verontreiniging met PCB (wat vaak in trafo-olie zit) en de chromatogrammen is de oliesoort waarschijnlijk als (oude) huisbrandolie aan te merken.

De bron van de verontreiniging met PAK op deellocatie B lijkt samen te hangen met de verwijderde asfaltverharding in de periode dat de bebouwing is gesloopt (2007/2008). Daarmee zou het een nieuw geval van verontreiniging betreffen die onder de zorgplicht valt. Het stortmateriaal is naar verwachting al op het terrein aanwezig geweest maar nooit eerder aan het licht gekomen. Het is niet bekend wanneer het materiaal is aangebracht. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat het materiaal voor 1987 is aangebracht.

2. De sterke verontreiniging met minerale olie is voldoende in beeld gebracht. De enige onzekerheid is of de verontreiniging zich tot onder het trafogebouw uitstrekt omdat niet inpandig is geboord. De verontreiniging met PAK op het zuidelijk terrein is nog niet voldoende in beeld gebracht. De vlek ten noorden van het voormalige pand lijkt voldoende ingeperkt. Echter ter plaatse van de grondrug is de verontreiniging nog niet voldoende in kaart gebracht.
3. Ja, er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK (deellocatie B). De verontreiniging is mogelijk te gerelateren aan een verwijderde asfaltverharding. Ter plaatse van deellocatie A is sprake van een stortlaag waarin sterke verontreiniging met asbest, zware metalen en PAK is vastgesteld. Er is sprake van twee afzonderlijke gevallen van bodemverontreiniging. De omvang van het stortlichaam is globaal inzichtelijk geworden.
4. De planning is dat het terrein een woonbestemming krijgt.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- ▶ Ter plaatse van deellocatie A is sprake van een stortlaag die sterk verontreinigd blijkt met asbest. De stortlaag wordt niet aangemerkt als bodem in het kader van de Wet bodembescherming (meer dan 50% bodemvreemd materiaal). De omvang van het stortlichaam bedraagt circa 390 m³. Er is tevens sterke verontreiniging met PAK buiten het stortlichaam aangetroffen. De verontreiniging met PAK is nog onvoldoende in kaart gebracht;
- ▶ Ter plaatse van deellocatie B is een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK aanwezig. De sterke verontreiniging bevindt zich in de bovengrond (traject 0 -0,5 m-mv). In de ondergrond (tot 1,0 m-mv diepte) is sprake van lichte verontreiniging (gehalte > achtergrondwaarde). De oppervlakte van de interventiewaarde-contour beslaat circa 108 m². Bij een gemiddelde verontreinigde laagdikte van 0,5 meter omvat het sterk verontreinigde bodemvolume circa 54 m³.
- ▶ Ter plaatse van deellocatie C is een verontreiniging met minerale olie in de ondergrond vastgesteld. De sterke verontreiniging is op basis van visuele waarnemingen en uitgevoerde analyses in voldoende mate bepaald. De oppervlakte van de interventiewaarde-contour beslaat circa 15 m². Bij een gemiddelde verontreinigde laagdikte van 0,6 meter omvat het sterk verontreinigde bodemvolume circa 9 m³.
- ▶ De ontstaansperiode van de gevallen is niet eenduidig aan te geven. Op basis van de beschikbare gegevens gaan wij uit van twee bestaande gevallen van ernstige bodemverontreiniging;
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin een belemmering voor het toekomstig gebruik (woonbestemming).

5.2 Aanbevelingen

Herinrichting tot wonen is niet zonder meer mogelijk. Daartoe dient een plan van aanpak te worden opgesteld om de gevallen van verontreiniging te saneren. Ook de stortlaag dient te worden verwijderd (onder asbestcondities). Aanbevolen wordt dit plan van aanpak voor te leggen aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Geadviseerd wordt om aanvullend nader onderzoek uit te voeren om de omvang van de verontreiniging met PAK op het zuidelijk terreindeel, ter hoogte van de boringen 213 en 217, beter in beeld te krijgen.

- blad 1: Topografische ligging
- blad 2: Situatietekening met indeling ruimtelijke eenheden en proefsleuven zuidelijk terreindeel
- blad 3: Detailtekening locatie trafo
- blad 4: Detailtekening met boringen en proefsleuven zuidelijk terreindeel

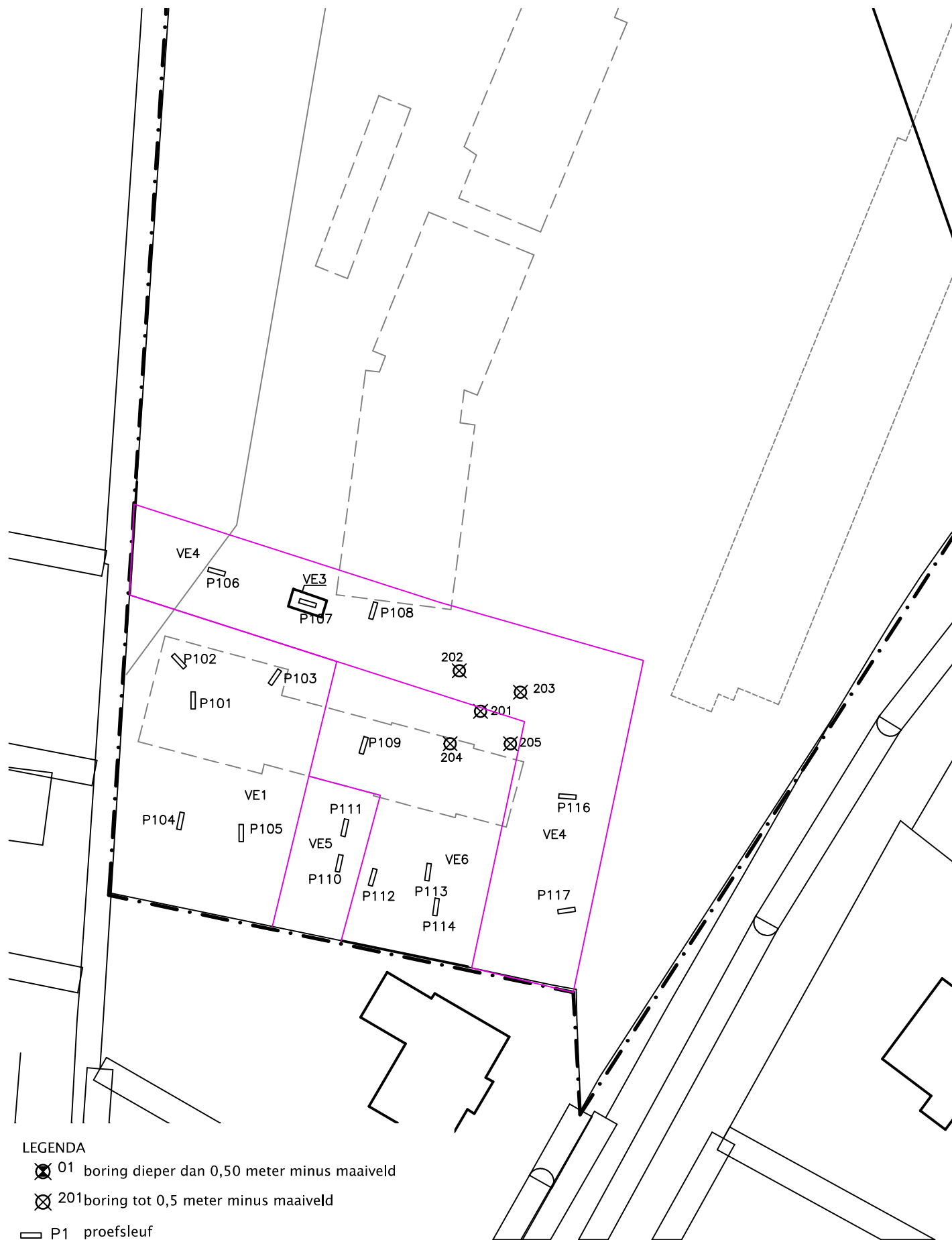


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 5

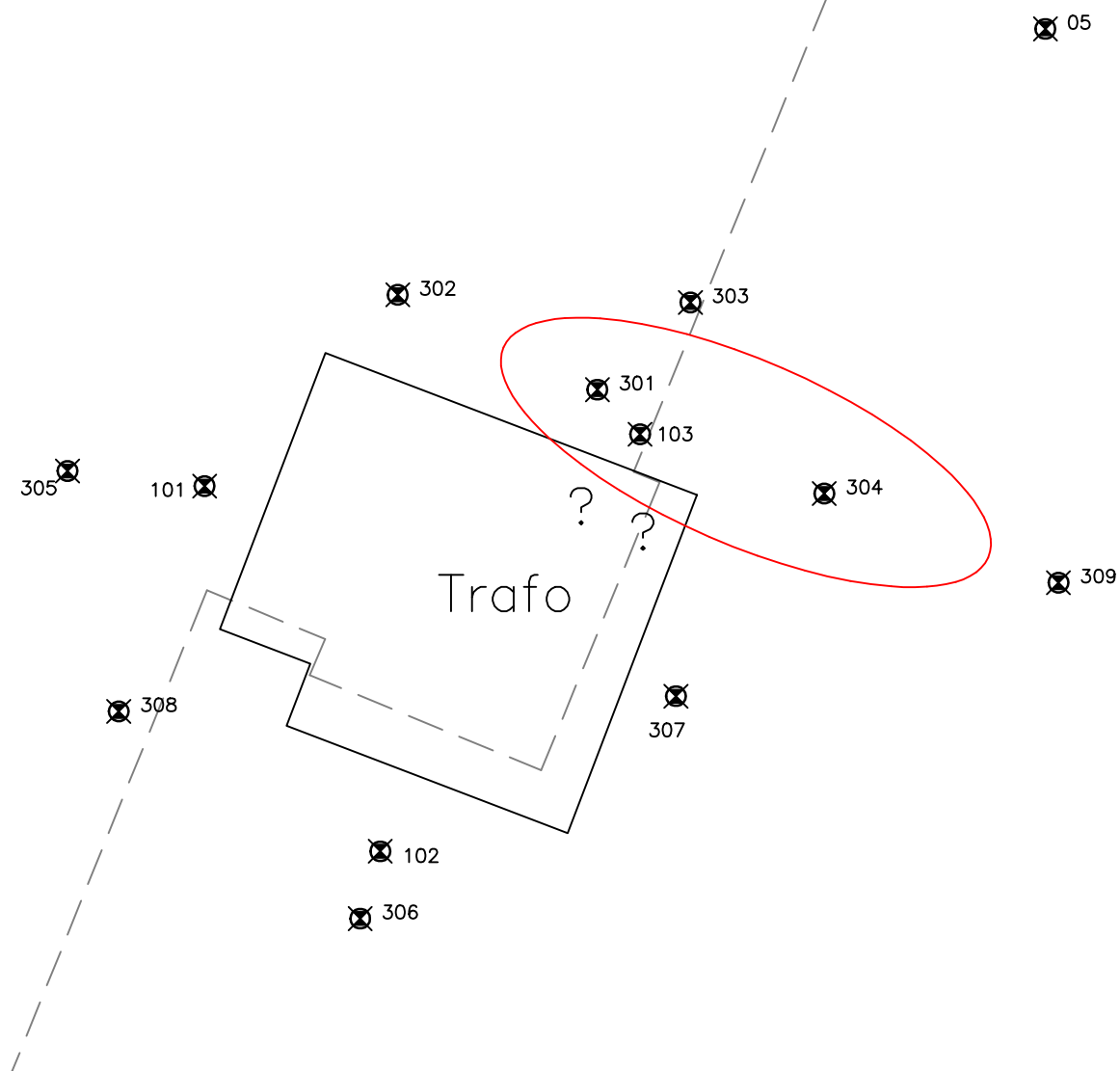


Opdrachtgever	: AM
Projectnaam	: Leersum Scherpenzeelseweg 41/43 Tamarinde
Projectnummer	: P14-0356
Datum	: 12 februari 2015



LEGENDA

- ⊗ 01 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 201 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- ▭ P1 proefsleuf
- indeling ruimtelijke eenheden (VE)
- - - - - contour voormalige bebouwing
- . - . - - grens onderzoekslokatie



LEGENDA

-  101 –103 boring voorgaand onderzoek
-  301 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  i-waarde-contour verontreiniging minerale olie
-  contour voormalige bebouwing



organiserend ingenieursburo

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

Opdrachtgever : AM

Project : Leersum Scherpenzeelseweg 41-43 Tamarinde

Onderwerp : Detail tekening locatie trafo

Datum : 10 februari 2015 Schaal : 1:100

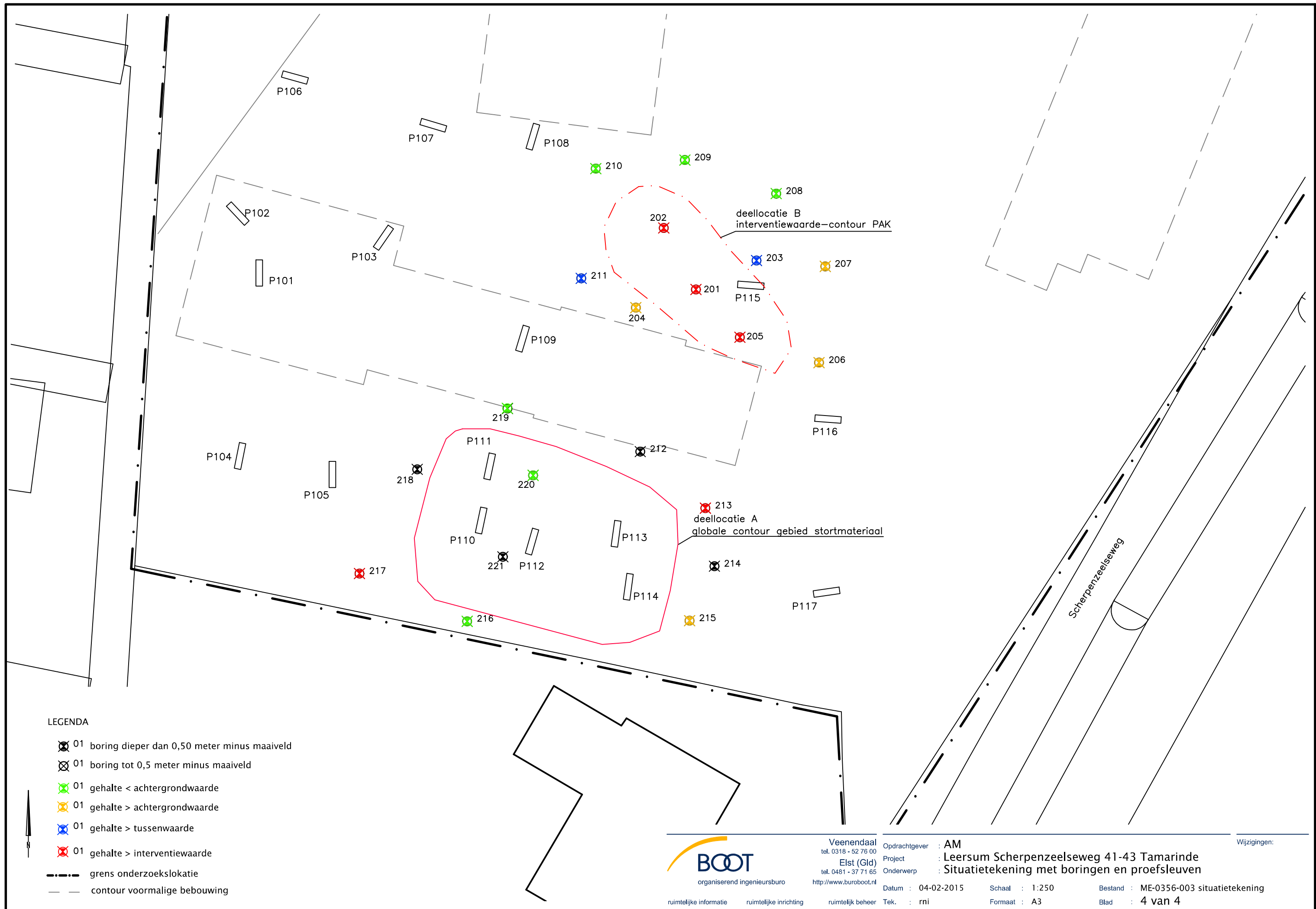
Tek. : rni

Formaat : A4

Bestand : ME14-0356-situatietekening

Blad : 3 van 4

Wijzigingen:

