

**Verkennend bodemonderzoek en nulsituatie  
onderzoek ter plaatse van 't Aamschot te  
Haarlo (crematorium)**

Rond om Rouw

12 juli 2013

**Tebodin Nederlands B.V.**  
Jan Tinbergenstraat 101 • 7559 SP Hengelo  
Postbus 233 • 7550 AE Hengelo  
Telefoon 074 249 64 96  
hengelo@tebodin.nl • www.tebodin.com • www.tebodin.nl

Opdrachtgever: **Rond om Rouw**  
Project: **Verkennend en nulsituatie onderzoek crematorium Haarlo**

Ordernummer: 45675.00  
Documentnummer: 3315001  
Revisie: 0



Auteur: S. Reuvers  
Telefoon: 074 249 62 10  
E-mail: s.reuvers@tebodin.com

Datum: 12 juli 2013

## **Verkennend en nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van 't Aamschot te Haarlo (crematorium)**

**CONCEPT**

**Tebodin Netherlands B.V.**  
Ordernummer: 45675.00  
Documentnummer: 3315001  
Revisie: 0  
Datum: 12 juli 2013  
Pagina: 2 van 13

			CONCEPT	
0	12-07-2013	Verkennd en nulsituatie onderzoek ter plaatse van 't Aamschot te Haarlo (crematorium)	S. Reuvers 	P.J. Smit 
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Verkennd en nulsituatie onderzoek ter plaatse van 't Aamschot te Haarlo (crematorium)

	<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Basisinformatie</b>	<b>5</b>
2.1	Basisinformatie onderzoekslocatie	5
2.2	Vooronderzoek	5
2.3	Onderzoeksopzet	5
2.4	Uitgevoerde werkzaamheden	5
2.5	Kwaliteitsborging	7
2.6	Toetsing	7
<b>3</b>	<b>Resultaten</b>	<b>9</b>
3.1	Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
3.2	Interpretatie resultaten	9
<b>4</b>	<b>Conclusie</b>	<b>12</b>

	<b>Bijlagen</b>	<b>Revisie</b>	<b>Datum</b>
I	Ligging onderzoekslocatie	0	juli 2013
II	Situatietekening met locaties boringen en peilbuis	0	juli 2013
III	Boorprofielen (inclusief legenda)	0	juli 2013
IV	Analyseresultaten	0	juli 2013
V	Analysecertificaten	0	juli 2013
VI	Externe functiescheiding	0	juli 2013

## 1 Inleiding

In opdracht van Rond om Rouw is door Tebodin Netherlands B.V.<sup>1</sup> een verkennend en nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 't Aamschot te Haarlo (crematorium). De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groenloseweg 2 te Haarlo. De ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage I.

Aanleiding voor het onderzoek is tweeledig:

- Verkennend bodemonderzoek inzake bestemmingsplan wijziging.
- Nulsituatie onderzoek inzake het in gebruik nemen van strooivelden (regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer).

Op grond van de 'regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (art. 4.114)' zijn enkele maatregelen aangedragen, welke hieronder in het kort vermeld staan.

- Een onderzoek naar de bodemkwaliteit van de strooivelden.
- Tenminste eenmaal per 25 jaar wordt de bodemkwaliteit ter plaatse van de strooivelden bepaald (is afhankelijk van het aantal verstooiingen per hectare per jaar).
- De immissie van fosfaat naar de bodem wordt bepaald door middel van uitloogproeven.

De doelstelling van het bodemonderzoek is ook tweeledig:

- Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om aan te geven in hoeverre uit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen aanwezig kunnen zijn voor de toekomstige ontwikkelingen.
- Doel van het nulsituatie onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit de verstrooiingen op de velden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in de maanden mei tot en met juli 2013.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens behandeld:

- basisinformatie (hoofdstuk 2).
- resultaten (hoofdstuk 3).
- conclusie (hoofdstuk 4).

---

<sup>1</sup> Tebodin Netherlands B.V. voert al haar werkzaamheden uit volgens het Tebodin kwaliteitssysteem (TQS), hetgeen is gebaseerd op NEN-EN-ISO 9001:2008 en gecertificeerd door Lloyds Register Quality Assurance. In het kader van safety management beschikt Tebodin tevens over een OHSAS18001:2007 -certificaat en is aangewezen door het Ministerie van VROM voor monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (AP04).

## **2 Basisinformatie**

### **2.1 Basisinformatie onderzoekslocatie**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groenloseweg 2 te Haarlo. De onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek heeft een oppervlakte van circa 10.000 m<sup>2</sup> en de strooivelden hebben een totale oppervlakte van circa 4.400 m<sup>2</sup>.

Een situatietekening van de locatie is opgenomen als bijlage II.

### **2.2 Vooronderzoek**

Voorafgaand aan de werkzaamheden zijn bij de gemeente Berkelland de (historische) bodeminformatie gegevens opgevraagd. In het bodeminformatiesysteem zijn geen bijzonderheden aanwezig die aanleiding geven om de voorgestelde onderzoeksopzet te wijzigen.

### **2.3 Onderzoeksopzet**

#### *Verkennend bodemonderzoek*

De werkzaamheden, analyses en rapportage zijn uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie zoals omschreven in de Nederlandse norm (NEN) 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut (januari 2009). Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie gevolgd.

#### *Nulsituatie bodemonderzoek*

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 2009: protocol 5.8: Onderzoekstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL). Op grond van de Regeling Algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (art. 4.114) en een rapport van Alterra over de effecten van verstrooiingen van crematie-as bestaat het analysepakket voor grond en grondwater uit het zware metalen pakket uit het standaard pakket aangevuld met chroom, PAK en fosfaat. De meest verdachte laag is de 1<sup>ste</sup> 10 cm, waardoor in de monsternamen onderscheid is gemaakt in bodemlagen van 0 - 0,1 m –MV en 0,1 - 0,5 m –MV. Afwijkend op het protocol zijn de boringen tot 2 m –MV tot een 0,5 m –MV geplaatst en zijn twee extra mengmonsters van de grond geanalyseerd.

De onderzoeksopzet is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden ter goedkeuring aangeboden aan het bevoegd gezag (gemeente Berkelland).

### **2.4 Uitgevoerde werkzaamheden**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 en 28 mei 2013. Het grondwater is bemonsterd nadat de peilbuis een standtijd heeft gehad van minimaal 1 week op 6 juni 2013. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende veldmedewerker de heer E. Veldman. In bijlage VI is de externe functiescheiding opgenomen.

In tabel 1 zijn het oppervlak met het aantal boringen, het aantal peilbuizen, de mengmonstersamenstelling en de uitgevoerde analyses opgenomen.

