

**Vervolg onderzoek locatie Bredeweg 69 te  
Randwijk; aanvulling verkennend  
bodemonderzoek.**

*Oosterbeek 19 Maart 2018,  
door J.Th.M. Huinink M.Sc.*

*In opdracht van:  
Dhr. F. Huffmeijer  
Bredeweg 69  
6668 AS Randwijk*

*projectnr:  
2018 3/2*

## **Inleiding**

Bodemconsult-Arnhem heeft in juni 2007 op de locatie Bredeweg 69 te Randwijk zowel een verkennend bodemkwaliteitsonderzoek verricht als een onderzoek naar de effecten van bebouwing op de lokale archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden.

Op basis van het verkennend vooronderzoek is de onderzoekslocatie als ‘niet verdacht’ aangemerkt. Vervolgens is er een verkennend onderzoek uitgevoerd volgens bijlage B1 van de NEN 5740 (oktober 1999).

Afgezien van het aantreffen op een klein deel van de onderzoekslocatie van rood gekleurde restanten van mallen afkomstig van brons gieten, zijn er zintuiglijk geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

De bovengrond vertoonde licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie (waarvoor geen aanvullend onderzoek is vereist) en was volgens de circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering verontreinigd met koper.

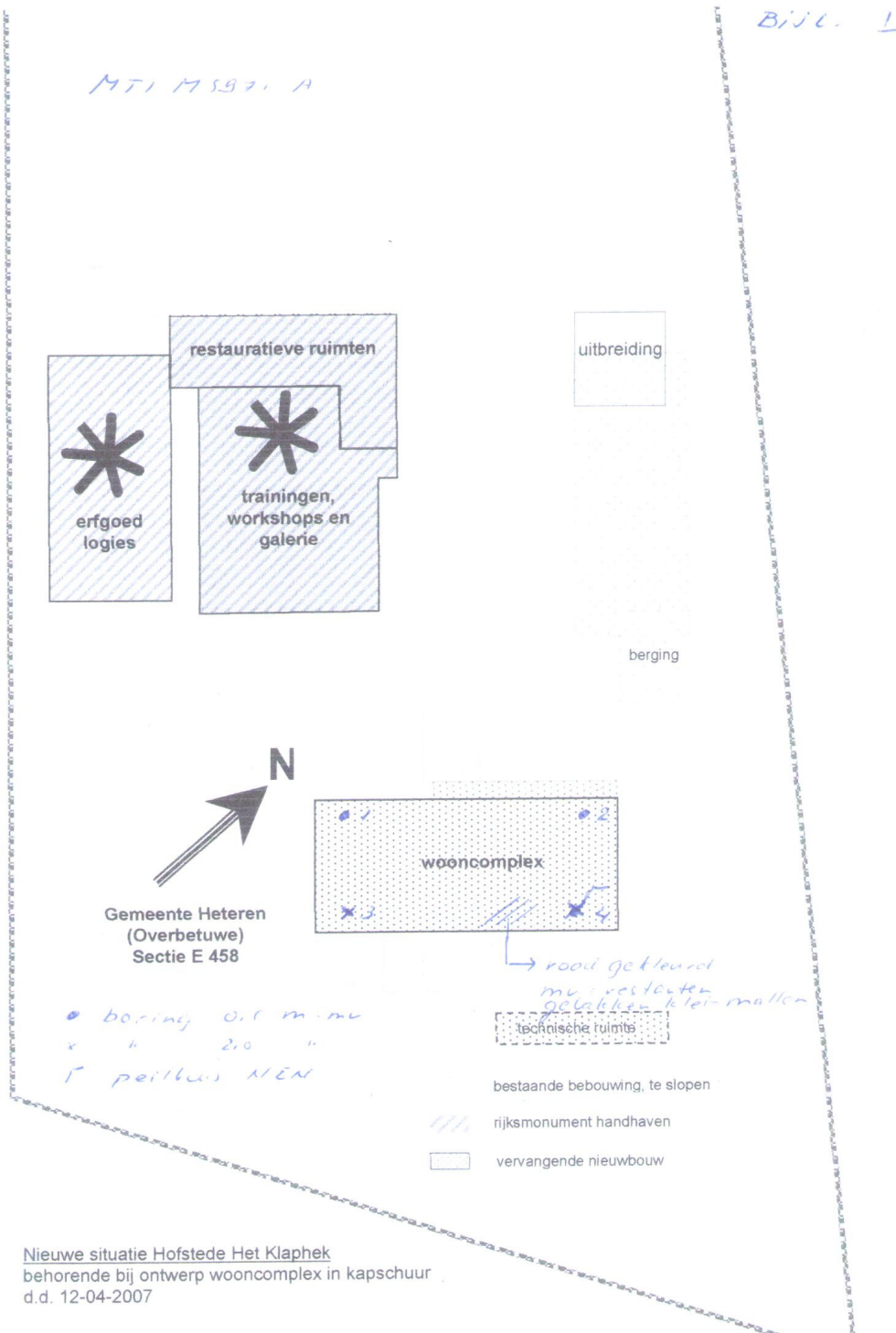
Op verzoek van de heer Huffmeijer is op 8 maart j.l. een hernieuwd onderzoek uitgevoerd naar het koperhalte in de bovengrond.

