

Servicbureau Gemeenten  
T.a.v. de heer E. de Jong  
Postbus 2188  
3800 CD AMERSFOORT

datum 31 januari 2013  
uw brief van  
uw kenmerk  
ons kenmerk 258739  
onderwerp Rapport verkennend asbest- en nader bodemonderzoek De Stelp 37 in Amersfoort

Geachte heer De Jong,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het verkennend asbest- en nader bodemonderzoek dat in december 2012 en januari 2013 door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is uitgevoerd op De Stelp 37 in Amersfoort.

### 1. Aanleiding, situatie, bekende gegevens

De aanleiding voor het onderzoek zijn de resultaten van eerder bodemonderzoek, de recente sloop van opstallen en de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Het terrein heeft een oppervlakte van ongeveer 6.000 m<sup>2</sup> en staat kadastraal bekend als gemeente Amersfoort, sectie O en nummers 1035 en 5309. Op het perceel met het kadastrale nummer 1035 (voorheen Hoveniersweg 4) bevond zich een veehouderij waarvan de woonboerderij vrijwel geheel door brand verwoest is. In een schuur waren 2 bovengrondse dieseltanks aanwezig met een inhoud van 200 l. Verder was ten noordoosten van de woonboerderij een wagenloods/garage aanwezig. Dit perceel heeft een oppervlakte van circa 2.870 m<sup>2</sup>. Inmiddels zijn de nog bestaande opstallen op het terrein gesloopt.

In het kader van een grondtransactie en herontwikkeling van de onderzoekslocatie is door Oranjewoud in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 'Verkennend bodemonderzoek De Stelp 37 te Amersfoort', met kenmerk 174954-1 en d.d. 11 september 2007). In de bovengrond is destijds lokaal een sterke verontreiniging met zink aangetroffen (boring 15; 0-0,5 m -mv. (meter beneden maaiveld)). Op het overige terrein zijn in de grond plaatselijk maximaal lichte verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink en PAK (polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) gemeten. Het grondwater bevatte lokaal een sterk verhoogd gehalte aan zink (peilbuis 21, ten noordoosten van boring 15). Herbemonstering van de peilbuis toonde wel een daling in het gehalte aan, doch er was nog steeds sprake van een sterk verhoogd gehalte. Bekend is dat het gebied in het verleden is opgehoogd met baggerspecie dat verhoogde gehalten aan zink bevatte (bron onderzoek Heidemij, 1989). Tijdens voornoemd onderzoek waren er geen aanwijzingen dat de (gehele) onderzoekslocatie hiermee is opgehoogd.

Tijdens het bodemonderzoek van Oranjewoud zijn bij de voormalige wagenloods/garage ten noordoosten van de voormalige woonboerderij lokaal enkele stukjes asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld gevonden. In de fijne fractie (geharkte/gezeefde grond) is geen asbest aangetoond.

contactpersoon: B.J.A. (Arjen) Bieleman T 036 530 8462  
e-mail: arjen.bieleman@oranjewoud.nl F 036 533 6158  
bijlage(n): als genoemd

typ.:NK



## 2. Doel en onderzoeksstrategie

De doelen van het onderzoek zijn:

- nagaan of op de onderzoekslocatie sprake is van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging met zink;
- bepalen of al dan niet sprake is van een sterke bodemverontreiniging met asbest als gevolg van de recente sloop van opstallen;
- nagaan of sprake is van verhoogde gehalten aan PCB in de grond.

Tijdens het onderzoek uit 2007 is onderzocht op de parameters uit het destijds bestaande standaard stoffenpakket. PCB (PolyChloorBifenylen) en enkele zware metalen maakten geen deel uit van dit pakket. In het huidige standaard stoffenpakket is PCB wel opgenomen. PCB wordt in dit kader als 'kritische' ontbrekende parameter beschouwd en is derhalve als extra te onderzoeken parameter opgenomen in dit onderzoek. Onderzoek naar overige ontbrekende parameters in 2007 wordt niet zinvol geacht (barium; geen vermoeden van antropogene bron, kobalt en molybdeen; worden doorgaans niet tot nauwelijks verhoogd gemeten).

Het verkennend (PCB) en nader (zink) bodemonderzoek is uitgevoerd met de NEN 5740 als richtlijn "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009. Voor het nader onderzoek naar de sterke verontreiniging met zink is een strategie op maat gehanteerd. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 ('Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', april 2003) volgens de strategie voor een verdachte actuele contactzone met een diffuse bodembelasting en heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. De hypothese is dat alleen asbesthoudend materiaal op het maaiveld aanwezig was als gevolg van sloop van opstallen en er geen sprake is van een bodemverontreiniging met asbest.

Omdat de reeds bekende gegevens als voldoende en representatief worden beschouwd, is voorafgaand aan dit onderzoek geen historisch onderzoek verricht. De veldwerkzaamheden van het bodem- en asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd. Voor een toelichting op het uitgevoerde onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

## 2. Veldwerk

### 2.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd op 19 december 2012 en 8 januari 2013 door mevrouw C.J. van den Enden van Oranjewoud B.V.

#### Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd. Hierbij is de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. De visuele maaiveldinspectie was op het westelijk terreindeel beperkt mogelijk vanwege de aanwezigheid van de grote mate van begroeiing. Op het oostelijk terreindeel, waar in 2007 asbesthoudend materiaal op het maaiveld is aangetroffen, kon het maaiveld wel geïnspecteerd worden. De inspectie-efficiëntie van de onbegroeide delen wordt op basis van de terreinsituatie (zand, matig vochtig, matige vegetatie) ingeschat op 70%-90%.

#### Inspectie en monsterneming opgegraven grond

Na het uitvoeren van de visuele inspectie zijn in totaal 15 gaten gegraven in de actuele contactzone van 0,3 x 0,3 m en 0,5 m -mv. (nrs. 1 t/m 15). In 4 boringen zijn vervolgens boringen verricht tot ongeveer 2,0 m -mv. Bij de situering van de gaten/boringen is rekening gehouden met de voormalige opstallen en de locaties waar in 2007 asbesthoudend materiaal is aangetroffen.

Om de sterke verontreiniging met zink uit te karteren zijn in totaal 9 boringen verricht tot 0,5 m -mv. en 1 boring tot 2,0 m -mv. (nrs. 1500 t/m 1509). Peilbuis 21 uit het voorgaand onderzoek is herplaatst (filterstelling 2,0-3,0 m -mv.).

De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie < 16 mm. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De posities van de gaten, boringen en peilbuis zijn zo nauwkeurig mogelijk weergegeven op situatietekening 258739-S1.

## 2.2 Resultaten veldwerk

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden was het zicht goed en was het droog. De bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van ongeveer 3,0 m -mv. uit matig fijn zand. Op het westelijk terreindeel bevat de bovengrond een zwakke puinbijmenging. In het opgeboorde materiaal op het overige terreindeel zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetoond. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de bemonstering op ongeveer 1,1 m -mv. De zuurgraad bedroeg 6,8 en de elektrische geleidbaarheid 0,3 mS/cm. De troebelheid van het grondwater bedraagt 5,1 NTU. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

## 3. Laboratoriumonderzoek

### 3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is samengevat in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses
<b>Grond</b>		
<i>Nader onderzoek zinkverontreiniging</i>		
1500-1 (0,00 - 0,30)	1500-1	Lutum en organische stof(grond), Metalen pakket (9)
1500-2 (0,30 - 0,80)	1500-2	Lutum en organische stof(grond), Metalen pakket (9)
1501-1 (0,00 - 0,50)	1501-1	Lutum en organische stof(grond), Metalen pakket (9)
1502-1 (0,00 - 0,50)	1502-1	Lutum en organische stof(grond), Metalen pakket (9)
1503-1 (0,00 - 0,50)	1503-1	Lutum en organische stof(grond), Metalen pakket (9)
1504-1 (0,00 - 0,30)	1504-1	Lutum en organische stof(grond), Metalen pakket (9)
1507-1 (0,00 - 0,30)	1507-1	Lutum en organische stof(grond), Zink
1508-1 (0,00 - 0,50)	1508-1	Lutum en organische stof(grond), Zink
6-1 (0,00 - 0,50)	6-1	Lutum en organische stof(grond), Zink
<i>Onderzoek naar PCB</i>		
M01 (0,00 - 0,50)	3-1; 4-1; 7-1	Organische stofgehalte 550 °C.lutumcorrectie, PCB's (7 verb.)
M02 (0,00 - 0,50)	10-1; 12-1; 14-1	Organische stofgehalte 550 °C.lutumcorrectie, PCB's (7 verb.)
M03 (0,50 - 1,50)	2-2; 7-3	Organische stofgehalte 550 °C.lutumcorrectie, PCB's (7 verb.)
M04 (0,50 - 1,30)	10-3; 15-2	Organische stofgehalte 550 °C.lutumcorrectie, PCB's (7 verb.)
<i>Asbestonderzoek</i>		
amm1-1 (0,00 - 0,50)	amm1-1	Asbest in bodem conform NEN 5707
amm2-1 (0,00 - 0,50)	amm2-1	Asbest in bodem conform NEN 5707
<b>Grondwater</b>		
21-1-1 (2,00 - 3,00)		Metalen pakket (9)

### 3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De getoetste analyseresultaten zijn samengevat in de navolgende tabellen 3.2 (grond), 3.3 (asbest in grond) en 3.4 (grondwater).