**Tabel 1. Uitgevoerde werkzaamheden, mengmonsters en analyses**

Deellocatie en oppervlak	Boringen (m-MV)	Karakterisering	Mengmonstersamenstelling en analyse	
			grond (diepte in m -MV)	grondwater (filterdiepte in m -MV)
<b>Verkennd bodemonderzoek</b>				
Te ontwikkelen terrein (10.000 m <sup>2</sup> )	18 t/m 37	Bovengrond	MM01 bg: 18,19,28 t/m 32 (0-0,6) * MM02 bg: 20 t/m 23, 25 t/m 27 (0-0,5) * MM03 bg: 33 t/m 37 (0-0,5) *	32-1-1 (1,4-2,4) ** 37-1-1 (1,7-2,7) **
		Ondergrond	MM04 og: 21, 30, 32 (0,5-1,5) * MM05 og: 23, 35, 37 (0,5-1,7) *	
<b>Nulsituatie onderzoek</b>				
Bodemonderzoek strooivelden (4.400 m <sup>2</sup> )	1 t/m 17	Toplaag	MM06 1 t/m 8 (0-0,1) *** MM07 9 t/m 17 (0-0,1) ***	17-1-1 (1,2-2,2) **** Zware metalen en fosfaat
		Bovengrond	MM08 1 t/m 8 (0,1-0,5) *** MM09 9 t/m 17 (0,1-0,6) ***	
Uitloog onderzoek strooivelden (4.400 m <sup>2</sup> )	1 t/m 17	Toplaag Toplaag	MM06 uitloog 1 t/m 8 (0-0,1) # MM07 uitloog 9 t/m 17 (0-0,1) #	-
<p>* standaardpakket grond: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, nikkel, lood, zink, kwik, molybdeen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10), minerale olie (GC), som-PCB's, HCH, lutum- en organisch stofgehalte, AS3000 voorbehandeling.</p> <p>** standaardpakket water: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, nikkel, lood, zink, kwik, molybdeen) vluchtige aromaten (BTEXN)+styreen, minerale olie, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), AS3000 voorbehandeling.</p> <p>*** grond bestaande uit metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, chroom), fosfaat, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10, leidraad), AS3000.</p> <p>**** grondwater: bestaande uit zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel) en fosfaat, AS3000, pH en Ec.</p> <p># eluaat onderzoek op genoemde zware metalen en fosfaat, AS3000.</p>				

De ligging van de boringen en de peilbuis zijn aangegeven in bijlage II. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage III.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden geldt in het algemeen het volgende:

- Het opgeboorde materiaal is bemonsterd op basis van grondslag en zintuiglijke waarnemingen. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk onderzocht en daarna beschreven.
- Mengmonsters zijn conform NEN-5740 in het laboratorium samengesteld, zodat een eventuele uitsplitsing mogelijk is. Voor de analyses is rekening gehouden met eventuele bouwput/tankput aanleg.
- Conform de richtlijnen van Kwalibo zijn de analysemonsters in het laboratorium cryogeen vermalen (AS3000 monstervoorbehandeling).
- De peilbuizen zijn minimaal één week na plaatsing bemonsterd; bij monsterneming is de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) in het veld gemeten.

## 2.5 Kwaliteitsborging

Tebodin volgt de VKB-veldwerkprotocollen en externe audit-programma's. Onze werkzaamheden (waaronder veldwerk) worden uitgevoerd op basis van een ISO-9001 en OHSAS18001 gecertificeerd kwaliteits- en veiligheids-managementssysteem. Tebodin is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000: "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, 2002.



De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door Raad van Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L028.

Tebodin verklaart dat zij de werkzaamheden als een onafhankelijke partij heeft uitgevoerd. Er is geen sprake van enige juridische, financiële of personele binding tussen Tebodin en de opdrachtgever.

## 2.6 Toetsing

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader, zoals geformuleerd door het Ministerie van VROM, waarin de achtergrondwaarden (AW 2000) en interventiewaarden, alsmede de tussenwaarden zijn opgenomen (Circulaire bodemsanering 2009). De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

- achtergrondwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- streefwaarde : het niveau waarbij sprake is van een duurzame grondwaterkwaliteit;
- interventiewaarde : het gehalte aan een stof in grond of grondwater waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor mens, plant of dier;
- tussenwaarde : het gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde; het niveau waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organische stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organische stof van minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organische stof van 2%, respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden.

De van toepassing zijnde toetsingswaarden van het Ministerie van VROM zijn opgenomen in bijlage IV.

Als referentiewaarde voor fosfaat in de grond, is een fosfaatgehalte van 400 à 800 mg P/kg ds aangehouden. Dit is de globale range van gehalten die zijn aangetoond bij het onderzoek 'Verkenkend onderzoek naar het effect van verstrooien van crematie-as op de bodemkwaliteit van strooivelden' (Haskoning, rapportnummer 91/7165.01/6K, april 1991) op referentielocaties (geen strooivelden). In zandgebieden kan voor fosfaat in het grondwater een gehalte van 0,4 mg P/l als referentiewaarde worden aangehouden (voormalige A-referentiewaarde Leidraad bodembescherming).



**Tebodin Netherlands B.V.**  
Ordernummer: 45675.00  
Documentnummer: 3315001  
Revisie: 0  
Datum: 12 juli 2013  
Pagina: 8 van 13

### **Uitloogonderzoek grond**

De resultaten van de analyses van het uitloogonderzoek zijn tevens getoetst aan de immissiewaarden uit bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit (zware metalen) c.q. de grenswaarde genoemd in de vergunningvoorschriften (fosfaat, 1.000 mg/m<sup>2</sup> per jaar). 1 m<sup>2</sup> onderzochte laag van 10 cm weegt circa 160 kg, waardoor de grenswaarde overeenkomt met 6,25 mg/kg per jaar.

### 3 Resultaten

#### 3.1 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse bestaat tot de maximale boordiepte van 2,7 m –MV uit zeer fijn, zwak siltig zand. De bovengrond is grotendeels tot een diepte van 0,5 m –MV zwak humeus. Plaatselijk is een geelrode grondslag aangetroffen hetgeen duidt op een ijzerhoudende bodem.

De tijdens het onderzoek aangetroffen gemiddelde grondwaterstand is 1,22 m –MV. De lokale stromingsrichting van het ondiepe grondwater is in dit onderzoek niet vastgesteld.

De tijdens de bemonstering van de peilbuis gemeten grondwaterparameters zijn weergegeven in tabel 2. De gemeten zuurtegraad (pH), geleidbaarheid (EC-waarden) en troebelheid zijn niet ongebruikelijk voor de aangetroffen bodemtypes en omstandigheden.

Tabel 2. Gegevens grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m –MV)	Grondwaterstand (m –MV)	pH (-)	EC (µs/cm)	Troebelheid (ntu)
17	1,2 - 2,2	0,92	7,43	183	18,7
32	1,4 - 2,4	1,22	6,32	362	28,1
37	1,7 - 2,7	1,52	6,89	595	94,1

#### 3.2 Interpretatie resultaten

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage IV. De analysecertificaten van de grond, het eluaat en het grondwater zijn weergegeven in bijlage V.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Behoudens zwakke bijmengingen met baksteenpuin ter hoogte van boring 10 zijn tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

##### Verkennend bodemonderzoek

###### Grond

In de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen uit het standaard pakket grond aangetoond.