## **Onderzoek**

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Heteren (Overbetuwe), sectie E, nr. 458. De topografische aanduiding

(Rijksdriehoekmeting) is x-coördinaat: 177,6 en y-coördinaat: 440,1

Het betreft dezelfde 4 monster-name locaties als in 2007 van de Hofstede ‘Het Klaphek’; het deel waarop destijds een varkensstal was gevestigd die inmiddels is verwijderd. Op onderstaande figuur staat hier “wooncomplex” ingetekend, welke overigens bij het recente terreinbezoek nog niet was gerealiseerd



*BodemConsult-Arnhem* heeft geen binding met de opdrachtgever en onderzoekslocatie, anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

### **Onderzoekstrategie**

Het onderzoek werd uitgevoerd conform het VKB protocol van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer en volgens het standaardonderzoek 'niet-verdachte locaties' zoals vermeld in bijlage B1 van de NEN 5740 (2016).

Op dezelfde locaties als in 2007 zijn er 4 grondboringen verricht tot 0,5 meter–mv. Per bodemlaag zijn grondmonsters genomen en onmiddellijk gekoeld en verpakt en na aankomst op het laboratorium gekoeld opgeslagen en geanalyseerd.

Gezien er ook nu geen zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de afzonderlijke grondmonsters zijn geconstateerd is er uit de 4 monsters 1 mengmonster samengesteld.

De bodemmonsters zijn conform NEN 5740 geanalyseerd op koper, lutumgehalte en organische stofgehalte door Eurofins Analytico in Barneveld (geaccrediteerd laboratorium).

### **Toetsingskader**

Het kopergehalte in de bodem is opnieuw getoetst aan de Interventiewaarden in de Circulaire bodemsanering (Nederlandse staatscourant, 27 juni 2013). Deze tabel bevat toetswaarden (Interventiewaarden) waarboven sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging en er in principe tot bodemsanering moet worden overgegaan. De interventiewaarden zijn gebaseerd op RIVM-studies naar humaan- en eco-toxicologische effecten van de stoffen.

Voorheen bevatte de Circulaire ook streefwaarden als referentie voor het gehalte in schone bodems. Het midden tussen streef- en interventiewaarde werd Tussenwaarde genoemd; bij overschrijding hiervan bestond er een verplichting tot een nader onderzoek. Deze verplichting is in 2013 vervallen.

Naast de streefwaarden (door RIVM berekende veilige waarden) bestaan er achtergrondwaarden: gemiddelde gehalten die daadwerkelijk gemeten zijn in niet (specifiek) verontreinigde bodems.

Omdat organische stof en lutum (klei) in de bodem een sterke invloed hebben op het gedrag van de verontreinigingen (biobeschikbaarheid) vindt de beoordeling mede plaats op basis van het lutum- en organische-stofgehalte van de betreffende bodem: met *bodemtypecorrectiefactoren* worden de standaard streef- en interventiewaarden gecorrigeerd voor afwijkende lutum- en organische stofgehalten van de te toetsen bodem.

### **Toetsing bodemkwaliteit**

Uit de analyse blijkt een kopergehalte van 44 mg/kg grond, organische stofgehalte van 7,7% lutumgehalte van 12,7%.

De bodemtypecorrectie voor koper luidt:

Toetswaarde x  $(15 + 0,6 \times \% \text{ lutum} + 0,6 \times \% \text{ org.-stof}) / (15 + 0,4 \times 25 + 0,6 \times 10)$

De *interventiewaarde* voor de onderzochte grond wordt dan (toetswaarde 190 mg/kg): 143 mg/kg

De *streefwaarde* voor de onderzochte grond bedraagt (toetswaarde 36 mg/kg): 27 mg/kg

De *achtergrondwaarde* voor koper in de onderzochte grond bedraagt (toetswaarde 40 mg/kg): 30 mg/kg.

Het aangetroffen gehalte van 44 mg/kg ligt derhalve enigszins boven de achtergrondwaarde en ver onder de interventiewaarde.

In 2007 bedroeg het kopergehalte 140 mg/kg en overschreed het de interventiewaarde. De daling sindsdien kan zijn veroorzaakt door uitspoeling en/of door afgraving en afvoer van de toenmalige bovengrond bij de sloop en verwijdering van de stal die hier stond.



- analytico®

Eurofins Agro Testing Wageningen BV  
T.a.v. Yvonne Soethof  
Postbus 170  
6700 AD WAGENINGEN

**Analysecertificaat**

Datum: 16-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018033672/1
Uw project/verslagnummer	950204
Uw projectnaam	Bodemconsult Arnhem
Uw ordernummer	950204
Monster(s) ontvangen	12-Mar-2018

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 analysecertificaat 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 42-44  
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  
IBAN: NL71BNPRO227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



— analytical®

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	950204	Certificaatnummer/Versie	2018033672/1
Uw projectnaam	Bodemconsult Arnhem	Startdatum	12-Mar-2018
Uw ordernummer	950204	Rapportagedatum	16-Mar-2018/10:58
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Q Droge stof	% (m/m)	73.1
Q Organische stof	% (m/m) ds	7.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.4
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.7
<b>Metalen</b>		
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	44

Nr.	Monsterschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	950204	08-Mar-2018	9989267

Eurofins Analytica B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPD227924525

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
H: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018033672/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9989267					0904022247	950204





— analytico®

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018033672**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referen
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 159:
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 ge-  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewe-  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).