

## Verkennd bodemonderzoek Bosbeekweg 13 in Bennekom

### ONDERDEEL VAN ORTAGEO GROEP

#### **Envita Almelo B.V.**

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO  
Tel. +31(0)546 - 53 20 74  
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl  
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41  
K.v.K. nr. 08153381 • BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

#### **Envita Nijmegen B.V.**

Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT  
Tel. +31(0)24 - 397 57 62  
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl  
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55  
K.v.K. nr. 09176867 • BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

### WWW.ORTAGEO.NL

#### **Envita Noord**

handelsnaam van Envita Almelo B.V.  
Asserstraat 12 • 9451 AC ROLDE  
info@envita-noord.nl • www.envita-noord.nl

## **Verkennd bodemonderzoek Bosbeekweg 13 in Bennekom**

**Opdrachtgever:**

**De heer S.B. Bakker  
Limes 48  
6661 JM ELST GLD**

**Rapportnummer:**

**205871-10/R01**

**Status rapport:**

**Definitief**

**Datum:**

**7 december 2015**

Envita Nijmegen B.V.  
Metaalweg 18  
6551 AD WEURT  
Tel: 024-3975762  
E-mail: [info@envita-nijmegen.nl](mailto:info@envita-nijmegen.nl)

*Ingenieursbureau voor  
ruimtelijke ontwikkeling,  
bodem, water & milieu*

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek.....</b>	<b>2</b>
2.1	Bronnen.....	2
2.2	Algemene gegevens .....	2
2.3	Bodemgebruik onderzoekslocatie.....	2
2.4	Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie .....	3
2.5	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	3
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie .....	4
<b>3</b>	<b>Hypothese en onderzoeksstrategie .....</b>	<b>5</b>
3.1	Hypothese .....	5
3.2	Onderzoeksstrategie.....	5
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden.....</b>	<b>6</b>
4.1	Uitvoering.....	6
4.2	Resultaten .....	6
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek.....</b>	<b>8</b>
5.1	Analyseprogramma.....	8
5.2	Analyseresultaten .....	8
5.2.1	Grond.....	8
5.2.2	Toetsing aan de gestelde hypothese.....	9
5.2.3	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek .....	9
<b>6</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>10</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Situatietekening met onderzoekspunten
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaat
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek
- 7) Foto's onderzoekslocatie

### Appendix

Kader en verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van de heer S.B. Bakker is door Envita Nijmegen B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Bosbeekweg 13 in Bennekom (gemeente Ede).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er als gevolg van een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

## 2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven.

**Tabel 1: Geraadpleegde bronnen**

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Mondelinge informatie van opdrachtgever	De heer S. Bakker
3	Omgevingsdienst De Vallei	De heer J. Rosenkamp, opgenomen in bijlage 6
4	Geo(hydro)logische informatie	TNO-DGV
5	Internetbronnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luchtfoto's en straatoverzichten</li> <li>• Bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering)</li> <li>• Historische topografische kaarten</li> <li>• Atlas Gelderland</li> <li>• Informatie woning</li> </ul>	Google Earth en maps.google.nl <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://ags.prvgld.nl">http://ags.prvgld.nl</a> <a href="http://www.funda.nl">www.funda.nl</a>
6	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk

### 2.2 Algemene gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 2: Locatiegegevens**

<b>Adres</b>	Bosbeekweg 13 in Bennekom
<b>Kadastrale aanduiding</b>	Gemeente Bennekom, sectie D, nummer 939
<b>Eigenaar</b>	De heer T.J. Pieterse
<b>Oppervlakte</b>	Circa 1.500 m <sup>2</sup>
<b>Algemene omschrijving</b>	Woning in bosgebied
<b>Bebouwing</b>	Woning en schuur/afdak
<b>Terreinverharding</b>	Onverhard

De onderzoekslocatie betreft de directe omgeving van de woning en de bijbehorende schuur/afdak.

### 2.3 Bodemgebruik onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie weergegeven.

**Tabel 3: Gegevens bodemgebruik**

Bodemgebruik onderzoekslocatie			
	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / Gebruik locatie	Omstreeks 1951 is de woning gebouwd. Daarvoor was de locatie in gebruik als bos.	Woning in bosrijk gebied	Voor zover bekend ongewijzigd
Potentieel bodem-bedreigende activiteiten en situaties	(voormalige) HBO-tank (3.000 liter)	Direct naast de woning is een oude, met puin volgestorte septic-tank aanwezig. Verder voor zover bekend geen.	Voor zover bekend geen

In 1993 heeft de eigenaar een antwoordformulier in het kader van de Aktie Tankslag teruggestuurd naar de gemeente Ede (zie bijlage 6). Daarin is aangegeven dat het een HBO-tank betreft met een inhoud van 3.000 liter die omstreeks 1973 zou zijn geïnstalleerd en tot op dat moment nog in gebruik was. Het voornemen was om zodra de tank leeg was, na circa 6 maanden, de tank te laten reinigen en afvullen met zand. Er is echter geen certificaat of andere bewijsmiddel voorhanden waaruit blijkt dat de tank gesaneerd is. De locatie van de tank is niet bekend, er zijn wel enkele vermoedelijke plekken.

## 2.4 Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de directe omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

**Tabel 4: Gegevens bodemgebruik**

Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie			
	Historisch	Huidig	Toekomstig
Activiteiten / Gebruik omgeving	Bos en woningen in bosrijk gebied	Bos en woningen in bosrijk gebied. Op de Bosbeekweg 11A staat een trafohuis. Rondom een trafohuis is de bodem verdacht op een verontreiniging met PCB (bron 3).	Bos en woningen in bosrijk gebied
Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	Voor zover bekend geen	Gezien het trafohuis op meer dan 50 meter afstand van de onderzoekslocatie staat, wordt geen invloed van het trafohuis op de onderzoekslocatie verwacht. Voor zover bekend geen.	Voor zover bekend geen

## 2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend is op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

## 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 5: Samenvatting geohydrologische situatie**

Diepte (mNAP)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
+25 tot +20	1 <sup>ste</sup> watervoerend pakket	Formatie van Drente	Zand
+20 tot -18	-	Gestuwde afzetting	-
-18 tot -23	2 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Formatie van Sterksel	Zand
-23 tot -35	1 <sup>ste</sup> scheidende laag	Formatie van Waalre	Klei
-35 tot -50	3 <sup>de</sup> watervoerend pakket	Formatie van Peize en Waalre	Zand

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 8 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidoostelijk. Er is sprake van inzijging. Op of nabij de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De locatie ligt in een intrekgebied. Er is geen bijzonder beleid opgesteld door de provincie Gelderland voor het intrekgebied (bijlage 6). De onderzoekslocatie ligt niet in een beschermingszone van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Het drinkwater van de woning op de onderzoekslocatie komt uit het grondwater. Er is geen waterleiding aanwezig.

### **3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE**

#### **3.1 Hypothese**

De locatie van de (voormalige) ondergrondse olietank wordt verdacht gesteld met betrekking tot het voorkomen van verontreiniging met minerale olie. Op basis van de momenteel beschikbare informatie is er van uitgegaan dat het overige deel van de onderzoekslocatie een “onverdachte locatie” betreft; er wordt geen bodemverontreiniging verwacht.

#### **3.2 Onderzoeksstrategie**

De locatie van de voormalige ondergrondse tank wordt onderzocht volgens de strategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO). Ten behoeve van het opsporen van de ondergrondse tank (voor zover nog aanwezig) wordt een tankdetector (op basis van metaaldetectie) ingezet en wordt verder navraag gedaan bij betrokkenen.

Op basis van de hypothese wordt het overige deel van de onderzoekslocatie onderzocht volgens de strategie voor een “onverdachte locatie” (ONV).



## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Uitvoering

#### Algemeen

In onderstaande tabel is de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer van het veldonderzoek weergegeven. De monsternamenpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

**Tabel 6: Uitvoeringsgegevens**

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
20-1-2015	Uitvoeren handboringen, maken boor- beschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	N.L.M. Peters

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is voor de boringen ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en bij de smeerput (zie hierna) met behulp van de olie-water-reactie getest op de aanwezigheid van olie-achtige stoffen. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Tijdens de veldwerkzaamheden is aangegeven dat de ondergrondse tank nabij de woning heeft gelegen. Daarnaast is in de open kapschuur een smeerput aangetroffen.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

**Tabel 7: Overzicht veldwerkprogramma**

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
<b>Ondergrondse tank</b>			
Boringen	3	2,3 à 2,5	09, 10 en 11
<b>Overig terreindeel</b>			
Boringen	6	0,5 à 0,9	02 t/m 06 en 08
	2	2,0	01 en 07

In verband met de aanwezige smeerput in de open kapschuur is de diepe boring verplaatst naar de smeerput.

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en protocol 2001.