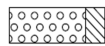
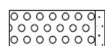
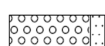


Bijlage B

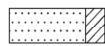
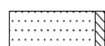
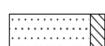
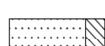
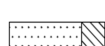
Beschrijving bodemopbouw

Legenda

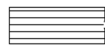
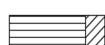
grind

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

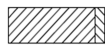
zand

	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

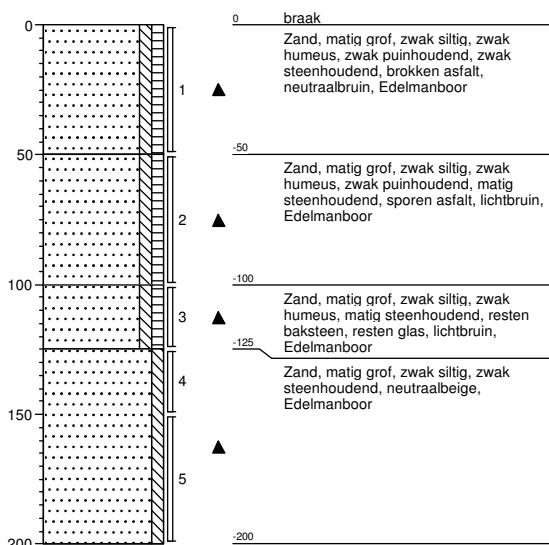
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

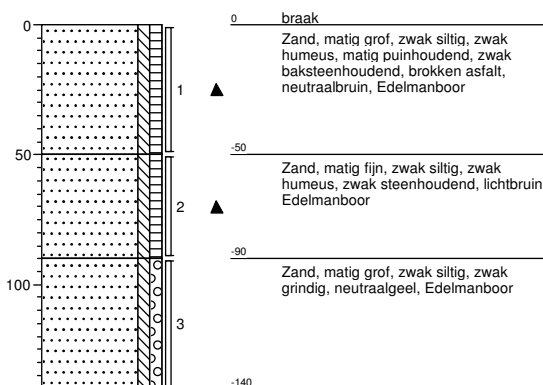
Boring: 201

Datum: 04-11-2014 X: 158395,8
Opmerking: Y: 447535,92
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



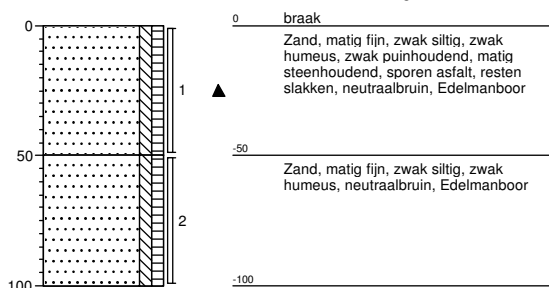
Boring: 202

Datum: 04-11-2014 X: 158393,38
Opmerking: Y: 447540,35
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



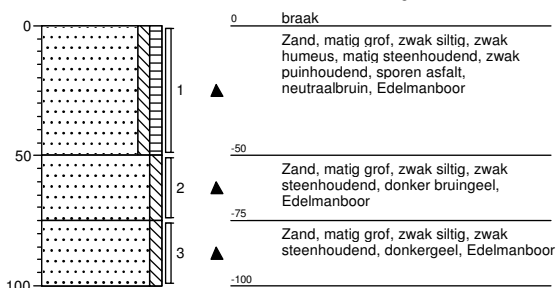
Boring: 203

Datum: 04-11-2014 X: 158400,39
Opmerking: Y: 447537,89
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



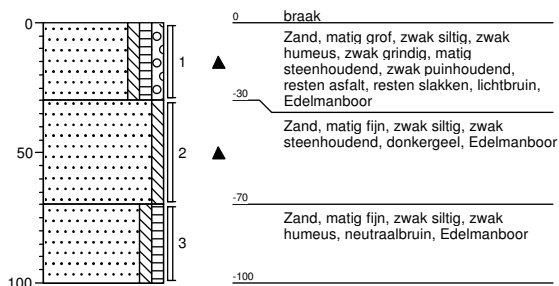
Boring: 204

Datum: 04-11-2014 X: 158391,21
Opmerking: Y: 447534,34
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



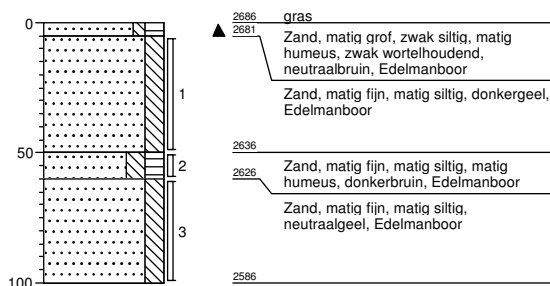
Boring: 205

Datum: 04-11-2014 X: 158399,14
Opmerking: Y: 447532,13
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



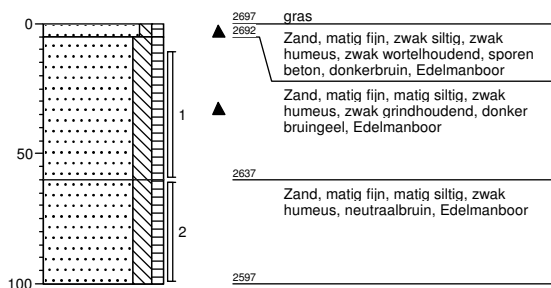
Boring: 206

Datum: 28-01-2015 X: 158405,19
Opmerking: Y: 447530,17
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,86



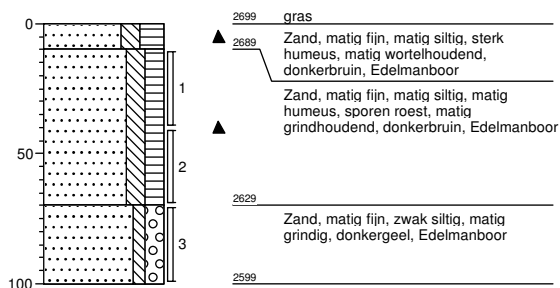
Boring: 207

Datum: 28-01-2015 X: 158405,64
Opmerking: Y: 447537,45
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,97



Boring: 208

Datum: 28-01-2015 X: 158401,93
Opmerking: Y: 447543,05
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,99



organiserend ingenieursburo

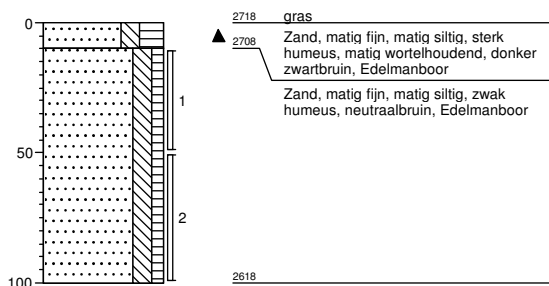
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: AM
Projectnaam: Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Projectcode: P14-0356
Pagina 2 van 8
d.d. 11-02-2015

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

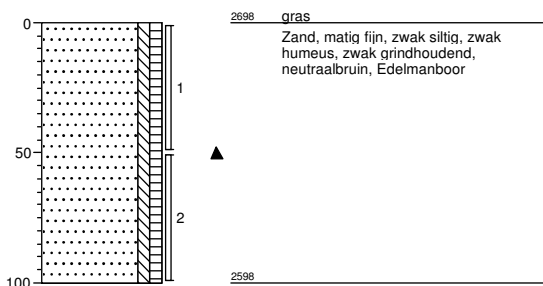
Boring: 209

Datum: 28-01-2015 X: 158394,93
Opmerking: Y: 447545,63
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 27,18



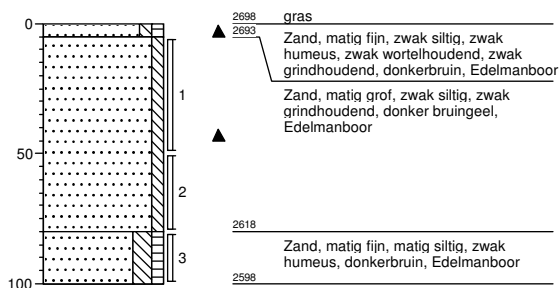
Boring: 210

Datum: 28-01-2015 X: 158388,15
Opmerking: Y: 447544,96
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,98



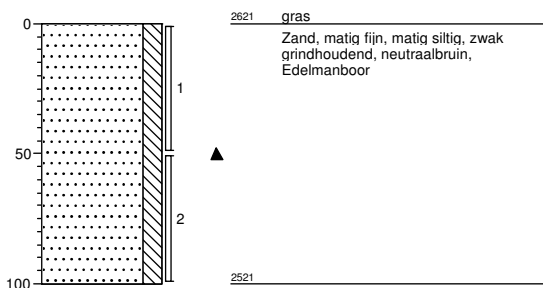
Boring: 211

Datum: 28-01-2015 X: 158387,04
Opmerking: Y: 447536,58
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,98



Boring: 212

Datum: 28-01-2015 X: 158391,53
Opmerking: Y: 447523,34
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,21



ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

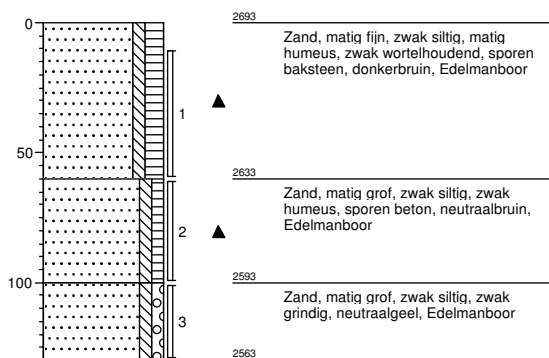
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: AM
Projectnaam: Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Projectcode: P14-0356
Pagina 3 van 8
d.d. 11-02-2015

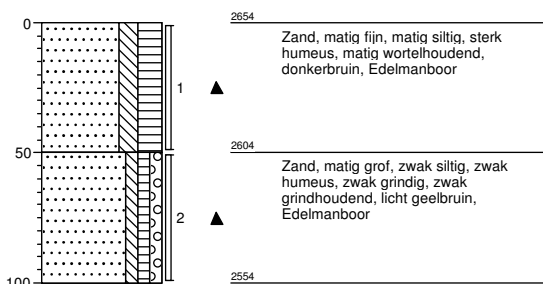
Boring: 213

Datum: 28-01-2015 X: 158396,48
Opmerking: Y: 447518,99
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,93



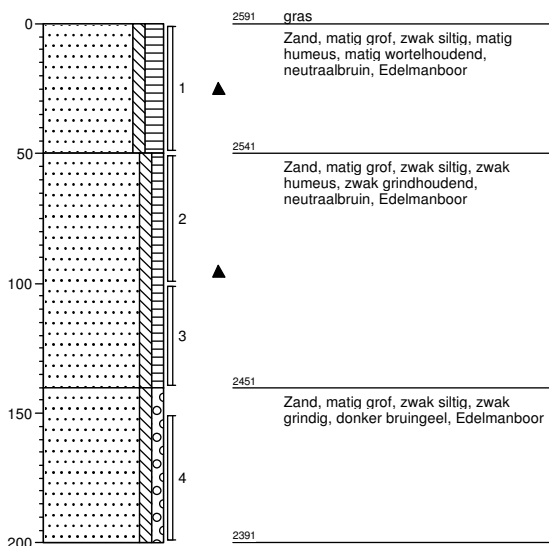
Boring: 214

Datum: 28-01-2015 X: 158397,21
Opmerking: Y: 447514,59
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,54



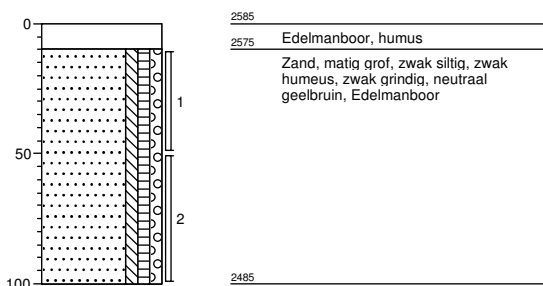
Boring: 215

Datum: 29-01-2015 X: 158395,31
Opmerking: Y: 447510,43
Ref. vlak: maaiveld Hoogte mv: 25,91



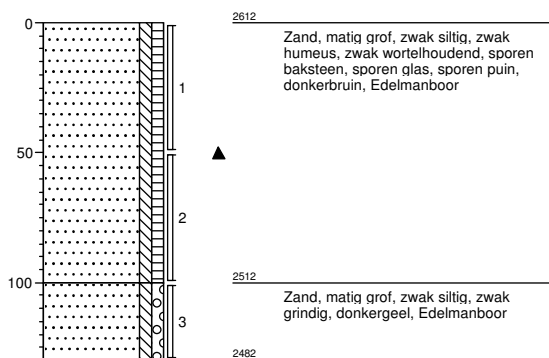
Boring: 216

Datum: 28-01-2015 X: 158378,32
Opmerking: Y: 447510,38
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 25,85



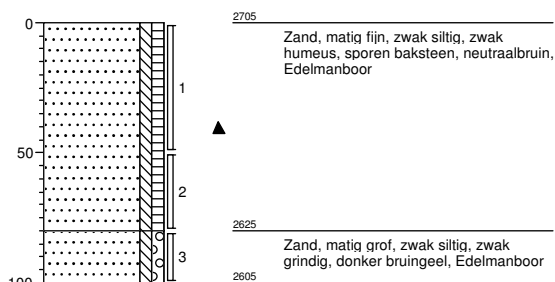
Boring: 217

Datum: 28-01-2015 X: 158370,1
Opmerking: Y: 447514,03
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,12