###### Grondwater

In het grondwater ter hoogte van peilbuis 32 is een matig verhoogd gehalte aan nikkel en een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond ter hoogte van peilbuis 37. De overig onderzochte stoffen uit het standaard pakket grondwater zijn niet in verhoogde gehalten aangetroffen. Dergelijke gehalten aan zware metalen komen vaker voor in deze regio en worden niet gezien als verontreiniging, maar als verhoogde achtergrondwaarden.

## Nulsituatie onderzoek

### Grond

In de mengmonsters van de (toekomstig) meest verdachte bodemlaag (0-0,1 m –MV) en de daaronder aanwezige bodemlaag (0,1-0,5 à 0,6 m –MV) zijn geen van de onderzochte parameters (zware metalen en PAK) in verhoogde gehalten aangetoond (kleiner dan achtergrondwaarden).

Het gehalte aan fosfaat in de toplaag van 0,1 m –MV is resp. 770 en 520 mg P/kg d.s. en in de onderliggende laag van 0,1-0,5 à 0,6 m – MV zijn gehalten aan fosfaat resp. 82 en 320 mg P/kg d.s. aangetoond. De gehalten komen overeen met de referentiewaarde voor fosfaat zoals genoemd in paragraaf 2.6.

### Grondwater

In grondwatermonster is behoudens een licht verhoogd gehalte aan barium geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond (kleiner dan detectielimiet). Het licht verhoogde gehalte aan barium wordt gezien als verhoogde achtergrondwaarde.

Het gehalte aan fosfaat in het grondwater is < 0,15 mg P/l en ligt daarmee onder de referentiewaarde zoals gesteld in paragraaf 2.6.

## Uitloogonderzoek

De analyseresultaten van het uitloogonderzoek zijn getoetst aan de vastgestelde immissienormen voor zware metalen en fosfaat. Uit de toetsing blijkt dat geen van de immissienormen wordt overschreden. Hierbij wordt opgemerkt dat voor fosfaat geen immissienorm is opgesteld.

Tabel 3: Toetsing uitloogonderzoek

	MM05 eluaat	MM06 eluaat	EIS
Monster	eluaat	eluaat	I <sub>max</sub>
metalen	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
Antimoon	< 0,039	< 0,039	39
Arseen	< 0,1	< 0,1	435
Barium	< 0,1	0,1	6300
Cadmium	<0,01	<0,01	12
Chroom	< 0,1	< 0,1	1500
Kobalt	< 0,1	< 0,1	300
Koper	<0,1	<0,1	540
Kwik	<0,001	<0,001	4,5
Lood	<0,1	<0,1	1275
Molybdeen	< 0,1	< 0,1	150
Nikkel	<0,1	<0,1	525
Seleen	< 0,039	< 0,039	15
Tin	<0,1	<0,1	300
Vanadium	0,12	< 0,1	2400
Zink	0,23	< 0,2	2100
Fosfaat	1,0	0,4	6,25*

\* de grenswaarde genoemd in de vergunningvoorschriften (fosfaat, 1.000 mg/m<sup>2</sup> per jaar). 1 m<sup>2</sup> onderzochte laag van 10 cm weegt circa 160 kg, waardoor de grenswaarde overeenkomt met 6,25 mg/kg per jaar

**Tebodin Netherlands B.V.**

Ordernummer: 45675.00

Documentnummer: 3315001

Revisie: 0

Datum: 12 juli 2013

Pagina: 11 van 13

Aan de hand van de gemeten concentratie zware metalen en fosfaat in het eluaat (uitloogwater) zijn deze waarden door het laboratorium omgerekend naar de immissiewaarden en weergegeven op het analysecertificaat.

## 4 Conclusie

In opdracht van Rond om Rouw is door Tebodin Netherlands B.V. een verkennend en nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 't Aamschot te Haarlo (crematorium). De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groenloseweg 2 te Haarlo.

Aanleiding voor het onderzoek is tweeledig:

- Verkennend bodemonderzoek inzake bestemmingsplan wijziging.
- Nulsituatie onderzoek inzake het in gebruik nemen van strooivelden (artikel Activiteitenbesluit).

De doelstelling van het bodemonderzoek is ook tweeledig:

- Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om aan te geven in hoeverre uit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen aanwezig kunnen zijn voor de toekomstige ontwikkelingen.
- Doel van het nulsituatie onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit de verstrooiingen op de velden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in de maanden mei tot en met juli 2013.

### *Verkennend bodemonderzoek*

De werkzaamheden, analyses en rapportage zijn uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie zoals omschreven in de Nederlandse norm (NEN) 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut (januari 2009). Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie gevolgd.

### *Nulsituatie bodemonderzoek*

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 2009: protocol 5.8: Onderzoekstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL). Op grond van de Regeling Algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (art. 4.114) en een rapport van Alterra over de effecten van verstrooiingen van crematie-as bestaat het analysepakket voor grond en grondwater uit het zware metalen pakket uit het standaard pakket aangevuld met chroom, PAK en fosfaat. De meest verdachte laag is de 1<sup>ste</sup> 10 cm, waardoor in de monsternamen onderscheid is gemaakt in bodemlagen van 0 - 0,1 m –MV en 0,1 - 0,5 m –MV. Afwijkend op het protocol zijn de boringen tot 2 m –MV tot een 0,5 m –MV geplaatst en zijn twee extra mengmonsters van de grond geanalyseerd.

De onderzoeksopzet is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden kort gesloten met het bevoegd gezag.

Behoudens zwakke bijmengingen met baksteenpuin ter hoogte van boring 10 zijn tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.

## **Resultaten**

### **Verkennd bodemonderzoek**

In de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen uit het standaard pakket grond aangetoond.

In het grondwater ter hoogte van peilbuis 32 is een matig verhoogd gehalte aan nikkel en een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond ter hoogte van peilbuis 37. Dergelijke gehalten aan zware metalen komen vaker voor in deze regio en worden niet gezien als verontreiniging, maar als verhoogde achtergrondwaarden.

### **Nulsituatie onderzoek**

In de toplaag tot 0,1 m –MV en de onderliggende laag (0,1-0,5 m –MV) is geen verontreiniging aangetoond met zware metalen en PAK boven de achtergrondwaarden. Het fosfaat gehalte in zowel de toplaag als onderliggende bovengrond zit in de range van de referentiewaarde.

Het gehalte aan fosfaat in de toplaag van 0,1 m –MV is resp. 770 en 520 mg P/kg d.s en in de onderliggende laag van 0,1-0,5 à 0,6 m – MV zijn gehalten aan fosfaat resp. 82 en 320 mg P/kg d.s. aangetoond. De gehalten komen overeen met de referentiewaarde voor fosfaat zoals genoemd in paragraaf 2.6.

### **Grondwater**

In grondwatermonster is behoudens een licht verhoogd gehalte aan barium geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond (kleiner dan detectielimiet). Het licht verhoogde gehalte aan barium wordt gezien als verhoogde achtergrondwaarde.

Het gehalte aan fosfaat in het grondwater is < 0,15 mg P/l en ligt daarmee onder de referentiewaarde zoals gesteld in paragraaf 2.6.

