



Gemeente Woerden
afdeling Vastgoed - Ruimte
t.a.v. mevrouw J.E. Rateland
Postbus 45
3440 AA WOERDEN

Ons kenmerk: 124.015.BR.11.ROS
Betreft: Rapportage uitsplitsing grondmengmonster MM1

Project: Groenendaal 26 te Woerden
Utrecht, 27 januari 2012

Geachte mevrouw Rateland,

In uw opdracht heeft begin januari 2011 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 plaatsgevonden op de locatie aan de Groenendaal 26 te Woerden. De locatie staat bekend als 'Het Arsenaal'.

Resultaten verkennend bodemonderzoek

Bij het onderzoek is in zowel boven- als ondergrond bijmenging met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Bij het onderzoek is een grondmengmonster van de puin/baksteenhoudende zandige bovengrond (MM1) en een grondmengmonster van de puin/baksteenhoudende kleiige ondergrond (MM2) samengesteld ter analyse. Uit toetsing van de betreffende grondmengmonsters blijkt dat MM1 van de puin / baksteenhoudende zandige bovengrond sterk verontreinigd is door de metalen lood en zink. In het grondmengmonster MM2, van de puin en baksteenhoudende kleiige ondergrond is enkel lichte verontreiniging geconstateerd. Het grondwater blijkt enkel een licht verhoogde waarde aan barium te bevatten.

Uitsplitsing MM1

Aangezien de sterke verontreiniging is aangetroffen in een mengmonster van vergelijkbare bodemlagen uit verschillende boringen is op basis van het verkennend bodemonderzoek besloten om de separate grondmonsters uit het grondmengmonster MM1 te analyseren op de aanwezigheid van de verontreinigde parameters zink en lood (en aanvullend koper). Hiermee wordt getracht te achterhalen welke boring of boringen verantwoordelijk zijn voor de aangetroffen verhoogde waarden in het mengmonster.

Analyse en toetsing

De grondmonsters zijn op het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam conform de AS3000 geanalyseerd op de aanwezigheid van lood en zink. De analyseresultaten zijn getoetst aan de vigerende wetgeving (circulaire bodemsanering 2009). De resultaten zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 1 bovenlaag boring B2, bodemlaag van 0,2 tot 0,35 m-mv.

Componenten	Analyse	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	0,4				
Lutum % (w/w)	1,1				
Koper	< 10	19	56	92	-
Lood	210	32	184	337	**
Zink	510	59	181	303	***

Tabel 2 bovenlaag boring B3, bodemlaag van 0,4 tot 0,5 m-mv.

Componenten	Analyse	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	2,0				
Lutum % (w/w)	6,2				
Koper	21	22	64	105	-
Lood	100	34	199	363	*
Zink	100	72	220	368	*

Concentratie in mg/kgds

= gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens
- = geen overschrijding of < detectiegrens
** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de achtergrondwaarde
*** = overschrijding van de interventiewaarde



Amos Milieutechniek B.V.
Uraniumweg 27^e 3542 AK
Postbus 40328 3504 AC
Utrecht

Tel: 030-2412425
Fax: 030-2412426
email: info@amos.nl
web: www.amos.nl

Kvk, Utrecht: 30139120
ABN AMRO-bank: 49.73.64.107
IBAN: NL31 ABNA 0497364107
BTW nr: NL 806163306.B01



Tabel 3 bovenlaag boring B6, bodemlaag van 0,1 tot 0,5 m-mv.

Componenten	Analyse	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	1,0				
Lutum % (w/w)	2,5				
Koper	79	20	57	93	**
Lood	840	32	186	340	***
Zink	230	61	186	311	**

Tabel 4 bovenlaag boring B8, bodemlaag van 0,1 tot 0,5 m-mv.