Tabel 3.2: Analyseresultaten algemene parameters in grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Parameters		
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
<i>Nader onderzoek zinkverontreiniging</i>					
1500-1 (0,00 - 0,30)	1500-1	Zwak puin, zwak wortels	Cadmium [Cd], Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn]	-	-
1500-2 (0,30 - 0,80)	1500-2	-	-	-	-
1501-1 (0,00 - 0,50)	1501-1	Zwak wortels	-	-	-
1502-1 (0,00 - 0,50)	1502-1	Zwak wortels sporen puin	-	-	-
1503-1 (0,00 - 0,50)	1503-1	Zwak wortels, sporen puin	Cadmium [Cd], Koper [Cu]	Lood [Pb]	Zink [Zn] (2x)
1504-1 (0,00 - 0,30)	1504-1	Zwak wortels sporen puin	-	-	-
1507-1 (0,00 - 0,30)	1507-1	Zwak wortels sporen puin	-	-	-
1508-1 (0,00 - 0,50)	1508-1	Zwak wortels, sporen puin	Zink [Zn]	-	-
6-1 (0,00 - 0,50)	6-1	Matig wortels	Zink [Zn]	-	-
<i>Onderzoek naar PCB</i>					
M01 (0,00 - 0,50)	3-1; 4-1; 7-1	Sporen puin	-	-	-
M02 (0,00 - 0,50)	10-1; 12-1; 14-1	Zwak wortels resten baksteen	-	-	-
M03 (0,50 - 1,50)	2-2; 7-3	-	-	-	-
M04 (0,50 - 1,30)	10-3; 15-2	-	-	-	-

: Geen veldwaarneming / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

In de bovengrond van één boring met sporen puin is een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten, een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan cadmium en koper (boring 1503; 0,0-0,5 m -mv.). In de bovengrond van drie boringen, al dan niet met sporen puin, is het gehalte aan zink (en andere zware metalen) maximaal licht verhoogd (nrs. 1500, 1508 en 6-1). In de bovengrond van de overige boringen, al dan niet met sporen puin, zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten (nrs. 1501, 1502, 1504 en 1507). De verontreiniging is verticaal begrensd op ongeveer 0,3 à 0,8 m -mv. (boring 1500; 0,3-0,8 m -mv.). De sterke verontreiniging met zink is niet eenduidig te relateren aan puin in de bodem. In de bovengrond met sporen puin/baksteen en in de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. De gemeten gehalten zijn lager dan de achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

Tabel 3.3: Analyseresultaten asbest in grond (gemeten gehalten in mg/kg ds.)

Monstercode (traject in m -mv.)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Gemeten gehalte serpentijn)	Gemeten gehalte amfibool	Totaal gemeten gehalte asbest	Gewogen gehalte asbest
amm1-1 (0,00 - 0,50)	1 t/m 8	Zand, *puin	-	-	<1,0	<1,0
amm2-1 (0,00 - 0,50)	9 t/m 15	Zand, *baksteen	-	-	<1,0	<1,0

- : Niet aangetoond.

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Uit tabel 3.3 blijkt dat in de fijne fractie (geharkte/gezeefde grond) geen asbest is aangetoond. De gemeten gehalten zijn lager dan de bepalingsgrens.

Tabel 3.4: Analyseresultaten grondwater

Watermonster	filterdiepte m-mv	Parameters		
		> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
21-1-1	2,00 - 3,00	Barium [Ba], Cadmium [Cd], Nikkel [Ni]	Zink [Zn]	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit tabel 3.4 blijkt dat het grondwater een matig verhoogd gehalte aan zink bevat en licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium en nikkel.

### 3.3 Beschrijving verontreinigingssituatie

#### Zink

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de sterke zinkverontreiniging met name aanwezig is ter plaatse van boring 1500 (verricht naast boring 15 waar tijdens het onderzoek uit 2007 een sterke verontreiniging met zink is geconstateerd) en boring 1503. De verontreiniging is horizontaal begrensd tot gehalten om en nabij de achtergrondwaarden. De verontreiniging is verticaal begrensd in boring 1500 in een gehalte tot beneden de achtergrondwaarde. De bodem is over een oppervlakte van ongeveer 35 m<sup>2</sup> sterk verontreinigd met zink. Het traject waarover de bodem sterk verontreinigd is, bedraagt ongeveer 0,5 m. Dit betekent dat een volume van ongeveer 20 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het grondwater van peilbuis 21 is in 2007 tweemaal een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Bij de tweede bemonstering lag het gehalte beduidend lager dan bij de eerste bemonstering (5.400 respectievelijk 1.800 µg/l). Tijdens dit onderzoek is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Het gehalte ligt ruim beneden de eerder gemeten gehalten en bedraagt nu 470 µg/l. Op basis hiervan blijkt dat sprake is van een afnemende trend. Er wordt geen geval van ernstige grondwaterverontreiniging met zink verwacht.

#### Asbest

Op het westelijk terreindeel kon vanwege de grote mate van begroeiing geen inspectie conform de norm worden uitgevoerd. Het maaiveld rondom de voormalige opstallen waarin 2007 asbesthoudend materiaal is aangetroffen, kon wel een inspectie worden uitgevoerd en is geen asbestverdacht plaatmaterialen aangetroffen. In de fijne fractie (geharkte/gezeefde grond) is geen asbest aangetoond. Op basis van de bekende gegevens en de veldwaarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek, wordt verwacht dat het eerder aangetroffen asbesthoudend materiaal afkomstig is van de voormalige opstallen en er geen sprake is van een sterke bodemverontreiniging met asbest.

