

**Nader bodemonderzoek
Conform NTA 5755**

LOCATIE

Wageningen - Patrimonium

KADASTRALE GEMEENTE

Wageningen

SECTIE B NUMMERS 5828 (ged.), 7275 (ged.)



Nader bodemonderzoek Conform NTA 5755

LOCATIE

Wageningen - Patrimonium

KADASTRALE GEMEENTE

Wageningen

SECTIE B NUMMERS 5828 (ged.), 7275 (ged.)

OPDRACHTGEVER

De Woningstichting
Postbus 38
6700 AA WAGENINGEN

DATUM

13 januari 2014

DOCUMENTNUMMER

P13-0082-065

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ir. B. Jansen

GEZIEN



BOOT organiserend ingenieursburo BV

Postbus 154

6660 AD ELST GLD

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Wageningen - Patrimonium
OPDRACHTGEVER	De Woningstichting Postbus 38 6700 AA WAGENINGEN Telefoon: 0317-471600 Fax: 0317-425646
CONTACTPERSOON	De heer A.M. Bogers
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Postbus 154 6660 AD ELST GLD
CONTACTPERSOON	ir. B. Jansen
DATUM VELDWERK	2 oktober en 7 november 2013
VELDWERK DOOR	de heer M. Meijer de heer J.H.J. Janssen van Doorn



Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van De Woningstichting op een deel van het perceel ten zuiden van Postjesweg 57 in Wageningen.

Uitgangssituatie:

Het nader bodemonderzoek richt zich op de volgende verontreinigingen:

DEELLOCATIE	
A	Matige verontreiniging met lood t.p.v. boring 031
B	Matige verontreiniging met Pak-totaal t.p.v. boring 024

Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerd nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- ▶ De matige verontreiniging met lood is horizontaal en verticaal voldoende in afgeperkt;
- ▶ De matige en sterke verontreiniging met Pak-totaal is horizontaal en verticaal voldoende afgeperkt;
- ▶ Het hoeveelheidscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt niet overschreden. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging en/of spoedeisendheid;
- ▶ De aangetoonde concentraties en de huidige bodemkwaliteitsklasse ("Industrie" en "niet toepasbaar") vormen in milieuhygiënische zin echter wel een belemmering voor het toekomstig gebruik;
- ▶ Geadviseerd wordt, met het oog op de geplande bouwactiviteiten, met het bevoegd gezag af te stemmen welke (sanerende) maatregelen noodzakelijk zijn;
- ▶ Naar verwachting kan worden volstaan met een melding aan bevoegd gezag (gemeente Wageningen) middels een Plan van aanpak;
- ▶ Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	HISTORISCHE INFORMATIE	7
2.2	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
2.3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	11
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
2.5	CONCEPTUEEL MODEL NADER ONDERZOEK	11
3	VELDWERKZAAMHEDEN EN LABORATORIUMRESULTATEN	13
3.1	UITVOERING VELDWERK	13
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	13
3.3	NORMERING	14
3.4	KWALITEITSBORGING	14
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	15
4.2	VELDWAARNEMINGEN	15
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	16
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK	18
4.5	SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	19
4.6	INTERPRETATIE SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	19
4.7	INTERPRETATIE ONDERZOEKSVRAGEN CONCEPTUEEL MODEL	20
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	21
5.1	CONCLUSIES	21
5.2	AANBEVELINGEN	21

BIJLAGEN

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Boorpunten VO
A.3	: Conceptueel model en boorplan
A.4	: Boorpunten NO
A.5	: Verontreinigingssituatie
A.6	: Indeling in bodemkwaliteitsklassen
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Verklaring onafhankelijkheid
F	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van De Woningstichting is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 600 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform NTA 5755. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor de bodemonderzoeken vormt de voorgenomen herontwikkeling, bestaande uit sloop en nieuwbouw van woningen. Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek¹ zijn matig verhoogde gehalten lood en Pak-totaal aangetoond.

1.2 Doelstelling

Doel van het nader bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidig en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden. Hiertoe wordt van de aangetroffen matige verontreinigingen, de aard en omvang en ernst van de verontreiniging bepaald. Indien noodzakelijk wordt ook de spoedeisendheid bepaald.

1.3 Afbakening

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NTA 5755). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

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

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.

¹ Verkennend bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk P13-0082-063, d.d. 16 december 2013.

- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

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

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is de onderzoeksofzet 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:

- Historisch gebruik;
- Actuele terreinsituatie;
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie;
- Verontreinigingssituatie.

2.1 Historische informatie

Het historisch onderzoek is overgenomen uit het in de inleiding genoemde verkennend bodemonderzoek en is aangevuld met de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Tabel 2.1 Verzamelde informatie

BRON	BIJZONDERHEDEN
Informatie opdrachtgever	Voormalig gebruik: Agrarisch gebied tot 1930, daarna woningbouw Huidig gebruik: Woonwijk met openbaar groen. Toekomstig gebruik Woonwijk met openbaar groen. Bebouwingsgeschiedenis Patrimonium is gebouwd rond 1923. In Patrimonium bevinden zich uitsluitend grondgebonden woningen met tuin. Rijwoningen en twee-onder-een-kapwoningen wisselen elkaar af. Van augustus 1978 tot en met oktober 1980 heeft voor het laatst een grote renovatie plaatsgevonden in Patrimonium. Hierbij zijn de woningen voorzien van centrale verwarming, nieuwe keuken en is er een douche aangebracht. In 1984 zijn van een aantal woningen in Patrimonium de pannendaken en schoorstenen vervangen. Hierna is er geen grote renovatie en grootschalig onderhoud meer gepleegd in Patrimonium. Bron: www.patrimoniumvernieuwt.nl
Informatie opdrachtgever Bodemonderzoeken	Verkennend bodemonderzoek BOOT organiserend ingenieursburo, P13-0082-063, d.d. 16 december 2013 <i>Voormalig spoortracé/demping</i> BG: cadmium, kwik, lood, zink, PAK-totaal, PCB >AW OG: kobalt, kwik, lood, zink, Pak-totaal, PCB >AW GW: barium, kwik >S Lichte verontreinigingen aanwezig, geen vervolg noodzakelijk. <i>Onverdacht terreindeel</i> BG: lood, Pak-totaal >T; cadmium, kwik, zink, PCB >AW

BRON	BIJZONDERHEDEN
	OG: lood, zink, Pak-totaal >AW GW: barium, kwik >S Matige verontreiniging aanwezig in de bovengrond. Nader bodemonderzoek noodzakelijk om aard, omvang en ernst van de verontreiniging te bepalen. <i>Conclusies</i> Verdachte deellocatie "particuliere garage met smeerput" is niet onderzocht. Gehele onderzoekslocatie is verdacht voor aanwezigheid van asbest in de bodem. Verkennd bodemonderzoek asbest BOOT organiserend ingenieursburo, P13-0082-064, d.d. 16 december 2013 De gehele onderzoekslocatie is ingedeeld in 8 deellocaties. Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Alleen ter plaatse van deellocatie 4 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen die in gebruik is als grondkering. In het grondmonster van deellocatie 4 is asbest (fractie <16 mm) aangetoond. In de overige grondmonsters is geen asbest in de grondmonsters aangetoond.
Informatie gemeente Wageningen	Bodemonderzoeken <i>Witmondplein 2</i> Verkennd bodemonderzoek door Elementair Putten, rapportnummer 060519, d.d. juni 2006. BG: alle onderzochte parameters <S OG: lood, zink, PAK >S. Overig onderzochte parameters <S GW: niet onderzocht > 5 m-mv <i>Geertjesweg 15</i> Bodemonderzoek door Heidemij Adviesburo, rapportnummer 634/EA92/F817/17509, d.d. december 1992. BG: (0,0-0,30): koper, kwik, zink, EOX >A BG: (0,30 - 0,60) koper, kwik, zink, EOX >A OG: niet onderzocht GW: arseen, koper, zink, cyanide >S Verkennd onderzoek door Chemielinco, rapportnummer 95718, d.d. 7-11-1996. BG: PAK >S. Overig onderzochte parameters <S OG: alle onderzochte parameters <S GW: alle onderzochte parameters <S <u>Vaststellen nulsituatie.</u> Beoordeling van bovenstaande rapporten door gemeente Wageningen (mail Theo Balk, d.d. 22 oktober 2004) in het kader van nieuwbouwwerkzaamheden (gebouw op palen). Aanvullend bodemonderzoek is niet noodzakelijk. Bodemsanering Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. (Ondergrondse) brandstoftanks Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig Milieu/Hinderwetvergunning Geen milieu-/Hinderwetvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. Explosieven Bij gemeente Wageningen is geen informatie bekend inzake explosieven ter plaatse

BRON	BIJZONDERHEDEN
	van de onderzoekslocatie.
Omgevingsdienst De Vallei	Relevante bodeminformatie is identiek aan www.bodemloket.nl .
Provincie Gelderland Atlas Gelderland	Historisch bodembestand (HBB) Op de onderzoekslocatie zijn geen historisch verdachte activiteiten bekend. In de directe omgeving (150 m.) zijn op de volgende adres historisch verdachte activiteiten bekend: • Geertjesweg 15 • Geertjesweg 21 • Churchillweg 60 • Churchillweg 92 • Churchillweg 94 • Churchillweg 98 Bodemverontreinigingen Op de onderzoekslocatie zijn bij Provincie Gelderland geen gegevens aanwezig met betrekking tot bodemonderzoeken, grond- waterbodem- en/of grondwaterverontreinigingen, bodemsanering, gasfabrieken. Asbestkansen De onderzoekslocatie is op de asbestkansenkaart ingedeeld in "kleine kans op aantreffen asbest in bodem" op basis van occupatiegeschiedenis en type bebouwing. Asbestlijnen Op de onderzoekslocatie zijn geen asbesthoudende leidingen, waterloop, ruilverkavelingsstraat en/of asbestweg bekend.
www.bodemloket.nl	Op de onderzoekslocatie zijn geen historisch verdachte activiteiten bekend. In de directe omgeving (straal 150 m.) zijn onderstaande rapportnummers bekend met corresponderende adressen: • A0289000260, Eikenlaan 1 • A0289000571, Geertjesweg 15 • A0289000669, Geertjesweg 21 • A0289000891, Postjesweg 43 • A0289001011, Churchillweg 60 • A0289001025, Churchillweg 60 • A0289001040, Churchillweg 60 • A0289001054, Churchillweg 60 • A0289001086, Churchillweg 72 • A0289001186, Churchillweg 92 • A0289001692, Geertjesweg 21 • GE028900026, Churchillweg 68
www.watwaswaar.nl	Periode 1870 – 1900 Onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van gestuwd gebied en is in gebruik agrarisch gebied. De onderzoekslocatie is onbebouwd. In de Grintweg (later Churchillweg) is vanaf 1890 het traject van de stoomtram Wageningen – Ede

BRON	BIJZONDERHEDEN
	gelegen. Eindstation stoomtram te Wageningen is gelegen ter plaatse van de huidige Stadsbrink. Periode 1900 – 1950 Ten westen van de onderzoekslocatie is een bierbrouwerij gevestigd. Vanaf 1932 vindt op de locatie woningbouw plaats. Periode 1950 – 1970 Tussen de bierbrouwerij en de onderzoekslocatie bevindt zich het eindpunt en rangeerterrein van de spoorlijn Wageningen – Ede. Het traject naar het voormalige eindstation (gesloopt in 1959) is komen te vervallen. Grenzend aan westzijde van de onderzoekslocatie is vermoedelijk een watergang/sloot gelegen. In 1968 is de spoorlijn geheel opgeheven en opgebroken in 1969. De huidige bebouwing is vanaf 1966 te herkennen. Periode 1970 – heden Op de onderzoekslocatie vinden geen grootschalige veranderingen plaats. Voormalig rangeerterrein is tot 1985 nagenoeg onbebouwd. Tussen 1985 en 1990 wordt het voormalig rangeerterrein bebouwd.