Componenten	Analyse	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	0,9				
Lutum % (w/w)	3,6				
Koper	13	20	59	97	-
Lood	62	33	190	347	*
Zink	40	64	196	328	-

Concentratie in mg/kgds

= gemeten waarde is rekentechnische uitkomst (0,7 x waarden v/d separate parameters), separaat alles < detectiegrens
 - = geen overschrijding of < detectiegrens * = overschrijding van de achtergrondwaarde
 ** = overschrijding van de tussenwaarde *** = overschrijding van de interventiewaarde

Uit toetsing van de separate monsters blijkt dat de verontreiniging zich concentreert op het gebied rondom de boringen B2 en B6, welke zich beide aan de westzijde van de bebouwing bevinden. Overige boringen blijken niet of slechts licht verontreinigd te zijn door de onderzochte parameters.

Vervolg

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens blijkt dat op de locatie zich een sterke verontreiniging door enkele zware metalen bevindt. De exacte omvang van deze verontreiniging is voorsnog niet bekend. Middels een nader bodemonderzoek conform de NEN 5755 kan hierover mogelijk meer informatie worden verkregen. Indien meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd blijkt te zijn, spreekt men over een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Heeft u vragen of opmerkingen dan kunt u altijd contact opnemen met uw projectadviseur, R. Schuurman (030-2412425).

Met vriendelijke groet,
 Amos Milieutechniek B.V.

ing. O.K. Liese
 directeur

Bijlagen: situatietekening
 analysecertificaat

Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwatermonsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethodes uitgevoerd conform de (aangepaste) voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) dan wel conform de in de NEN 5740 opgenomen NPR / NVN / NEN-normen en conform de BRL SIKB 2000. Amos Milieutechniek B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem dat voldoet aan ISO-9001 hetgeen gecontroleerd en gecertificeerd is door KIWA.

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren. Amos Milieutechniek B.V. heeft geen grond in eigendom. Amos Milieutechniek B.V. is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

De boringen zijn verricht onder het certificaat van de BRL SIKB 2000, met gebruikmaking van het protocol 2001.



Situatietekening



Projectcode : 124.015

Projectnaam : Groenendaal 26 te Woerden



Amos Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Schuurman
Postbus 40328
3504 AC UTRECHT

Uw kenmerk : 114.199-Groenendaal 26 te Woerden
Ons kenmerk : Project 398942
Validatieref. : 398942_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UKFV-CMLD-DCSQ-LLBW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 398942
Project omschrijving : 114.199-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 0326173 = B2 (20-35)
 0326174 = B3 (40-50)
 0326175 = B6 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/01/2012	04/01/2012	04/01/2012
Ontvangstdatum opdracht :	18/01/2012	18/01/2012	18/01/2012
Startdatum :	18/01/2012	18/01/2012	18/01/2012
Monstercode :	0326173	0326174	0326175
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,5	83,7	89,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	2,0	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	6,2	2,5

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	21	79
S lood (Pb)	mg/kg ds	210	100	840
S zink (Zn)	mg/kg ds	510	100	230

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 398942
Project omschrijving : 114.199-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
0326176 = B8 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/01/2012
Ontvangstdatum opdracht : 18/01/2012
Startdatum : 18/01/2012
Monstercode : 0326176
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,6

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	13
S lood (Pb)	mg/kg ds	62
S zink (Zn)	mg/kg ds	40

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 398942
Project omschrijving	: 114.199-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever	: Amos Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 398942
Project omschrijving : 114.199-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : B2 (20-35)
Monstercode : 0326173

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B3 (40-50)
Monstercode : 0326174

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B6 (10-50)
Monstercode : 0326175

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : B8 (30-50)
Monstercode : 0326176

Opmerking(en) by analyse(s):

- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 398942
Project omschrijving : 114.199-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0326173	B2 (20-35)	2	0.2-0.35	0832465AA
0326174	B3 (40-50)	3	0.4-0.5	0832176AA
0326175	B6 (10-50)	6	0.1-0.5	0832382AA
0326176	B8 (30-50)	8	0.3-0.5	0832387AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 398942
Project omschrijving : 114.199-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