## **Uitloogonderzoek**

De analysesresultaten van het uitloogonderzoek zijn getoetst aan de vastgestelde immissienormen voor zware metalen en fosfaat. Uit de toetsing blijkt dat geen van de immissienormen wordt overschreden. Hierbij wordt opgemerkt dat voor fosfaat geen immissienorm is opgesteld.

## **Conclusie**

In onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgelegd. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen, ons inziens, geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

Ter plaatse van de toekomstige strooivelden is de nulsituatie vastgelegd. Hierbij is een toetsingsgrondslag verkregen met het oog op toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit de asverstrooiingen op de velden.

De resultaten van beide onderzoeken geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

Bij eventuele afvoer van grond van de onderzoekslocatie dient rekening gehouden te worden met het Besluit bodemkwaliteit.



**TEBODIN**  
Consultants & Engineers



		Kaarten zijn niet op schaal en noordgericht.		
0	12-7-2013			SRVS
wijz.	Datum	omschrijving/uitgegeven voor	opgemaakt	gec.
		opdrachtgever: Rond om Rouw		
		project: Verkennend en nulsituatie onderzoek crematorium Haarlo		
		titel: Bijlage I: Ligging onderzoeklocatie		
kantoor: Hengelo		Tebodin order: 45675.00	document:	wijz.: pag.: 1 van: 1



**TEBODIN**  
Consultants & Engineers





A

B

C

D

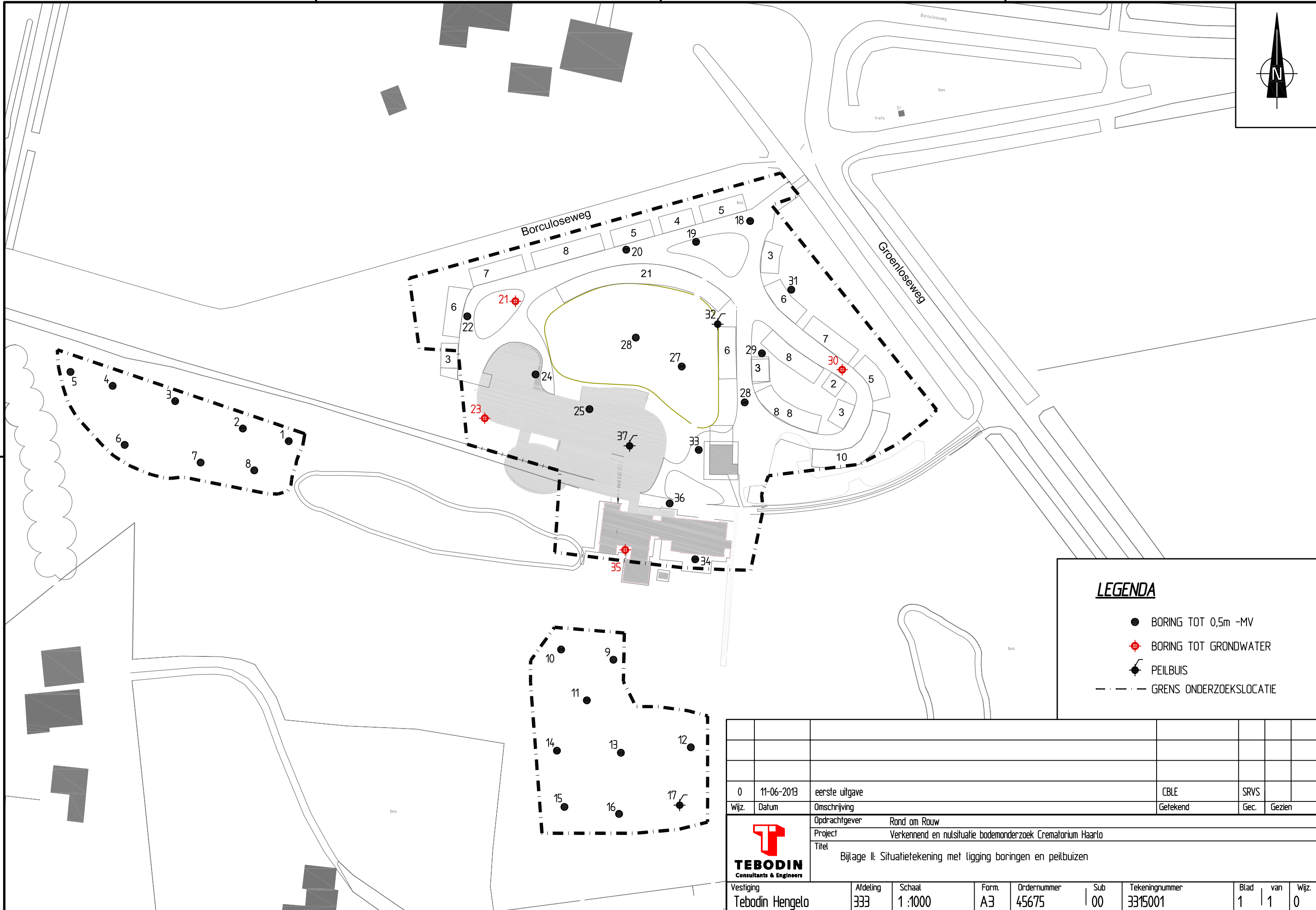


1

1

2

2

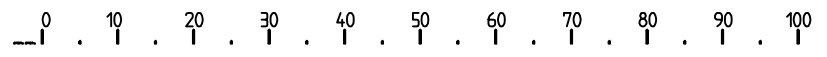


**LEGENDA**

- BORING TOT 0,5m -MV
- ⊕ BORING TOT GRONDWATER
- ⊕ PEILBUS
- - - GREN S ONDERZOEKSLOCATIE

0	11-06-2013	eerste uitgave	CBLE	SRVS	
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Geç.	Gezien
		Opdrachtgever	Rond om Rouw		
		Project	Verkennd en nulsituatie bodemonderzoek Crematorium Haarloo		
		Titel			
		Bijlage II: Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen			
Vestiging		Afdeling	Schaal	Form.	Ordernummer
Tebodin Hengelo		333	1:1000	A3	45675
		Sub	Tekeningnummer	Blad	van
		00	3315001	1	1
		Wijz.			
		0			