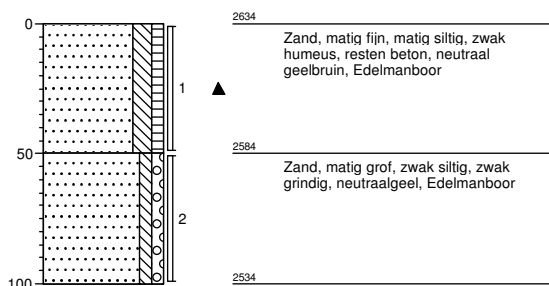
Boring: 218

Datum: 28-01-2015 X: 158374,51
Opmerking: Y: 447521,99
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 27,05



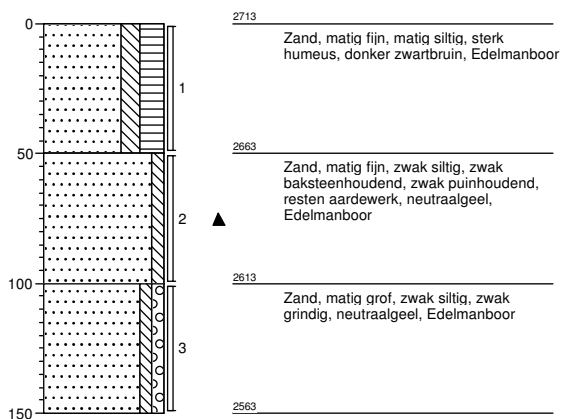
Boring: 219

Datum: 28-01-2015 X: 158381,42
Opmerking: Y: 447526,67
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,34



Boring: 220

Datum: 28-01-2015 X: 158383,36
Opmerking: Y: 447521,53
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 27,13



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

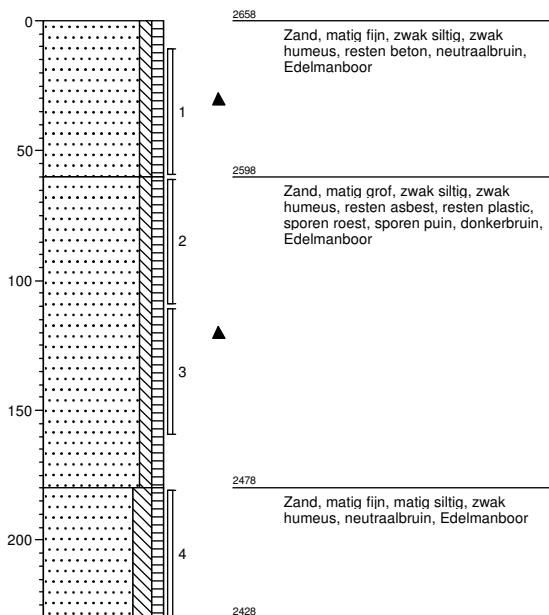
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: AM
Projectnaam: Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Projectcode: P14-0356
Pagina 5 van 8
d.d. 11-02-2015

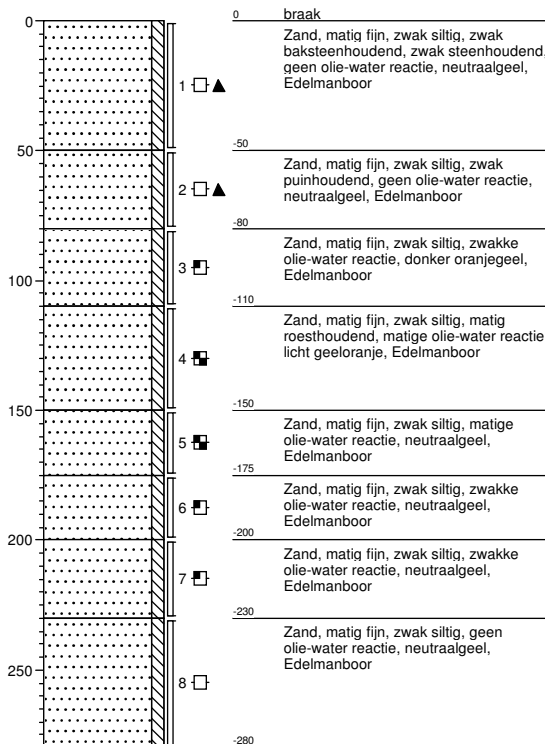
Boring: 221

Datum: 28-01-2015 X: 158381,05
Opmerking: Y: 447515,31
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 26,58



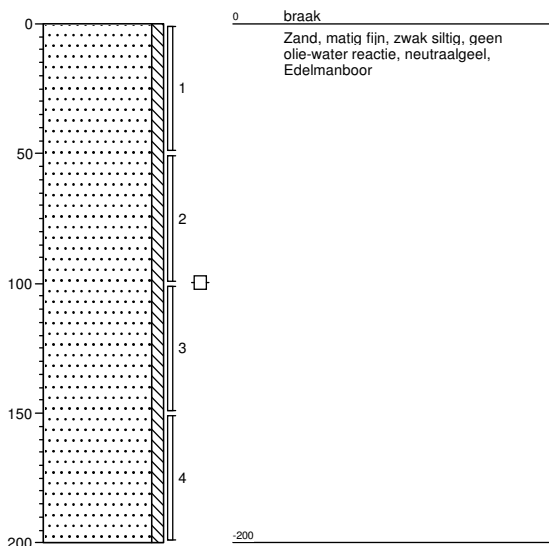
Boring: 301

Datum: 03-11-2014 X: 158474,86
Opmerking: Y: 447616,82
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



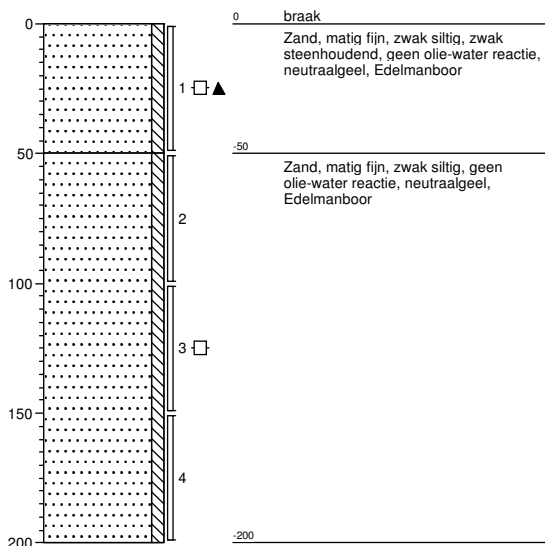
Boring: 302

Datum: 03-11-2014 X: 158472,15
Opmerking: Y: 447618,06
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



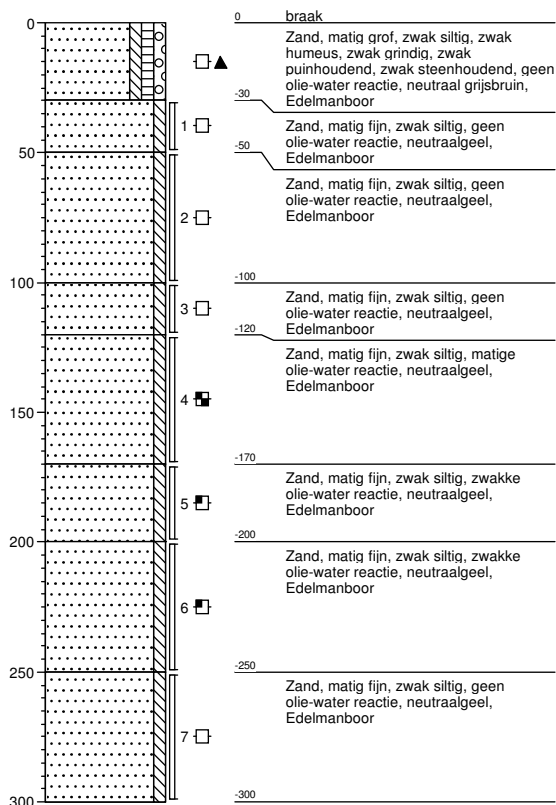
Boring: 303

Datum: 03-11-2014 X: 158475,4
Opmerking: Y: 447618,64
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



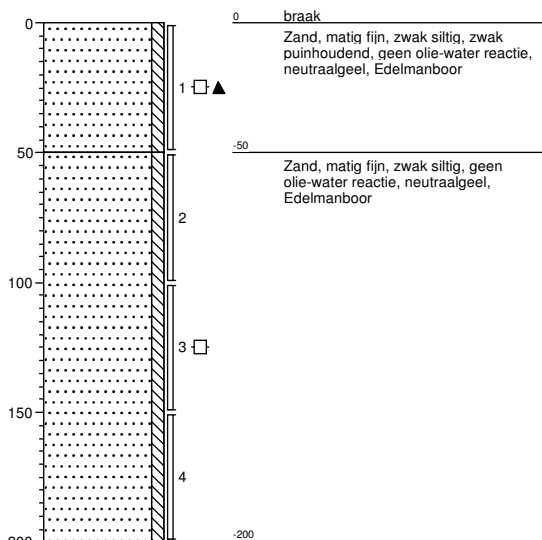
Boring: 304

Datum: 03-11-2014 X: 158477,95
Opmerking: Y: 447615,39
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



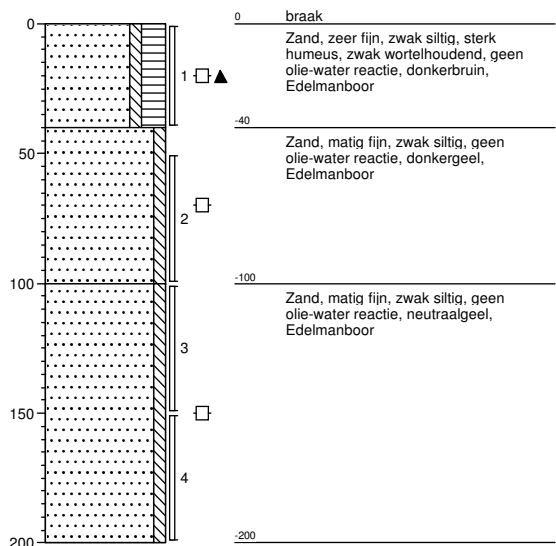
Boring: 305

Datum: 03-11-2014 X: 158467,54
Opmerking: Y: 447615,72
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



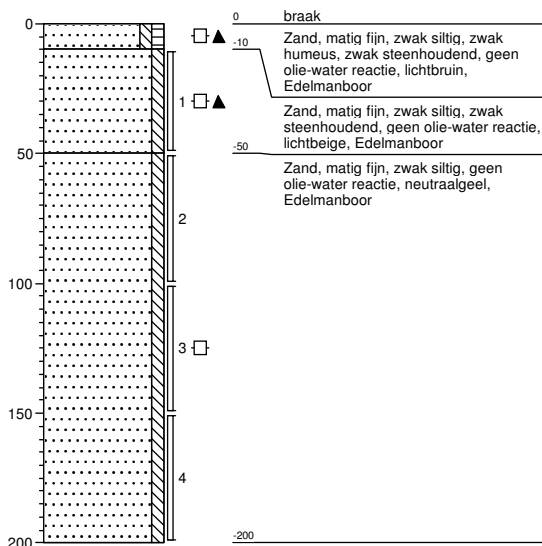
Boring: 306

Datum: 03-11-2014 X: 158471,81
Opmerking: Y: 447609,75
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv:



Boring: 307

Datum: 03-11-2014 X:
Opmerking: Y:
Ref. vlak: maaiveld Hoogte mv:



Boring: 308

Datum: 03-11-2014

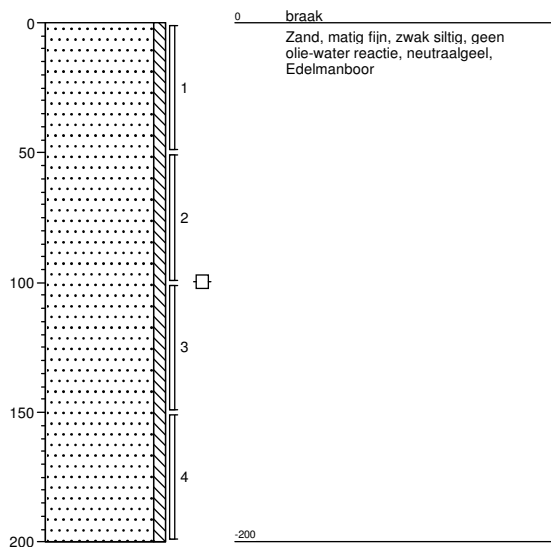
X: 158468,3

Opmerking:

Y: 447612,39

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv:



Boring: 309

Datum: 03-11-2014

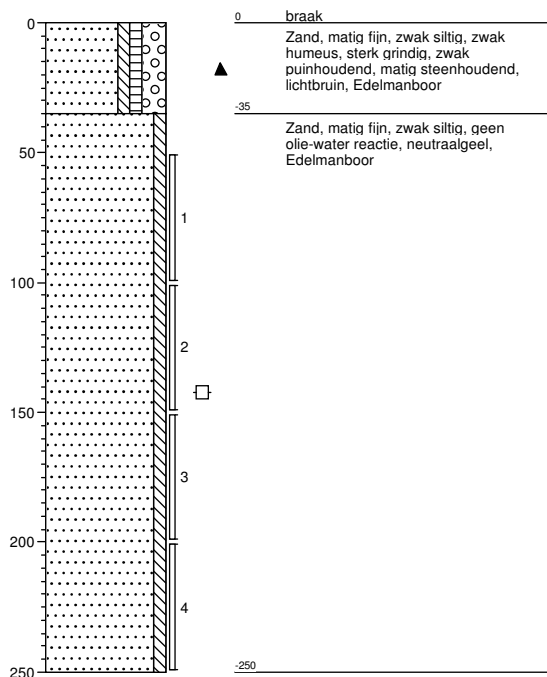
X: 158481,17

Opmerking:

Y: 447614,16

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv:



organiserend ingenieursburo

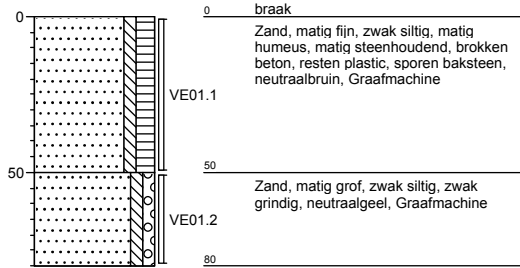
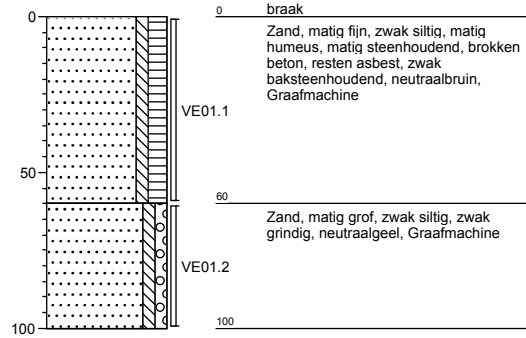
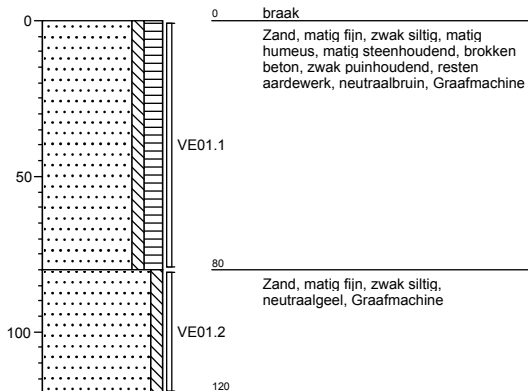
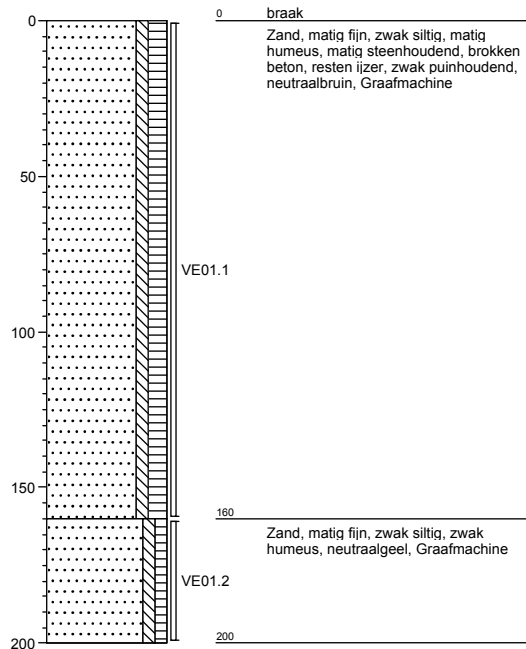
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

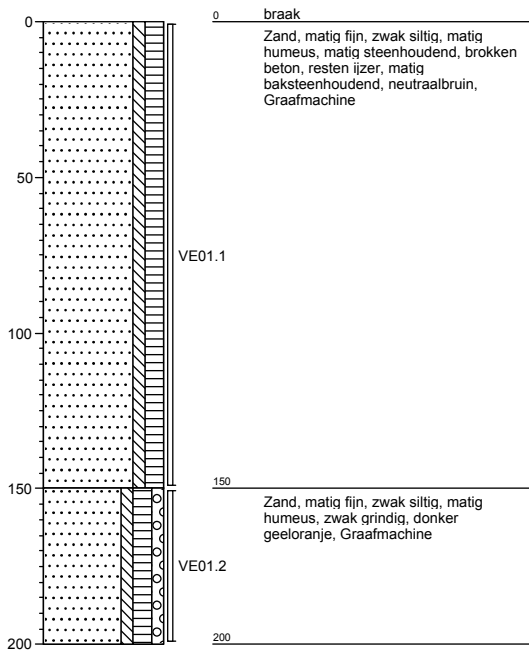
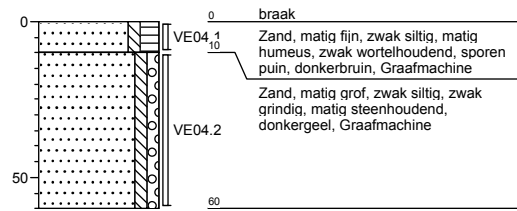
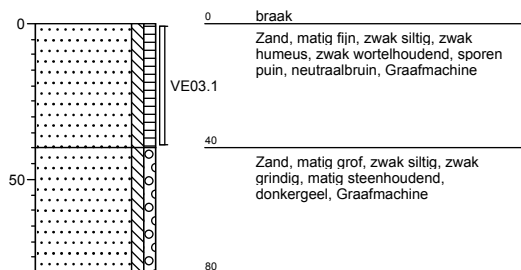
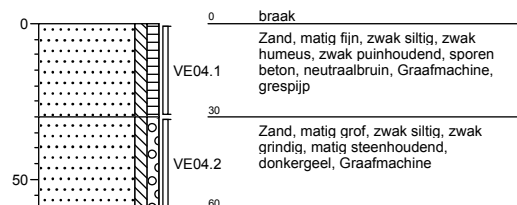
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: AM
Projectnaam: Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Projectcode: P14-0356
Pagina 8 van 8
d.d. 11-02-2015

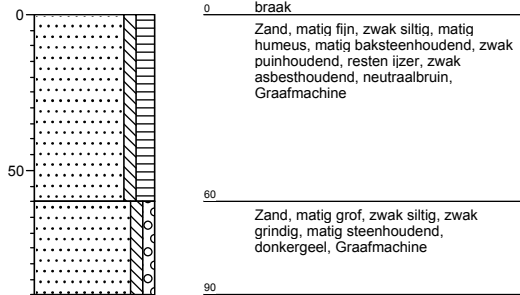
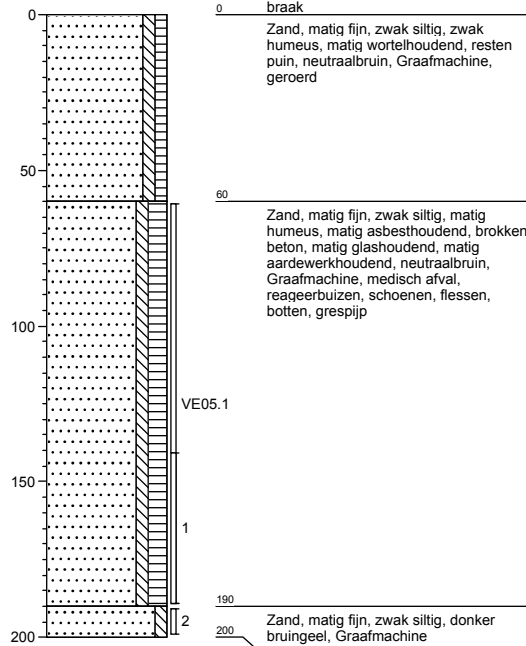
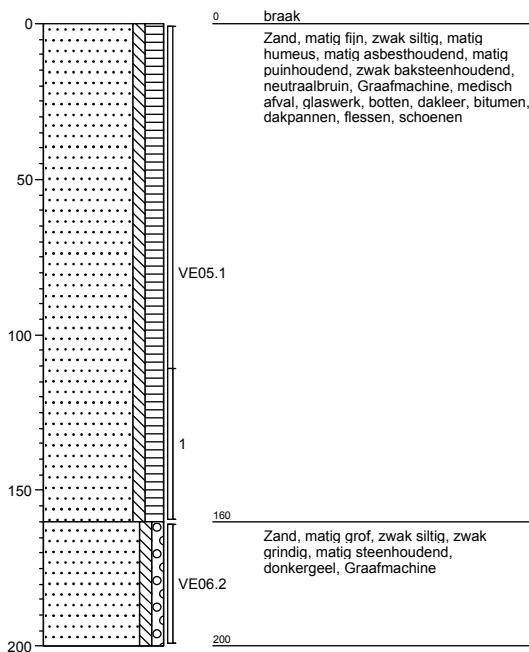
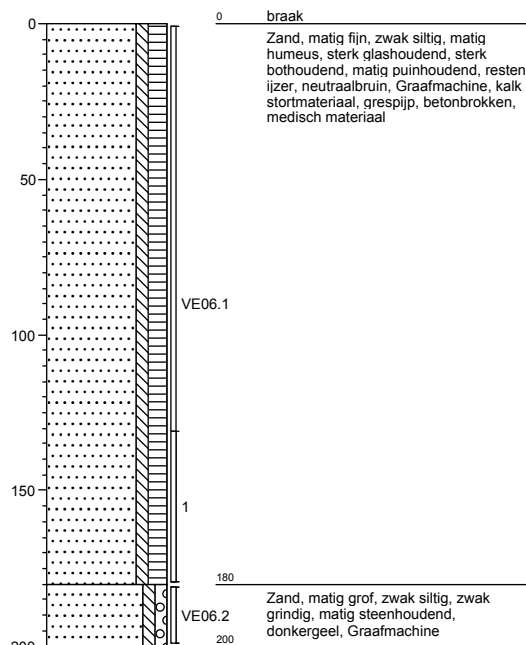
ruimtelijke informatie

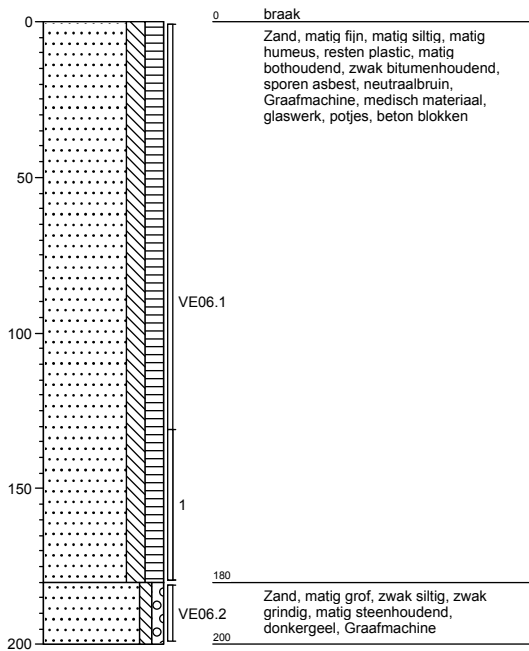
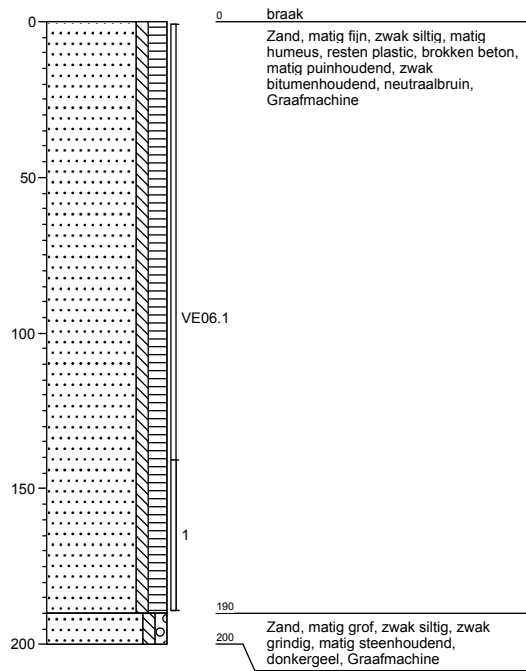
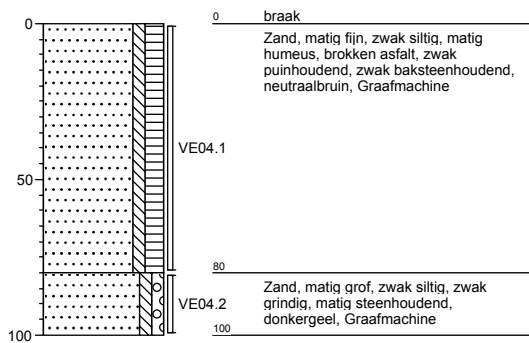
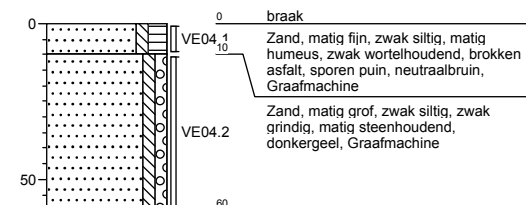
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Sleuf: P101.1Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P102.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P103.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P104.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60

Sleuf: P105.1Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P106.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P107.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P108.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60

Sleuf: P109.1Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P110.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P111.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P112.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60

Sleuf: P113.1Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P114.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P115.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P116.1**Datum: 04-11-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60

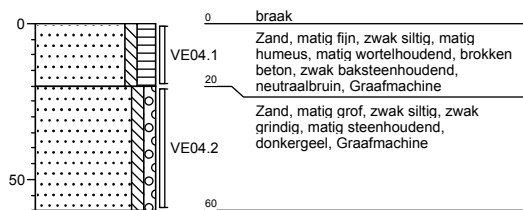
Sleuf: P117.1

Datum: 04-11-2014

Sleuflengte: 200

Opmerking:

Sleufbreedte: 60



Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

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- dichloorpropan, 1,2- dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Uw ordernummer P14-0356-6-9

Certificaatnummer/Versie 2014127356/1
Startdatum 03-11-2014
Rapportagedatum 05-11-2014/13:39
Bijlage A, B, C
Pagina 1/1

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	96.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.8
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	59
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	120
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 304-5

Datum monstername

03-Nov-2014

Monster nr.

8335774

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.

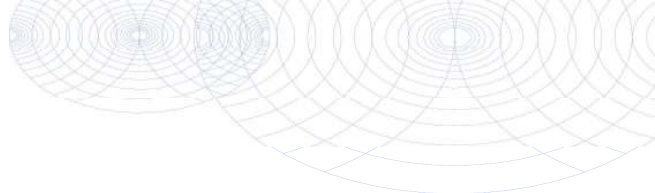
Akkoord
Pr.coörd.



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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 2014127356/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8335774	304	5	170	200	0531918462	304-5

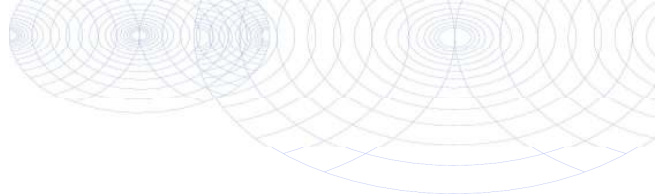


Eurofins Analytico B.V.

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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014127356/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**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 2014127356/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

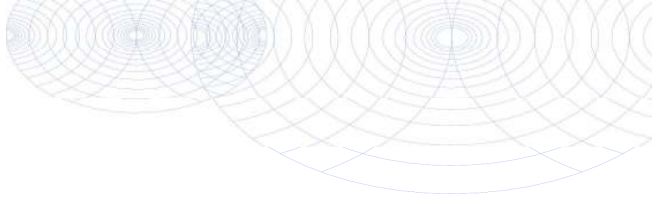
Eurofins Analytico B.V.

