



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

Ons kenmerk: 124.021.BR.11.ROS
Betreft: Afperking zware metalen verontreiniging

Project: Groenendaal 26 te Woerden
Utrecht, 5 maart 2012

Geachte mevrouw Rateland,

In uw opdracht heeft Amos Milieutechniek B.V. een nader bodemonderzoek verricht naar een eerder aangetroffen sterke verontreiniging door zware metalen (koper, lood en zink) in de bovengrond op de locatie aan de Groenendaal 26 te Woerden.

Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten verkregen uit het verkennend bodemonderzoek (Amos Milieutechniek B.V., kenmerk 114.199.BR.11.ROS, d.d. 17-01-2012) en de uitgevoerde uitsplitsing van één van de grondmengmonsters (rapportage 124.015.BR.11.ROS, d.d. 27-01-2012)

Bij de uitgevoerde onderzoeken is naar voren gekomen dat de matig puin- en baksteenhoudende zandige bovengrond ter hoogte van de boringen B2 en B6 matig tot sterk verontreinigd is door de zware metalen koper, lood en zink. Op het overige deel van de locatie zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen.

Doel

Middels het plaatsen van enkele aanvullende boringen wordt getracht de ernst en omvang van deze eerder aangetroffen matige tot sterke verontreiniging in de bodem vast te stellen.

Kwaliteit

Amos Milieutechniek B.V. streeft er naar om in het veld representatieve grond- en /of grondwatermonsters te nemen. Daartoe worden de veldwerkzaamheden en analysemethoden 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.

Amos Milieutechniek B.V. wijst u er op dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

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.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt onder certificaat van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd met toepassing van het protocol 2001¹.

¹ Door ing. R. Schuurman, erkend veldwerker voor het protocol 2001, certificaatnummer K26597/04.



Veldwerk

Op 23 februari 2012 zijn op de locatie een zevental karterboringen verricht. De boringen B102 t/m B104 zijn ter horizontale inkadering geplaatst en zijn doorgezet tot een diepte van circa 0,7 à 1,0 m-mv. Boring B101 is, ter verticale inkadering, vlak naast boring B6 (daar waar de hoogste concentraties zijn aangetroffen) geplaatst en doorgezet tot een diepte van circa 1,2 m-mv.

De gehele locatie is verhard met een klinker/stenen. Onder de stenen bevindt zich een dunne, zintuiglijk 'schone' zandlaag (stabilisatielaag). De dikte van deze laag varieert van 3 tot 25 cm. De zintuiglijk 'schone' zandlaag wordt gevolgd door een licht tot plaatselijk matig puin-/baksteenhoudende klei of zandlaag. Naarmate de diepte groter wordt, verminderd zich de bijmenging.

Op basis van de onderzoeksresultaten van zowel het verkennend bodemonderzoek, alsmede de uitgevoerde uitsplitsing van het bij het verkennend bodemonderzoek aangetroffen sterk verontreinigde grondmengmonster MM1 blijkt dat de sterke verontreiniging zich bevindt in de matig puinhoudende zandlaag zoals aangetroffen in de boringen B2 en B6. In de puinhoudende kleigronden zijn 'slechts' lichte verontreinigingen door de verdachte parameters geconstateerd.

Voor een gedetailleerde bodembeschrijving wordt verwezen naar de in de bijlagen opgenomen boorstaten. De ligging van de boringen staan aangegeven op de situatietekening welke is opgenomen in de bijlagen.

Laboratoriumonderzoek en toetsing

Ten behoeve van de verticale inkadering van de sterke verontreiniging is één grondmengmonster (MM101) samengesteld van de zintuiglijk 'schone' stabilisatielaag, direct onder de stenen verhardingslaag en 1 grondmonster (M102) van de zwak baksteenhoudende laag, welke zich bevindt, direct onder de aangetroffen sterk verontreinigde zandlaag.

Ten behoeve van de horizontale inkadering van de sterke verontreiniging zijn grondmonsters samengesteld van de meest verdachte bodemlagen uit de boringen B102 en B103.

De analyses hebben conform de AS3000 plaatsgevonden op het door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam.