N071102.8701



A

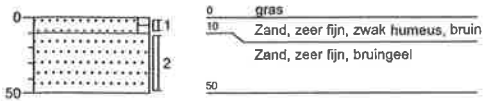
B

C

W:\112\45675 CREMATORIUM HAARLOO\BODEM\ROND OM ROUW.DWG



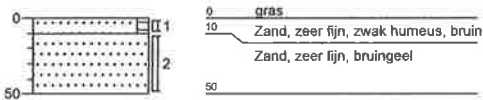
Boring: 001



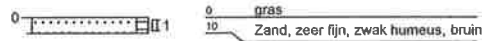
Boring: 001a



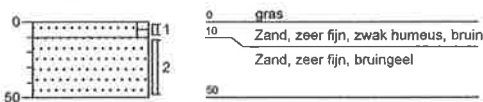
Boring: 002



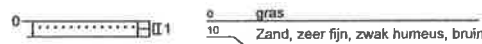
Boring: 002a



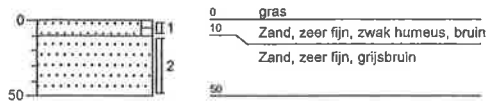
Boring: 003



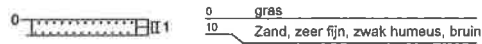
Boring: 003a



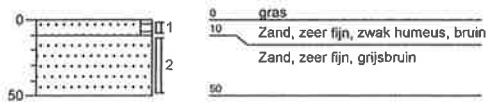
Boring: 004



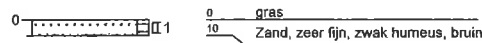
Boring: 004a



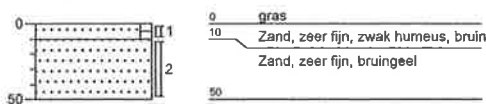
Boring: 005



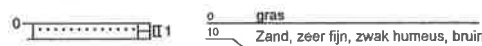
Boring: 005a



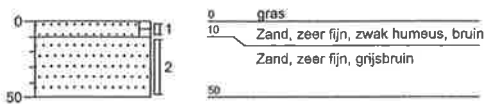
Boring: 006



Boring: 006a



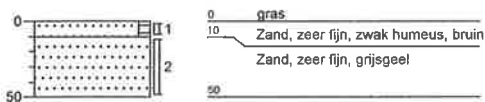
**Boring: 007**



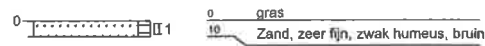
**Boring: 007a**



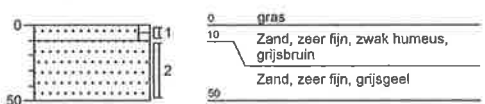
**Boring: 008**



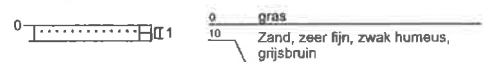
**Boring: 008a**



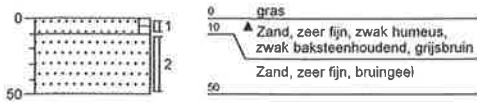
**Boring: 009**



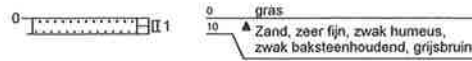
**Boring: 009a**



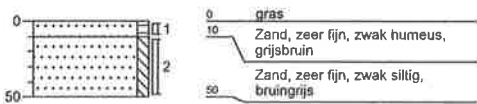
Boring: 010



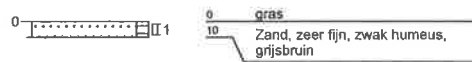
Boring: 010a



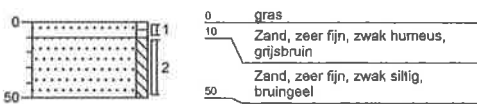
Boring: 011



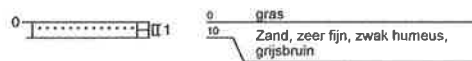
Boring: 011a



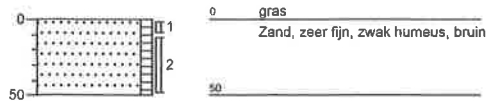
Boring: 012



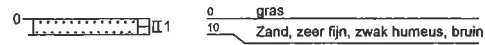
Boring: 012a



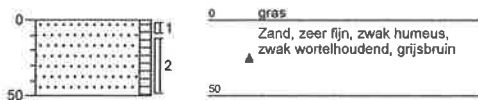
Boring: 013



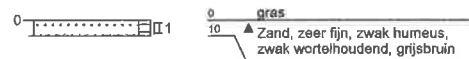
Boring: 013a



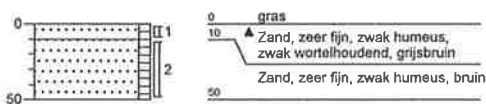
Boring: 014



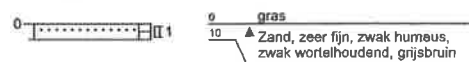
Boring: 014a



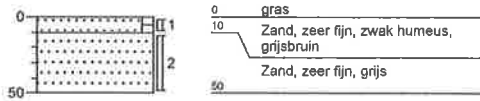
Boring: 015



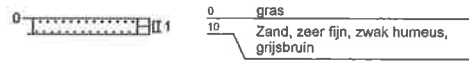
Boring: 015a



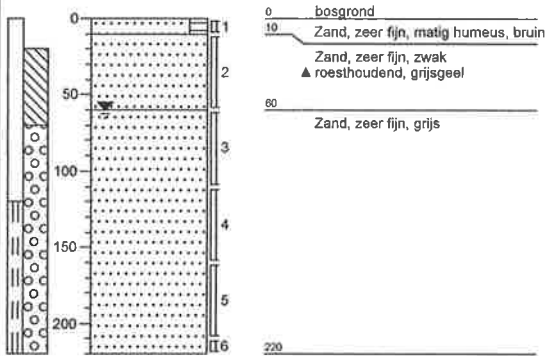
**Boring: 016**



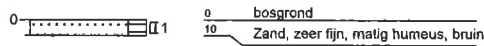
**Boring: 016a**



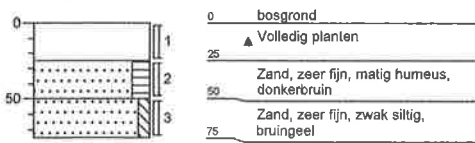
**Boring: 017**



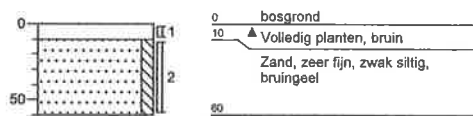
**Boring: 017a**



**Boring: 018**



**Boring: 019**





# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

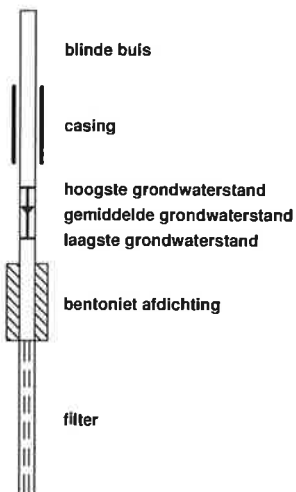
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## 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
	volumering

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## **Bijlage IV Toetstabellen**

- Verkennend bodemonderzoek grond
- Verkennend bodemonderzoek grondwater
- Nulsituatie grond
- Nulsituatie grondwater