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

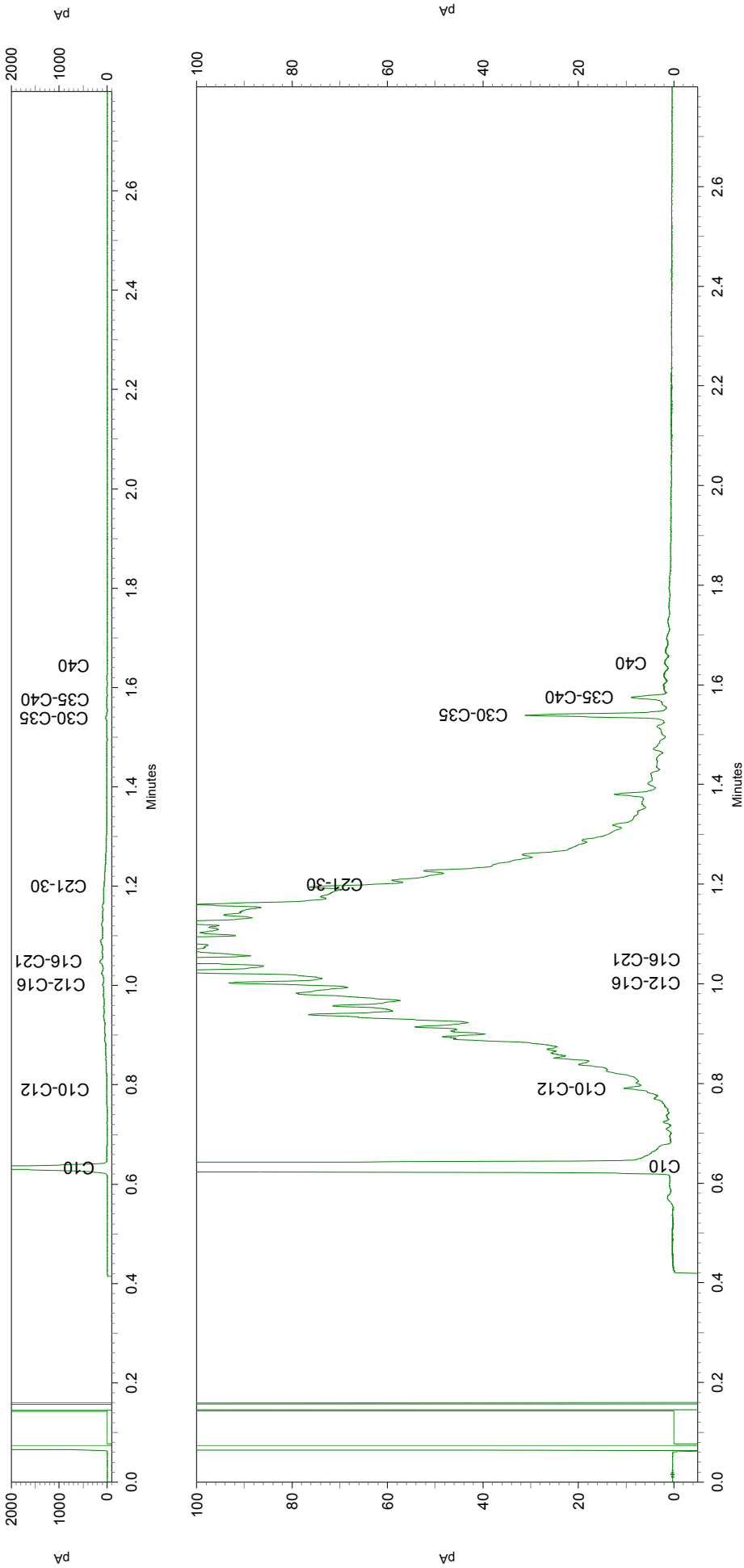
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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.: 8335774
Certificate no.: 2014127356
Sample description.: 304-5
V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0356	Certificaatnummer/Versie	2014127364/1
Uw projectnaam	Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43	Startdatum	03-11-2014
Uw ordernummer	p14-0356-6-9	Rapportagedatum	06-11-2014/05:58
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.7	95.1	95.4	96.9	95.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.7	99.6	99.6	99.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	302-3	03-Nov-2014	8335786
2	303-3	03-Nov-2014	8335787
3	304-4	03-Nov-2014	8335788
4	307-3	03-Nov-2014	8335789
5	309-2	03-Nov-2014	8335790



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: BNPNL2A

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 2014127364/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8335786	302	3	100	150	0532081271	302-3
8335787	303	3	100	150	0532081595	303-3
8335788	304	4	120	170	0531919015	304-4
8335789	307	3	100	150	0532081590	307-3
8335790	309	2	100	150	0531918461	309-2

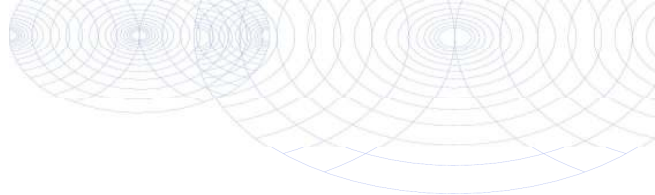


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A

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 2014127364/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

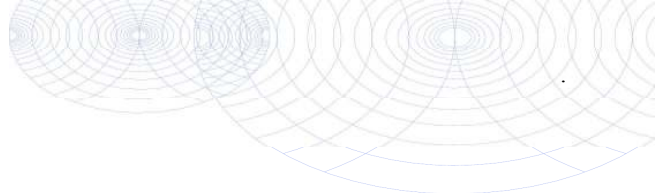
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**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 2014127364/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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

**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 P14-0356
 Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
 Uw ordernummer P14-0356-6-9

Certificaatnummer/Versie 2014128495/1
 Startdatum 05-11-2014
 Rapportagedatum 11-11-2014/08:11
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 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)	93.1	91.4	90.0	92.1	91.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.25 ¹⁾	<0.050	<0.050	0.27
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.97	6.7	4.1	1.3	11
S Anthraceen	mg/kg ds	0.55	2.8	1.5	0.67	4.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.9	19	7.1	4.1	17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.7	11	3.7	2.2	8.5
S Chryseen	mg/kg ds	1.7	11	3.4	2.0	8.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.86	4.8	1.6	0.77	3.6
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	8.7	2.9	1.2	6.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.5	6.7	2.5	0.75	5.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	6.1	2.2	0.75	4.5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	76	29	14	70

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201-2	04-Nov-2014	8339199
2	202-1	04-Nov-2014	8339200
3	203-1	04-Nov-2014	8339201
4	204-1	04-Nov-2014	8339202
5	205-1	04-Nov-2014	8339203



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).



VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014128495/1

Pagina 1/1

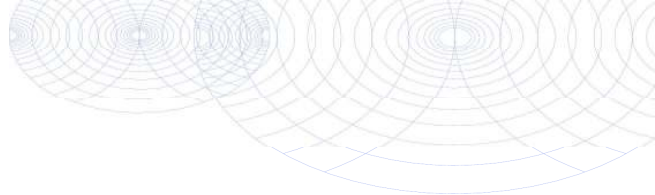
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8339199	201	2	50	100	0532046736	201-2
8339200	202	1	0	50	0532046735	202-1
8339201	203	1	0	50	0532046732	203-1
8339202	204	1	0	50	0532046731	204-1
8339203	205	1	0	30	0532046734	205-1

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 2014128495/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 2014128495/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0356	Certificaatnummer/Versie	2014128893/1
Uw projectnaam	Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43	Startdatum	05-11-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-11-2014/10:38
		Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/1
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)	94.3	94.8	95.9	96.9	95.5
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	8.5	68	7.9	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	1100	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	1100	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	160	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	2400	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	302-3	03-Nov-2014	8340606
2	303-3	03-Nov-2014	8340607
3	304-4	03-Nov-2014	8340608
4	307-3	03-Nov-2014	8340609
5	309-2	03-Nov-2014	8340610



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: NL71BNP00227924525
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).



FZ

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014128893/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8340606	302	3	100	150	0532081271	302-3
8340607	303	3	100	150	0532081595	303-3
8340608	304	4	120	170	0531919015	304-4
8340609	307	3	100	150	0532081590	307-3
8340610	309	2	100	150	0531918461	309-2

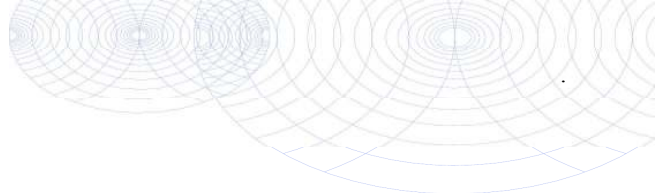
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A

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 2014128893/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

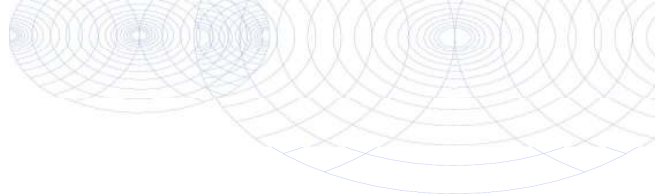
**Eurofins Analytico B.V.**

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 2014128893/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

8340606

8340607

8340608

8340609

8340610

**Eurofins Analytico B.V.**

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

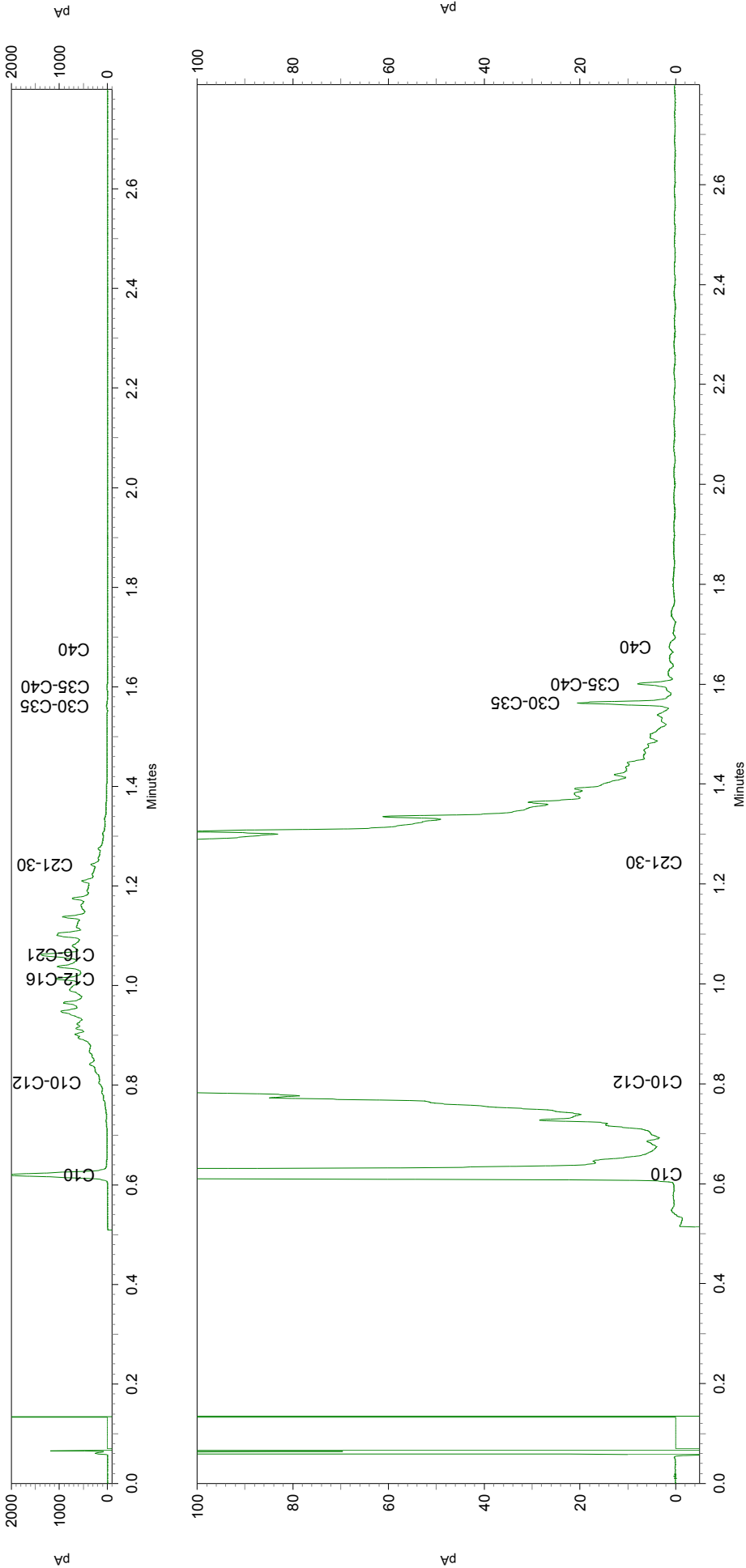
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8340608
Certificate no.: 2014128893
Sample description.: 304-4
V



**RAPPORTAGE ASBEST IN GROND**

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer A.A.R. Nijs
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1414468/1/1.1

Datum rapportage : 07-11-2014
Datum analyse : 07-11-2014
Datum ontvangst : 06-11-2014

Uw referentie : P14-0356-7-10
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Leersum, Scherpenzeelseweg 41/43,
Tamarinde
Monsteromschrijving : VE05.1

Massa monster (nat) : 11,00 Kg
Massa monster (droog) : 9,70 Kg
Droge stofgehalte : 88,14 %

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	2,9 280,90	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2,8 269,70	100,00	beplating	1	15 - 30	-	-	-	Ja	0,0761	1,8	-	1,2	2,4
2 - 4	2,3 222,60	100,00	beplating	2	10 - 15	-	-	-	Ja	0,0387	0,5	-	0,4	0,6
1 - 2	2,9 278,30	23,46	buis	4	> 60	-	-	-	Nee	0,0015	0,5	-	0,2	1,4
0,5 - 1	10,5 1.016,80	9,78	bundels	2	> 60	-	-	-	Nee	0,0006	0,5	-	< 0,1	2,1
< 0,5	78,7 7.627,35	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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 zeeffmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	3,3	1,9	6,5
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	3,3	1,9	6,5
totaal gewogen asbest	3,3	1,9	6,5
totaal hechtgebonden	2,3	1,6	3,0
totaal niet-hechtgebonden	1,0	0,3	3,6

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer A.A.R. Nijs
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1414468/1/2.1

Datum rapportage : 07-11-2014
Datum analyse : 07-11-2014
Datum ontvangst : 06-11-2014

Uw referentie : P14-0356-7-10
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Leersum, Scherpenzeelseweg 41/43,
Tamarinde
Monsteromschrijving : VE06.1

Massa monster (nat) : 10,98 Kg
Massa monster (droog) : 9,32 Kg
Droge stofgehalte : 84,92 %

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	3,5 325,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	5,2 484,10	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	4,8 446,60	100,00	beplating	1	10 - 15	-	-	-	Ja	0,0400	0,5	-	0,4	0,6
1 - 2	5,8 536,30	26,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5 - 1	10 936,30	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	70,7 6.596,42	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	0,5	0,4	1,7
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	0,5	0,4	1,7
totaal gewogen asbest	0,5	0,4	1,7
totaal hechtgebonden	0,5	0,4	1,7
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager

RAPPORTAGE IDENTIFICATIE ASBEST

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer A.A.R. Nijs
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1414468/1/3.1

Datum rapportage : 07-11-2014
Datum analyse : 06-11-2014
Datum ontvangst : 06-11-2014

Uw referentie : P14-0356-7-10
Aantal monsters : 4
Pagina : 1 van 1

Analyse methode : conform NEN 5896 (Polarisatie Microscopie) (Q)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Monstergegevens : Leersum, Scherpenzeelseweg 41/43, Tamarinde

M	Monsteromschrijving	Materiaal	Asbestsoort (m/m%)				HB
			CHR	AMO	CRO	OVE	
1	BS110.1	beplating	10-15	-	-	-	Ja
2	BS110.2	beplating	5-10	-	-	-	Ja
3	BS110.3	beplating	10-15	-	-	-	Ja
4	BS107.1	beplating	-	-	-	-	n.v.t.