Op basis van de organische stof- en lutumgehalten zijn de achtergrond- en interventiewaarden berekend. De toetsingen van de analyseresultaten zijn in onderstaande tabellen 1 t/m 4 opgenomen.

tabel 1: toetsing grondmengmonster MM101, zandige stabilisatielaag onder stenen (verticale inkadering)

Componenten	Analyse	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	0,4				
Lutum % (w/w)	3,9				
Koper	< 10	21	59	98	-
Lood	230	33	191	349	**
Zink	40	65	199	333	-

tabel 2: toetsing grondmonster M102, verticale inkadering (B101, 0,7-1,2 m-mv)

Componenten	Analyse	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	1,4				
Lutum % (w/w)	10,2				
Koper	26	25	71	118	*
Lood	38	37	212	388	*
Zink	64	84	257	430	-

tabel 3: toetsing grondmonster M103, horizontale inkadering (B102, 0,25-0,45 m-mv)

Componenten	Analyse	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	0,7				
Lutum % (w/w)	4,6				
Koper	29	21	61	100	*
Lood	130	33	193	353	*
Zink	27	67	205	344	-

Concentratie in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de achtergrondwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde



tabel 4: toetsing grondmonster M104, horizontale inkadering (B103, 0,25-0,65 m-mv)

Componenten	Analyse	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde	Toets
Org. stof % (w/w)	1,7				
Lutum % (w/w)	6,5				
Koper	34	22	64	106	*
Lood	170	34	200	365	*
Zink	69	73	223	373	-

Concentratie in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de achtergrondwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

Op basis van de resultaten blijkt dat de matig tot sterke verontreiniging door zware metalen ter hoogte van de boringen B2 en B6 in de diepte is ingekaderd. De verontreiniging bevindt zich in de matig puinhoudende zandlaag (plaatselijke matig tot sterk kleihoudend) welke reikt tot een diepte van circa 0,7 m-mv. De onderliggende zwak baksteen- en puinhoudende kleilaag blijkt ten hoogste licht verontreinigd te zijn.

De meest verdachte bodemlagen uit de boringen B102 en B103 blijken ten hoogste licht verontreinigd te zijn door verdachte parameters. Derhalve is de verontreiniging in horizontale richting, rondom de bebouwing en op het perceel grotendeels ingekaderd tot de bovengrond ter hoogte van de boringen B2, B6 (en B101).

In het mengmonster MM101, samengesteld van de zintuiglijk schone zandige stabilisatielaag onder de stenen verharding is (enigszins onverwacht) nog een matig verhoogde waarde aan lood aangetroffen. Ter bepaling in welke boring of boringen de matige of sterke verontreiniging zich bevindt zijn de separate grondmonsters uit het grondmengmonster MM101 geanalyseerd op de aanwezigheid van lood. ten behoeve van de toetsing aan de vigerende wetgeving is per monster ook het organisch stof gehalte en lutumgehalte bepaald. In onderstaande tabel 5 staan de toetsingen van de analyseresultaten weer-gegeven.

tabel 5: resultaten uitsplitsing grondmengmonster MM101

Monster + laag (m-mv)	org. stof (%)	Lutum (%)	Analyse lood	Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Toetsing
M105 (B101, 0,1-0,15)	0,9	< 1	360	32	184	337	***
M106 (B102, 0,1-0,25)	0,7	< 1	290	32	184	337	**
M107 (B103, 0,1-0,25)	0,5	< 1	13	32	184	337	-
M108 (B104, 0,1-0,2)	0,5	< 1	24	32	184	337	-
M109 (B105, 0,1-0,2)	0,5	< 1	42	32	184	337	*
M110 (B106, 0,1-0,25)	0,6	< 1	56	32	184	337	*

Concentratie in mg/kgds

- = geen overschrijding of < detectiegrens

** = overschrijding van de tussenwaarde

* = overschrijding van de achtergrondwaarde

*** = overschrijding van de interventiewaarde

In de stabilisatielaag in boring B101 blijkt een sterk verhoogde waarde aan lood aanwezig te zijn, in de stabilisatielaag onder de stenen verharding uit boring B102 is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetroffen.

Conclusies en aanbevelingen

Uit de toetsingen blijkt dat de sterke verontreiniging door de zware metalen koper, lood en zink zich bevindt in de stabilisatielaag en onderliggende matig puin- en plaatselijk baksteenhoudende zandlaag ter hoogte van de boringen B2, B6 en B101. De maximale dikte van de verontreinigde laag wordt op basis van de verrichte boringen geschat op 60 cm. Omvang van de sterke verontreiniging op het perceel en rondom de bebouwing wordt geschat op circa 65 m³.