### 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

#### Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

**Tabel 8: Gemiddelde bodemopbouw**

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,5 à 0,6	Zand	Matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak tot matig humeus
0,5 à 0,6 – 2,5	Zand	Matig fijn, matig siltig

Ter plaatse van de ondergrondse tank en de septic tank is de humeuze laag dikker (tot maximaal 1,7 m-mv). Dit ondersteunt de informatie dat de HBO-tank op deze locatie heeft gelegen omdat dit duidt op graafwerkzaamheden.

Omdat het grondwater zich dieper dan 5 m –mv bevindt, wordt geen peilbuis geplaatst.

### Visueel waargenomen bijzonderheden

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

**Tabel 9: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond**

Boring	Eind diepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
01	2,00	0,04 - 0,50	geen olie-water reactie	Zand
		0,50 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
07	2,00	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend, sporen kolen	Zand
07A	0,81	0,00 - 0,80	zwak puinhoudend, sporen kolen	Zand
		0,80 - 0,81	gestaakt	
07B	0,81	0,00 - 0,80	zwak puinhoudend, sporen kolen	Zand
		0,80 - 0,81	gestaakt	
08	0,90	0,00 - 0,40	sterk puinhoudend	Zand
09	2,50	0,00 - 0,60	geen olie-water reactie	Zand
		0,60 - 2,00	geen olie-water reactie	Zand
		2,00 - 2,50	geen olie-water reactie	Zand
10	2,50	0,00 - 1,30	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie-water reactie	Zand
		1,30 - 2,50	geen olie-water reactie	Zand
11	2,30	0,00 - 0,50	geen olie-water reactie	Zand
		0,50 - 1,80	sporen puin, geen olie-water reactie	Zand
		1,80 - 2,30	geen olie-water reactie	Zand

De puinhoudende en lokaal koolhoudende grond ter plaatse van boring 10 en 11 is waarschijnlijk te relateren aan de voormalige ondergrondse tank. Waarschijnlijk is na de verwijdering van de ondergrondse tank deze puinhoudende en lokaal koolhoudende grond aangebracht als aanvulling van het tankgat.

De boringen 07A en 07B zijn gestaakt op puin. Waarschijnlijk is dit te relateren aan de Septic tank, die met puin is gevuld (bron 2).

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn grond(meng)monsters samengesteld. In aanvulling op de geplande analyses is één extra analyse uitgevoerd in verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

**Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma**

Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>Grond</b>				
08-1	0,00 - 0,40	08-1	sterk puinhoudend	Standaardpakket grond <sup>1</sup>
M1	0,00 - 0,50	07-1, 10-1	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, sporen kolen, geen olie-water reactie	Standaardpakket grond
M2	1,00 - 2,00	01-4, 07-3	geen olie-water reactie	Standaardpakket grond
M3	1,80 - 2,50	09-5, 10-5, 11-4	geen olie-water reactie	Minerale olie

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

### 5.2 Analyseresultaten

Het analysecertificaat van het laboratoriumonderzoek is opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalte (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

#### 5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster.

**Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond**

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			Achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index >0,5)	Interventiewaarde (index >1)
08-1	0,0 - 0,4	Sterk puinhoudend	zink (0,02) lood (-)	-	-
M1	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, Sporen kolen,	zink (0,09) lood (0,09) PAK (-)	-	-

**Tabel 11: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond**

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			Achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	Tussenwaarde (index >0,5)	Interventiewaarde (index >1)
M2	1,0 - 2,0	Geen	-	-	-
M3	1,8 - 2,5	Geen olie-water reactie	-	-	-

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

### 5.2.2 Toetsing aan de gestelde hypothese

#### *Deellocatie A: (voormalige) ondergrondse tank*

De hypothese 'verdachte locatie' is geen correcte hypothese omdat er geen verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde.

#### *Deellocatie B: overig terreindeel*

De hypothese 'onverdachte locatie' is niet correct omdat in de grond zink, lood en PAK is aangetoond in licht verhoogde gehalten. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief inzicht in de bodemkwaliteit, mede omdat slechts lichte verhogingen zijn aangetoond.

### 5.2.3 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Er zijn geen parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven de tussenwaarde. Derhalve is in voldoende mate vastgesteld dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de heer S.B. Bakker is door Envita Nijmegen B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Bosbeekweg 13 in Bennekom (gemeente Ede).

### Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er als gevolg van een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie.

### Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen, richtlijnen en protocollen en voldoet aan de wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van werkzaamheden voor bodemonderzoek.

### Strategie

De locatie van de voormalige ondergrondse tank is onderzocht volgens de strategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO). Op basis van de hypothese is het overige deel van de onderzoekslocatie onderzocht volgens de strategie voor een "onverdachte locatie" (ONV).

### Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

**Tabel 12: Samenvatting toetsingsresultaten**

Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
	Achtergrondwaarde of streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
<b>(voormalige) ondergrondse tank</b>			
Geen bijzonderheden	-	-	-
<b>Overig terreindeel</b>			
Sterk puinhoudend	zink lood		
Zwakke puin- en koolbijmenging	zink lood PAK	-	-
Geen bijzonderheden	-	-	-

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

### Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- een ondergrondse tank niet meer is aangetroffen op de locatie waar deze moet hebben gelegen;
- ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank geen verontreiniging met minerale olie is aangetoond;
- de puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met zink, lood en/of PAK;
- in de ondergrond geen verontreinigende stoffen zijn aangetoond.

Er zijn geen parameters aangetoond in gehalten/concentraties boven een waarde waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit levert geen belemmeringen op voor de geplande transactie.

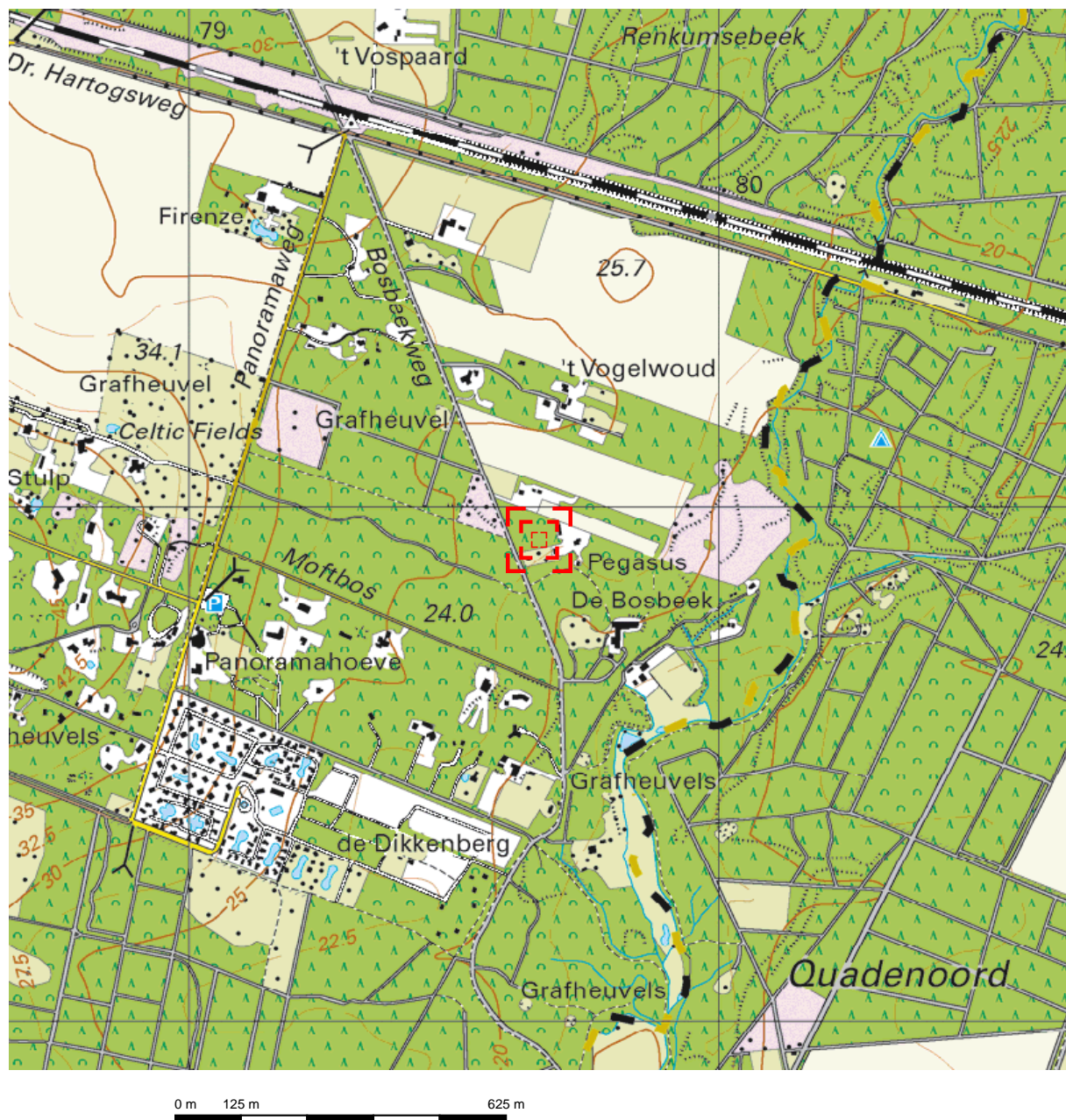
**Aanbevelingen**

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit". In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