Toelichting bij de tabel:

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M = Monsternummer
m/m% = gewichtsprocenten
CHR = Chrysotiel
AMO = Amosiet
CRO = Crocidoliet
OVE = Overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
HB = Hechtgebonden (volgens NEN 5896, vigerende versie)
pos = asbest aanwezig, echter niet in percentage uit te drukken
n.v.t. = niet van toepassing
- = Niet aantoonbaar (conc. < 0,1%)

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van de RVA Testen accreditatie onder nr. L568
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aangeboden monsters
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer A.A.R. Nijs
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1515411/1/1.1

Datum rapportage : 14-01-2015
Datum analyse : 14-01-2015
Datum ontvangst : 07-01-2015

Uw referentie : P14-0356-8-15
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Scherpenzeelseweg 41-43 te Leersum

Massa monster (nat) : 10,21 Kg
Massa monster (droog) : 9,27 Kg
Droge stofgehalte : 90,77 %

Monsteromschrijving : VE01.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	2 182,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	3,3 309,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	2,8 255,30	100,00	isolatie	1	15 - 30	-	-	-	Nee	0,0084	0,2	-	0,1	0,3
1 - 2	3,8 348,10	24,82	asb. cement bundels	1 5	15 - 30 > 60	- -	- -	- -	Ja Nee	0,0050 0,0010	0,5 0,3	- -	< 0,1 0,1	2,9 0,9
0,5 - 1	12,8 1.185,80	6,86	asb. cement	2	> 60	-	-	-	Nee	0,0002	0,3	-	< 0,1	1,1
< 0,5	77,4 6.986,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	1,3	0,5	5,1
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	1,3	0,5	5,1
totaal gewogen asbest	1,3	0,5	5,1
totaal hechtgebonden	0,5	0,1	2,9
totaal niet-hechtgebonden	0,8	0,4	2,2

Sanitas Laboratorium Services B.V.
M. Demin, Hoofd Laborant





RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer A.A.R. Nijs
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1515411/1/2.1

Datum rapportage : 14-01-2015
Datum analyse : 14-01-2015
Datum ontvangst : 07-01-2015

Uw referentie : P14-0356-8-15
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Scherpenzeelseweg 41-43 te Leersum

Massa monster (nat) : 10,64 Kg
Massa monster (droog) : 10,20 Kg
Droge stofgehalte : 95,89 %

Monsteromschrijving : VE06.2

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bepalingsgrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,3 134,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,2 120,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	0,8 79,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	2,1 216,60	22,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5 - 1	21,9 2.236,30	9,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	75,2 7.415,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie 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

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bepalingsgrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 1,1
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 1,1
totaal gewogen asbest	-	-	< 1,1
totaal hechtgebonden	-	-	< 1,1
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
M. Demin, Hoofd Laborant

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015000671/1
Startdatum 07-01-2015
Rapportagedatum 13-01-2015/16:32
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/2

Monsternemer Maarten Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.4
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	550
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.72
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42
S Lood (Pb)	mg/kg ds	210
S Zink (Zn)	mg/kg ds	900
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	46
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	210
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
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

Nr. Monsteromschrijving

1 MM08

Datum monstername

04-Nov-2014

Monster nr.

8415671

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 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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
 Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015000671/1
 Startdatum 07-01-2015
 Rapportagedatum 13-01-2015/16:32
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Monsternemer Maarten Meijer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
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	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	2.1
S Fenanthreen	mg/kg ds	8.8
S Anthraceen	mg/kg ds	1.8
S Fluorantheen	mg/kg ds	11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.9
S Chryseen	mg/kg ds	4.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.7
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.0
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	42

Nr. Monsteromschrijving

1 MM08

Datum monstername

04-Nov-2014

Monster nr.

8415671

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 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 2015000671/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8415671	P114.1	1	140	190	0531951640	MM08
8415671	P112.1	1	130	180	0531951643	
8415671	P113.1	1	130	180	0531951641	

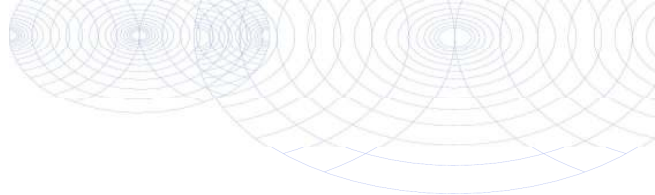
Eurofins Analytico B.V.

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 2015000671/1**

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 2015000671/1

Pagina 1/1

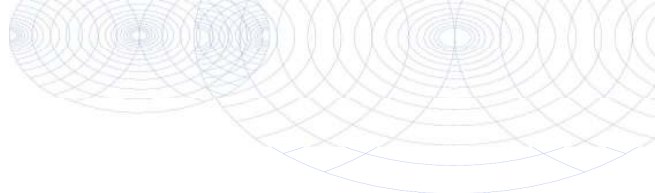
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. 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 VR0M)	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: 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015000671/1**

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	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	8415671
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	8415671
Extractie PCB/PAK	8415671

**Eurofins Analytico B.V.**

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

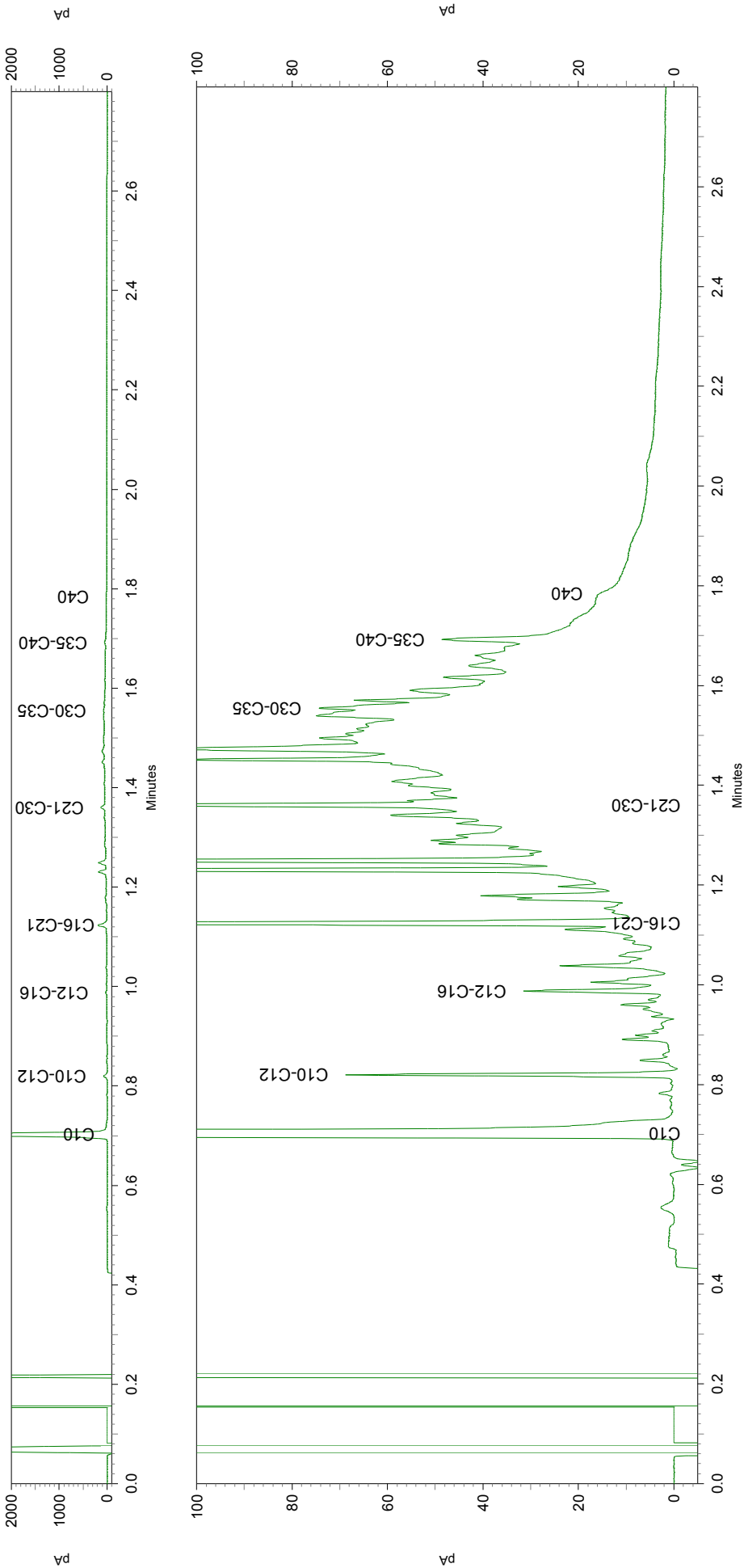
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8415671
Certificate no.: 2015000671
Sample description.: MM08 ✓



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0356	Certificaatnummer/Versie	2015009414/1
Uw projectnaam	Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43	Startdatum	28-01-2015
Uw ordernummer	P14-0356-9-16	Rapportagedatum	03-02-2015/08:29
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, B, 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)	91.7	91.2	90.5	89.8	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	0.8 ¹⁾	1.7 ¹⁾	2.0 ¹⁾	0.9 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	98.8	97.9	97.6	98.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.83	0.18	<0.050	0.058	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.19	<0.050	0.068	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.94	0.54	0.078	0.12	0.078
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.44	0.37	0.051	0.10	0.059
S Chryseen	mg/kg ds	0.42	0.38	0.059	0.11	0.066
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.21	<0.050	0.065	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.43	<0.050	0.089	0.059
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.43	<0.050	0.086	0.071
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.48	<0.050	0.11	0.079
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.0	3.2	0.43	0.85	0.55

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	206-1	28-Jan-2015	8440851
2	207-1	28-Jan-2015	8440852
3	208-1	28-Jan-2015	8440853
4	209-1	28-Jan-2015	8440854
5	210-1	28-Jan-2015	8440855

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: 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Uw ordernummer P14-0356-9-16

Monsternemer Maarten Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015009414/1
Startdatum 28-01-2015
Rapportagedatum 03-02-2015/08:29
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
---------	---------	---

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	92.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.2
S Anthraceen	mg/kg ds	1.1
S Fluorantheen	mg/kg ds	6.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.0
S Chryseen	mg/kg ds	2.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	25

Nr. Monsteromschrijving

6 211-1

Datum monstername

28-Jan-2015

Monster nr.

8440856

Eurofins Analytico B.V.



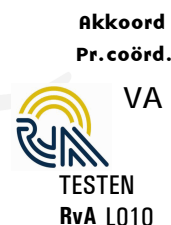
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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 2015009414/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8440851	206	1	5	50	0532087707	206-1
8440852	207	1	10	60	0532087715	207-1
8440853	208	1	10	40	0532087710	208-1
8440854	209	1	10	50	0532087713	209-1
8440855	210	1	0	50	0532087708	210-1
8440856	211	1	5	50	0532087712	211-1

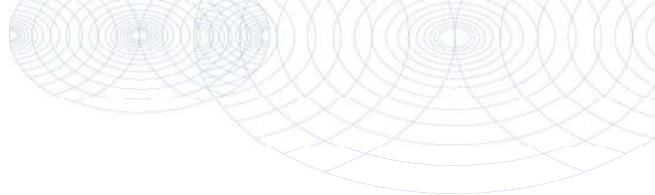
Eurofins Analytico B.V.

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 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 2015009414/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**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 2015009414/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Uw ordernummer P14-0356-10-17

Certificaatnummer/Versie 2015010656/1
Startdatum 30-01-2015
Rapportagedatum 04-02-2015/15:52
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer Maarten Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44
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	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.1
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

1 215-1

Datum monstername

29-Jan-2015

Monster nr.

8444512

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: NL71BNP00227924525
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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Uw ordernummer P14-0356-10-17

Certificaatnummer/Versie 2015010656/1
Startdatum 30-01-2015
Rapportagedatum 04-02-2015/15:52
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Maarten Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

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	0.60
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.44
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.73
S Chryseen	mg/kg ds	0.77
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.64
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.49
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.7

Nr. Monsteromschrijving

1 215-1

Datum monstername

29-Jan-2015

Monster nr.

8444512

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.

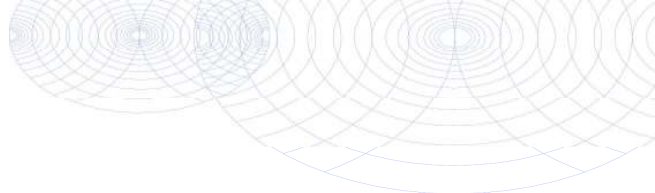
KK

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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 2015010656/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8444512	215	1	0	50	0532087661	215-1

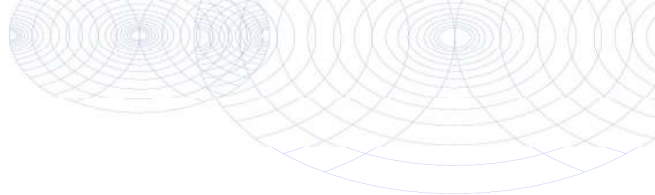


Eurofins Analytico B.V.

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 2015010656/1**

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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015010656/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
 Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
 Uw ordernummer P14-0356-10-17

Certificaatnummer/Versie 2015009701/1
 Startdatum 29-01-2015
 Rapportagedatum 05-02-2015/07:47
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Monsternemer Maarten Meijer
 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)	89.7	92.0	71.9	90.9	93.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.7	14.5	0.8	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	98.2	85.3	99.2	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	<20	150	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.52	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32	7.9	64	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.095	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.8	5.5	9.9	5.4	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	<10	46	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	<20	170	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.3	3.3	4.3	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.0	<5.0	21	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	<5.0	65	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	<11	52	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.3	<5.0	12	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	<35	160	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.0015 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	213-2	28-Jan-2015	8441490
2	216-2	28-Jan-2015	8441491
3	217-2	28-Jan-2015	8441492
4	219-2	28-Jan-2015	8441493
5	220-3	28-Jan-2015	8441494

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).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0356	Certificaatnummer/Versie	2015009701/1
Uw projectnaam	Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43	Startdatum	29-01-2015
Uw ordernummer	P14-0356-10-17	Rapportagedatum	05-02-2015/07:47
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	0.0018	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0090	0.0049 ¹⁾	0.0085	0.0049 ¹⁾	0.0053
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	1.2	<0.050	0.86	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	9.0	<0.050	20	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	2.8	<0.050	6.2	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	13	0.059	24	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.7	<0.050	13	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	5.7	<0.050	11	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.6	<0.050	4.3	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.9	<0.050	7.8	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.5	<0.050	4.7	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.4	<0.050	6.1	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	53	0.37	98	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	213-2	28-Jan-2015	8441490
2	216-2	28-Jan-2015	8441491
3	217-2	28-Jan-2015	8441492
4	219-2	28-Jan-2015	8441493
5	220-3	28-Jan-2015	8441494

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: 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Uw ordernummer P14-0356-10-17

Certificaatnummer/Versie 2015009701/1
Startdatum 29-01-2015
Rapportagedatum 05-02-2015/07:47
Bijlage A, B, C
Pagina 3/4

Monsternemer Maarten Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	89.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	35
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.3
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	5.1
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

6 221-4

Datum monstername

28-Jan-2015

Monster nr.