Ter hoogte van boring B102 blijkt de stabilisatielaag onder de stenen verharding (0,1 tot 0,25 m-mv) tevens matig verontreinigd te zijn door lood. De daaronder aanwezige bodem is licht verontreinigd. Omvang van de matige verontreiniging wordt geschat op circa 5 à 6 m³.

De aangetroffen sterke en matige verontreinigingen op het perceel, rondom de bebouwing zijn voldoende in kaart gebracht. Gezien de omvang van de verontreinigingen kan worden gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarop een saneringsplicht rust. Hoe en wanneer een geval van ernstige bodemverontreiniging gesaneerd dient te gaan worden is afhankelijk van de urgentie en voorgenomen gebruik van de locatie. Eventuele sanering dient te worden uitgevoerd door een daarvoor erkende saneerder (BRL-SIKB 7000, protocol 7001) en dient milieukundig te worden begeleid





door een erkende milieukundig adviesbureau/milieukundig begeleider (BRL-6000, protocol 6001), alvorens een sanering kan worden uitgevoerd dient deze middels een saneringsplan of BUS-melding te worden gemeld aan het bevoegd gezag (provincie Utrecht).

Bij eventuele sanering van de sterke verontreiniging (circa 65 m³) dient tevens de matige verontreiniging (circa 5 à 6 m³) te worden verwijderd.

Aangezien de verontreiniging momenteel is afgedekt middels een stenen verharding wordt direct contact niet mogelijk geacht. Bij huidig gebruik zijn er ons inziens geen directe aanwijzingen op voor eventuele humane of ecologische risico's.

Vanwege de aanwezigheid van een (historische) vloer zijn in pandig geen boringen verricht, het is voorsniet nog niet duidelijk of de aangetroffen verontreiniging zich ook in de bodem onder het pand bevindt. Er zijn geen aanwijzingen dat dit het geval is noch wordt verwacht dat de in pandig aanwezige vloer in de toekomst zal worden verwijderd en direct contact met de onderliggende bodem mogelijk is.

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.

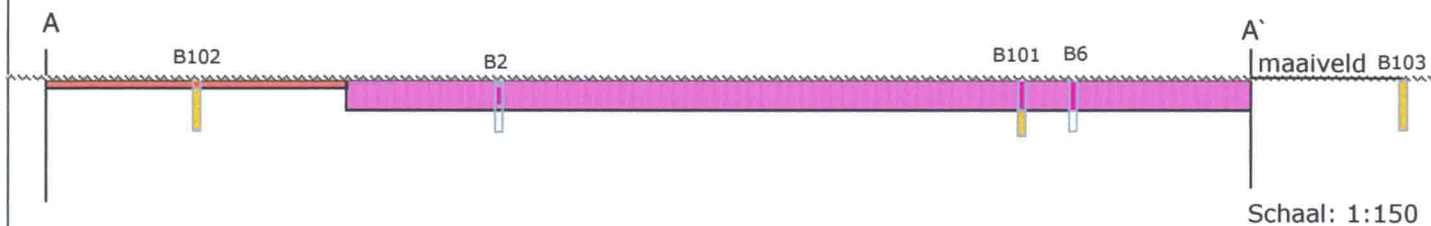
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Aadou', written over a blue horizontal line.