## **BIJLAGE 1**


### **Regionale ligging onderzoekslocatie**

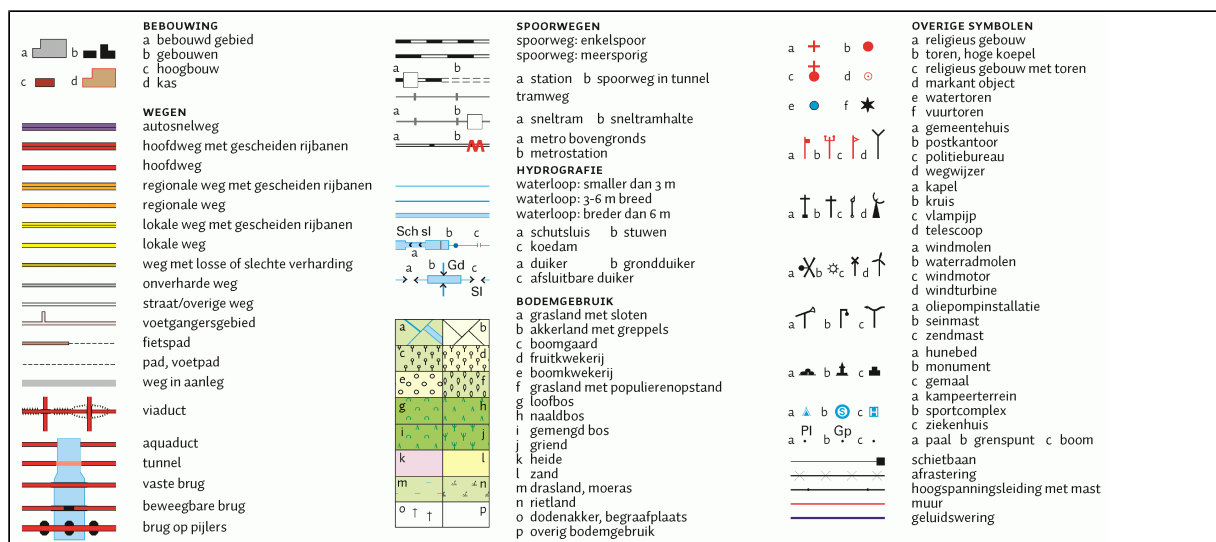




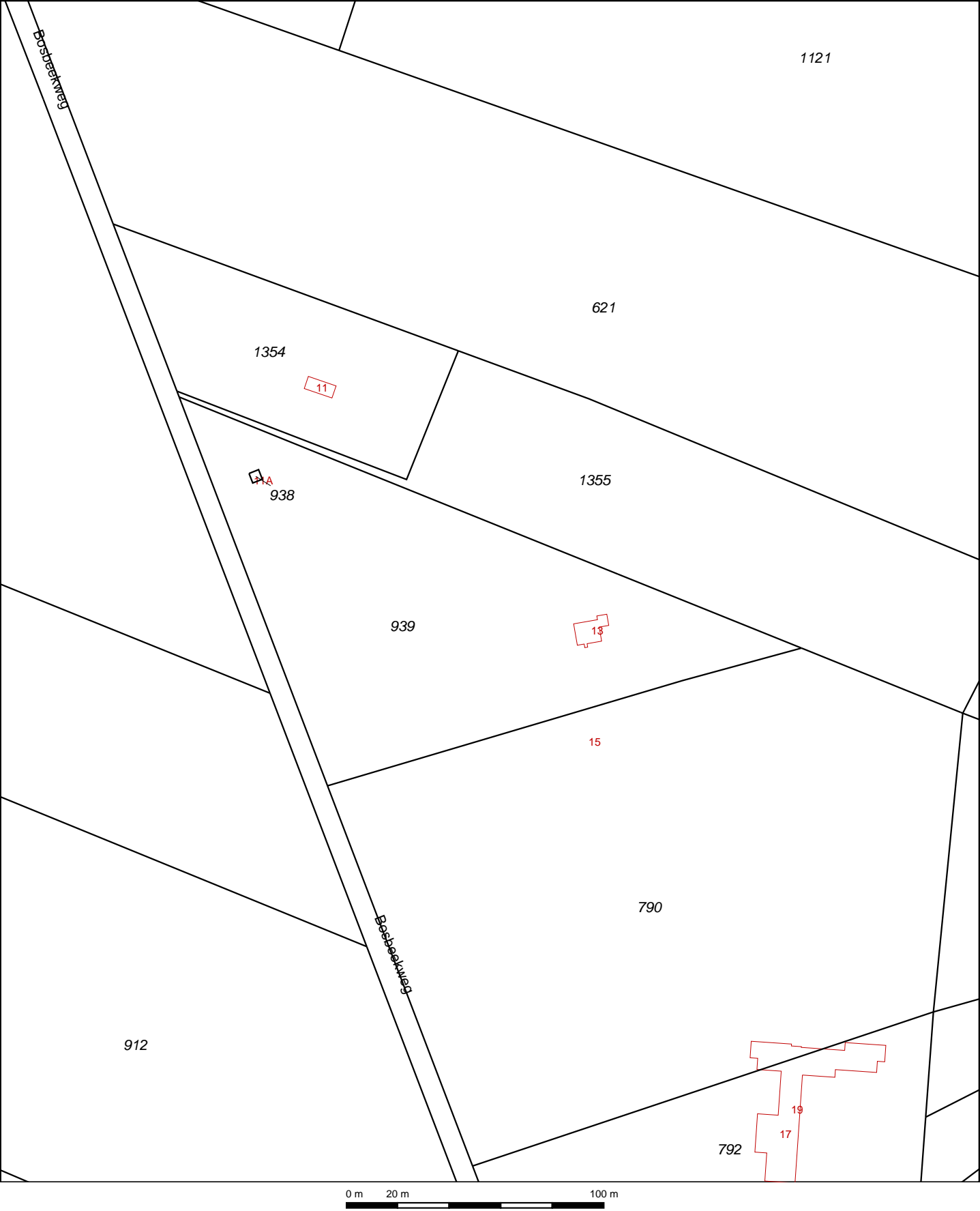
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BENNEKOM D 939  
Bosbeekweg 11A, 6721 MH BENNEKOM  
CC-BY Kadaster.







<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:2000</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>BENNEKOM D 939</p>		
<p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 november 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>					<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>