#### PCB

Ter aanvulling op het onderzoek van 2007 is onderzoek verricht naar PCB. In de bovengrond met sporen puin/baksteen en in de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan PCB aangetoond.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het bodemonderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) wordt geconcludeerd dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink. De eerder aangetroffen sterke grondwaterverontreiniging met zink in het grondwater is nu niet meer aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. Tijdens het verkennend asbestonderzoek is geen asbest aangetroffen op het maaiveld en in de fijne fractie van de grond waarbij wordt opgemerkt dat niet de gehele locatie geïnspecteerd kon worden. Nader onderzoek wordt derhalve vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Indien er in de toekomst asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen op het niet geïnspecteerde terreindeel, wordt aanbevolen om alsnog aanvullend asbestonderzoek uit te voeren.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben over dit rapport of een andere dienst van Oranjewoud, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,  
Ingénieursbureau Oranjewoud B.V.

  
Ing. Allard de Jong

### Bijlagen:

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Analyseresultaten grond met overschrijding normwaarden
4. Analyseresultaten grondwater met overschrijding normwaarden
5. Achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten  
Tekening

## Bijlage 1: Toelichting op bodemonderzoek

### Bijlage 1a: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

#### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

#### Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd.

#### Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

#### Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie indien niet specifiek wordt verwezen naar de NEN 5707. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de

bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

## **Bijlage 1b: Toelichting op het uitgevoerde onderzoek**

### **Verkennd asbestonderzoek**

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens VKB-protocol 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd van het onverharde onderzoeksterrein. Hierbij is de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en vegetatie (onverharde terreindelen).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv. (meter beneden maaiveld). In deze gaten zijn boringen verricht tot circa 1,0 m -mv. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de bijgevoegde situatietekening.

Indien er bijmengingen met puin en/of afval zijn geconstateerd, dan wordt een grond(meng)monster ingezet voor analyse op asbest. Het laboratoriumonderzoek is verricht door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

### **Verkennd bodemonderzoek**

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht tot 1 m -mv. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich bevindt binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsternaming van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- percentages lutum, organische en droge stof.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen (VOCI);
- minerale olie (GC).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het Accreditatieprogramma (AS)3000 door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.



Bijlage 1c: Toelichting op toetsingskaders

**Toetsingskader Achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden**

De analyseresultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 3 april 2012. De achtergrond-, streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, zijn navolgend toegelicht.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De **streefwaarde** (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde** (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een **geval van ernstige bodemverontreiniging** kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De **ernst en spoedeisendheid** van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde (T-waarde = (AW2000+I)/2) voor grond en de interventie- en streefwaarde (T-waarde = (S+I)/2) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus).

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven **rapportagegrens** van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde.

Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 3 april 2012 is aangegeven dat de norm voor **barium** in grond tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

### **Toetsingskader asbest**

#### *Grond*

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'. De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de **spoedeisendheid** van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor 1987 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 3 april 2012. Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

- **Acceptabele risico's**  
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.
- **Onacceptabele risico's**  
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.





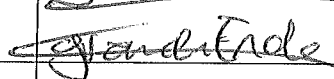
#### *Puin*

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005. In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als **restconcentratienorm**.

#### *Hergebruik van grond en puin*

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

## Colofon

Verantwoording			
Project: Bodemonderzoek De Stelp 37 Amestvoort			
Projectnummer: 258739			
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen):			
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)			
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)			
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)			
<input checked="" type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)			
<b>Verklaring functiescheiding</b>			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.			
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2001	19/12/12	C.J. Matender	
2018	19/12/12	"	
2001	8/1/2013	C.J. Matender	
2002	8/1/2013	"	
2018	8/1/2013	"	

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

## Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
1	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin			0 - 50		
2	0 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin			0 - 50		
	50 - 100	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin			50 - 100	M03	
	100 - 150	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige			100 - 150		
	150 - 170	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin			150 - 170		
	170 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige			170 - 200		
3	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	sporen puin		0 - 50	M01	
4	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend		0 - 50	M01	
5	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50		
6	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend		0 - 50	6-1	
7	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend		0 - 50	M01	
	50 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin			50 - 100		
					100 - 150	M03	
					150 - 200		
8	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50		
9	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend		0 - 50		
10	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak wortelhoudend, resten baksteen		0 - 50	M02	
	50 - 80	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin			50 - 80		
	80 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin			80 - 130	M04	
					130 - 180		
					180 - 200		
11	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	matig wortelhoudend, resten baksteen		0 - 50		
12	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak wortelhoudend, resten baksteen		0 - 50	M02	
13	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak wortelhoudend, resten baksteen		0 - 50		
14	0 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin	zwak grindhoudend		0 - 50	M02	
15	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	matig wortelhoudend		0 - 50		
	50 - 100	Zand, zeer fijn, matig siltig,			50 - 100	M04	

## Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
	100 - 150	lichtbruin Zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruinbeige			100 - 150		
	150 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beige grijs			150 - 200		
21	0 - 30	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend		0 - 30		
	30 - 70	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin			30 - 70		
	70 - 120	Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbeige			70 - 120		
	120 - 170	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin			120 - 170		
	170 - 300	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin	sporen grind		170 - 220 220 - 270 270 - 300		200 - 300
1500	0 - 30	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend		0 - 30	1500-1	
	30 - 100	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin			30 - 80	1500-2	
	100 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin			80 - 100 100 - 150 150 - 200		
1501	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50	1501-1	
1502	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, sporen puin		0 - 50	1502-1	
1503	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, sporen puin		0 - 50	1503-1	
1504	0 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, sporen puin		0 - 30	1504-1	
	30 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin			30 - 50		
1505	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50		
1506	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin	zwak wortelhoudend		0 - 50		
1507	0 - 30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, sporen puin		0 - 30	1507-1	
	30 - 50	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin			30 - 50		
1508	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, sporen puin		0 - 50	1508-1	
1509	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak wortelhoudend, sporen puin		0 - 50		

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	1500-1	1500-2
Boringnummer		1500	1500
Diepte (cm-mv)		0 - 30	30 - 80
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		2-1-2013 1	2-1-2013 1
Droge stof	(%)	76,3	87,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 1.6	* 5.6
Org. stofgehalte	(% ds)	* 8.5	* 3.8
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6 +	< 0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,3	< 1,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	< 5,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11 +	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	140 +	< 10,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,7	< 3,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	170 +	< 20
<b>OVERIG</b>			
Aard artefacten	g		
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 § : standaard bodem

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	1501-1	1502-1
Boringnummer		1501	1502
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 50
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		2-1-2013 1	2-1-2013 1
Droge stof	(%)	77,5	78,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 4.5	* 4.1
Org. stofgehalte	(% ds)	* 6.3	* 7.5
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,6	< 5,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20	< 20
<b>OVERIG</b>			
Aard artefacten	g		
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 § : standaard bodem

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	1503-1	1504-1
Boringnummer		1503	1504
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 30
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum		2-1-2013 1	2-1-2013 1
Droge stof	(%)	77,5	90,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 3,5	* 3,3
Org. stofgehalte	(% ds)	* 7,8	* 1,4
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds	160	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,4 +	< 0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	< 1,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	47 +	< 5,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	220 ++	< 10,0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,9	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	< 3,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	730 +++	< 20
<b>OVERIG</b>			
Aard artefacten	g		
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 § : standaard bodem



### Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	1507-1	1508-1
Boringnummer		1507	1508
Diepte (cm-mv)		0 - 30	0 - 50
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum			
Droge stof	(%)	83,3	63,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 6,3	* 4,6
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3,4	* 16,8
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Kwik [Hg]	mg/kg ds		
Lood [Pb]	mg/kg ds		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	180 +
<b>OVERIG</b>			
Aard artefacten	g	0 °	0 °
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 § : standaard bodem

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	6-1	M01
Boringnummer		6	3,4,7
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 50
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum			2-1-2013 1
Droge stof	(%)	73,3	83,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 3.3	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 6.2	* 3.4
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Kwik [Hg]	mg/kg ds		
Lood [Pb]	mg/kg ds		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		
Zink [Zn]	mg/kg ds	89 +	
<b>OVERIG</b>			
Aard artefacten	g	0 °	
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds		< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 \$ : standaard bodem

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	M02	M03
Boringnummer		10,12,14	2,7
Diepte (cm-mv)		0 - 50	50 - 150
<b>ALGEMEEN</b>			
Analysedatum			
Droge stof	(%)	90,7	84,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.3	* 0.5
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		
Kobalt [Co]	mg/kg ds		
Koper [Cu]	mg/kg ds		
Kwik [Hg]	mg/kg ds		
Lood [Pb]	mg/kg ds		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		
Zink [Zn]	mg/kg ds		
<b>OVERIG</b>			
Aard artefacten	g	0 °	0 °
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 \$ : standaard bodem

## Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	M04
Boringnummer		10,15
Diepte (cm-mv)		50 - 130
<b>ALGEMEEN</b>		
Analysedatum		
Droge stof	(%)	85,7
Lutumgehalte	(% ds)	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5
<b>METALEN</b>		
Barium [Ba]	mg/kg ds	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	
Koper [Cu]	mg/kg ds	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	
Lood [Pb]	mg/kg ds	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	
Zink [Zn]	mg/kg ds	
<b>OVERIG</b>		
Aard artefacten	g	0 °
Artefacten	g	< 1,0 °
<b>PCB'S</b>		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens	* : gemeten in het laboratorium
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	# : geschatte waarde door middelen van lagen
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde	& : handmatig ingevoerd
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde	\$ : standaard bodem
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof	
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde	
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde	
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)	
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde	

## Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	21-1-1	
Diepte (cm-mv)		200 - 300	
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	µg/l	70	+
Cadmium [Cd]	µg/l	1,2	+
Kobalt [Co]	µg/l	7,5	
Koper [Cu]	µg/l	< 15	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	< 15	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	
Nikkel [Ni]	µg/l	35	+
Zink [Zn]	µg/l	470	++

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	0			0		
Org. stofgehalte	(% ds)	0.5			1.3		
		A	T	I	A	T	I
OVERIG							
Aard artefacten	g	°	°	°	°	°	°
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20

Lutumgehalte	(% ds)	0			1.6		
Org. stofgehalte	(% ds)	3.4			8.5		
		A	T	I	A	T	I

METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds				49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,45	5,1	9,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds				4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds				24	68	112
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds				36	206	377
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds				69	211	354

OVERIG							
Aard artefacten	g	°	°	°	°	°	°
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°			
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0068	0,17	0,34			

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
 T: Tussenwaarde  
 I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
 °: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	3.3			3.3		
Org. stofgehalte	(% ds)	1.4			6.2		
		A	T	I	A	T	I
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	57	166	276			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	4,0	7,7			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,9	33	62			
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	58	96			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26			
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	189	345			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	26	38			
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	193	323	69	213	356
<b>OVERIG</b>							
Aard artefacten	g				°	°	°
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

Lutumgehalte	(% ds)	3.5			4.1		
Org. stofgehalte	(% ds)	7.8			7.5		
		A	T	I	A	T	I
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	58	170	282	62	181	300
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,45	5,1	9,7	0,45	5,1	9,7
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,0	34	63	5,3	36	67
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	70	115	24	70	116
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27	0,11	14	27
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	209	382	36	210	384
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	26	39	14	27	40
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	222	371	74	226	378
<b>OVERIG</b>							
Aard artefacten	g				°	°	°
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
 T: Tussenwaarde  
 I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
 °: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	4.5			4.6		
Org. stofgehalte	(% ds)	6.3			16.8		
		A	T	I	A	T	I
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	188	312			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	4,9	9,3			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	37	69			
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	69	113			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27			
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	207	379			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	28	41			
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	224	375	89	273	458
<b>OVERIG</b>							
Aard artefacten	g				°	°	°
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
<hr/>							
Lutumgehalte	(% ds)	5.6			6.3		
Org. stofgehalte	(% ds)	3.8			3.4		
		A	T	I	A	T	I
<b>METALEN</b>							
Barium [Ba]	mg/kg ds	71	208	344			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	4,5	8,6			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,0	41	75			
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	66	109			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27			
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	203	370			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	30	45			
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	223	373	74	227	381
<b>OVERIG</b>							
Aard artefacten	g				°	°	°
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
 T: Tussenwaarde  
 I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
 °: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof



Bijlage 5b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonster

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
T: Tussenwaarde  
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof



## Analysrapport

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : bodemonderzoek de stelp 37  
Uw projectnummer : 258739  
ALcontrol rapportnummer : 11851002, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : YZ1WPJQC

Rotterdam, 02-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 258739. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11851002 - 1Orderdatum 20-12-2012  
Startdatum 20-12-2012  
Rapportagedatum 02-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.3	87.9	77.5	78.5	77.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	3.8	6.3	7.5	7.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	5.6	4.5	4.1	3.5
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	80	<20	<20	<20	160
cadmium	mg/kgds	S	0.6	<0.2	<0.2	<0.2	1.4
kobalt	mg/kgds	S	2.3	<1.5	<1.5	<1.5	4.6
koper	mg/kgds	S	23	<5	7.6	<5	47
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05	<0.05	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	140	<10	33	23	220
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.9
nikkel	mg/kgds	S	5.7	<3	<3	<3	12
zink	mg/kgds	S	170	<20	<20	<20	730

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1500-1 1500-1 1500 (0-30)
002	Grond (AS3000)	1500-2 1500-2 1500 (30-80)
003	Grond (AS3000)	1501-1 1501-1 1501 (0-50)
004	Grond (AS3000)	1502-1 1502-1 1502 (0-50)
005	Grond (AS3000)	1503-1 1503-1 1503 (0-50)

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11851002 - 1

Orderdatum 20-12-2012  
Startdatum 20-12-2012  
Rapportagedatum 02-01-2013

### Monster beschrijvingen

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.  
\* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11851002 - 1

Orderdatum 20-12-2012  
Startdatum 20-12-2012  
Rapportagedatum 02-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	90.5	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.4
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	S		<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	1504-1 1504-1 1504 (0-30)
007	Grond (AS3000)	M01 M01 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50)

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11851002 - 1

Orderdatum 20-12-2012  
Startdatum 20-12-2012  
Rapportagedatum 02-01-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11851002 - 1