dhr. M. Aadou
operationeel directeur

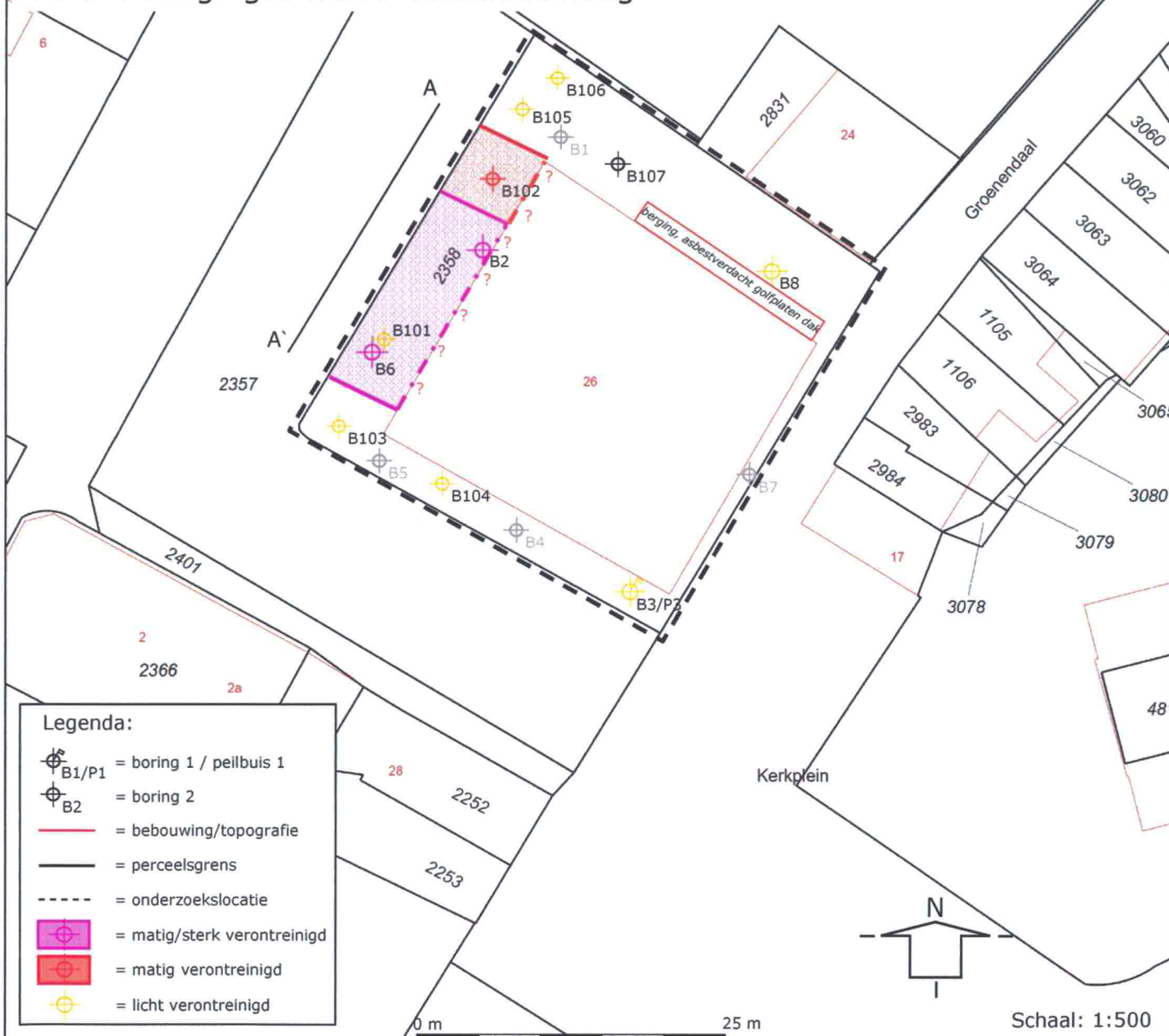
Bijlagen: situatietekeningen
 boorstaten
 analysecertificaten



Dwarsdoorsnede verontreiniging



Verontreinigingssituatie 'stabilisatielaag'



Legenda:

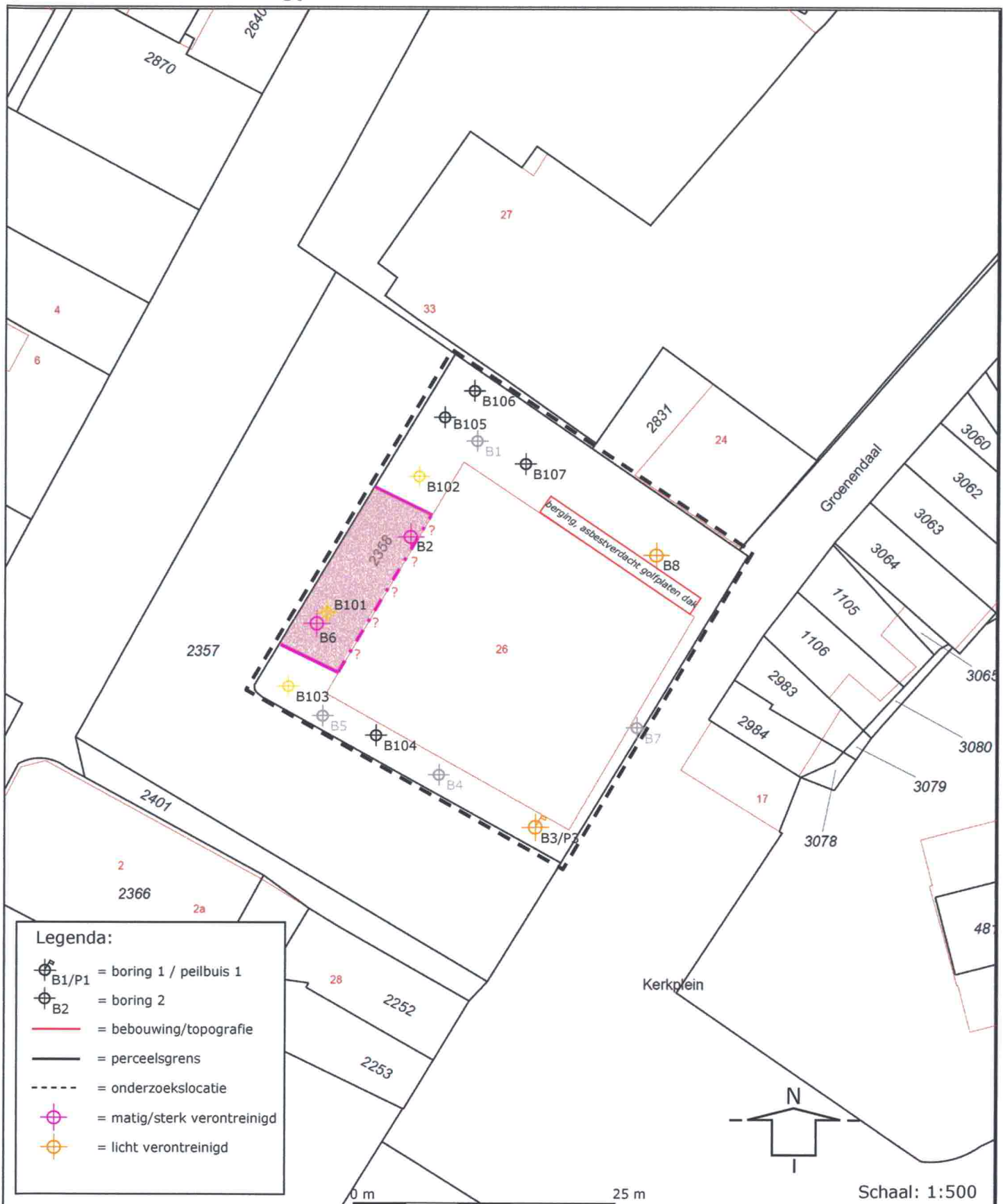
- = boring 1 / peilbuis 1
- = boring 2
- = bebouwing/topografie
- = perceelsgrens
- = onderzoekslocatie
- = matig/sterk verontreinigd
- = matig verontreinigd
- = licht verontreinigd

Projectcode : 124.015

Projectnaam : Groenendaal 26 te Woerden



Verontreinigingssituatie puinhoudende zandlaag (onder stabilisatielaag)