## **BIJLAGE 2**

### **Situatietekening met onderzoekspunten**

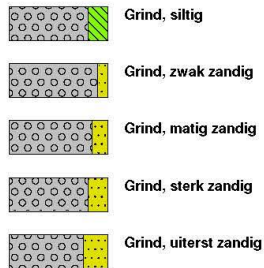


## **BIJLAGE 3**

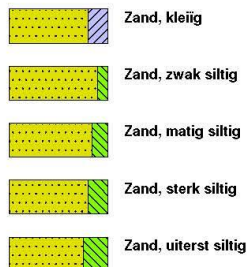
### **Bodemprofielbeschrijvingen**

### Legenda (conform NEN 5104)

#### grind



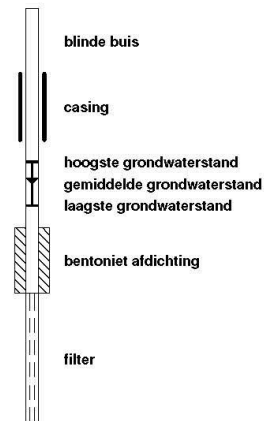
#### zand



#### veen



#### peilbuis



#### klei



#### leem



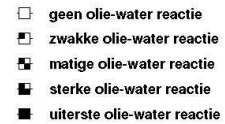
#### overige toevoegingen



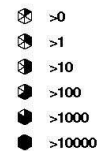
#### geur



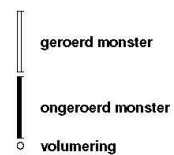
#### olie



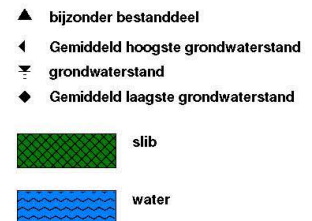
#### p.i.d.-waarde



#### monsters



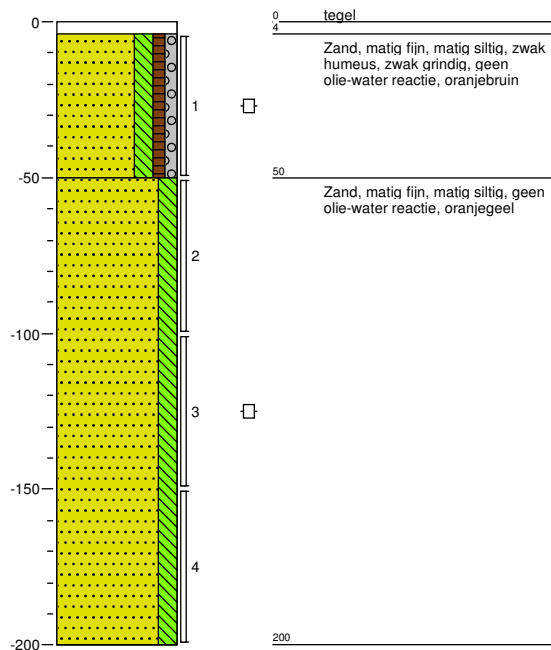
#### overig



**Meetpunt: 01**

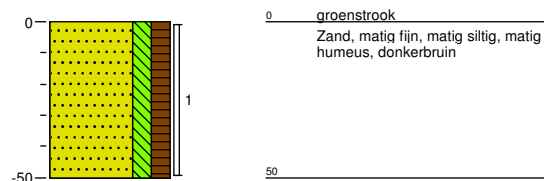
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 02**

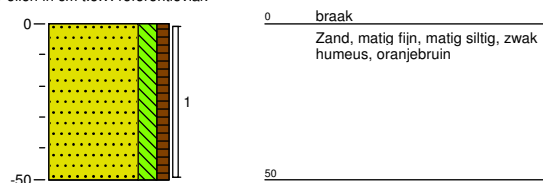
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 03**

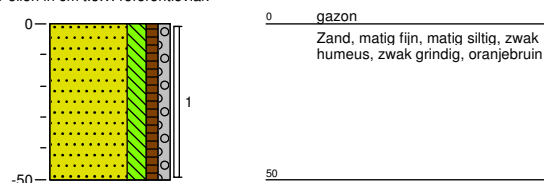
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 04**

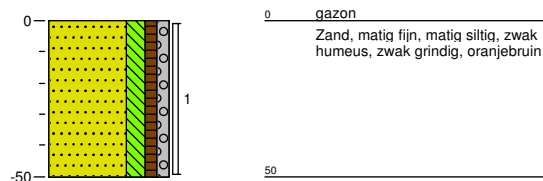
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 05**

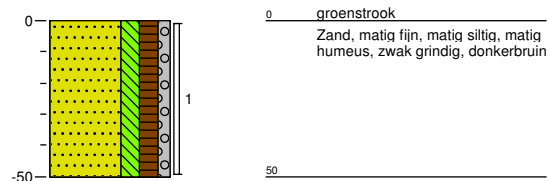
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 06**

Datum meting: 20-11-2015

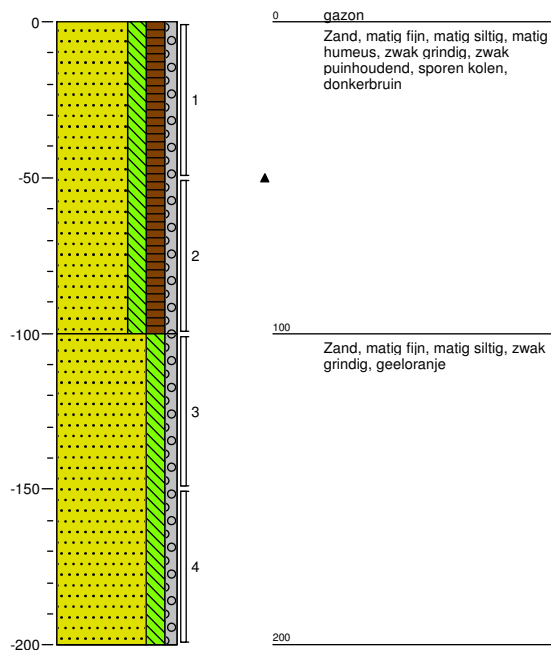
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



**Meetpunt: 07**

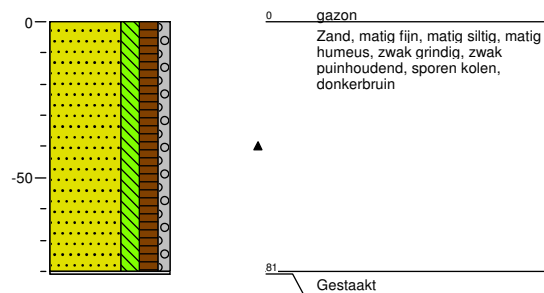
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 07A**

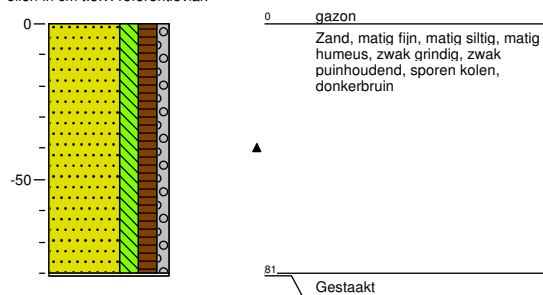
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 07B**

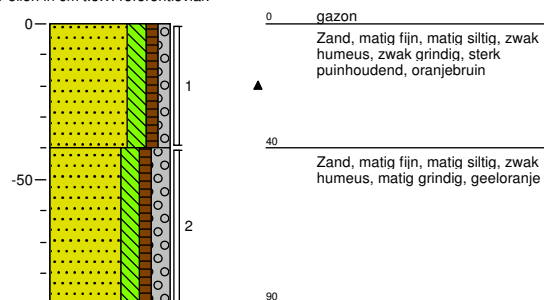
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 08**

Datum meting: 20-11-2015

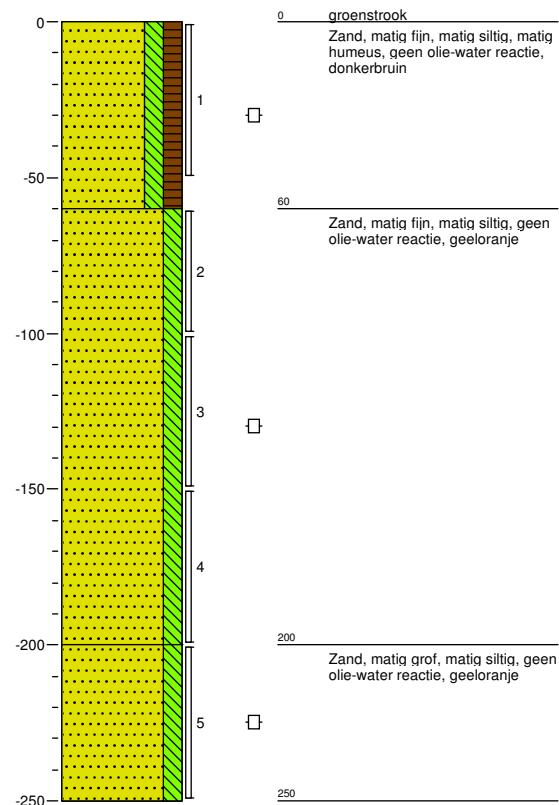
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



**Meetpunt: 09**

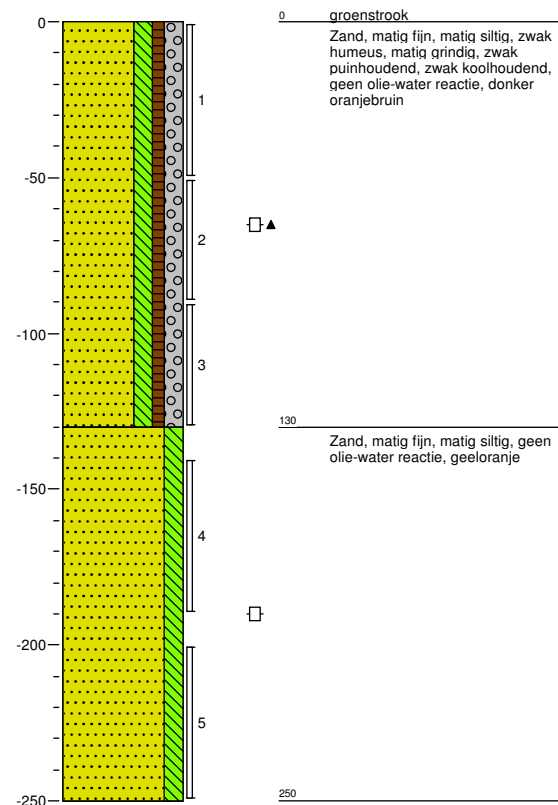
Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 10**

Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

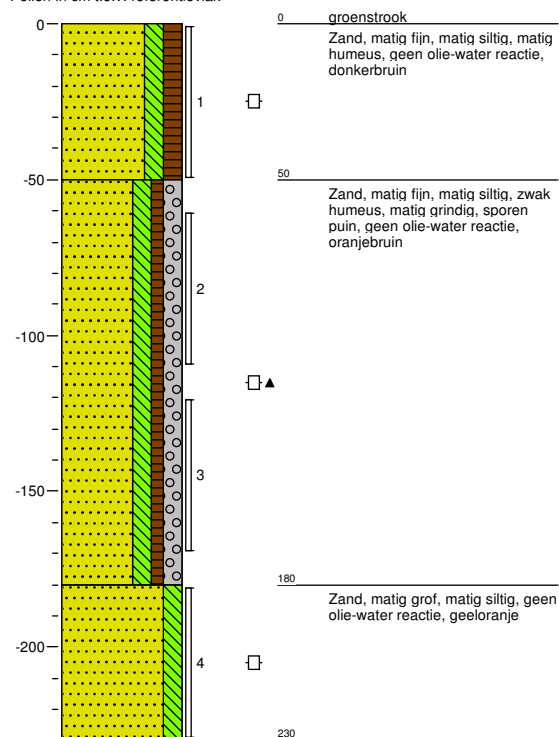




**Meetpunt: 11**

Datum meting: 20-11-2015

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



## **BIJLAGE 4**

### **Analysecertificaat**

Envita Nijmegen B.V.  
T.a.v. S.A.J. Verdijk  
Metaalweg 18  
6551 AD Weurt

## Analyscertificaat

Datum: 30-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015132941/1
Uw project/verslagnummer	205871-10
Uw projectnaam	V0 Bennekom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Nov-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205871-10  
Uw projectnaam V0 Bennekom  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015132941/1  
Startdatum 24-Nov-2015  
Rapportagedatum 30-Nov-2015/15:18  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	86.0	83.7	94.3	92.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	4.8	<0.7	<0.7 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	94.9	99.5	99.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.3	2.4	
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	39	53	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.35	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.0	3.7	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	11	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	6.9	<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34	64	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	70	92	<20	
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-1	20-Nov-2015	8811611
2	M1	20-Nov-2015	8811612
3	M2	20-Nov-2015	8811613
4	M3	20-Nov-2015	8811614

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205871-10  
Uw projectnaam V0 Bennekom  
Uw ordernummer

Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015132941/1  
Startdatum 24-Nov-2015  
Rapportagedatum 30-Nov-2015/15:18  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0069	0.0049 <sup>2)</sup>	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.070	0.17	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.32	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.25	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.12	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.16	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.15	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.6	0.35 <sup>2)</sup>	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-1	20-Nov-2015	8811611
2	M1	20-Nov-2015	8811612
3	M2	20-Nov-2015	8811613
4	M3	20-Nov-2015	8811614

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015132941/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8811611	08	1	0	40	0532292484	08-1
8811612	10	1	0	50	0532542408	M1
8811612	07	1	0	50	0532542465	
8811613	07	3	100	150	0532292477	M2
8811613	01	4	150	200	0532291832	
8811614	11	4	180	230	0532542398	M3
8811614	09	5	200	250	0532542388	
8811614	10	5	200	250	0532542478	

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015132941/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015132941/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



## **BIJLAGE 5**

### **Overschrijdingstabellen**

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

Monstercode		08-1			M1			M2		
Certificaatcode		2015132941			2015132941			2015132941		
Boring(en)		08			07, 10			01, 07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,6			4,8			0,70		
Lutum	% ds	3,2			3,3			2,4		
Datum van toetsing		1-12-2015			1-12-2015			1-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	39	131 <sup>(6)</sup>		53	177 <sup>(6)</sup>		<20	<52 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,39	-0,02	0,35	0,52	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3	9	-0,03	3,7	11,4	-0,02	<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds	5,7	11,1	-0,19	11	20	-0,13	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	4,9	13,0	-0,34	6,9	18,2	-0,26	<4	<8	-0,42
lood	mg/kg ds	34	52	0	64	94	0,09	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	70	154	0,02	92	192	0,09	<20	<33	-0,18
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	1,4	1,4	-0	1,6	1,6	0	0,35	<0,35	-0,03
fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,32	0,32		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,052	0,052		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds	0,0049	<0,019	-0	0,0069	0,014	-0,01	0,0049	<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0011	0,0023		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0016	0,0033		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0014	0,0029		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<35	<94	-0,02	<35	<51	-0,03	<35	<123	-0,01
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	30 <sup>(6)</sup>		<11	16 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	13 <sup>(6)</sup>		6,6	13,8 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 <sup>(6)</sup>		<6	9 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	86	86 <sup>(6)</sup>		83,7	83,7 <sup>(6)</sup>		94,3	94,3 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	3,2			3,3			2,4		
organische stof	%	2,6			4,8			0,70		
gloeirest	% (m/m) ds	97,2			94,9			99,5		

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

Monstercode		M3		
Certificaatcode		2015132941		
Boring(en)		09, 10, 11		
Traject (m -mv)		1,80 - 2,50		
Humus	% ds	0,70		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		1-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kg ds			
cadmium	mg/kg ds			
kobalt	mg/kg ds			
koper	mg/kg ds			
kwik	mg/kg ds			
molybdeen	mg/kg ds			
nikkel	mg/kg ds			
lood	mg/kg ds			
zink	mg/kg ds			
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK	mg/kg ds			
fluorantheen	mg/kg ds			
chryseen	mg/kg ds			
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
anthraceen	mg/kg ds			
fenanthreen	mg/kg ds			
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB	mg/kg ds			
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			
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>				
Droge stof	% m/m	92,3	92,3 <sup>(6)</sup>	
lutum	%			
organische stof	%	0,70		
gloeirest	% (m/m) ds	99,6		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

## **BIJLAGE 6**

### **Gegevens vooronderzoek**



Omgevingsdienst  
**De Vallei**

Retouradres: Postbus 9024, 6710 HM Ede

Envita Nijmegen B.V.  
t.a.v. Stijn Verdijk  
Metaalweg 18  
6551 AD Weurt

Onderwerp  
Historisch onderzoek Bosbeekweg 13 Bennekom (Bennekom, D 939)

Datum  
24 november 2015

Pagina  
1 van 3

Ons kenmerk

Uw kenmerk  
mail 20-11-2015

Behandeld door  
J. Rosenkamp  
088-1169864

[j.rosenkamp@oddevallei.nl](mailto:j.rosenkamp@oddevallei.nl)

Afschrift aan

Bijlagen digitaal  
HW tekeningen

Geachte heer Verdijk,

Naar aanleiding van uw verzoek met betrekking tot historische bodeminformatie ten behoeve van bovenstaande locatie verstrek ik u de bodeminformatie, zoals die bij de gemeente Ede bekend is.

Voor deze aanvraag worden geen leges kosten in rekening gebracht.

### **Tot slot**

Mogelijk heeft u nog vragen die te maken hebben met deze brief. U kunt dan contact opnemen de heer J. Rosenkamp onder telefoonnummer 088-1169864. Deze brief wordt niet meer per post nagezonden.

Namens burgemeester en wethouders van de gemeente Ede,  
Met vriendelijke groet,

burgemeester en wethouders van de gemeente Ede,  
namens deze,

R.P. Guldemon  
manager team Vergunningen

## **HISTORISCH BODEMONDERZOEK Bosbeekweg 13 Bennekom**

Omgevingsdienst De Vallei werkt in opdracht van:



**Omgevingsdienst De Vallei**  
Postbus 9024  
6710 HM Ede

T 088 - 116 99 00  
E [info@oddevallei.nl](mailto:info@oddevallei.nl)  
[www.oddevallei.nl](http://www.oddevallei.nl)

KvK 56714297



### **1. Adresgegevens**

Bij het historisch onderzoek is bovenstaand adres bekeken en naar de Bosbeekweg 11A. De locatie ligt in het bos in het buitengebied.

### **2. Bodeminformatie**

Op de locatie zijn geen gegevens bekend over een eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

De locatie ligt in een, volgens de bodemkwaliteitskaart de Vallei, gebied zonder verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden.

### **3. Milieuvergunningenarchief**

Ter plaatse van de Bosbeekweg 13 Bennekom is geen milieuvergunning afgegeven. Ter plaatse van de Bosbeekweg 11A Bennekom is een trafohuis aanwezig. Rondom het trafohuis is de bodem verdacht van verontreiniging met PCB's.