Orderdatum 20-12-2012  
Startdatum 20-12-2012  
Rapportagedatum 02-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4088313	19-12-2012	19-12-2012	ALC201
002	Y4088324	19-12-2012	19-12-2012	ALC201
003	Y4088317	19-12-2012	19-12-2012	ALC201
004	Y4088322	19-12-2012	19-12-2012	ALC201
005	Y4088320	19-12-2012	19-12-2012	ALC201
006	Y4088318	19-12-2012	19-12-2012	ALC201
007	Y4087928	19-12-2012	19-12-2012	ALC201
007	Y4087954	19-12-2012	19-12-2012	ALC201
007	Y4087956	19-12-2012	19-12-2012	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : bodemonderzoek de stelp 37  
Uw projectnummer : 258739  
ALcontrol rapportnummer : 11853867, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 9EJ4W6SM

Rotterdam, 10-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 258739. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

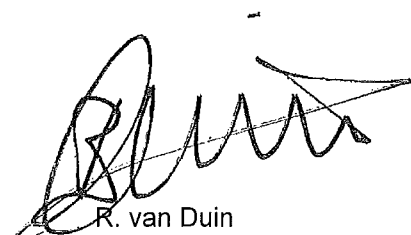
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11853867 - 1

Orderdatum 09-01-2013  
Startdatum 09-01-2013  
Rapportagedatum 10-01-2013

---

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

---

### METALEN

barium	µg/l	S	70
cadmium	µg/l	S	1.2
kobalt	µg/l	S	7.5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	35
zink	µg/l	S	470

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21-1-1 21 (200-300)

---

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11853867 - 1

Orderdatum 09-01-2013  
Startdatum 09-01-2013  
Rapportagedatum 10-01-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11853867 - 1

Orderdatum 09-01-2013  
Startdatum 09-01-2013  
Rapportagedatum 10-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1123711	08-01-2013	08-01-2013	ALC204

Paraaf :





## Analysrapport

Oranjewoud Almere  
A. Bieleman  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE-STAD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : bodemonderzoek de stelp 37  
Uw projectnummer : 258739  
ALcontrol rapportnummer : 11853865, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : H171J114

Rotterdam, 14-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 258739. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

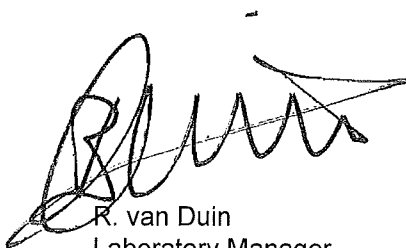
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11853865 - 1

Orderdatum 09-01-2013  
Startdatum 09-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.3	63.6	73.3	90.7	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	16.8	6.2		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.3	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.3	4.6	3.3		
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	35	180	89		
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S				<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1507-1 1507-1 1507 (0-30)
002	Grond (AS3000)	1508-1 1508-1 1508 (0-50)
003	Grond (AS3000)	6-1 6-1 6 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M02 M02 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M03 M03 2 (50-100) 7 (100-150)

Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11853865 - 1

Orderdatum 09-01-2013  
Startdatum 09-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11853865 - 1

Orderdatum 09-01-2013  
Startdatum 09-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M04 M04 10 (80-130) 15 (50-100)

Paraaf :



Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11853865 - 1

Orderdatum 09-01-2013  
Startdatum 09-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





Oranjewoud Almere  
A. Bieleman

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam bodemonderzoek de stelp 37  
Projectnummer 258739  
Rapportnummer 11853865 - 1

Orderdatum 09-01-2013  
Startdatum 09-01-2013  
Rapportagedatum 14-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4088326	19-12-2012	19-12-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4088316	19-12-2012	19-12-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4087953	19-12-2012	19-12-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y4088112	08-01-2013	08-01-2013	ALC201
004	Y4088117	08-01-2013	08-01-2013	ALC201
004	Y4088129	08-01-2013	08-01-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y4088131	08-01-2013	08-01-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y4088138	08-01-2013	08-01-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	Y4088130	08-01-2013	08-01-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	Y4088136	08-01-2013	08-01-2013	ALC201

Paraaf :



Monsternummer: 13-002378

Rapportnummer: 1212-1987\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

**Ordernummer RPS** 1212-1987  
**Ordernummer opdrachtgever** 258739  
**Opdrachtgever** Oranjewoud B.V. Almere  
 Postbus 10044  
 1301 AA Almere-Stad  
**Datum order** 20-12-2012  
**Datum analyse** 10-01-2013  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** 846192416  
**Barcode** E0997053  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** bodemonderzoek de stelp 37  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking** amm1-1  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,849

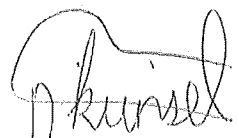
	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,005	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,019	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,030	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,038	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,067	0,000	0	74,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,150	0,000	0	33,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,249	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,557	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,9 % d.s. \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 

Aangetroffen materiaal: Geen

Niels Kunzel  
Labcoördinator


Rapportnummer: 1212-1987\_01

<b>Ordernummer RPS</b>	1212-1987
<b>Ordernummer opdrachtgever</b>	258739
<b>Opdrachtgever</b>	Oranjewoud B.V. Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
<b>Datum order</b>	20-12-2012