2.2 Bodem en geohydrologie

In het zuiden bevindt het maaiveld zich op circa 17,5 m + NAP, in het noorden bevindt het maaiveld zich op circa 12,8 m + NAP. Het maaiveld kent hierdoor een (natuurlijk) hoogteverschil van zuid naar noord. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 4,0 á 5,0 meter beneden maaiveld in het noordelijk deel van de onderzoekslocatie. In het zuidelijk deel is het grondwater niet binnen 5,5 meter minus maaiveld aangetroffen.

De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordwestelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van de boorbeschrijving van boring/peilbuis B39F0185. De peilbuis maakt deel uit van het regionale grondwatermeetnet van TNO en staat circa 300 m. ten zuiden van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Boxtel	0 - 6	Zand zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, zwak tot sterk grindig.
Formatie van Peize	6 - 11,3	Zand zeer grof tot uiterst grof, zwak tot matig grindig.
Formatie van Peize	11,3 - 19,5	Grind, zwak zandig.
Formatie van Peize	19,5 - 35	Zand zeer grof tot uiterst grof, zwak tot matig grindig.
Formatie van Waalre	35 - 42	Leem, zandig
Formatie van Waalre	42 - 50,5	Zand, zeer grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig
Formatie van Waalre	50,5 - 53,5 (eind verkenning)	Leem, zandig

Bron: TNO Dinoloket, december 2013

2.3 Conclusies vooronderzoek

Ter plaatse van boring 024 is in de bovengrond een matige verontreiniging met Pak-totaal aangetoond. Ter plaatse van boring 031 is in de bovengrond een matige verontreiniging met lood aangetoond.

De situering van de boorpunten uit het voorgaand onderzoek is weergegeven in bijlage A, blad 2.

2.4 Onderzoeksstrategie

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

Tabel 2.3 Deellocaties met onderzoeksstrategie

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE ¹ NTA 5755	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
Wageningen – Patrimonium Lood en PAK verontreiniging	NO	600	Lood en Pak-totaal

1)

NO : nader bodemonderzoek

2.5 Conceptueel model nader onderzoek

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 onderhavig uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Beschrijving verontreinigingssituatie

In de bovengrond zijn matig verhoogde gehalten met lood en Pak-totaal aangetoond. Lood en Pak-totaal in de bovengrond zijn immobiel en niet vluchtig. Beide matige verontreinigingen zijn gelegen binnen een deellocatie waar asbest in de bodem is aangetoond tijdens een verkennend bodemonderzoek asbest. Het bodemvochtgehalte van de bodemgrond is afhankelijk van lokale omstandigheden, zoals neerslag, wind en temperatuur.

Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen matig verhoogde gehalten met lood en Pak-totaal in de bovengrond zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- ▶ Wat heeft de verontreiniging veroorzaakt?
- ▶ Hoe situeert de verspreiding van de matige verontreiniging in horizontale en verticale richting zich?
- ▶ Vind uitloging plaats naar het grondwater?
- ▶ Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?
- ▶ Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassering van de onderzoekslocatie?

Onderzoekstechnieken en onderzoeksstrategie

Als onderzoekstechniek is de meest efficiënte methode om met behulp van een aantal handboringen tot circa 0,5 á 1,0 m-mv de verontreiniging in horizontale richting en ca. 2,0 m-mv in verticale richting af te perken. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op respectievelijk lood en Pak-totaal, incl. organische stof en lutum.

De onderzoeksstrategie is weergegeven op het boorplan "conceptueel model" en is in bijlage A opgenomen.

3 Veldwerkzaamheden en laboratoriumresultaten

3.1 Uitvoering veldwerk

Tijdens het veldwerk, uitgevoerd op 2 oktober en 7 november 2013 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

Tabel 3.1 Deellocaties met nummering boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		NUMMERING MONSTERPUNTEN				
		BORING MET PEILBUIST	BORING DIEP	BORING ONDIEP	HORIZONTALE AFERPERKING	VERTICALE AFERPERKING
A	NO t.p.v. boring 024 (Pak-totaal)	n.v.t.	121 t/m 125	-	122 t/m 125	121
B	NO t.p.v. boring 031 (lood)	n.v.t.	111 t/m 115 131 t/m 136	-	132	111, 131

De monsterslocaties 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. Analytico Milieu B.V. is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

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	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
B	M111.1	111	0 - 50	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale aferperking Pak-totaal
A	M111.3	111	100 - 150	Lutum + Organische stof, lood	Verticale aferperking lood
A/B	M112.1	112	10 - 60	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale aferperking Pak-totaal en lood
A/B	M113.1	113	0 - 50	Lutum + Organische stof, PAK (VROM), lood	Horizontale aferperking Pak-totaal en lood
A/B	M114.2	114	40 - 60	Lutum + Organische stof, PAK (VROM), lood	Horizontale aferperking Pak-totaal en lood

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	M115.2	115	50 - 100	Lood, lutum, organische stof	Horizontale afperking lood
B	M121.2	121	50 - 100	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Verticale afperking Pak-totaal
B	M122.1	122	0 - 50	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale afperking Pak-totaal
B	M123.1	123	5 - 50	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale afperking Pak-totaal
B	M124.1	124	0 - 50	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale afperking Pak-totaal
B	M124.2	124	50 - 100	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Verticale afperking Pak-totaal
B	M125.1	125	0 - 50	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale afperking Pak-totaal
B	M131.1	131	0 - 20	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale afperking Pak-totaal
B	M132.1	132	0 - 30	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale afperking Pak-totaal
B	M133.1	133	15 - 50	Lutum + Organische stof, PAK (VROM)	Horizontale afperking Pak-totaal

1)

A, nader onderzoek t.p.v. boring 031 (lood)

B, nader onderzoek t.p.v. boring 024 (Pak-totaal)

3.3 Normering

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

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

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. 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 resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

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

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 50	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak tot matig humeus, zwak grindig
50 - 150	Zand, zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig, zwak grindig
200 - 500	Zand, zeer fijn tot zeer grof, zwak siltig, zwak tot sterk grindig. Plaatselijk zijn leemlagen aanwezig.

In het zuiden bevindt het maaiveld zich op circa 17,5 m + NAP, in het noorden bevindt het maaiveld zich op circa 12,8 m + NAP. Het maaiveld kent hierdoor een (natuurlijk) hoogteverschil van zuid naar noord. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 4,0 á 5,0 meter beneden maaiveld in het noordelijk deel van de onderzoekslocatie. In het zuidelijk deel is het grondwater niet binnen 5,5 meter minus maaiveld aangetroffen.

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. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op bodemvreemd materiaal in de bodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A/B	112	5 - 60	sporen baksteen
A/B	113	0 - 50	sporen baksteen
A/B	114	40 - 60	sporen baksteen, sporen kolengruis
A	115	50 - 150	sporen baksteen
B	122	0 - 50	sporen baksteen
B	131	0 - 20	sporen baksteen
B	131	20 - 100	sporen puin
B	133	15 - 50	sporen kolengruis
B	133	70 - 110	zwak stenen
B	134	75 - 110	sporen roest, zwak stenen
B	135	5 - 70	sporen baksteen, zwak stenen
B	135	70 - 110	sporen roest, zwak stenen
B	136	0 - 50	sporen kolengruis
B	136	50 - 100	sporen baksteen

1)

A, nader onderzoek t.p.v. boring 031 (lood)

B, nader onderzoek t.p.v. boring 024 (Pak-totaal)

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

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

De gemeten gehalten worden voor lutum en organisch stof gecorrigeerd volgens de rekenregels uit Regeling Bodemkwaliteit, bijlage G, onder III, om te bepalen of de kwaliteit van de grond of baggerspecie, die op of in de bodem wordt toegepast, een van de volgende waarden overschrijdt:

- de achtergrondwaarden, bedoeld in de tabellen 1 en 2 in bijlage B;
- de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen of industrie, bedoeld in tabel 1 van bijlage B;
- de emissietoetswaarden, bedoeld in de tabellen 1 en 2 in bijlage B;
- de lokale maximale waarden, bedoeld in artikel 44, eerste lid, van het besluit.

De gecorrigeerde meetwaarden (GSSD = Gestandaardiseerde meetwaarden) van grond zijn getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond) en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 3 april 2012 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.3 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 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 grondmonsters is voor sommige (som)parameters de 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 aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de gemeente Wageningen. Op de bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst De Vallei² is de onderzoekslocatie gelegen in het deelgebied met bodemfunctieklasse "Wonen". De individuele monsters uit het nader bodemonderzoek zijn ook getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Zodoende is een globaal overzicht verkregen van de huidige bodemfunctieklassen op de onderzoekslocatie.

Grond

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

Tabel 4.4 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ² WBB	TOETSING BBK
A	M111.1	111	0 - 50	PAK-totaal*	Wonen
A	M111.3	111	100 - 150	-	Overall toepasbaar
A/B	M112.1	112	10 - 60	lood*	Wonen
A/B	M113.1	113	0 - 50	lood*, PAK-totaal**	Industrie
A/B	M114.2	114	40 - 60	lood*, PAK-totaal*	Industrie
A	M115.2	115	50 - 100	-	Overall toepasbaar
B	M121.2	121	50 - 100	PAK-totaal*	Wonen
B	M122.1	122	0 - 50	PAK-totaal*	Wonen
B	M123.1	123	5 - 50	PAK-totaal*	Wonen

² Bodemkwaliteitskaart regio De Vallei, opgesteld door Tauw, projectnummer 4688082, datum 21 oktober 2011

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ² WBB	TOETSING BBK
B	M124.1	124	0 - 50	PAK-totaal***	Niet toepasbaar
B	M124.2	124	50 - 100	PAK-totaal*	Wonen
B	M125.1	125	0 - 50	PAK-totaal**	Industrie
B	M131.1	131	0 - 20	PAK-totaal*	Wonen
B	M132.1	132	0 - 30	PAK-totaal*	Industrie
B	M133.1	133	15 - 50	PAK-totaal*	Wonen

1)

A, nader onderzoek t.p.v. boring 031 (lood)

B, nader onderzoek t.p.v. boring 024 (Pak-totaal)

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

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

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

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

De verontreiniging met lood en Pak-totaal bevindt zich voornamelijk in de bovengrond. Op basis van de huidige onderzoeksinspanning en onderzoeksresultaten is de omvang van beide verontreinigingen op perceel niveau, zowel horizontaal als verticaal volledig in beeld gebracht.

De contourlijn van de interventie- en tussenwaarde, die de verspreiding van de verontreiniging met lood en Pak-totaal in de bovengrond weergeeft, is weergegeven in bijlage A, blad 5).

Een overzicht van de bodemfunctieklassen op de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage A, blad 6.

Omvang verontreiniging lood

Op basis van het nader bodemonderzoek is vastgesteld dat de concentratie lood de interventiewaarde niet overschrijdt. De omvang van de verontreiniging die de tussenwaarde overschrijdt bedraagt circa 6,5 m³.

Omvang verontreiniging Pak-totaal

De concentratie Pak-totaal overschrijdt plaatselijk de interventiewaarde, de maximale omvang bedraagt circa 5 m³. De omvang van de verontreiniging die de tussenwaarde overschrijdt bedraagt circa 65 m³. De oostelijke inperking heeft plaatsgevonden buiten het kadastrale perceel. Op basis van zintuiglijke waarneming (ander bodemgesteldheid) is geconcludeerd dat de sterke verontreiniging niet aanwezig is ter plaatse van boring 135 en 136.