### **4. Bouwarchief**

Ter plaatse van de Bosbeekweg 13 zijn drie bouw/sloop vergunning afgegeven;

1946B0252; Op 5-9-1946 is een vergunning afgegeven voor het tijdelijk bewonen van een schuur tot uiterlijk 1-5-1948.

1951B0479; Op 24-8-1951 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een woning.

1976B0223; Op 5-5-1976 is een bouwvergunning voor het bouwen van een berging afgegeven.

### **5. Aanwezigheid tanks**

Ter plaatse van de Bosbeekweg 13 Bennekom is een ondergrondse HBO tank aanwezig. De exacte ligging is onbekend. In de bijlage is een formulier van actie tankslag toegevoegd. Het is aannemelijk dat de tank rondom de woning ligt (of heeft gelegen).

### **6. Luchtfoto's**

Op de luchtfoto uit 1998, 2005 en 2014 zijn geen bijzonderheden te zien.



## **7. Asbest**

Uit dit onderzoek blijkt niet dat de locatie verdacht is van bodemverontreiniging met asbest. Uit terreininspectie en/of informatie van de eigenaar/gebruiker van de locatie kan echter blijken dat er mogelijk asbest in de bodem en/of erfverharding voorkomt.

## **Conclusie**

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er twee verdachte deellocaties zijn. Rondom het trafohuis en ter plaatse van de voormalige ondergrondse (HBO) tank is de bodem verdacht. Het overige terrein deel is onverdacht van bodemverontreiniging.





Gaan KC

DIENT

BOUW- EN MILIEUZAKEN

## ANTWOORDFORMULIER AKTIE TANKSLAG

Let op: pas nadat u het ingevulde formulier aan de gemeente heeft toegezonden, kunt U voor subsidie in aanmerking komen!

Wilt u de juiste antwoorden aankruisen en de gegevens volledig invullen. Daarna dit antwoordformulier zo spoedig mogelijk terugsturen in de bijgaande antwoord-enveloppe, aan Gemeente Ede (t.a.v. Aktie Tankslag), Antwoordnummer 40, 6710 VB Ede. Postzegels plakken is niet nodig. Wilt u wel de enveloppe dichtplakken?

Naam: T.J. Pieterse

Adres: Bosbeekweg 13

Postcode+woonplaats: 6721 MH Bennekom

Telefoon/prive: 08389-16869 /werk: —

1 Bent u eigenaar of huurder van het pand/perceel?

☒ eigenaar

☐ huurder

Indien u zelf geen eigenaar bent, wilt u dan hieronder de gegevens van de eigenaar invullen (bijv. woningbouwvereniging)

Naam huiseigenaar: —

Adres: —

Postcode en woonplaats: —

2 Is op dit perceel een ondergrondse of bovengrondse tank aanwezig?

☒ ja, ondergronds

☐ nee

☐ ja, bovengronds

☐ onbekend

Indien meer tanks aanwezig, dit s.v.p. per tank op een apart formulier vermelden (aan te vragen bij de gemeente, tel. 08380-80395).

Als u deze vraag met "nee" of "onbekend" heeft beantwoord, dan zijn de volgende vragen voor u niet meer van toepassing.

3 Indien het een ondergrondse tank betreft: is de ligging ervan bekend?

☒ ja, .....(beknopt de plaats aangeven) ☐ nee

4 Wat is het (lege) volume van de tank?

☒ 3000 liter

☐ onbekend

> > > de vragenlijst gaat verder op de achterkant van dit formulier > > >





5 Hoe oud is de tank naar schatting?

☒ 20. jaar

☐ onbekend

6 Is de tank nog in gebruik?

☒ ja

☐ nee

7 Voor de opslag van welk produkt is/was de tank in gebruik?

☒ huisbrandolie

☐ onbekend

☐ dieselolie

☐ benzine

☐ .....

8a Is de tank reeds eerder behandeld?

☐ ja, leeggezogen

☐ ja, leeggezogen en met zand gevuld

☐ ja, leeggezogen en met water gevuld

☐ jaar van behandeling: 19....

☒ nee

☐ onbekend

☐ .....

9 Is de tank nog (gedeeltelijk) gevuld met brandstof?

☒ ja, bijna geheel

☐ onbekend

☐ niet of bijna niet

*nog 1000 liter*

10 Is de tank gelegen in een zogenaamd grondwaterbeschermingsgebied?

☐ ja

☒ onbekend

☐ nee

*66 gebied!*

11 Hebt u belangstelling om mee te doen aan de Actie Tankslag, en zo ja voor welke methode?

☒ ja, methode 1 (leegzuigen, reinigen en vullen met zand)

☐ ja, methode 2 (leegzuigen, reinigen en verwijderen)

☐ nee

12 Zo nee, waarom ziet u af van deelname aan de Actie Tankslag?

☐ tank is nog in gebruik

☐ tank is reeds behandeld (met certificaat)

☐ .....

Handtekening-aanvrager:

datum:

*2-8-'93*

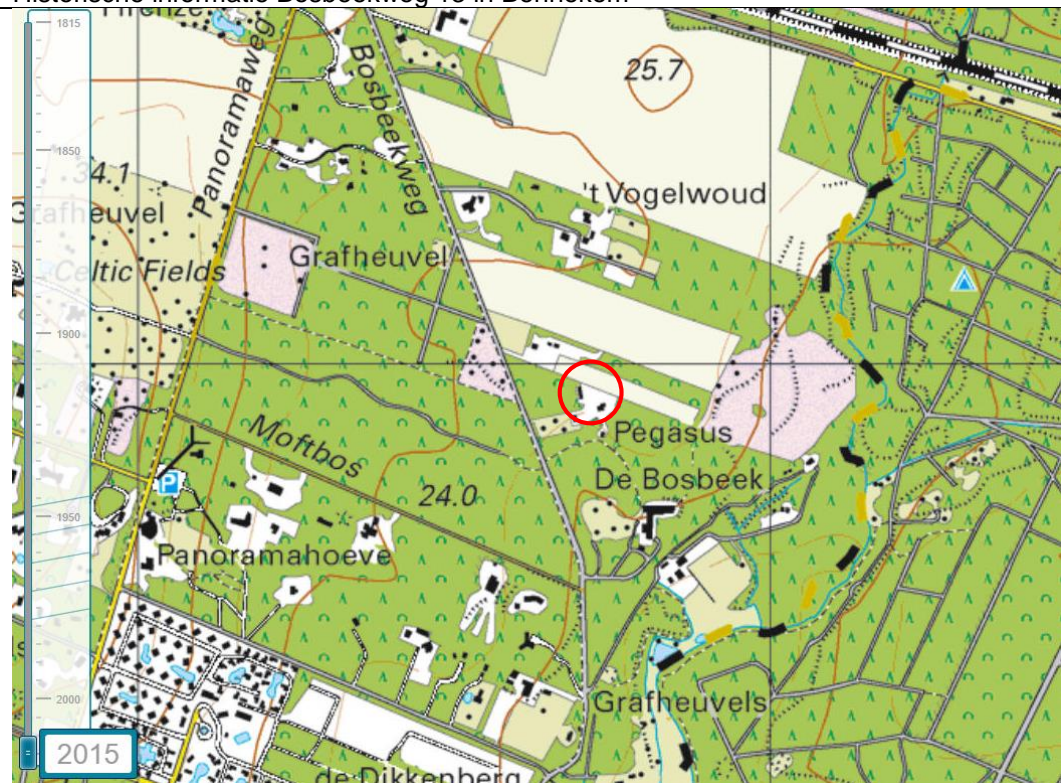
*P.S. Ik wens de aanwezige olie nog op te gebruiken  
omgezien die niet vergoed wordt maar my wel veel  
geld gekost heeft. Dit kan volgens t.b.f. mededeling van uw dienst  
Dit opname zal ± 6 maanden vergen.*

Let op: pas nadat u het ingevulde formulier aan de gemeente heeft toegezonden, kunt U voor subsidie in aanmerking komen!