## Bijlage IV Analysetabellen grond met toetsingsnormen

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Ordernummer 45675.00

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01 bg	MM02 bg	MM03 bg	MM04 og
Boring	018,019,028,029, 030,031,032	020,021,022,023, 025,026,027	033,034,035,036, 037	021,030,032
Bodemtype	ZS1H2	ZS1H1	ZS1H1	ZS1
Zintuiglijk			WO1	
Van (cm-mv)	0	0	0	50
Tot (cm-mv)	60	50	50	150
Humus (% op ds)	4,2	2,8	2,4	0,5
Lutum (% op ds)	4,6	7	3,6	2,8
Barium [Ba]	< 20	< 20	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Kobalt [Co]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	1,7 -
Koper [Cu]	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	10,0 -	10,0 -	11 -	< 10,0
Molybdeen [Mo]	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	< 3,0	< 3,0	< 3,0	3,1 -
Zink [Zn]	< 20	< 20	< 20	< 20
Naftaleen	0,02	0,02	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	0,07	0,02	0,02	0,02
Anthraceen	0,02	0,01	< 0,01	0,01
Fluorantheen	0,14	0,04	0,05	0,02
Benzo(a)anthraceen	0,05	0,02	0,03	0,02
Chryseen	0,07	0,03	0,03	0,02
Benzo(k)fluorantheen	0,04	0,03	0,03	< 0,01
Benzo(a)pyreen	0,05	0,03	0,03	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	0,02	0,02	< 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,05	0,03	0,03	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,55 -	0,25 -	0,26 -	0,15 -
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 <	0,0049 <	0,0049 a	0,0049 a
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	< 20	< 20	< 20	< 20
Aard artefacten				
Artefacten	< 1,00	1,6	< 1,00	< 1,00
Droge stof	78,9	84,8	84,7	84,3

## Bijlage IV Analysetabellen grond met toetsingsnormen

**Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	MM05 og	
Boring	023,035,037	
Bodemtype	ZS1	
Zintuiglijk		
Van (cm-mv)	50	
Tot (cm-mv)	170	
Humus (% op ds)	0,6	
Lutum (% op ds)	2,6	
Barium [Ba]	< 20	
Cadmium [Cd]	< 0,2	
Kobalt [Co]	< 1,5	
Koper [Cu]	< 5,0	
Kwik [Hg]	< 0,05	
Lood [Pb]	< 10,0	
Molybdeen [Mo]	< 0,5	
Nikkel [Ni]	< 3,0	
Zink [Zn]	< 20	
Naftaleen	< 0,01	
Fenanthreen	< 0,01	
Anthraceen	< 0,01	
Fluorantheen	< 0,01	
Benzo(a)anthraceen	< 0,01	
Chryseen	< 0,01	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	
Benzo(a)pyreen	< 0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,07	<
PCB 28	< 0,001	
PCB 52	< 0,001	
PCB 101	< 0,001	
PCB 118	< 0,001	
PCB 138	< 0,001	
PCB 153	< 0,001	
PCB 180	< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	a
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	
Minerale olie (totaal)	< 20	
Aard artefacten		
Artefacten	< 1,00	
Droge stof	84,2	

### Toelichting bij de tabel:

#### Toetsing:

- < = concentratie kleiner dan de detectiegrens
- = concentratie kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
- + = concentratie groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = concentratie groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = concentratie groter dan de interventiewaarde (I)
- a = detectiegrens groter dan de achtergrondwaarde (AW), echter kleiner dan de vereiste detectielimiet AS3000  
-> er is geen sprake van een verhoogde concentratie

#### Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie: 1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

## Bijlage IV Analysetabellen grond met toetsingsnormen

**Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds) lutum (% op ds)	0,5 2,8			0,6 2,6			2,4 3,6			2,8 7		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	54	158	261	53	154	255	59	172	285	80	233	386
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6	0,36	4,1	7,9	0,39	4,4	8,4
Kobalt [Co]	4,6	32	59	4,6	31	58	5,0	34	64	6,6	45	84
Koper [Cu]	20	57	94	20	57	94	21	59	98	23	67	110
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	14	27
Lood [Pb]	32	187	342	32	186	340	33	191	349	35	204	373
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	13	25	37	13	24	36	14	26	39	17	33	49
Zink [Zn]	61	189	316	61	187	313	64	198	331	75	231	387
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0048	0,12	0,24	0,0056	0,14	0,28
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	46	623	1200	53	727	1400

**Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds) lutum (% op ds)	4,2 4,6					
	AW	T	I			
Barium [Ba]	65	190	315			
Cadmium [Cd]	0,40	4,5	8,6			
Kobalt [Co]	5,5	37	69			
Koper [Cu]	23	65	107			
Kwik [Hg]	0,11	13	27			
Lood [Pb]	35	201	367			
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]	15	28	42			
Zink [Zn]	70	215	361			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0084	0,21	0,42			
Minerale olie (totaal)	80	1090	2100			

### Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Bijlage IV Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek crematorium Haarlo (grondwater)  
Ordernummer 45675.00

Tabel 1: Aangetroffen gehaltenes ( $\mu\text{g/l}$ ) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	032-1-1		037-1-1	
Datum	6-6-2013		6-6-2013	
pH	6,32		6,89	
Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	362		595	
Filtrenummer	1		1	
Van (cm-mv)	140		170	
Tot (cm-mv)	240		270	
Barium [Ba]	220	+	200	+
Cadmium [Cd]	< 0,8	s	< 0,8	s
Kobalt [Co]	< 5,0		< 5,0	
Koper [Cu]	< 15		< 15	
Kwik [Hg]	< 0,05		< 0,05	
Lood [Pb]	< 15		< 15	
Molybdeen [Mo]	< 3,6		< 3,6	
Nikkel [Ni]	51	++	< 15	
Zink [Zn]	< 60		< 60	
Benzeen	< 0,2		< 0,2	
Tolueen	< 0,2		< 0,2	
Ethylbenzeen	< 0,2		< 0,2	
ortho-Xyleen	< 0,1		< 0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2		< 0,2	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	s	0,21	s
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2		< 0,2	
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	s	< 0,05	s
1,1-Dichloorethaan	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6		< 0,6	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	s	< 0,1	s
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1		< 0,1	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14	s	0,14	s
Dichloormethaan	< 0,2	s	< 0,2	s
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25		< 0,25	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25		< 0,25	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25		< 0,25	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,53	<	0,53	<
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	s	< 0,1	s
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	s	< 0,1	s
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	s	< 0,1	s
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	< 0,1	s	< 0,1	s
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,2		< 0,2	
Minerale olie C10 - C12	< 25		< 25	
Minerale olie C12 - C22	< 25		< 25	
Minerale olie C22 - C30	< 25		< 25	
Minerale olie C30 - C40	< 25		< 25	
Minerale olie (totaal)	< 100	s	< 100	s

## Bijlage IV Analysetabellen grondwater met toetsingsnormen

### Toelichting bij de tabel:

#### Toetsing:

- < = concentratie kleiner dan de detectielimiet
- = concentratie kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = concentratie groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = concentratie groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = concentratie groter dan de interventiewaarde (I)
- s = detectiegrens groter dan de streefwaarde (S), echter kleiner dan de vereiste detectielimiet AS3000  
 -> er is geen sprake van een verhoogde concentratie

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)**

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie (totaal)	50	325	600

### Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Bijlage IV Analysetabellen grond en grondwater met toetsingsnormen