Indeling bodemfunctieklassen

De hoeveelheid grond, ingedeeld in bodemfunctieklassse "niet toepasbaar", bedraagt circa 5 m³ en is gelijk aan de hoeveelheid grond die de interventiewaarde overschrijdt.

De hoeveelheid grond, ingedeeld in bodemfunctieklassse "Industrie", bedraagt circa 150 m³. De hoeveelheid grond, ingedeeld in bodemfunctieklassse "Wonen", bedraagt circa 115 m³.

4.5 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een geval van ernstig 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 er sprake is van meerdere verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevaldefinities worden 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, ernstig geval van bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er sprake van een ernstig geval van 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 ernstig geval van bodemverontreiniging

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

4.6 Interpretatie saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

Het hoeveelheidscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt niet overschreden. Hierdoor is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging en/of spoedeisendheid.

Saneringsnoodzaak in het kader van Wet bodembescherming is niet aan de orde. Gezien de toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie (Wonen) en de huidige bodemkwaliteit (Industrie en niet toepasbaar) ontstaat echter wel een noodzaak tot het verbeteren van de bodemkwaliteit van de bovengrond.

4.7 Interpretatie onderzoeksvragen conceptueel model

Onderzoeksvragen

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

- Wat heeft de verontreiniging veroorzaakt?
De verontreiniging is (deels) te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen.
- Hoe situeert de verspreiding van de matige verontreiniging (lood en Pak-totaal) in horizontale en verticale richting?
Zowel in horizontale en verticale richting voldoende ingeperkt op perceel niveau.
- Vind uitloging plaats naar het grondwater?
Op basis van het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat het grondwater zich dieper dan 5,5 meter minus maaiveld bevindt. De ondergrond (ruim boven het grondwater) is voldoende ingeperkt. Op basis van de onderzoeksresultaten is het niet de verwachting dat de verontreiniging in het grondwater aanwezig is. Derhalve is het grondwater niet onderzocht.
- Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?
Parkeergelegenheid met (regenwater)infiltratievoorziening, wonen met tuin en openbaar groen.
- Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassering van de onderzoekslocatie?
Bodemfunctieklassering Wonen.

5 Conclusie en aanbevelingen

In dit slothoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De matige verontreiniging met lood is horizontaal en verticaal voldoende in afgeperkt;
- De matige en sterke verontreiniging met Pak-totaal is horizontaal en verticaal voldoende afgeperkt;
- Het hoeveelheidscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt niet overschreden. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging en/of spoedeisendheid;
- De aangetoonde concentraties en de huidige bodemkwaliteitsklasse vormen in milieuhygiënische zin een belemmering voor het toekomstig gebruik.

5.2 Aanbevelingen

- Geadviseerd wordt, met het oog op de geplande bouwactiviteiten, met het bevoegd gezag af te stemmen welke (sanerende) maatregelen noodzakelijk zijn;
- Naar verwachting kan worden volstaan met een melding aan bevoegd gezag (gemeente Wageningen) middels een Plan van aanpak;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging

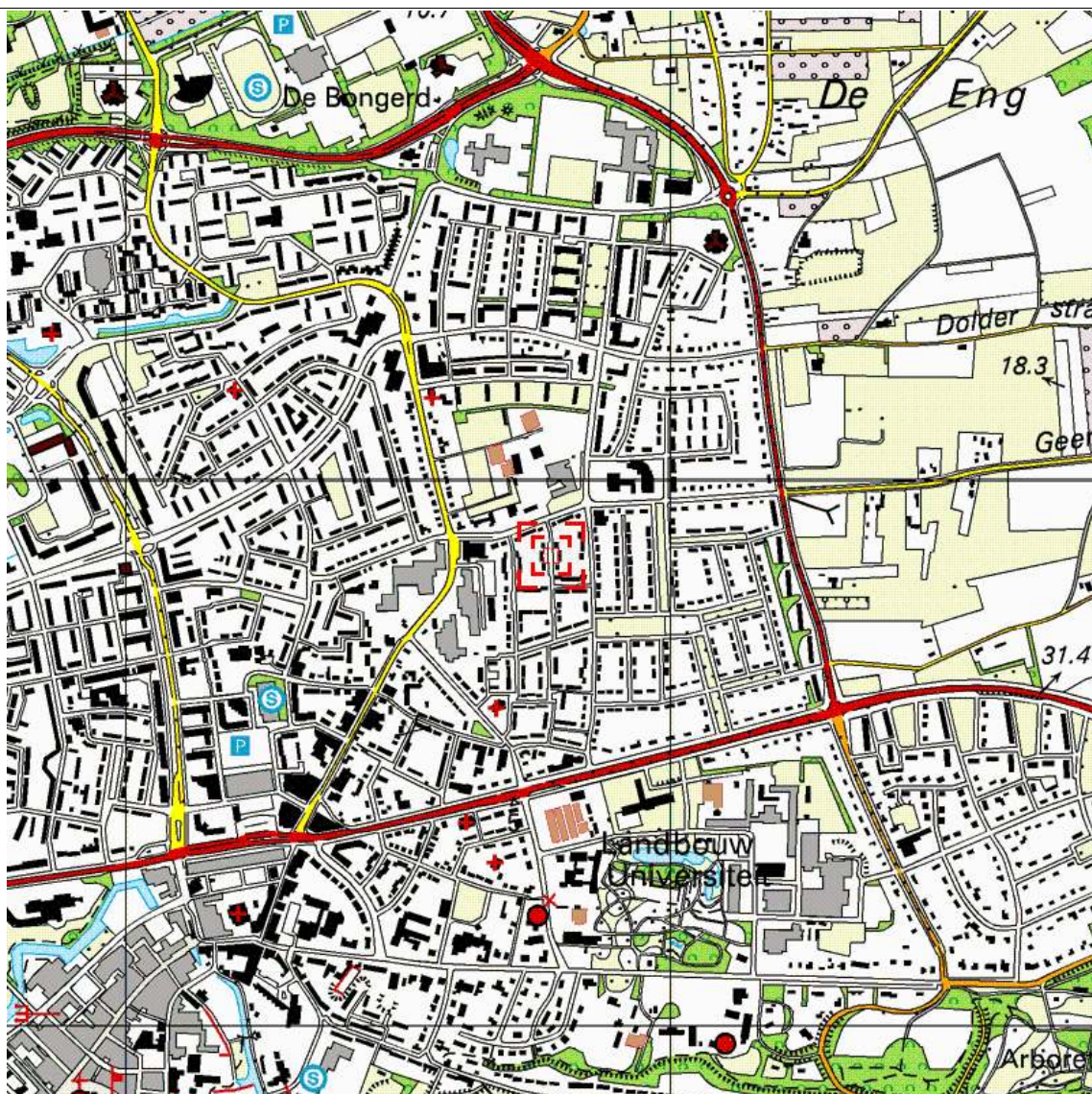
blad 2: Boorpunten uit VO

blad 3: Conceptueel model en boorplan

blad 4: Boorpunten NO

Blad 5: Verontreinigingssituatie

Blad 6: Indeling in bodemfunctieklassen

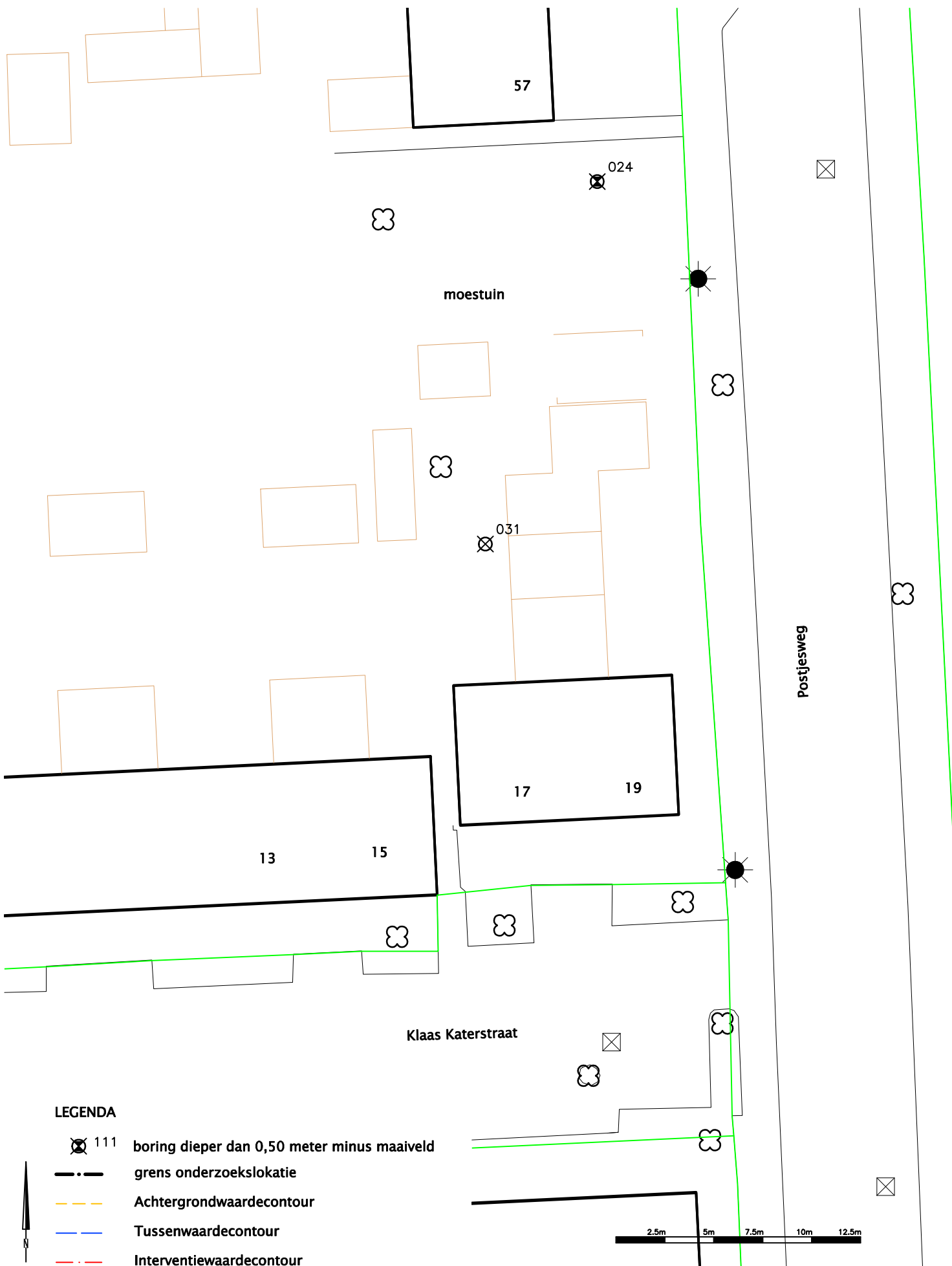


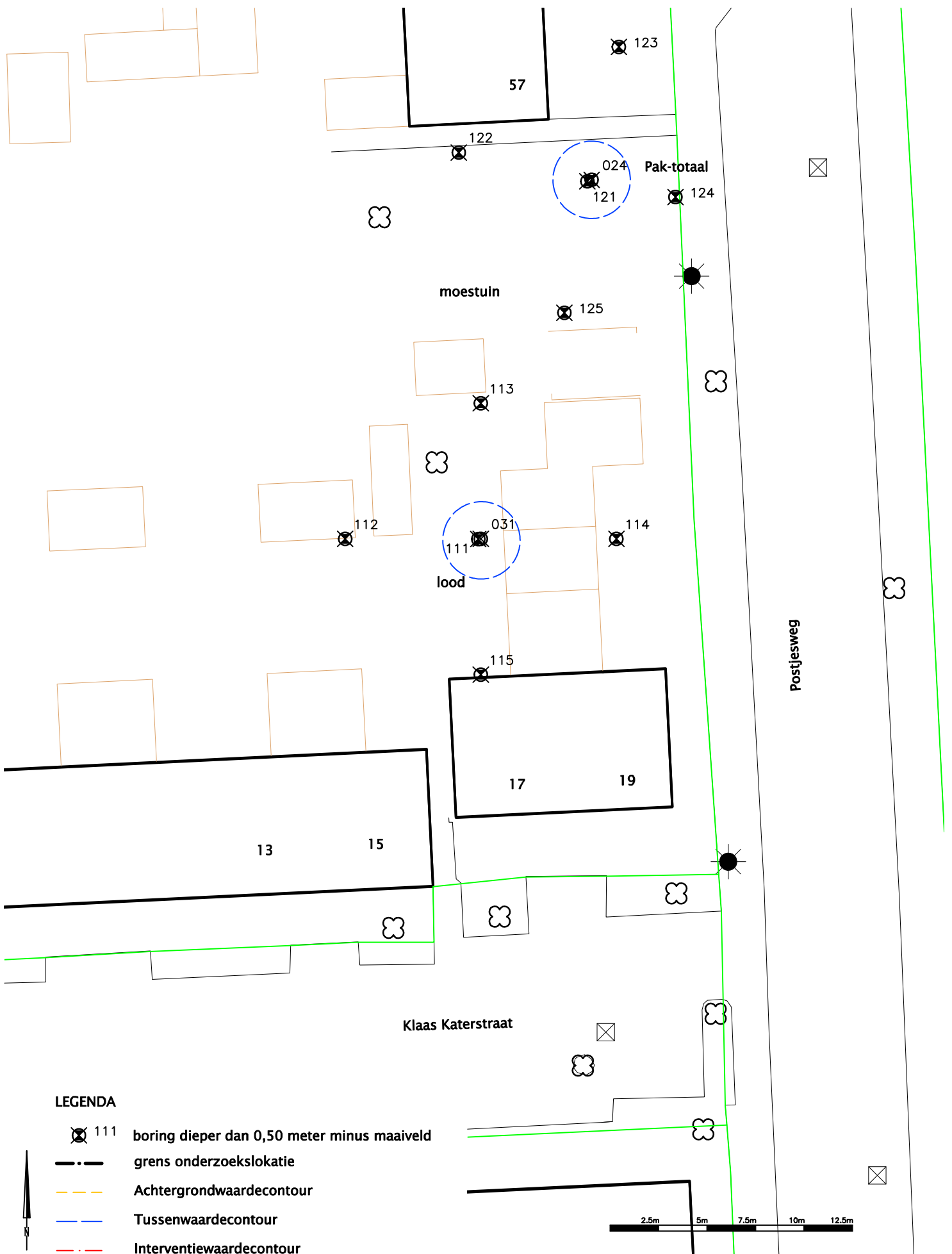
TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 6



Opdrachtgever	: De Woningstichting
Projectnaam	: Wageningen - Patrimonium
Projectnummer	: P13-0082
Datum	: 13 januari 2014





LEGENDA

-  111 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie
-  Achtergrondwaardecontour
-  Tussenwaardecontour
-  Interventiewaardecontour



organiserend ingenieursburo

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

Opdrachtgever : De Woningstichting
Project : Wageningen - Patrimonium
Onderwerp : Conceptueel model_boorplan NO

Datum : 16 dec. 2013

Schaal : 1:250

Bestand : ME13-0082

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

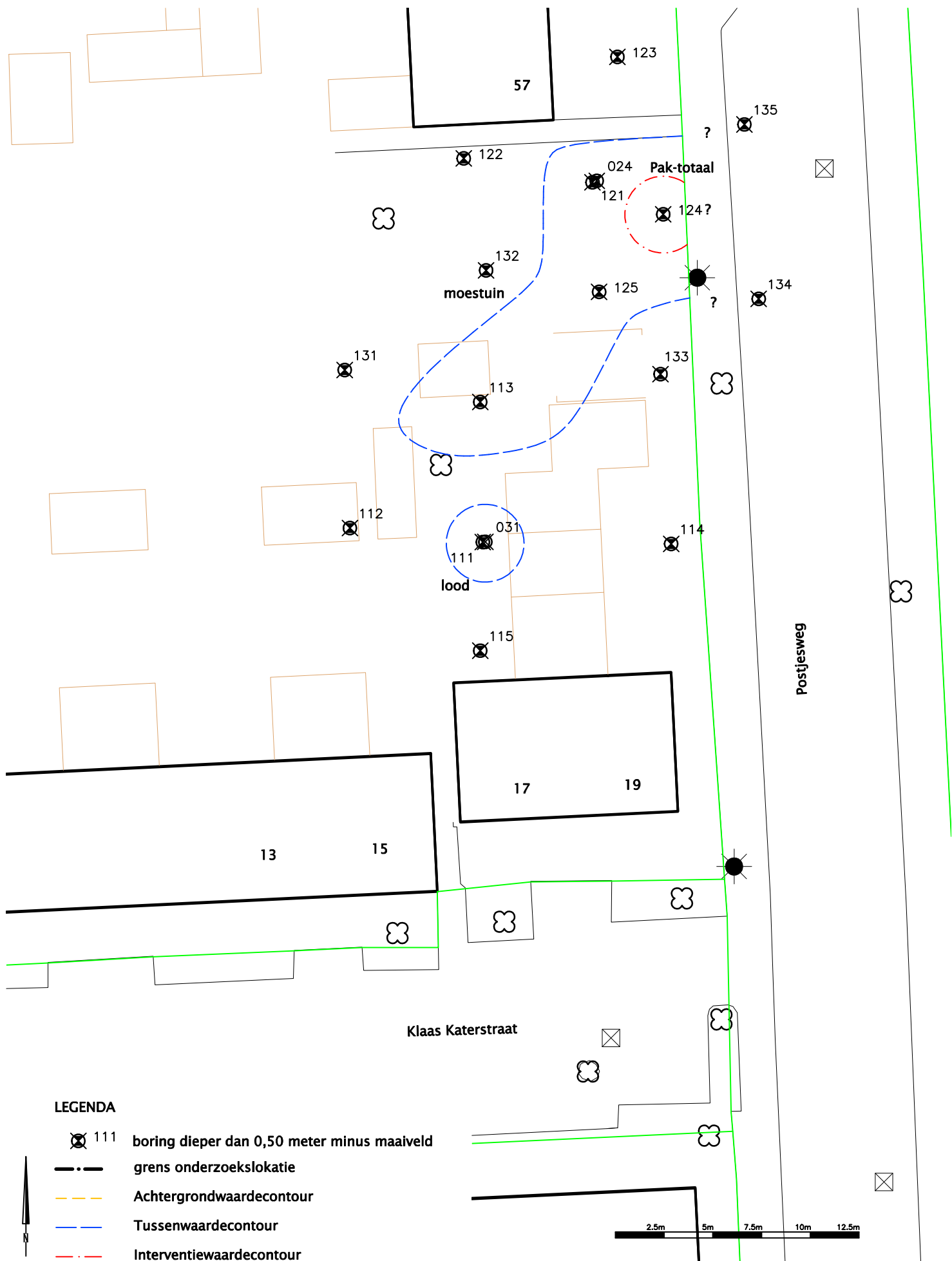
ruimtelijk beheer

Tek. : eja

Formaat : A4

Blad : 3 van 6

Wijzigingen:



LEGENDA

-  111 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie
-  Achtergrondwaardecontour
-  Tussenwaardecontour
-  Interventiewaardecontour

2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m



organiserend ingenieursburo

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

Opdrachtgever : De Woningstichting
Project : Wageningen - Patrimonium
Onderwerp : Verontreinigingssituatie