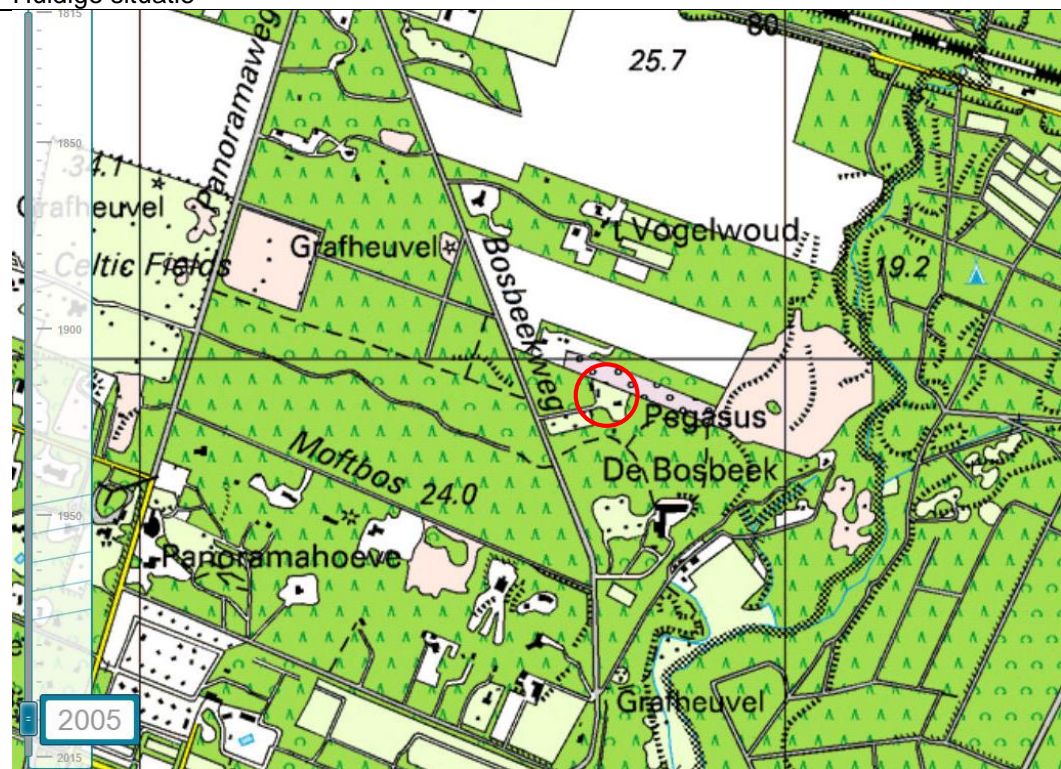
Wilt u de juiste antwoorden aankruisen en de gegevens volledig invullen. Daarna dit antwoordformulier zo spoedig mogelijk terugsturen in de bijgaande antwoord-enveloppe, aan Gemeente Ede (t.a.v. Actie Tankslag), Antwoordnummer 40, 6710 VB Ede. Postzegels plakken is niet nodig. Wilt u wel de enveloppe dichtplakken?