8441495

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 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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0356
Uw projectnaam Leersum, Scherpenzeelseweg 41-43
Uw ordernummer P14-0356-10-17

Certificaatnummer/Versie 2015009701/1
Startdatum 29-01-2015
Rapportagedatum 05-02-2015/07:47
Bijlage A, B, C
Pagina 4/4

Monsternemer Maarten Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
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	0.67
S Anthraceen	mg/kg ds	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.87
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.36
S Chryseen	mg/kg ds	0.40
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.2

Nr. Monsteromschrijving

6 221-4

Datum monstername

28-Jan-2015

Monster nr.

8441495

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 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 2015009701/1

Pagina 1/1

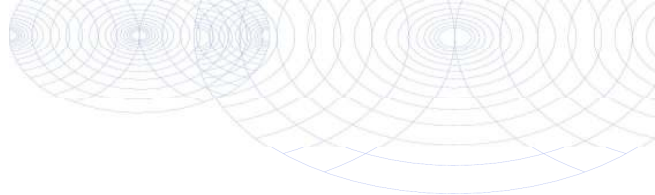
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8441490	213	2	60	100	0532090789	213-2
8441491	216	2	50	100	0532087925	216-2
8441492	217	2	50	100	0532087927	217-2
8441493	219	2	50	100	0532090515	219-2
8441494	220	3	100	150	0532090514	220-3
8441495	221	4	180	230	0532090513	221-4

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015009701/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**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 2015009701/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

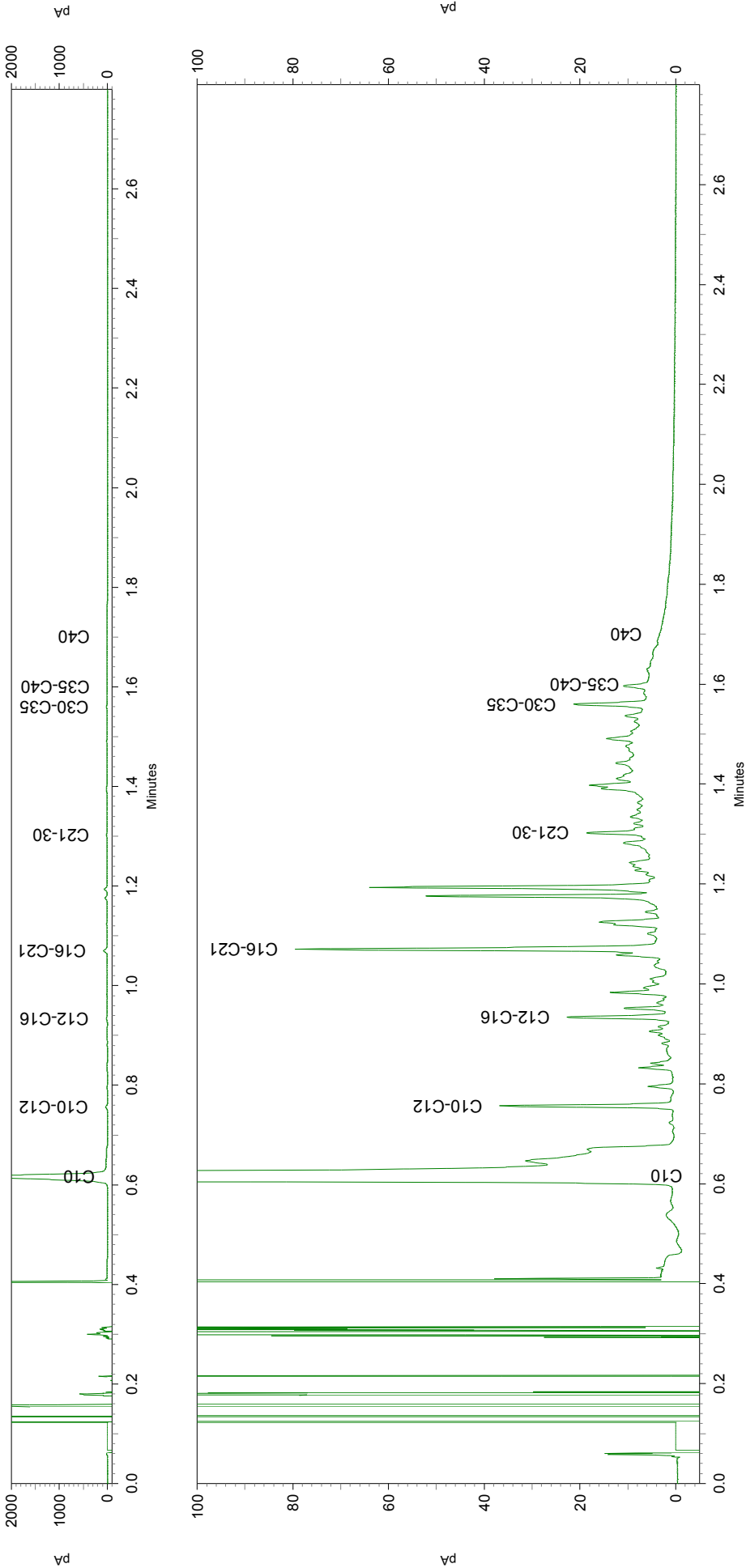
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

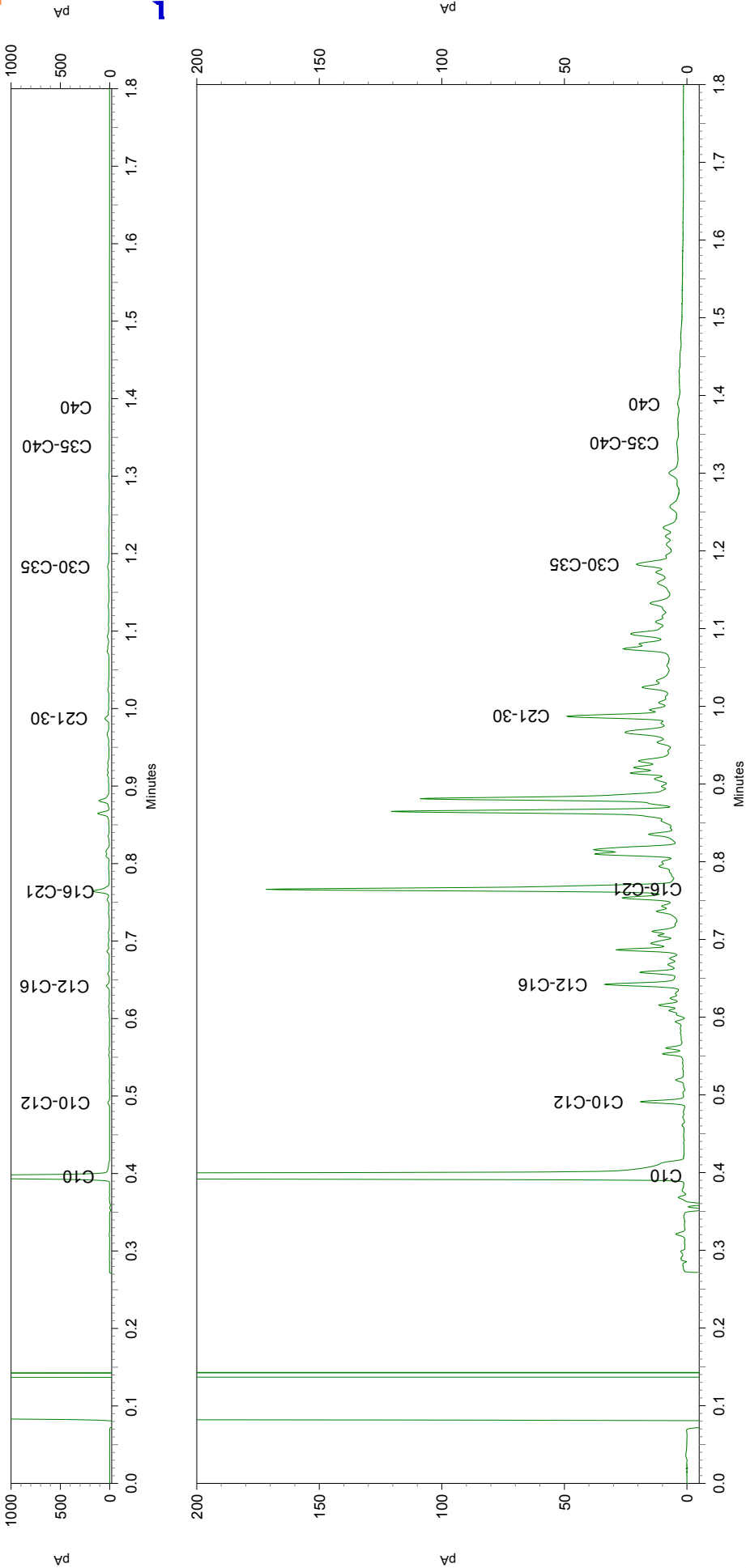
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8441490
Certificate no.: 2015009701
Sample description.: 213-2 ✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8441492
Certificate no.: 2015009701
Sample description.: 217-2



Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		201-2			202-1			203-1		
Certificaatcode		2014128495			2014128495			2014128495		
Boring(en)		201			202			203		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		12-11-2014			12-11-2014			12-11-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,25	0,18		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,97	0,97		6,7	6,7		4,1	4,1	
Anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55		2,8	2,8		1,5	1,5	
Fluoranthreen	mg/kg ds	2,9	2,9		19	19		7,1	7,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		11	11		3,7	3,7	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7		11	11		3,4	3,4	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,86	0,86		4,8	4,8		1,6	1,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		8,7	8,7		2,9	2,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5		6,7	6,7		2,5	2,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		6,1	6,1		2,2	2,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		14	0,32		77	1,96		29	0,71
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	14			76			29		
OVERIG										
Droge stof	% m/m	93,1	93,1 ^(b)		91,4	91,4 ^(b)		90	90 ^(b)	
Gloeirest	% (m/m) ds									

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

Grondmonster		204-1			205-1			206-1		
Certificaatcode		2014128495			2014128495			2015009414		
Boring(en)		204			205			206		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,30			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			0,70		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		12-11-2014			12-11-2014			5-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3		11	11		0,83	0,83	
Anthraceen	mg/kg ds	0,67	0,67		4	4		0,31	0,31	
Fluoranthreen	mg/kg ds	4,1	4,1		17	17		0,94	0,94	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2		8,5	8,5		0,44	0,44	
Chryseen	mg/kg ds	2	2		8,1	8,1		0,42	0,42	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,77	0,77		3,6	3,6		0,17	0,17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		6,8	6,8		0,34	0,34	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,75	0,75		5,1	5,1		0,22	0,22	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75		4,5	4,5		0,25	0,25	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		14	0,32		69	1,75		4,0	0,06
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	14			70			4		
OVERIG										
Lutum	%									
Lutum	% (m/m) ds									
Organische stof (humus)	%									

Grondmonster		204-1	205-1	206-1
Certificaatcode		2014128495	2014128495	2015009414
Boring(en)		204	205	206
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,30	0,05 - 0,50
Humus	% ds	10,0	10,0	0,70
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		12-11-2014	12-11-2014	5-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Organische stof (humus)	% (m/m) ds			<0,7
Droge stof	% m/m	92,1	91,5 ⁽⁶⁾	91,7 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			99

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

Grondmonster		207-1	208-1	209-1
Certificaatcode		2015009414	2015009414	2015009414
Boring(en)		207	208	209
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60	0,10 - 0,40	0,10 - 0,50
Humus	% ds	0,80	1,7	2,0
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		5-2-2015	5-2-2015	5-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,058
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,068
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,1
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,11
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,065
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,089
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,086
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,2	0,43	0,84
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,2	0,43	0,85
OVERIG				
Lutum	%			
Lutum	% (m/m) ds			
Organische stof (humus)	%			
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	0,8	1,7	2
Droge stof	% m/m	91,2	90,5 ⁽⁶⁾	89,8
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8	97,9	97,6

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		215-1	216-2	217-2
Certificaatcode		2015010656	2015009701	2015009701
Boring(en)		215	216	217
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,2	1,7	15
Lutum	% ds	3,9	2,0	2,0
Datum van toetsing		5-2-2015	5-2-2015	5-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<44 ^(b)	150 581 ^(b)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	0,52 0,57 -0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6 -0,05	<3 <7 -0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	50 0,07	64 93 0,35
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	0,095 0,124 -0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,7	21,9 -0,2	9,9 28,9 -0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	22 -0,06	46 59 0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	44	93 -0,08	170 306 0,29
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,6	0,6	0,86 0,59
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,2	20 14
Anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44	6,2 4,3
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1	24 17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,73	0,73	13 9
Chryseen	mg/kg ds	0,77	0,77	11 8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33	4,3 3,0
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64	7,8 5,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44	4,7 3,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49	6,1 4,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,7	0,37 -0,03	68 1,73
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	8,7	0,37	98
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,000
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,000
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,000
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001 <0,000
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0022 0,0015
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0021 0,0014
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0014 0,0010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0049	0,0085
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,015 -0,01	<0,025 0,01	0,0059 -0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ^(b)	3,3 2,3 ^(b)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ^(b)	21 14 ^(b)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 ^(b)	65 45 ^(b)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	47 ^(b)	52 36 ^(b)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,1	28,4 ^(b)	12 8 ^(b)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 ^(b)	<6 3 ^(b)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<77 -0,02	<35 <123 -0,01 160 110 -0,02
OVERIG				
Lutum	%			
Lutum	% (m/m) ds	3,9	<2	<2
Organische stof (humus)	%			
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	3,2	1,7	14,5
Droge stof	% m/m	88	88 ^(b)	92 92 ^(b) 71,9 71,9 ^(b)