Datum : 16 dec. 2013

Schaal : 1:250

Bestand : ME13-0082

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

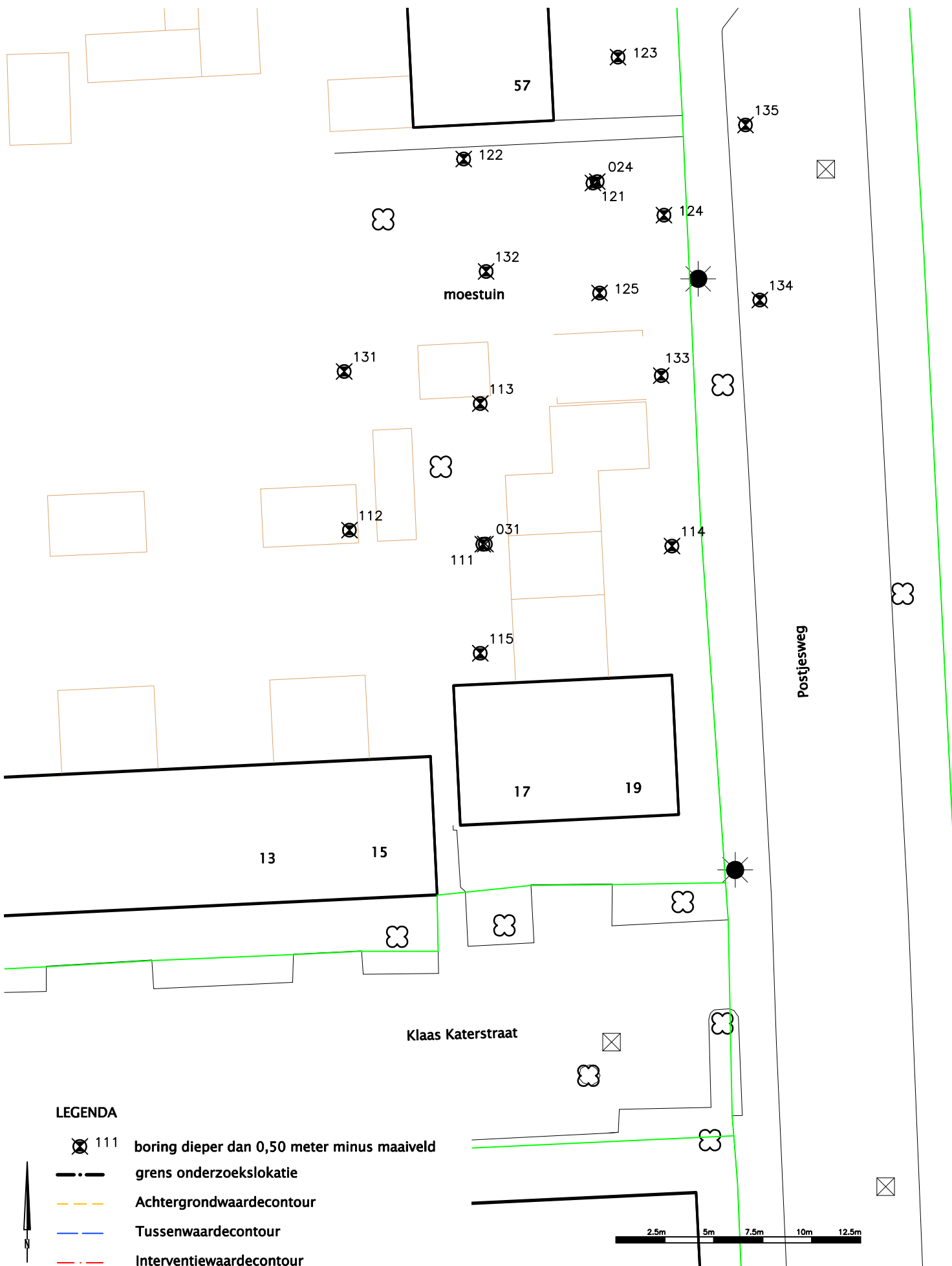
ruimtelijk beheer

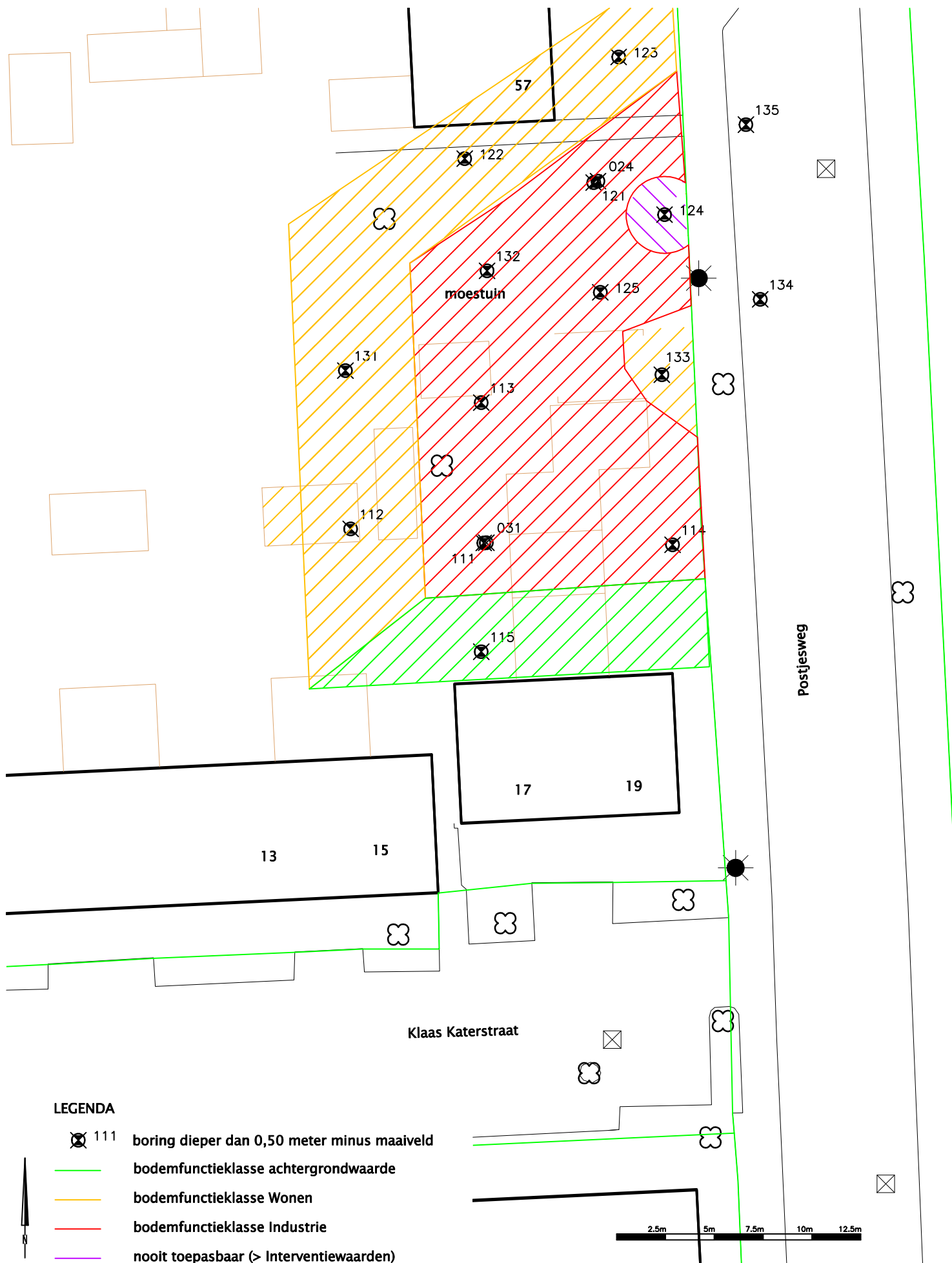
Tek. : eja

Formaat : A4

Blad : 5 van 6

Wijzigingen:





LEGENDA

-  **boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld**
-  **bodemfunctieklasse achtergrondwaarde**
-  **bodemfunctieklasse Wonen**
-  **bodemfunctieklasse Industrie**
-  **nooit toepasbaar (> Interventiewaarden)**

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

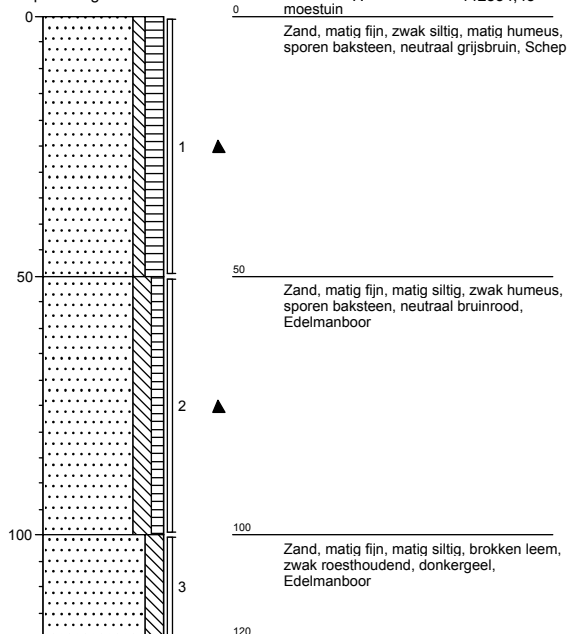
Boring: 024

Datum: 10-07-2013

X: 174843,65

Opmerking:

Y: 442854,45



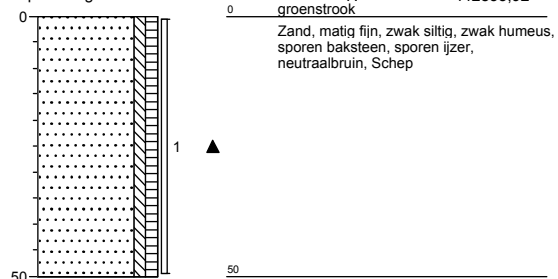
Boring: 031

Datum: 11-07-2013

X: 174837,93

Opmerking:

Y: 442835,92



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: De Woningstichting
Projectnaam: Wageningen - Patrimonium
Projectcode: P13-0082
Pagina 1 van 1
d.d. 27-09-2013

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

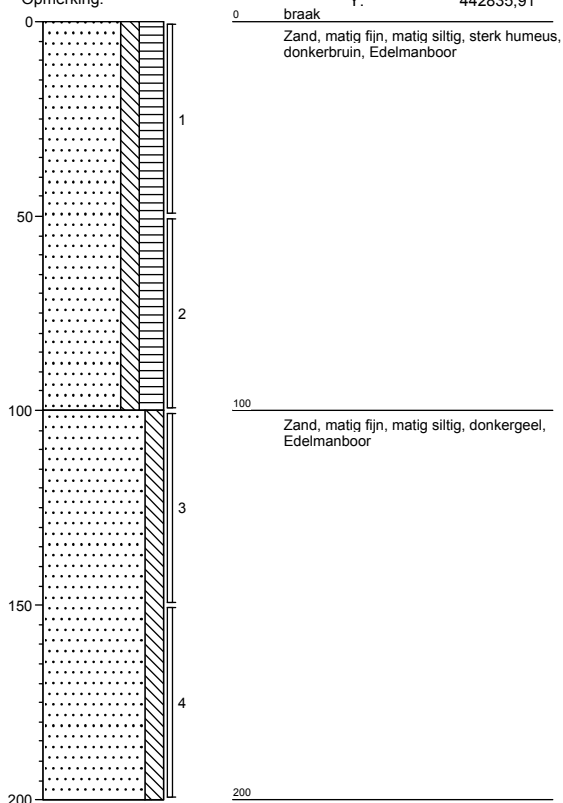
Boring: 111

Datum: 2-10-2013

X: 174837,8

Opmerking:

Y: 442835,91



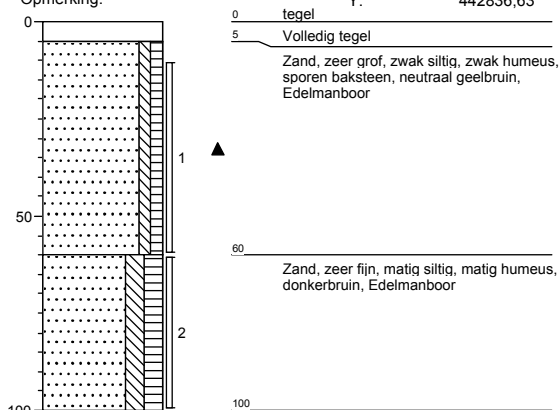
Boring: 112

Datum: 2-10-2013

X: 174830,98

Opmerking:

Y: 442836,63



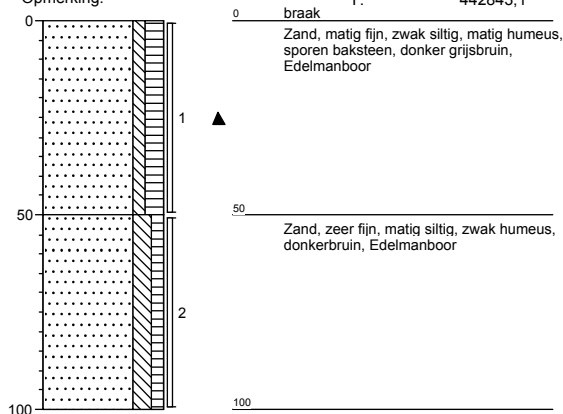
Boring: 113

Datum: 2-10-2013

X: 174837,67

Opmerking:

Y: 442843,1



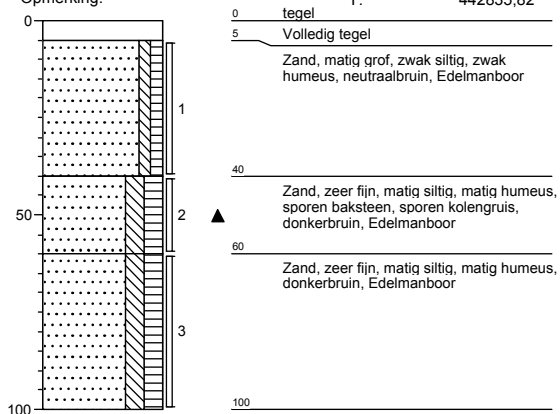
Boring: 114

Datum: 2-10-2013

X: 174847,47

Opmerking:

Y: 442835,82



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: De Woningstichting
Projectnaam: Wageningen - Patrimonium
Projectcode: P13-0082
Pagina 1 van 4
d.d. 16-12-2013