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo  
 Ordernummer 45675.00

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	MM06 (0-0,1)	MM07 (0-0,1)	MM08 (0,1-0,5)	MM09 (0,1-0,5)
Boring	001,002,003,004, 005,006,007,008	009,010,011,012, 013,014,015, 016,017	001,002,003,004, 005,006,007,008	009,010,011,012, 013,014,015, 016,017
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1	ZS1	ZS1
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)	0	0	10	10
Tot (cm-mv)	10	10	50	60
Humus (% op ds)	3,1	3,1	3,1	3,1
Lutum (% op ds)	5,1	5,1	5,1	5,1
Chroom [Cr]	< 10	< 10	< 10	< 10
Barium [Ba]	< 20	< 20	< 20	20
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Kobalt [Co]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Koper [Cu]	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	17	13	< 10,0	< 10,0
Molybdeen [Mo]	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Zink [Zn]	< 20	< 20	< 20	< 20
Fosfaat (als P)	770	520	82	320
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	0,03	0,02	0,01	< 0,01
Anthraceen	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorantheen	0,07	0,06	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	0,04	0,04	< 0,01	< 0,01
Chryseen	0,04	0,03	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantheen	0,03	0,03	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyreen	0,04	0,04	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	0,03	< 0,01	< 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	0,03	< 0,01	< 0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,32	0,29	0,08	0,08
Aard artefacten				
Artefacten	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00
Droge stof	81,8	81,6	86,8	85,5

### Toelichting bij de tabel:

#### Toetsing:

- < = concentratie kleiner dan de detectiegrens
- = concentratie kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
- + = concentratie groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = concentratie groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = concentratie groter dan de interventiewaarde (I)
- a = detectiegrens groter dan de achtergrondwaarde (AW), echter kleiner dan de vereiste detectielimiet AS3000  
-> er is geen sprake van een verhoogde concentratie

#### Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

#### Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes



## Bijlage IV Analysetabellen grond en grondwater met toetsingsnormen

**Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	017-1-1	
Datum	6-6-2013	
pH	7,43	
Ec (µS/cm)	183	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	120	
Tot (cm-mv)	220	
Chroom [Cr]	< 1	
Barium [Ba]	150	+
Cadmium [Cd]	< 0,8	s
Kobalt [Co]	< 5,0	
Koper [Cu]	< 15	
Kwik [Hg]	< 0,05	
Lood [Pb]	< 15	
Molybdeen [Mo]	< 3,6	
Nikkel [Ni]	< 15	
Zink [Zn]	< 60	
Fosfaat (als P)	< 0,15	

**Toelichting bij de tabel:**

**Toetsing:**

- < = concentratie kleiner dan de detectielimiet
- = concentratie kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- + = concentratie groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = concentratie groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = concentratie groter dan de interventiewaarde (I)
- s = detectiegrens groter dan de streefwaarde (S), echter kleiner dan de vereiste detectielimiet AS3000  
-> er is geen sprake van een verhoogde concentratie

**Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)**

humus (% op ds)	3,1		
lutum (% op ds)	5,1		
	AW	T	I
Chroom [Cr]	33	71	108
Barium [Ba]	68	199	329
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,3
Kobalt [Co]	5,7	39	72
Koper [Cu]	22	64	105
Kwik [Hg]	0,11	13	27
Lood [Pb]	34	199	363
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	15	29	43
Zink [Zn]	70	215	360
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Bijlage IV Analysetabellen grond en grondwater met toetsingsnormen

**Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ( $\mu\text{g/l}$ )**

	S	T	I
Chroom [Cr]	1	16	30
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800

**Toelichting bij de tabel:**

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

## Bijlage V Analysecertificaten

Onderstaande kopieën van analysecertificaten zijn opgenomen in deze bijlage:

Laboratorium	rapportnummer	Aantal bladen
ALcontrol Laboratories	11896218	6
ALcontrol Laboratories	11896219	5
ALcontrol Laboratories	11896228	5
ALcontrol Laboratories	11900226	6
Totaal		22

**Totaal aantal bladen (incl. voorblad) : 23**



## Analyserapport

Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers  
Postbus 233  
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Uw projectnummer : 45675.00  
ALcontrol rapportnummer : 11896218, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : TZC7VNEU

Rotterdam, 10-06-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 45675.00. 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.

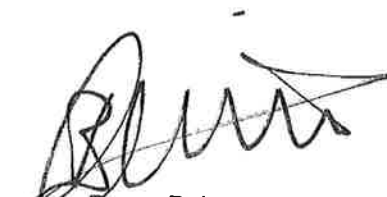
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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

Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896218 - 1Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 10-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 bg MM01 bg						
002	Grond (AS3000)	MM02 bg MM02 bg						
003	Grond (AS3000)	MM03 bg MM03 bg						
004	Grond (AS3000)	MM04 og MM04 og						
005	Grond (AS3000)	MM05 og MM05 og						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.9	84.8	84.7	84.3	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	1.6	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	div. materialen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	2.8	2.4	<0.5	0.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	7.0	3.6	2.8	2.6
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	10	10	11	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 <sup>1)</sup>	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.02	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.04	0.05	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.03	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.03	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.55 <sup>2)</sup>	0.25 <sup>2)</sup>	0.26 <sup>2)</sup>	0.15 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf: 



Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896218 - 1

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 10-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 bg MM01 bg					
002	Grond (AS3000)	MM02 bg MM02 bg					
003	Grond (AS3000)	MM03 bg MM03 bg					
004	Grond (AS3000)	MM04 og MM04 og					
005	Grond (AS3000)	MM05 og MM05 og					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer        45675.00  
Rapportnummer       11896218 - 1

Orderdatum            29-05-2013  
Startdatum            29-05-2013  
Rapportagedatum    10-06-2013

---

### 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              Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 2              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896218 - 1

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 10-06-2013

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
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3959893	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
001	Y3959896	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
001	Y3959902	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
001	Y3959903	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3961134	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
001	Y3961143	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
001	Y3962309	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3959883	28-05-2013	28-05-2013	ALC201

Paraaf:







Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam            Verkennend bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer        45675.00  
Rapportnummer       11896218 - 1

Orderdatum            29-05-2013  
Startdatum             29-05-2013  
Rapportagedatum     10-06-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3959899	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
002	Y3959907	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
002	Y3959916	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3961110	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
002	Y3962303	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962306	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3959904	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
003	Y3961096	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
003	Y3961132	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
003	Y3961373	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
003	Y3962256	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
004	Y3959889	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3959895	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
004	Y3959910	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
004	Y3961368	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
004	Y3961371	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
004	Y3962327	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
005	Y3959850	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
005	Y3961129	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
005	Y3961375	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
005	Y3961376	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
005	Y3962244	28-05-2013	28-05-2013	ALC201
005	Y3962251	28-05-2013	28-05-2013	ALC201

Paraaf :



## Analysrapport

Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers  
Postbus 233  
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Uw projectnummer : 45675.00  
ALcontrol rapportnummer : 11896219, versienummer: 2  
Rapport-verificatienummer : F3J4G9UA

Rotterdam, 12-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 45675.00. 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.