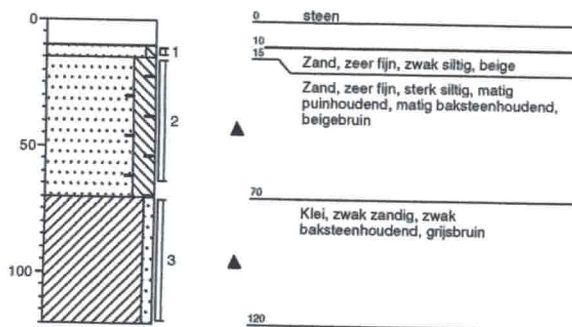


Projectcode : 124.015

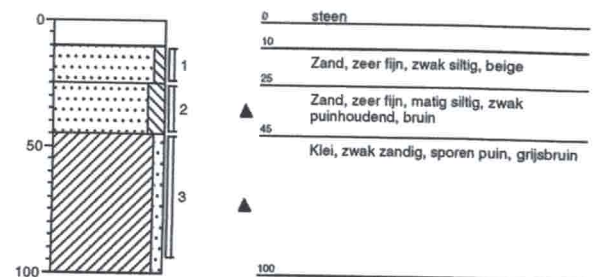
Projectnaam : Groenendaal 26 te Woerden



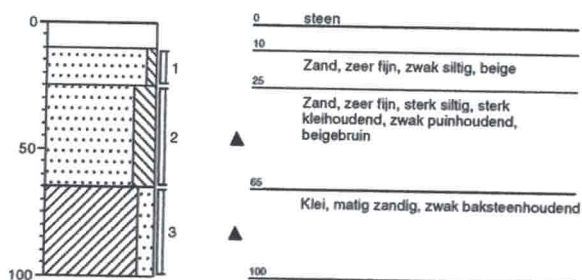
Boring: 101



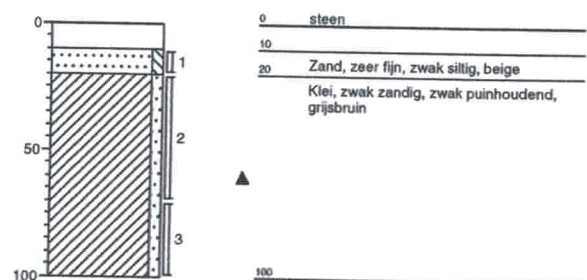
Boring: 102



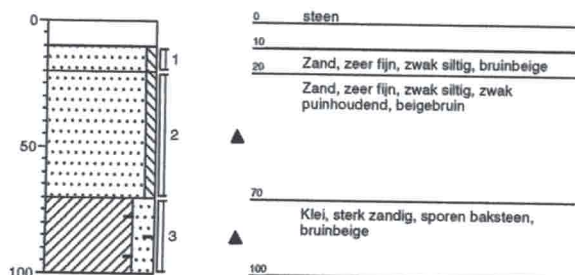
Boring: 103



Boring: 104



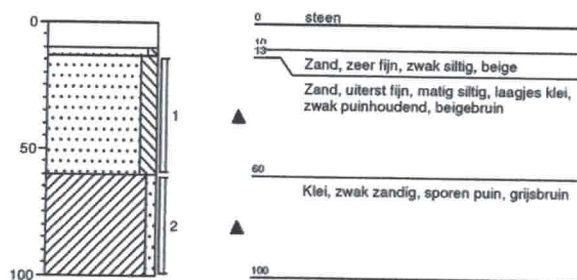
Boring: 105



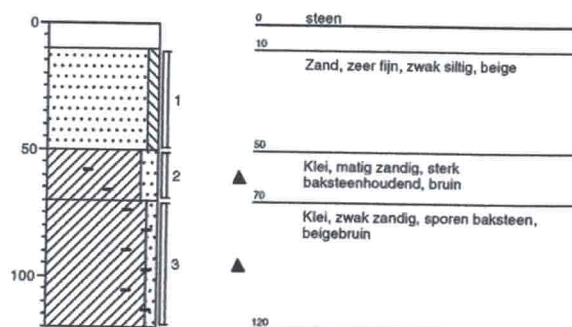
Boring: 106



Boring: 107



Boring: 108

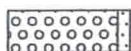


Legenda (conform NEN 5104)

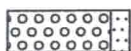
grind



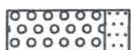
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

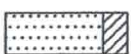


Grind, sterk zandig

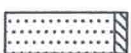


Grind, uiterst zandig

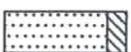
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

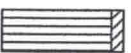


Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



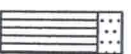
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

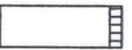


Leem, zwak zandig

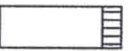


Leem, sterk zandig

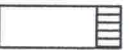
overige toevoegingen



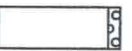
zwak humeus



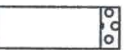
matig humeus



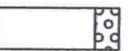
sterk humeus



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
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