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

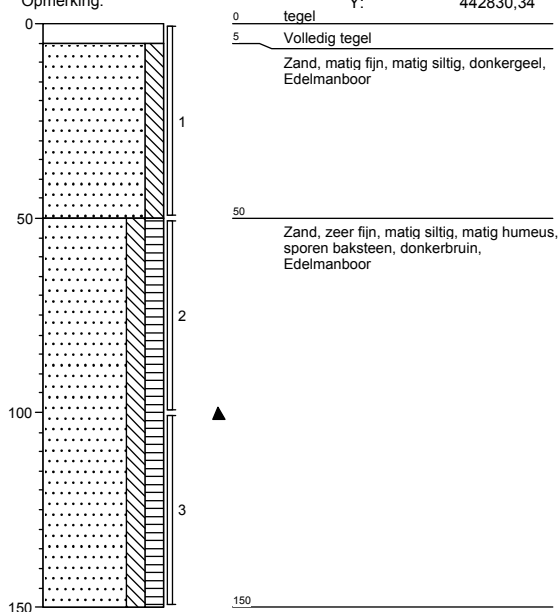
Boring: 115

Datum: 2-10-2013

X: 174837,67

Opmerking:

Y: 442830,34



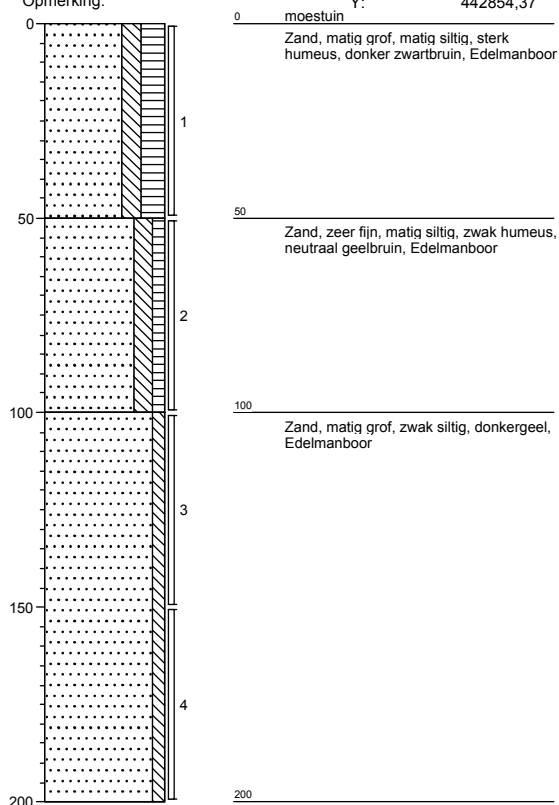
Boring: 121

Datum: 2-10-2013

X: 174843,43

Opmerking:

Y: 442854,37



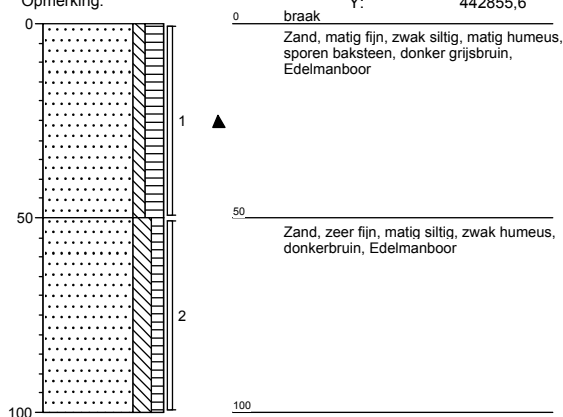
Boring: 122

Datum: 2-10-2013

X: 174836,82

Opmerking:

Y: 442855,6



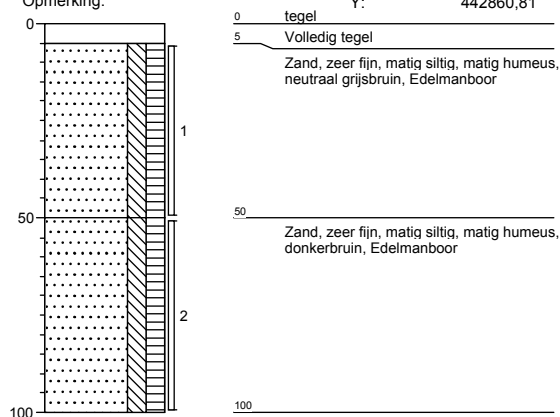
Boring: 123

Datum: 2-10-2013

X: 174844,71

Opmerking:

Y: 442860,81



organiserend ingenieursburo

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

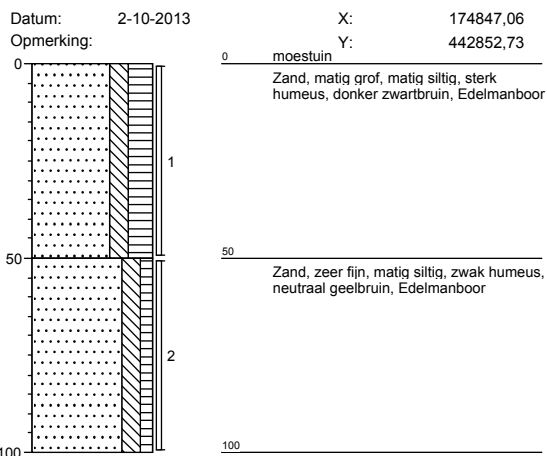
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: De Woningstichting
Projectnaam: Wageningen - Patrimonium
Projectcode: P13-0082
Pagina 2 van 4
d.d. 16-12-2013

ruimtelijke informatie

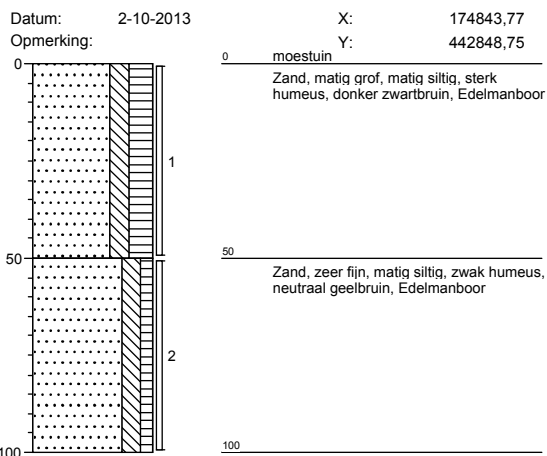
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

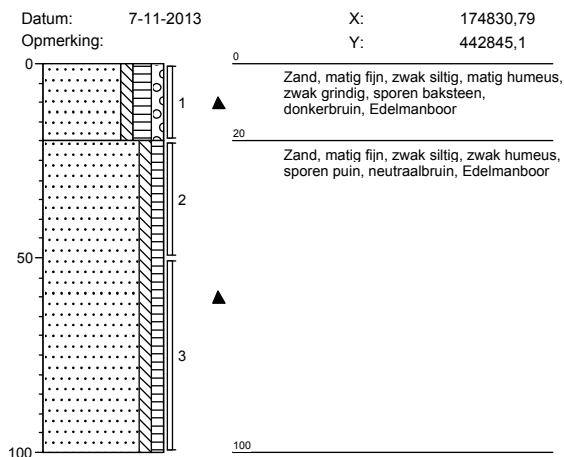
Boring: 124



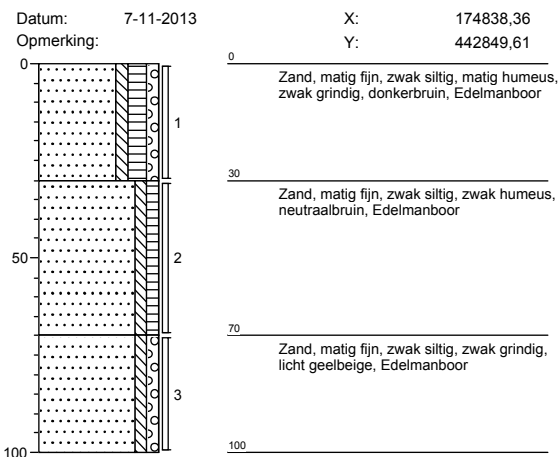
Boring: 125



Boring: 131



Boring: 132



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: De Woningstichting
Projectnaam: Wageningen - Patrimonium
Projectcode: P13-0082
Pagina 3 van 4
d.d. 16-12-2013

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

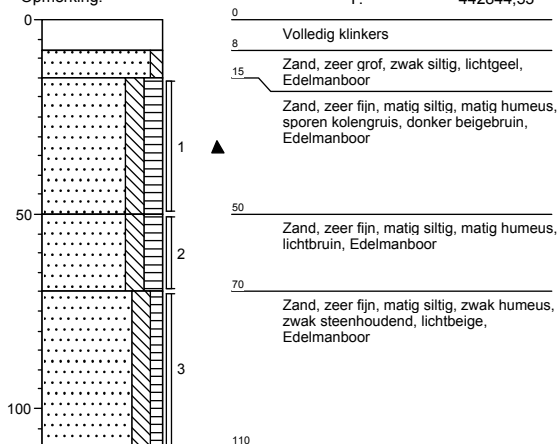
Boring: 133

Datum: 7-11-2013

X: 174846,92

Opmerking:

Y: 442844,53



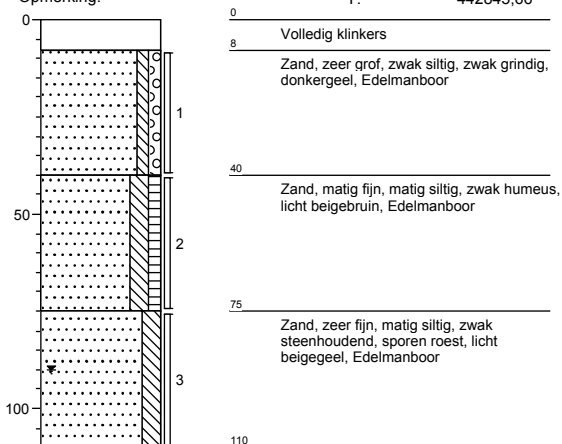
Boring: 134

Datum: 7-11-2013

X: 174852,26

Opmerking:

Y: 442845,66



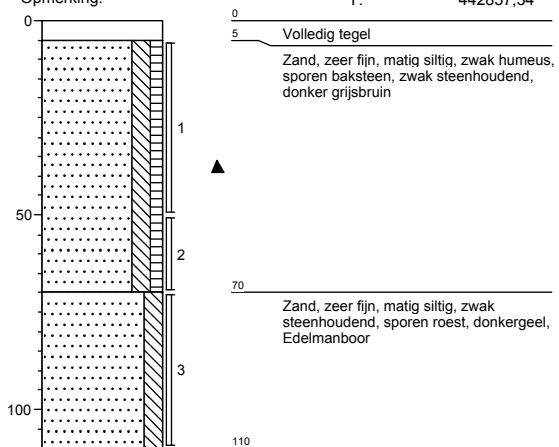
Boring: 135

Datum: 7-11-2013

X: 174851,23

Opmerking:

Y: 442857,34



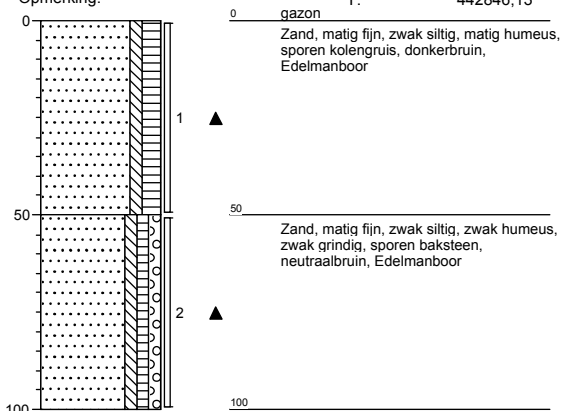
Boring: 136

Datum: 7-11-2013

X: 174825,01

Opmerking:

Y: 442846,13



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: De Woningstichting
Projectnaam: Wageningen - Patrimonium
Projectcode: P13-0082
Pagina 4 van 4
d.d. 16-12-2013

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P13-0082	Certificaatnummer/Versie	2013126735/1
Uw projectnaam	Wageningen - Patrimonium	Startdatum	02-10-2013
Uw ordernummer	P13-0082-30-31	Rapportagedatum	09-10-2013/09:05
Datum monstername	02-10-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.5	94.0	91.1	90.3	89.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	2.4 ¹⁾	2.5 ¹⁾	0.9 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	99.0	97.3	97.1	98.7
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	71	170	110	20

Nr. Monsteromschrijving

1	M111.3
2	M112.1
3	M113.1
4	M114.2
5	M115.2

Analytico-nr.