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

Grondmonster		210-1			211-1			213-2		
Certificaatcode		2015009414			2015009414			2015009701		
Boring(en)		210			211			213		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,05 - 0,50			0,60 - 1,00		
Humus	% ds	0,90			0,70			2,0		
Lutum	% ds	25			25			2,0		
Datum van toetsing		5-2-2015			5-2-2015			5-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds							34	132 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds							<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds							32	66	0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds							7,8	22,8	-0,19
Lood [Pb]	mg/kg ds							24	38	-0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds							120	285	0,25
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		1,2	1,2	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		3,2	3,2		9	9	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	1,1		2,8	2,8	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078		6,3	6,3		13	13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059		3	3		5,7	5,7	
Chryseen	mg/kg ds	0,066	0,066		2,9	2,9		5,7	5,7	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,4	1,4		2,6	2,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059		2,6	2,6		4,9	4,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,071	0,071		1,9	1,9		3,5	3,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079		2,2	2,2		4,4	4,4	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,55	-0,02		25	0,61		53	1,34
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,55			25			53		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							0,0015	0,0075	
PCB 52	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds							0,0012	0,0060	
PCB 118	mg/kg ds							0,0018	0,0090	
PCB 138	mg/kg ds							0,0013	0,0065	
PCB 153	mg/kg ds							0,0013	0,0065	
PCB 180	mg/kg ds							0,0012	0,0060	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,009		
PCB (som 7)	mg/kg ds								0,045	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds							16	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds							16	80 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds							7,3	36,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds							<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							50	250	0,01
OVERIG										
Lutum	%									
Lutum	% (m/m) ds							<2		
Organische stof (humus)	%									
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	0,9			0,7			2		
Droge stof	% m/m	90,4	90,4 ⁽⁶⁾		92,5	92,5 ⁽⁶⁾		89,7	89,7 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7			98,9			97,8		

Grondmonster		215-1	216-2	217-2
Certificaatcode		2015010656	2015009701	2015009701
Boring(en)		215	216	217
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,2	1,7	15
Lutum	% ds	3,9	2,0	2,0
Datum van toetsing		5-2-2015	5-2-2015	5-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5	98,2	85,3

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		219-2	220-3	221-4
Certificaatcode		2015009701	2015009701	2015009701
Boring(en)		219	220	221
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	1,80 - 2,30
Humus	% ds	0,80	0,80	1,6
Lutum	% ds	2,0	2,3	3,3
Datum van toetsing		5-2-2015	5-2-2015	5-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7 -0,05	<3
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7 -0,22	16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,4	15,8 -0,3	4,7
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11 -0,08	13
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	35
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,67
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,87
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,36
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35 -0,03	3,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	<0,35	<0,35	3,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	0,0053	<0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	0,01	<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,3	21,5 ⁽⁶⁾	4,3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5

Grondmonster		219-2	220-3	221-4
Certificaatcode		2015009701	2015009701	2015009701
Boring(en)		219	220	221
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	1,80 - 2,30
Humus	% ds	0,80	0,80	1,6
Lutum	% ds	2,0	2,3	3,3
Datum van toetsing		5-2-2015	5-2-2015	5-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	5,1 25,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Lutum	%			
Lutum	% (m/m) ds	<2	2,3	3,3
Organische stof (humus)	%			
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	0,8	0,8	1,6
Droge stof	% m/m	90,9 90,9 ⁽⁶⁾	93,1 93,1 ⁽⁶⁾	89,4 89,4 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2	99	98,2

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		304-5	307-3	309-2
Certificaatcode		2014127356	2014127364	2014127364
Boring(en)		304	307	309
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	0,70	0,70	0,70
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		12-11-2014	5-2-2015	5-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			

Grondmonster		304-5	307-3	309-2	
Certificaatcode		2014127356	2014127364	2014127364	
Boring(en)		304	307	309	
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50	
Humus	% ds	0,70	0,70	0,70	
Lutum	% ds	25	25	25	
Datum van toetsing		12-11-2014	5-2-2015	5-2-2015	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			
PCB 101	mg/kg ds				
PCB 118	mg/kg ds				
PCB 138	mg/kg ds				
PCB 153	mg/kg ds				
PCB 180	mg/kg ds				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				
PCB (som 7)	mg/kg ds				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	59	295 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	120	600 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	29	145 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210	1050	0,18	
OVERIG					
Lutum	%				
Lutum	% (m/m) ds				
Organische stof (humus)	%	0,70	0,70	0,70	
Organische stof (humus)	% (m/m) ds				
Droge stof	% m/m	96,4	96,4 ⁽⁶⁾	95,1	95,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99,8	99,6	99,6	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM08		
Certificaatcode		2015000671		
Boring(en)		P112.1, P113.1, P114.1		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,90		
Humus	% ds	3,4		
Lutum	% ds	3,6		
Datum van toetsing		14-1-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	160	517 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,4	2,2	0,13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	13,8	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	550	1031	6,61
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,72	1,00	0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	42	108	1,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	210	313	0,55
Zink [Zn]	mg/kg ds	900	1912	3,06
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	2,1	2,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	8,8	8,8	
Anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8	
Fluorantheen	mg/kg ds	11	11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,9	3,9	
Chryseen	mg/kg ds	4	4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,5	3,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,7	2,7	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3	3	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		43	1,08
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	42		
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 (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,8	11,2 ^(b)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,4	27,6 ^(b)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	46	135 ^(b)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	110	324 ^(b)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	35	103 ^(b)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	29 ^(b)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	210	618	0,09
OVERIG				
Lutum	%	3,6		
Lutum	% (m/m) ds			
Organische stof (humus)	%	3,4		
Organische stof (humus)	% (m/m)			

Grondmonster		MM08
Certificaatcode		2015000671
Boring(en)		P112.1, P113.1, P114.1
Traject (m -mv)		1,30 - 1,90
Humus	% ds	3,4
Lutum	% ds	3,6
Datum van toetsing		14-1-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
	ds	
Droge stof	% m/m	88,2 88,2 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m)	96,4
	ds	

----- : 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)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Berekening Asbestgehalte												bijlage D blad 1	
ALGEMENE GEGEVENS												OG = ondergrens BG = bovengrens GM = gemiddeld Amfibool = amosiet + crocidoliet Serpentine = chrysotiel	
Dichtheid (kg/dm ³)		1,6											
droog volumegegewicht %		0,88											
stap 1. indeling asbesttypen												(rood gemarkeerde tekst) = INVOERPARAMETER	
code	type	asbestgehalte (%)											
		hechtgebonden (HB)						niet hechtgebonden (NHB)					
		chrysotiel		amosiet		crocidoliet		chrysotiel		amosiet		crocidoliet	
		OG	BG	OG	BG	OG	BG	OG	BG	OG	BG	OG	BG
type A	plaat	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
type B	plaat	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
type C	plaat	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
type D	mof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
stap 2. asbestconcentratie op maaiveld													
maaiveld	RE				1	2	3	4					
	oppervlak (m2)				0	0	0	0					
	ins. diepte (m)				0,02	0,02	0,02	0,02					
	ins. efficiëntie (%)		OG		0	0	0	0					
			BG		0	0	0	0					
	asbest	aantal gewicht (g)	type A	0	0	0	0						
			type B	0	0	0	0						
			type C	0	0	0	0						
			type D	0	0	0	0						
			0	0	0	0	0	0					
			0	0	0	0	0	0					
	concentratie (mg/kg ds)	serpentine	GM		0	0	0	0					
			HB OG		#####	#####	#####	#####					
			BG		#####	#####	#####	#####					
			GM		0	0	0	0					
			NHB OG		#####	#####	#####	#####					
			BG		#####	#####	#####	#####					
		amfibool	GM		0	0	0	0					
			HB OG		#####	#####	#####	#####					
			BG		#####	#####	#####	#####					
			GM		0	0	0	0					
			NHB OG		#####	#####	#####	#####					
			BG		#####	#####	#####	#####					
	concentratie (mg/kg)		HB		0	0	0	0					
		NHB		0	0	0	0						
		totaal		0	0	0	0						
gewogen concentratie			0	0	0	0							
stopcriterium nader onderzoek		GM > I-waarde ?	nee	nee	nee	nee							
		OG > I-waarde ?	#####	#####	#####	#####							
		BG > I-waarde ?	#####	#####	#####	#####							

Stap 5 / 6 : Berekening (gewogen) asbestconcentratie in bodem										bijlage D blad 2		
		RE			VE05		VE06		0		0	
		Mengmonster			VE05.1	RE	VE06.1	RE	RE	RE	RE	RE
		bodemiaag (cm-mv)			0-190	0-0	0-190					
actuele contactzone	conc. grondmonster (mg/kg ds)	serpentin	HB	GM	2,3	0	0,5					
				OG	1,6	0	0,4					
				BG	3	0	1,7					
			NHB	GM	1	0	0					
				OG	0,3	0	0					
				BG	3,6	0	0					
		amfibool	HB	GM	0	0	0					
				OG	0	0	0					
				BG	0	0	0					
			NHB	GM	0	0	0					
				OG	0	0	0					
				BG	0	0	0					
	tot. sleufvolume (m3)			code	1,56		6,6					
	ins. efficiëntie (%)		OG		100		100					
			BG		100		100					
	asbest		aantal gewicht (g)	type A	45		0					
					3856		0					
				type B	1		0					
					94		0					
				type C	3		0					
					130		0					
	concentratie (mg/kg ds)		serpentin	HB	GM	232,35	0,5					
					OG	185,21	0,4					
					BG	279,49	1,7					
				NHB	GM	1	0					
					OG	0,3	0					
					BG	3,6	0					
	concentratie (mg/kg)		amfibool	HB	GM	0	0					
					OG	0	0					
					BG	0	0					
NHB				GM	0	0						
				OG	0	0						
				BG	0	0						
gewogen concentratie		HB		232,35		1						
		NHB		1		0						
		totaal		233,35		1						
risico		bewerken bodem		+		-						
		niet bew. bodem		+/-		-						
stopcriterium nader onderzoek		GM > I-waarde ?		ja		nee						
		OG > I-waarde ?		ja		nee						
		BG > I-waarde ?		ja		nee						

Stap 3 / 4 : BEPALING HOMOGENITEIT BINNEN RE / (Deel)locatie											bijlage D blad 3					
RE		VE05 0-190 cm-mv														
proefsleuf		110	111	0	0	0										
sleufvolume (m3)		1,56	1,92	0	0	0										
sleuflengte (cm)		200	200	0	0	0										
sleufbreedte (cm)		60	60	0	0	0										
bovenkant sleuf (cm)		60	0	0	0	0										
onderkant sleuf (cm)		190	160	0	0	0										
ins. efficiëntie (%)	OG	100	100	100	100	100										
	BG	100	100	100	100	100										
asbest (gewicht in gram)	aantal	type A	45	18	0	0	0									
	gewicht		3856	3369	0	0	0									
	aantal	type B	1	0	0	0	0									
	gewicht		94	0	0	0	0									
	aantal	type C	3	1	0	0	0									
	gewicht		130	26	0	0	0									
	aantal	type D	0	0	0	0	0									
	gewicht		0	0	0	0	0									
lambda	OG		32,82	10,67	0,00	0,00	0,00									
	BG		60,21	28,45	2,99	2,99	2,99									
	OG		0,03	0,00	0,00	0,00	0,00									
	BG		5,57	2,99	2,99	2,99	2,99									
	OG		0,62	0,03	0,00	0,00	0,00									
	BG		8,77	5,57	2,99	2,99	2,99									
	OG		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
	BG		2,99	2,99	2,99	2,99	2,99									
drooggewicht (kg)		2196,5	2703,36	0	0	0										
ondergrens	code	type A					type A									
	OG	128,05	73,8597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	code	type B					type B									
	OG	0,0541	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	code	type C					type C									
	OG	1,2206	0,02433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	code	type D					type D									
	OG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
bovengrens	code	type A					type A									
	BG	352,36	295,439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	code	type B					type B									
	BG	23,844	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	code	type C					type C									
	BG	25,945	8,03786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	code	type D					type D									
	BG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
totaal OG (mg/kg ds)		129,32	73,884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
totaal BG (mg/kg ds)		402,15	303,477	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
tot. OG RE (mg/kg ds)		203,21					0,00									
tot. BG RE (mg/kg ds)		705,63					0,00									
bepalingsgrens		0	0	66,663	66,663	66,6631	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####			
sleufgehalte (mg/kg ds)		230,05	156,981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
homogeen verdeeld		nee					#DEEL/0!									

project: x
 documentnummer: P1x
 ber. concentraties
 revisiedatum:

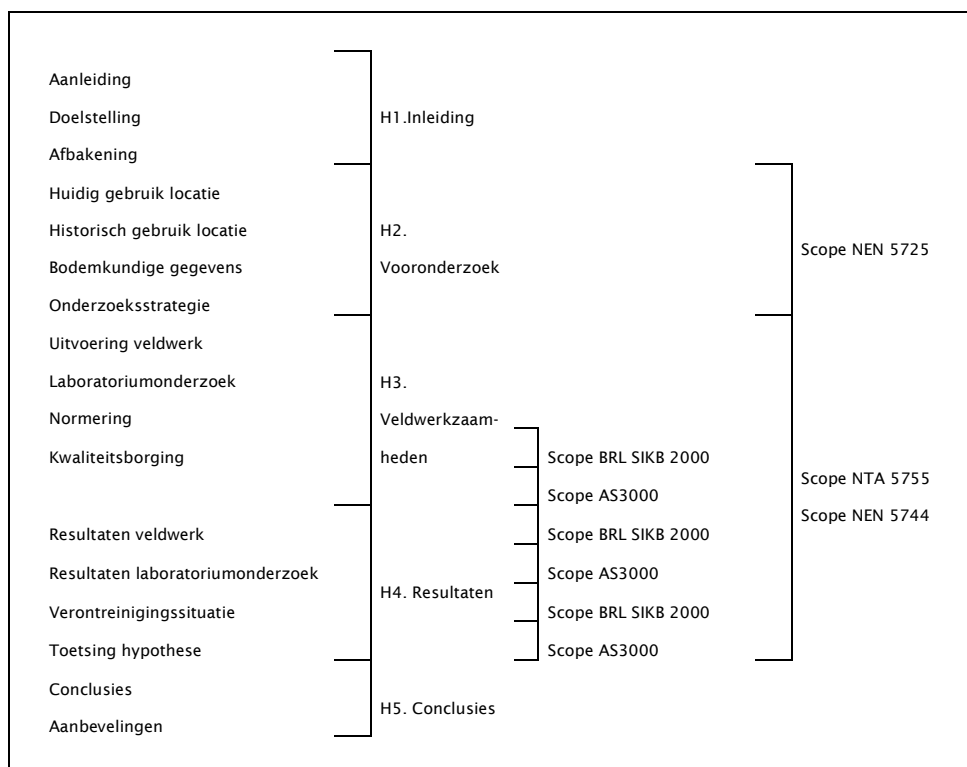
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en nader bodemonderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het nader bodemonderzoek wordt beschreven in de NTA 5755. 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 G

Fotorapportage

Fotorapport



Opnamedatum 15-10-2014 15:26



Opnamedatum 15-10-2014 15:26



Opnamedatum 15-10-2014 15:26



Opnamedatum 15-10-2014 15:26



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.