# Historische informatie Bosbeekweg 13 in Bennekom



## Huidige situatie



2005





1995



1985



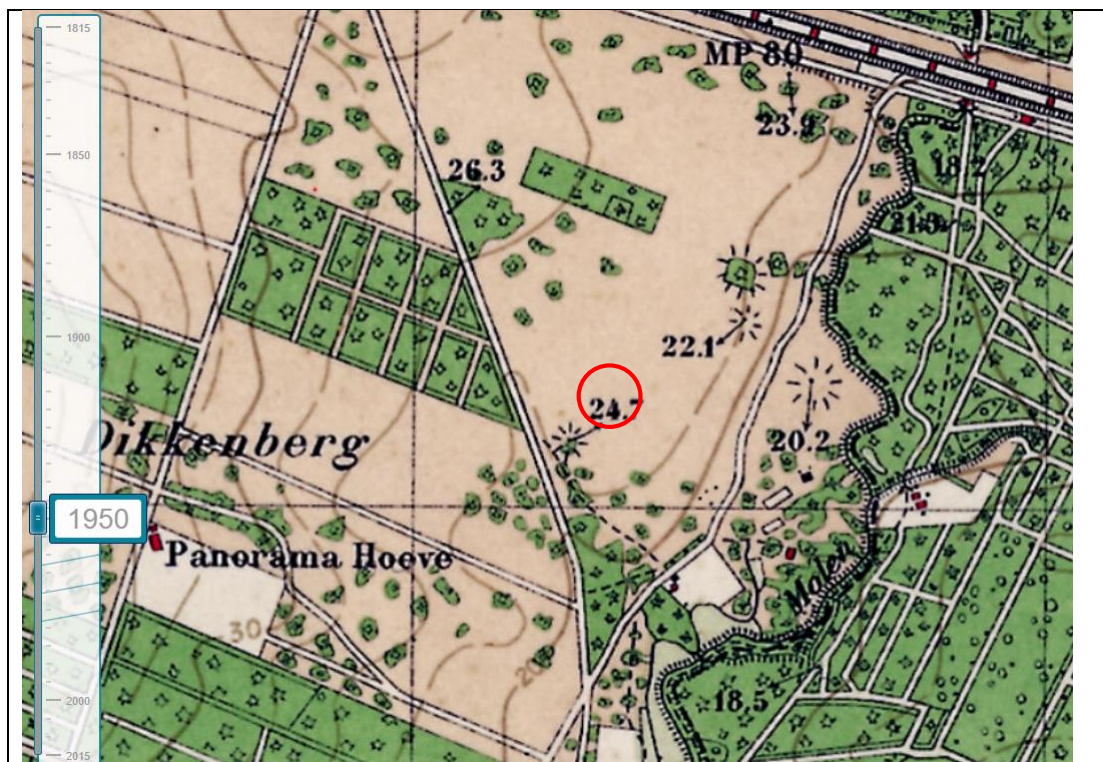


1975

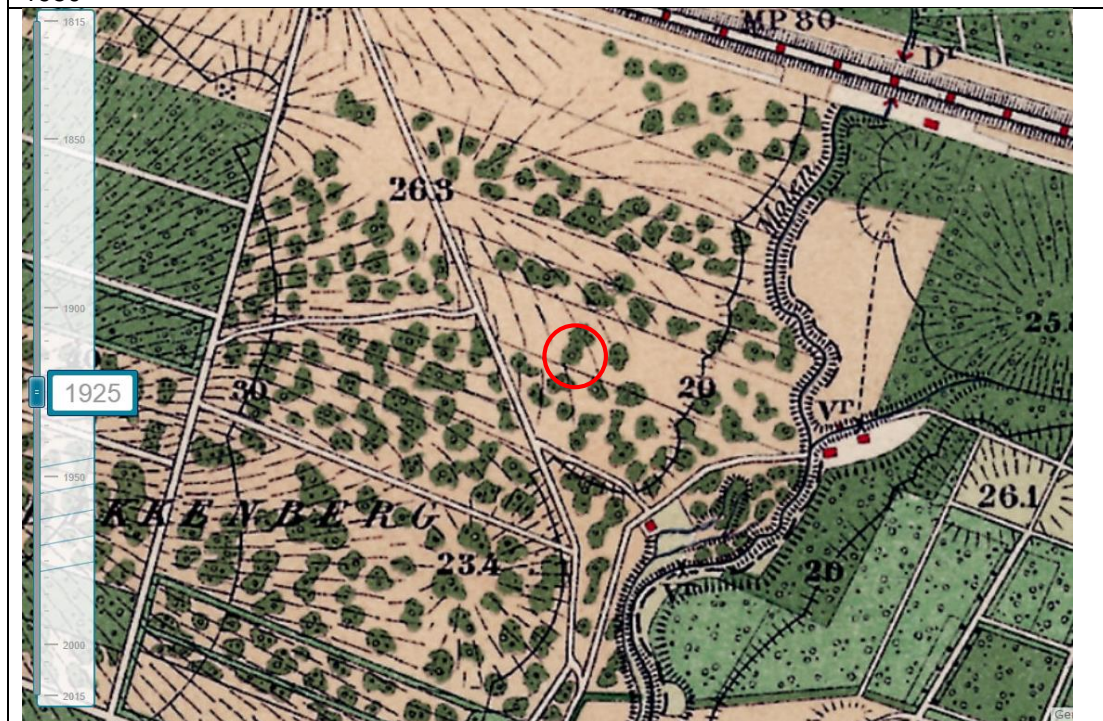


1965





1950

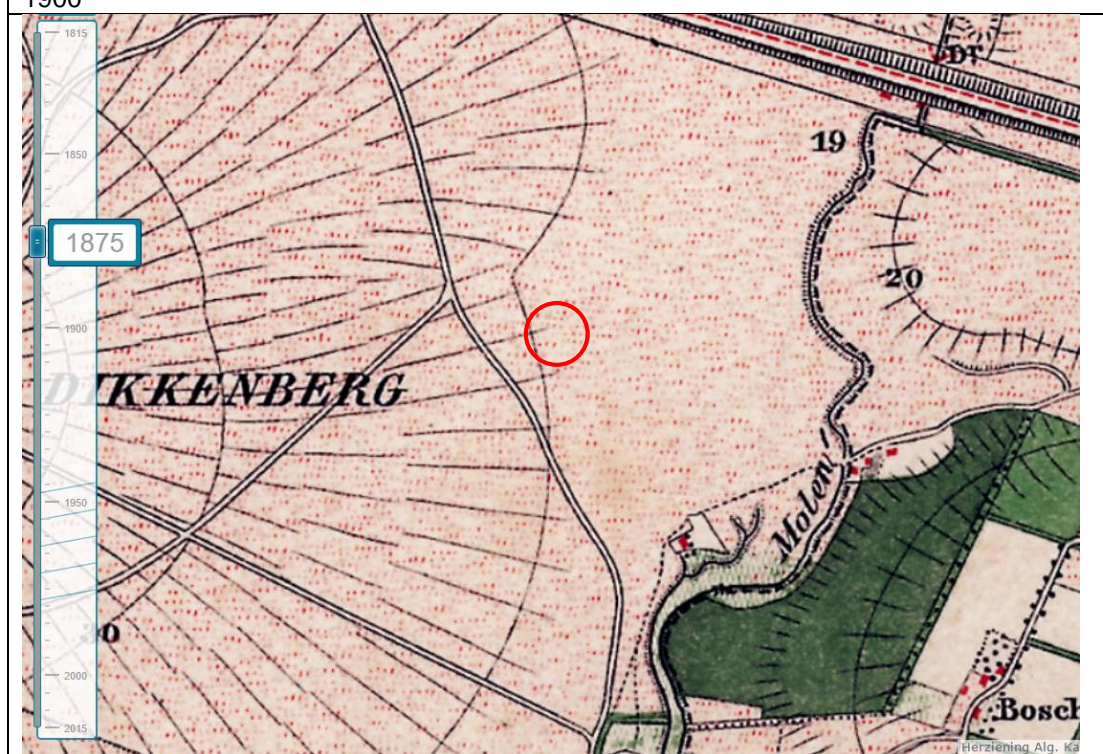


1925

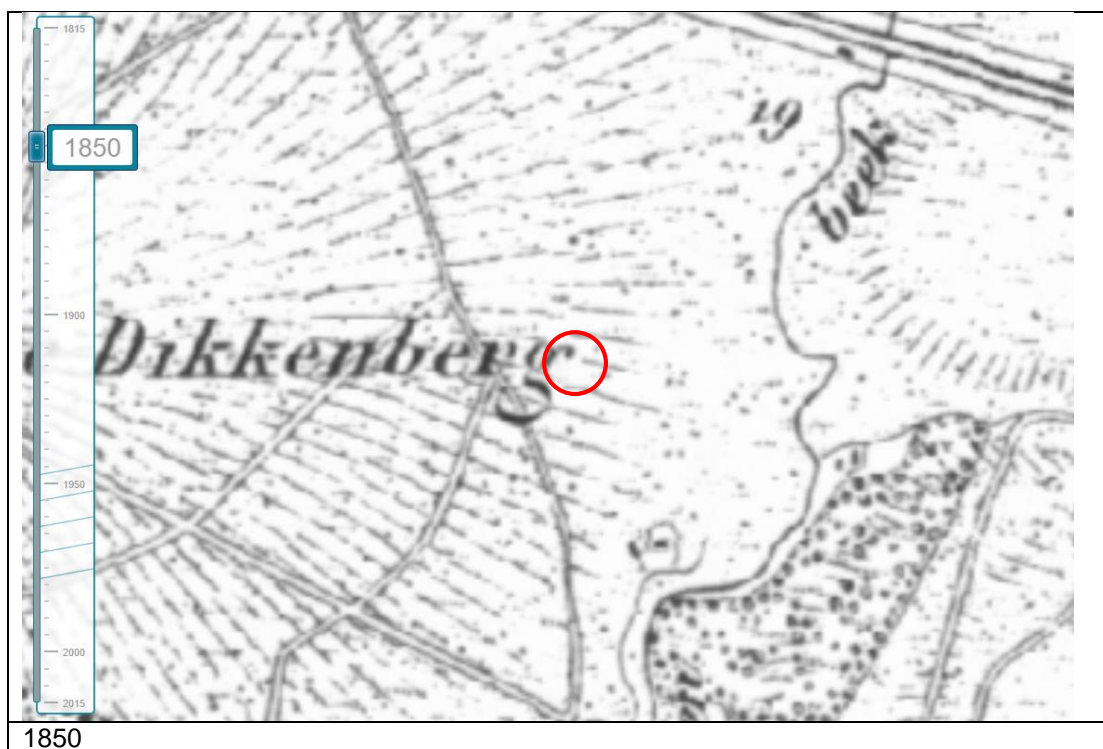




1900



1875





# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	BENNEKOM D 939	19-11-2015
	Bosbeekweg 11 A 6721 MH BENNEKOM	10:50:52
Uw referentie:	205871-10	
Toestandsdatum:	18-11-2015	

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>BENNEKOM D 939</u>
Grootte:	1 ha 47 a 84 ca
Coördinaten:	178659-446935
Omschrijving kadastraal object:	WONEN TERREIN (NATUUR)
Locatie:	Bosbeekweg 11 A 6721 MH BENNEKOM Bosbeekweg 13 6721 MH BENNEKOM
Ontstaan op:	12-1-1990

## Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75402 d.d. 31-3-2014

## Publiekrechtelijke beperkingen

BESLUIT OP BASIS VAN MONUMENTENWET 1988  
Betrokken bestuursorgaan: De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen)  
Ontleend aan: HYP4 3437/46 reeks ARNHEM  
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 59235/62 d.d. 11-1-2011  
HYP4 59235/61 d.d. 11-1-2011

BESLUIT OP BASIS VAN NATUURBESCHERMINGSWET 1998 (ZIE TEKENING)  
Zie ingeschreven tekening voor ligging  
Betrokken bestuursorgaan: De Staat (Economische Zaken)  
Ontleend aan: HYP4 64543/50 d.d. 1-7-2014

# Kadaster

---

Betreft:	BENNEKOM D 939	19-11-2015
	Bosbeekweg 11 A 6721 MH BENNEKOM	10:50:52
Uw referentie:	205871-10	
Toestandsdatum:	18-11-2015	

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**De heer Tanno Jan Pieterse

Bosbeekweg 13

6721 MH BENNEKOM

Geboren op: 23-10-1927

Geboren te: ARNHEM

Overleden op: 11-01-2015

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 7386/32 reeks ARNHEM  
Eerst genoemde object in  
brondocument: BENNEKOM D 939Recht ontleend aan: HYP4 6550/37 reeks ARNHEM  
Eerst genoemde object in  
brondocument: BENNEKOM D 939Recht ontleend aan: HYP4 4257/76 reeks ARNHEM  
Eerst genoemde object in  
brondocument: BENNEKOM D 939**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 505/20008 reeks ARNHEM d.d. 13-5-2005

---

**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE  
BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Liander Infra Oost N.V.

Utrechtseweg 68

6812 AH ARNHEM

Postadres:

Postbus: 50

6920 AB DUIVEN

Zetel:

ARNHEM

KvK-nummer:

08021677 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 4959/12 reeks ARNHEM d.d. 12-9-1977

---

**Einde overzicht**

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## **BIJLAGE 7**

### **Foto's onderzoekslocatie**



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:

## **APPENDIX**

### **Kader en verantwoording**

## KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- "bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (Nederlandse norm 5740: januari 2009).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op het analysecertificaat is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamming. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamming op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit".

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

## Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

### Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel: Toelichting op referentiewaarden**

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
<b>Grond</b>				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
<b>Grondwater</b>				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering-(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerde gehalte. Een gestandaardiseerde gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen dat een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

### Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.



## **Beoordelingskader saneringsnoodzaak**

### Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

### Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:














- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag. Deze melding hoeft niet (art. 28 Wbb), als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" als in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in de grond en/of 100 m<sup>3</sup> in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - Moestuin/volkstuin
  - Plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.
  - Plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB's in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.



## VERANTWOORDING

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem – Waterbodembodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)
NEN 5725	Bodem – Landbodembodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem – Waterbodembodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodembodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)
NEN 5740	Bodem – Landbodembodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodembodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)
NEN 5707	Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodembodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en slooafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)
NTA 5755	Bodem – Landbodembodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)



Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	 
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	 
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	RvA
	AP04	Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	 
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	 
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	 
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	 
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	Protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

\* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

## Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden

Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond <sup>1</sup>	N. Peeters		20-11-15
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater <sup>1</sup>			
2003	Veldwerker waterbodemonderzoek <sup>1</sup>			
2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest <sup>1</sup>			
2101	Ervaren boormeester mechanische boringen voor milieuhygiënisch veldwerk <sup>1</sup>			

## Verantwoording

Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2018	Projectleider asbest <sup>2</sup>			
Protocol 2101	Projectleider mechanisch boren <sup>2</sup>			
ISO 9001:2008	Auteur	S. Verolijn		7-12-'15
	Kwaliteitscontrole	L. Smolders		2-12-15

<sup>1</sup> erkend in het kader van Kwalibo<sup>2</sup> geregistreerd bij de certificerende instelling

## Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

## Disclaimer

Hoeveel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



De Ortageo Groep bestaat uit:



LANKELMA



Hamabest

[www.ortageo.nl](http://www.ortageo.nl)