7800316
7800317
7800318
7800319
7800320

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 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	P13-0082	Certificaatnummer/Versie	2013126735/1
Uw projectnaam	Wageningen - Patrimonium	Startdatum	02-10-2013
Uw ordernummer	P13-0082-30-31	Rapportagedatum	09-10-2013/09:05
Datum monstername	02-10-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.6	91.2	92.8	87.2	81.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2 ¹⁾	2.4 ¹⁾	1.2 ¹⁾	3.9 ¹⁾	7.0 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	97.2	98.5	95.7	92.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	0.27	0.29	1.3	0.63
S Anthraceen	mg/kg ds	0.089	0.099	0.094	0.59	0.47
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.62	0.87	0.62	8.2	5.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.91	0.66	0.32	6.7	5.4
S Chryseen	mg/kg ds	1.4	0.90	0.41	9.2	7.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.53	0.42	0.17	3.8	3.1
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.54	0.37	0.22	3.3	2.6
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.58	0.51	0.21	4.4	3.7
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.62	0.24	5.5	4.7
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.5	4.7	2.6	43	34

Nr. Monsteromschrijving

6	M121.2
7	M122.1
8	M123.1
9	M124.1
10	M125.1

Analytico-nr.

7800321
7800322
7800323
7800324
7800325
Akkoord
Pr.coörd.

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013126735/1

Pagina 1/1

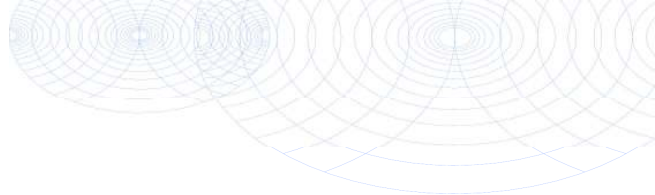
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7800316 111	3	100	150	0531089624	M111.3
7800317 112	1	10	60	0531089720	M112.1
7800318 113	1	0	50	0531089618	M113.1
7800319 114	2	40	60	0530970217	M114.2
7800320 115	2	50	100	0530643841	M115.2
7800321 121	2	50	100	0530970222	M121.2
7800322 122	1	0	50	0531089621	M122.1
7800323 123	1	5	50	0531089620	M123.1
7800324 124	1	0	50	0530970220	M124.1
7800325 125	1	0	50	0530970228	M125.1

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013126735/1**

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013126735/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (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 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	P13-0082	Certificaatnummer/Versie	2013132363/1
Uw projectnaam	Wageningen - Patrimonium	Startdatum	15-10-2013
Uw ordernummer	P13-0082-30-31	Rapportagedatum	16-10-2013/07:08
Datum monstername	02-10-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.9	94.6	90.4	89.8	89.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.6	5.0	3.9	4.3

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M111.3
- 2 M112.1
- 3 M113.1
- 4 M114.2
- 5 M115.2

Analytico-nr.

7818704
7818705
7818706
7818707
7818708

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P13-0082	Certificaatnummer/Versie	2013132363/1
Uw projectnaam	Wageningen - Patrimonium	Startdatum	15-10-2013
Uw ordernummer	P13-0082-30-31	Rapportagedatum	16-10-2013/07:08
Datum monstername	02-10-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.9	91.2	93.0	90.0	82.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4	4.5	3.5	4.5	5.0

Nr. Monsteromschrijving

6	M121.2
7	M122.1
8	M123.1
9	M124.1
10	M125.1

Analytico-nr.

7818709
7818710
7818711
7818712
7818713
Akkoord
Pr.coörd.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013132363/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7818704	111	3	100	150	0531089624	M111.3
7818705	112	1	10	60	0531089720	M112.1
7818706	113	1	0	50	0531089618	M113.1
7818707	114	2	40	60	0530970217	M114.2
7818708	115	2	50	100	0530643841	M115.2
7818709	121	2	50	100	0530970222	M121.2
7818710	122	1	0	50	0531089621	M122.1
7818711	123	1	5	50	0531089620	M123.1
7818712	124	1	0	50	0530970220	M124.1
7818713	125	1	0	50	0530970228	M125.1

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013132363/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P13-0082	Certificaatnummer/Versie	2013133912/1
Uw projectnaam	Wageningen - Patrimonium	Startdatum	17-10-2013
Uw ordernummer	P13-0082-33-36	Rapportagedatum	24-10-2013/11:59
Datum monstername	02-10-2013	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	95.7	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds		1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds		98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		7.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.40	0.053
S Anthraceen	mg/kg ds	0.18	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4	0.29
S Chryseen	mg/kg ds	1.7	0.43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.82	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.83	0.16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	8.1	0.21
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	10	0.26
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	25	2.0

Nr. Monsteromschrijving

- M113.1
- M124.2

Analytico-nr.

7823926
7823927

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013133912/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7823926 113	1	0	50	0531089618	M113.1
7823927 124	2	50	100	0530970219	M124.2

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 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 2013133912/1

Pagina 1/1

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

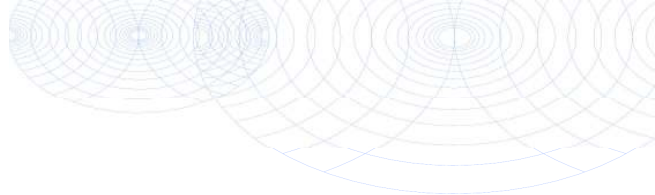
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013133912/1**

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.

Extractie PCB/PAK

Analytico-nr.

7823926

7823927

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P13-0082	Certificaatnummer/Versie	2013138473/1
Uw projectnaam	Wageningen - Patrimonium	Startdatum	29-10-2013
Uw ordernummer	P13-0082-33-36	Rapportagedatum	01-11-2013/09:53
Datum monstername	02-10-2013	Bijlage	A, C, D
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.2	94.7	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.45	0.060	0.67
S Anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.15	1.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.70	0.087	1.4
S Chryseen	mg/kg ds	0.87	0.12	1.8
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.053	0.93
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	0.078	0.80
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.078	0.96
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.49	0.088	1.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.3	0.78	9.9

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M111.1
- 2 M112.1
- 3 M114.2

Analytico-nr.

7839066
7839067
7839068

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013138473/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7839066 111	1	0	50	0530643989	M111.1
7839067 112	1	10	60	0531089720	M112.1
7839068 114	2	40	60	0530970217	M114.2

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 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 2013138473/1

Pagina 1/1

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

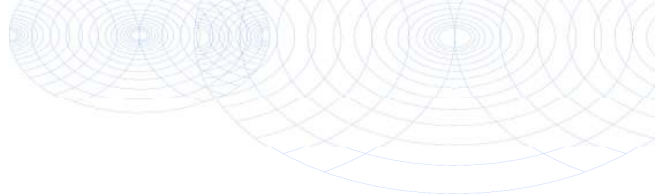
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013138473/1**

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.

Organische stof

Analytico-nr.

7839066

Extractie PCB/PAK

7839066

7839067

7839068

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P13-0082	Certificaatnummer/Versie	2013143302/1
Uw projectnaam	Wageningen - Patrimonium	Startdatum	07-11-2013
Uw ordernummer	P13-0082-33-36	Rapportagedatum	14-11-2013/07:17
Datum monstername	07-11-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	M. Meijer	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	75.1	81.1	87.5
S Organische stof	% (m/m) ds	7.9	4.4	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.8	95.2	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4	4.9	3.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.54	0.37	0.14
S Anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.17	0.077
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3	1.8	0.71
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.78	1.6	0.63
S Chryseen	mg/kg ds	1.1	2.1	0.87
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.97	0.40
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	1.0	0.41
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.67	1.1	0.43
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	1.4	0.52
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.4	11	4.2

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M131.1
- 2 M132.1
- 3 M133.1

Analytico-nr.

7854534
7854535
7854536

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

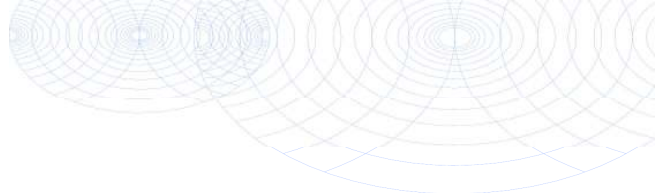
VA

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

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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013143302/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7854534	131	1	0	20	0531482629	M131.1
7854535	132	1	0	30	0531482078	M132.1
7854536	133	1	15	50	0531482360	M133.1



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 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 2013143302/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
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 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 Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

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

Standaardpakket grondwater

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

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Toetsmonster		M001.1			M007.1			M012.1		
Humus (% ds)		1,0			2,2			1,8		
Lutum (% ds)		4,3			5,2			5,2		
Datum van toetsing		15-11-2013			15-11-2013			15-11-2013		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds							65	97	0,1
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,74	0,74				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,24				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1		1,8	1,8				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		1,4	1,4				
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074		1,8	1,8				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,78	0,78				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1	1				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,051	0,051		0,94	0,94				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054		1,1	1,1				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,51	-0,03		9,8	0,22			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,51			9,8					
OVERIG										
cryogeen gemalen	-									
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	94,1	94,1 ⁽⁶⁾		89,2	89,2 ⁽⁶⁾		92,9	92,9 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7			97,4			97,8		

Toetsmonster		M015.1			M016.1			M022.1		
Humus (% ds)		4,2			1,6			4,6		
Lutum (% ds)		2,0			4,1			4,9		
Datum van toetsing		15-11-2013			15-11-2013			15-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,064	0,064		0,4	0,4	
Anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078		<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,21	0,21		1,4	1,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,13	0,13		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,18	0,18		1,6	1,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,094	0,094		0,77	0,77	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,12	0,12		0,7	0,7	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,12	0,12		0,85	0,85	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,14	0,14		1,1	1,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,5	0,03		1,1	-0,01		8,1	0,17
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,5			1,1			8,1		
OVERIG										
cryogeen gemalen	-									
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	88	88 ⁽⁶⁾		88,6	88,6 ⁽⁶⁾		86,7	86,7 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7			98,1			95,1		

Toetsmonster		M024.1			M030.1			M031.1		
Humus (% ds)		7,2			3,6			2,5		
Lutum (% ds)		4,2			2,3			2,8		
Datum van toetsing		15-11-2013			15-11-2013			15-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde (Overschrijding Tussenwaarde)		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds				130	198	0,31	230	354	0,63
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			<0,04					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1			1,1					
Anthraceen	mg/kg ds	0,45			0,45					
Fluorantheen	mg/kg ds	6,2			6,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,4			6,4					
Chryseen	mg/kg ds	8,9			8,9					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,6			3,6					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,5			3,5					
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,3			4,3					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	5,2			5,2					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	40			1					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	40								
OVERIG										
cryogeen gemalen	-									
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	86,1	86,1 ⁽⁶⁾		88,9	88,9 ⁽⁶⁾		91,8	91,8 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	92,5			96,2			97,3		