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

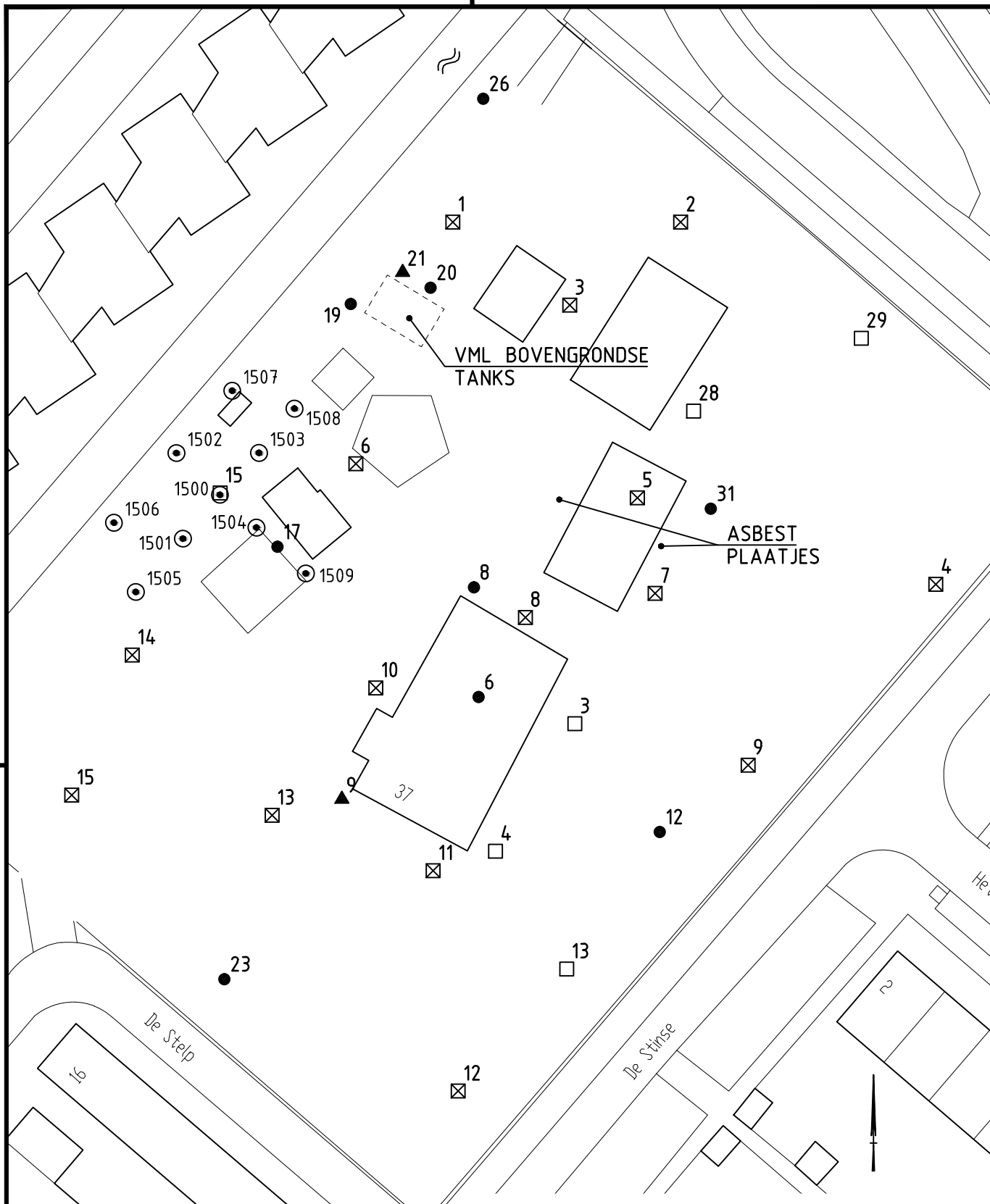
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



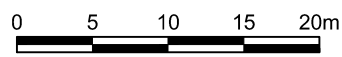
## VERKLARING

### VERKENNEND ONDERZOEK 2007

- 8 BORING MET NUMMER (2007)
- ▲ 2 PEILBUIS MET NUMMER (2007)
- 21 GAT/BORING MET NUMMER (2007)

### VERKENNEND EN NADER ONDERZOEK 2012/2013

- ⊙ 1509 BORING MET NUMMER (2013)
- ⊠ 15 GAT/BORING MET NUMMER (2013)



DO	01-02-2013	DEFINITIEF	M.H.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

### SERVICEBUREAU GEMEENTEN

VERKENNEND EN NADER BODEM- EN ASBESTONDERZOEK DE STELP 37 IN AMERSFOORT  
SITUATIE MET GATEN, BORINGEN EN PEILBUIZEN

TEKENAAR	SCHAAL
M. HEETLAND	1:500
PROJECTLEIDER	FORMAAT
A. BIELEMAN	A4
TEKENINGNUMMER	BLAD IN BLADEN
258739-S1	1 IN 1
	WIJZ.NR
	D0

DEFINITIEF