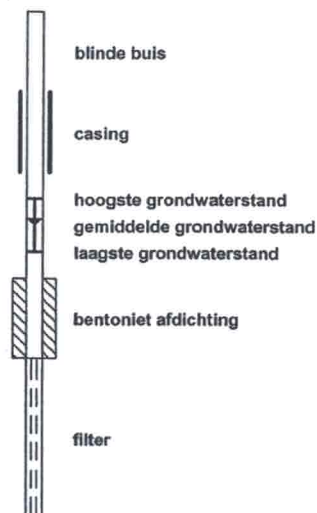


slib



water

peilbuis



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

Uw kenmerk : 124.021-Groenendaal 26 te Woerden
Ons kenmerk : Project 402010
Validatieref. : 402010_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MNKD-IKSN-MDDO-KRMU
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 februari 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

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402010
Project omschrijving : 124.021-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

0826670 = MM101
 0826671 = M102
 0826672 = M103

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/02/2012	23/02/2012	23/02/2012
Ontvangstdatum opdracht	23/02/2012	23/02/2012	23/02/2012
Startdatum	23/02/2012	23/02/2012	23/02/2012
Monstercode	0826670	0826671	0826672
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	92,2	82,0	88,7
S droogrest	%	92,2	82,0	88,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	1,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,9	10,2	4,6

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 10	26	29
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	26	29
S lood (Pb)	mg/kg ds	230	38	130
S zink (Zn)	mg/kg ds	40	64	27

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402010
Project omschrijving : 124.021-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 0826673 = M104

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2012
Ontvangstdatum opdracht : 23/02/2012
Startdatum : 23/02/2012
Monstercode : 0826673
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,5

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	34
S lood (Pb)	mg/kg ds	170
S zink (Zn)	mg/kg ds	69

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	402010
Project omschrijving	:	124.021-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 : 402010
Project omschrijving : 124.021-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0826670	MM101	105	0.1-0.2	0832297AA
		106	0.1-0.15	0832301AA
		102	0.1-0.25	0832275AA
		103	0.1-0.25	0832295AA
		104	0.1-0.2	0832271AA
		101	0.1-0.15	0832272AA
0826671	M102	101	0.7-1.2	0832148AA
0826672	M103	102	0.25-0.45	0832290AA
0826673	M104	103	0.25-0.65	0832278AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 402010
Project omschrijving	: 124.021-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

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

Uw kenmerk : 124.021-Groenendaal 26 te Woerden
Ons kenmerk : Project 403358
Validatieref. : 403358_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DRDF-JYFJ-GOBO-YFOD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 13 maart 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

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 403358
Project omschrijving : 124.021-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

1025955 = M108

1025956 = M109

1025957 = M110

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/02/2012	23/02/2012	23/02/2012
Ontvangstdatum opdracht :	07/03/2012	07/03/2012	07/03/2012
Startdatum :	07/03/2012	07/03/2012	07/03/2012
Monstercode :	1025955	1025956	1025957
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,7	92,6	92,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	0,5	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	24	42	56
-------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 403358
Project omschrijving : 124.021-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

1025958 = M105

1025959 = M106

1025960 = M107

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/02/2012	23/02/2012	23/02/2012
Ontvangstdatum opdracht :	07/03/2012	07/03/2012	07/03/2012
Startdatum :	07/03/2012	07/03/2012	07/03/2012
Monstercode :	1025958	1025959	1025960
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S NEN5709 (steekmonster)		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		nvt	nvt	nvt
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	92,1	93,4	93,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	0,7	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	360	290	13
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 403358
Project omschrijving	: 124.021-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	: 403358
Project omschrijving	: 124.021-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	: M108
Monstercode	: 1025955

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	: M109
Monstercode	: 1025956

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	: M110
Monstercode	: 1025957

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	: M105
Monstercode	: 1025958

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	: M106
Monstercode	: 1025959

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 : 403358
Project omschrijving : 124.021-Groenendaal 26 te Woerden
Opdrachtgever : Amos Milieutechniek B.V.

Uw referentie : M107
Monstercode : 1025960

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 : 403358
Project omschrijving : 124.021-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>
1025955	M108	104	0.1-0.2	0832271AA
1025956	M109	105	0.1-0.2	0832297AA
1025957	M110	106	0.1-0.15	0832301AA
1025958	M105	101	0.1-0.15	0832272AA
1025959	M106	102	0.1-0.25	0832275AA
1025960	M107	103	0.1-0.25	0832295AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 403358
Project omschrijving : 124.021-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-, waterbodemonderzoek 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
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