Toetsmonster		M032.1			M038.1			M039.1		
Humus (% ds)		1,8			3,2			3,1		
Lutum (% ds)		3,9			3,9			4,2		
Datum van toetsing		15-11-2013			15-11-2013			15-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	198	0,31	100	149	0,21	64	95	0,09
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									
OVERIG										
cryogeen gemalen	-									
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	92,2	92,2 ⁽⁶⁾		87,4	87,4 ⁽⁶⁾		95,1	95,1 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			96,6			96,6		

Toetsmonster		M111.1			M111.3			M112.1		
Humus (% ds)		1,8			0,70			0,70		
Lutum (% ds)		2,7			2,3			2,6		
Datum van toetsing		15-11-2013			15-11-2013			15-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds				<10	<11	-0,08	71	111	0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04					<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,45	0,45					0,06	0,06	
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,7	0,7					0,087	0,087	
Chryseen	mg/kg ds	0,87	0,87					0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39					0,053	0,053	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56					0,078	0,078	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47					0,078	0,078	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49					0,088	0,088	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	5,3 0,1						0,78 -0,02		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	5,3						0,78		
OVERIG										
cryogeen gemalen	-									
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	91,2	91,2 ⁽⁶⁾		94,9	94,9 ⁽⁶⁾		94,7	94,7 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	98			99,5			99		

Toetsmonster		M113.1			M114.2			M115.2		
Humus (% ds)		2,4			2,5			0,90		
Lutum (% ds)		5,0			3,9			4,3		
Datum van toetsing		15-11-2013			15-11-2013			15-11-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde (Overschrijding Tussenwaarde)			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	170	252	0,42	110	166	0,24	20	30	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,67	0,67				
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,18	0,18				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		1,9	1,9				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		1,4	1,4				
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7		1,8	1,8				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,82		0,93	0,93				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,83	0,83		0,8	0,8				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	8,1	8,1		0,96	0,96				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	10	10		1,2	1,2				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		25	0,61		9,9	0,22			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	25			9,9					
OVERIG										
cryogeen gemalen	-									
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	95,7	95,7 ⁽⁶⁾		91,4	91,4 ⁽⁶⁾		89,8	89,8 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3			97,1			98,7		

Toetsmonster		M121.2		M122.1		M123.1	
Humus (% ds)		1,2		2,4		1,2	
Lutum (% ds)		4,4		4,5		3,5	
Datum van toetsing		15-11-2013		15-11-2013		15-11-2013	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1	0,27	0,27	0,29	0,29
Anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089	0,099	0,099	0,094	0,094
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,87	0,87	0,62	0,62
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,91	0,91	0,66	0,66	0,32	0,32
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,9	0,9	0,41	0,41
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53	0,42	0,42	0,17	0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,37	0,37	0,22	0,22
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58	0,51	0,51	0,21	0,21
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67	0,62	0,62	0,24	0,24
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,5	0,1		4,8	0,09
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	5,5			4,7		2,6
OVERIG							
cryogeen gemalen	-						
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	90,9	90,9 ⁽⁶⁾	91,2	91,2 ⁽⁶⁾	93	93 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4		97,2		98,5	

Toetsmonster		M124.1		M124.2		M125.1	
Humus (% ds)		3,9		1,0		7,0	
Lutum (% ds)		4,5		7,9		5,0	
Datum van toetsing		15-11-2013		15-11-2013		15-11-2013	
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde (Overschrijding Tussenwaarde)	
Monstermelding 1							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,053	0,053	0,63	0,63
Anthraceen	mg/kg ds	0,59	0,59	<0,05	<0,04	0,47	0,47
Fluorantheen	mg/kg ds	8,2	8,2	0,28	0,28	5,9	5,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,7	6,7	0,29	0,29	5,4	5,4
Chryseen	mg/kg ds	9,2	9,2	0,43	0,43	7,9	7,9
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,8	3,8	0,2	0,2	3,1	3,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3	0,16	0,16	2,6	2,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,4	4,4	0,21	0,21	3,7	3,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	5,5	5,5	0,26	0,26	4,7	4,7
PAK 10 VROM	mg/kg ds		43	1,08		2,0	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	43			2		34
OVERIG							
cryogeen gemalen	-						
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	90	90 ⁽⁶⁾	91,3	91,3 ⁽⁶⁾	82,8	82,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7		98,5		92,7	

Toetsmonster		M131.1		M132.1		M133.1	
Humus (% ds)		7,9		4,4		2,3	
Lutum (% ds)		4,4		4,9		3,2	
Datum van toetsing		15-11-2013		15-11-2013		15-11-2013	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,37	0,37	0,14	0,14
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,17	0,17	0,077	0,077
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	1,8	1,8	0,71	0,71
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,78	1,6	1,6	0,63	0,63
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	2,1	2,1	0,87	0,87
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51	0,97	0,97	0,4	0,4
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55	1	1	0,41	0,41
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,67	0,67	1,1	1,1	0,43	0,43
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75	1,4	1,4	0,52	0,52
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,4	0,13	11	0,25	4,2	0,07
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	6,4		11		4,2	
OVERIG							
cryogeen gemalen	-						
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	75,1	75,1 ⁽⁶⁾	81,1	81,1 ⁽⁶⁾	87,5	87,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	91,8		95,2		97,5	

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

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		M024.1		M031.1		M111.1	
Humus (% ds)		7,2		2,5		1,8	
Lutum (% ds)		4,2		2,8		2,7	
Datum van toetsing		12-12-2013		12-12-2013		12-12-2013	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds			230	354		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1			0,45	0,45
Anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,45			0,15	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	6,2	6,2			1,2	1,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,4	6,4			0,7	0,7
Chryseen	mg/kg ds	8,9	8,9			0,87	0,87
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6			0,39	0,39
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,5	3,5			0,56	0,56
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,3	4,3			0,47	0,47
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	5,2	5,2			0,49	0,49
PAK 10 VROM	mg/kg ds		40				5,3
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	40				5,3	
OVERIG							
cryogeen gemalen	-						
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	86,1	86,1 ⁽⁶⁾	91,8	91,8 ⁽⁶⁾	91,2	91,2 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	92,5		97,3		98	

Toetsmonster		M111.3	M112.1	M113.1
Humus (% ds)		0,70	0,70	2,4
Lutum (% ds)		2,3	2,6	5,0
Datum van toetsing		12-12-2013	12-12-2013	12-12-2013
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	71 111 170 252
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds		0,06 0,06	0,4 0,4
Anthraceen	mg/kg ds		<0,05 <0,04	0,18 0,18
Fluorantheen	mg/kg ds		0,15 0,15	1,7 1,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,087 0,087	1,4 1,4
Chryseen	mg/kg ds		0,12 0,12	1,7 1,7
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,053 0,053	0,82 0,82
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,078 0,078	0,83 0,83
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,078 0,078	8,1 8,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,088 0,088	10 10
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,78	25
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		0,78	25
OVERIG				
cryogeen gemalen	-			
cryogeen gemalen	-			
Droge stof	% m/m	94,9	94,9 ⁽⁶⁾	94,7 94,7 ⁽⁶⁾ 95,7 95,7 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5	99	97,3

Toetsmonster		M114.2		M115.2		M121.2
Humus (% ds)		2,5		0,90		1,2
Lutum (% ds)		3,9		4,3		4,4
Datum van toetsing		12-12-2013		12-12-2013		12-12-2013
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse wonen
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN						
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	166	20	30	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,67	0,67			0,1 0,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18			0,089 0,089
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9			0,62 0,62
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4			0,91 0,91
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8			1,4 1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,93	0,93			0,53 0,53
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,8	0,8			0,54 0,54
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,96			0,58 0,58
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2			0,67 0,67
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,9			5,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	9,9				5,5
OVERIG						
cryogeen gemalen	-					
cryogeen gemalen	-					
Droge stof	% m/m	91,4	91,4 ⁽⁶⁾	89,8	89,8 ⁽⁶⁾	90,9 90,9 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1		98,7		98,4

Toetsmonster		M122.1		M123.1		M124.1	
Humus (% ds)		2,4		1,2		3,9	
Lutum (% ds)		4,5		3,5		4,5	
Datum van toetsing		12-12-2013		12-12-2013		12-12-2013	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,29	0,29	1,3	1,3
Anthraceen	mg/kg ds	0,099	0,099	0,094	0,094	0,59	0,59
Fluorantheen	mg/kg ds	0,87	0,87	0,62	0,62	8,2	8,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,32	0,32	6,7	6,7
Chryseen	mg/kg ds	0,9	0,9	0,41	0,41	9,2	9,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,17	0,17	3,8	3,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,22	0,22	3,3	3,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,51	0,51	0,21	0,21	4,4	4,4
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,24	0,24	5,5	5,5
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,8		2,6		43
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,7		2,6		43	
OVERIG							
cryogeen gemalen	-						
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	91,2	91,2 ⁽⁶⁾	93	93 ⁽⁶⁾	90	90 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2		98,5		95,7	

Toetsmonster		M124.2		M125.1		M131.1	
Humus (% ds)		1,0		7,0		7,9	
Lutum (% ds)		7,9		5,0		4,4	
Datum van toetsing		12-12-2013		12-12-2013		12-12-2013	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	0,053	0,63	0,63	0,54	0,54
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,47	0,47	0,19	0,19
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0,28	5,9	5,9	1,3	1,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29	5,4	5,4	0,78	0,78
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43	7,9	7,9	1,1	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	3,1	3,1	0,51	0,51
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	2,6	2,6	0,55	0,55
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	3,7	3,7	0,67	0,67
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26	4,7	4,7	0,75	0,75
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,0		34		6,4	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2		34		6,4	
OVERIG							
cryogeen gemalen	-						
cryogeen gemalen	-						
Droge stof	% m/m	91,3	91,3 ⁽⁶⁾	82,8	82,8 ⁽⁶⁾	75,1	75,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98.5		92.7		91.8	

Toetsmonster		M132.1	M133.1
Humus (% ds)		4,4	2,3
Lutum (% ds)		4,9	3,2
Datum van toetsing		12-12-2013	12-12-2013
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Lood [Pb]	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0,97
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11	4,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	11	4,2
OVERIG			
cryogeen gemalen	-		
cryogeen gemalen	-		
Droge stof	% m/m	81,1	81,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2	97,5

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage E

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P13-0082 Wageningen - Patrimonium Wageningen - Postjesweg 57 en Klaas Katerstraat 15 t/m 19		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	2-10-'13	M. Meyer	MME	☐
				☐
				☐
				☐
				☐
Opmerkingen				

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P13-0082 Wageningen - Patrimonium Postjesweg/Klaas Katerstraat		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	7-11-'13	M. Meyer J. Janssen van Doorn		☐
				☐
				☐
				☐
				☐
Opmerkingen				

Bijlage F

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Opdrachtgever, De Woningstichting
Datum raadpleging bron:	Januari t/m juni 2013
Verkregen informatie:	Voormalig/huidig/toekomstig gebruik en bebouwings- en verbouwingsgeschiedenis.
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Gemeente Wageningen
Datum raadpleging bron:	Maart 2013
Verkregen informatie:	Historische en actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Omgevingsdienst De Vallei
Datum raadpleging bron:	December 2013
Verkregen informatie:	Bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Provincie Gelderland
Datum raadpleging bron:	Mei 2013
Verkregen informatie:	Actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	www.bodemloket.nl
Datum raadpleging bron:	Mei 2013
Verkregen informatie:	Actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	www.watwaswaar.nl
Datum raadpleging bron:	Mei 2013
Verkregen informatie:	Bebouwingsgeschiedenis
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

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



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.