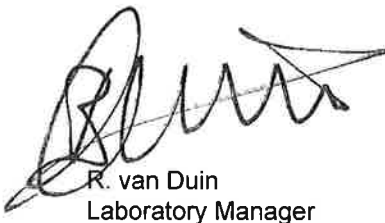
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896219 - 2

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM06 (0-0,1) MM06 (0-0,1)				
002	Grond (AS3000)	MM07 (0-0,1) MM07 (0-0,1)				
003	Grond (AS3000)	MM08 (0,1-0,5) MM08 (0,1-0,5)				
004	Grond (AS3000)	MM09 (0,1-0,5) MM09 (0,1-0,5)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	81.8	81.6	86.8	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	13	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>						
fosfaat (tot.)	mgP/kgds	Q	770	520	82	320
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.32 <sup>1)</sup>	0.29 <sup>1)</sup>	0.08 <sup>1)</sup>	0.08 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896219 - 2

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896219 - 2Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

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
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
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	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).
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
fosfaat (tot.)	Grond (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destructaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3962176	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962231	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962310	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962330	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962348	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962359	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962363	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962372	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962205	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962213	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962214	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962229	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962305	28-05-2013	27-05-2013	ALC201

Paraaf : 



Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896219 - 2

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3962315	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962328	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962338	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
002	Y3962364	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962225	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962226	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962332	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962343	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962349	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962355	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962356	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962365	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962156	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962217	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962218	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962219	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962224	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962316	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962318	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962319	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
004	Y3962321	28-05-2013	27-05-2013	ALC201

Paraaf





## Analys rapport

Tebodin NETHERLANDS BV

S. Reuvers

Postbus 233

7550 AE HENGELO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo (uitloog)  
Uw projectnummer : 45675.00  
ALcontrol rapportnummer : 11896228, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : LG1NBTPM

Rotterdam, 12-06-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 45675.00. 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 analys rapport.

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

Dit analys rapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo (uitloog)  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896228 - 1

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 12-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM06 uitloog MM06 uitloog
003	Grond (AS3000)	MM07 uitloog MM07 uitloog

Analyse	Eenheid	Q	001	003
droge stof	gew.-%	S	82.4	80.8
<b>UITLOGING</b>				
datum start			07-06-2013	07-06-2013
schudtest LS=10			#	#

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

Paraaf :







Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo (uitloog)  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896228 - 1

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 12-06-2013

---

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

Paraaf: 





Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo (uitloog)  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896228 - 1

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 12-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	MM06 eluaat MM06 eluaat
004	Grond (AS3000)	MM07 eluaat MM07 eluaat

Analyse	Eenheid	Q	002	004
EC na uitlooging	µS/cm	Q	23	33.1
eind pH na uitlooging	-	Q	5.07	5.49
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.3	20.3
<i>UITLOGING</i>				
L/S	ml/g	Q	10.00	10.00
<i>METALEN</i>				
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039
arsen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
barium	mg/kgds	Q	<0.1	0.10
cadmium	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
chrom	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
koper	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
kwik	mg/kgds	Q	<0.001	<0.001
lood	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.12	<0.1
zink	mg/kgds	Q	0.23	<0.2
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>				
fosfaat (tot.)	mgP/kgds		1.0	0.4

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

Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Nulsituatie bodemonderzoek crematorium Haarlo (uitloog)  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11896228 - 1

Orderdatum 29-05-2013  
Startdatum 29-05-2013  
Rapportagedatum 12-06-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
schudtest LS=10	Grond (AS3000)	Eigen methode, schudproef gebaseerd 1e trapcascadeproef
EC na uitloog	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888
eind pH na uitloog	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	conform NEN-ISO 10523
antimoon	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966
arsen	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
barium	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cadmium	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chrom	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kobalt	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
koper	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kwik	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6966
molybdeen	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
nikkel	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
seleen	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
tin	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
vanadium	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
zink	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Idem
fosfaat (tot.)	Uitloog (mg/kg ds) Eluaat	Eigen methode, fotometrische methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3962216	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962221	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962357	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962358	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962360	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962366	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962377	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
001	Y3962382	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962183	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962209	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962215	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962227	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962307	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962312	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962313	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962339	28-05-2013	27-05-2013	ALC201
003	Y3962371	28-05-2013	27-05-2013	ALC201

Paraaf: 



## Analyserapport

Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers  
Postbus 233  
7550 AE HENGELO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : vo + nul crematorium Haarlo  
Uw projectnummer : 45675.00  
ALcontrol rapportnummer : 11900226, versienummer: 2  
Rapport-verificatienummer : LUFJGLKM

Rotterdam, 12-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 45675.00. 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.

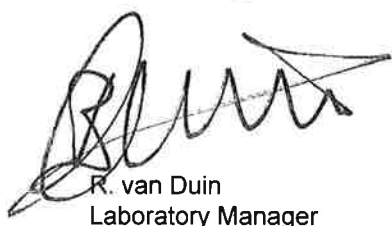
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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



Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam vo + nul crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11900226 - 2

Orderdatum 10-06-2013  
Startdatum 10-06-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	017-1-1 017-1-1			
002	Grondwater (AS3000)	032-1-1 032-1-1			
003	Grondwater (AS3000)	037-1-1 037-1-1			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	S	150	220	200
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	11	3.3
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	51	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>					
fosfaat (tot.)	mgP/l	Q	<0.15		
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S		<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21	0.21
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S		<0.05	<0.05
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l			0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1

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

Paraaf :





Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam vo + nul crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11900226 - 2

Orderdatum 10-06-2013  
Startdatum 10-06-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	017-1-1 017-1-1			
002	Grondwater (AS3000)	032-1-1 032-1-1			
003	Grondwater (AS3000)	037-1-1 037-1-1			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	µg/l			<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l			<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l			<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l			<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100	<100

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

Paraaf : 





Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam vo + nul crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11900226 - 2

Orderdatum 10-06-2013  
Startdatum 10-06-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

---

### 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.



Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam vo + nul crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11900226 - 2

Orderdatum 10-06-2013  
Startdatum 10-06-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

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
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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
fosfaat (tot.)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (destructie eigen methode, analyse destrukaat conform NEN-EN-ISO 15681-2)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1172794	07-06-2013	06-06-2013	ALC204
001	H7302670	07-06-2013	06-06-2013	ALC281
002	B1172793	07-06-2013	06-06-2013	ALC204
002	G8406527	07-06-2013	06-06-2013	ALC236

Paraaf :







Tebodin NETHERLANDS BV  
S. Reuvers

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam vo + nul crematorium Haarlo  
Projectnummer 45675.00  
Rapportnummer 11900226 - 2

Orderdatum 10-06-2013  
Startdatum 10-06-2013  
Rapportagedatum 12-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8406533	07-06-2013	06-06-2013	ALC236
003	B1172833	07-06-2013	06-06-2013	ALC204
003	G8406528	07-06-2013	06-06-2013	ALC236
003	G8406534	07-06-2013	06-06-2013	ALC236

Paraaf :



## Bijlage VI Externe functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam: E. Veldman

Handtekening:

