

## RAPPORT C12-089-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Bruisterbosch 3 te Sint Geertruid (Margraten).

Capelle a/d IJssel,  
29 juni 2012



Opdrachtgever: ing. graaf J.B. d'Ansembourg  
Bruisterbosch 1a  
6265 NK St. Geertruid

Boormeester: De heer P.A. Ykema  
Protocol: BRL SIKB 2000-2001  
Rapportage: De heer M. Bellaart

## INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK .....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET .....	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 Veldwerk	6
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	6
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11
5.1 Samenvatting	11
5.2 Conclusies	12
5.3 Aanbevelingen	12

## BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening(en)
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Toetsingswaarden
6. Betrouwbaarheid van milieukundig bodemonderzoek

## 1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

### 1.1 Inleiding

Door graaf J.B. d'Ansembourg is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Bruisterbosch 3 te Sint Geertruid (Margraten). Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De onderzoekslocaties bestaan uit twee deellocaties te weten:

- A. het bebouwde terreindeel met een oppervlakte van ongeveer 2.500 m<sup>2</sup>,
- B. het onbebouwde terreindeel ten oosten van de huidige bebouwing, waar de nieuwbouw geprojecteerd is van een biologische bedrijfsruimte met een, met een gezamenlijke oppervlakte van ongeveer 1.750 m<sup>2</sup>.

De aanleiding tot het onderzoek is de verandering in gebruik dan wel de voorgenomen nieuwbouw.

### 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van het terrein geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem ter plaatse van deellocaties A en B. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de deellocaties A en B. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

### 1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

#### *Kwaliteitswaarborg*

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn vanaf februari 2007 door SenterNovem erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA<sup>\*(\*)</sup>.

#### *Onafhankelijkheid*

De Arnicon Groep en haar medewerkers is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van het resultaat van het onderzoek.

### 1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

## 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

### 2.2 Resultaten

#### *Locatiebeschrijving*

Het terrein, ter plaatse waarvan de onderzoekslocaties zijn gelegen, wordt kadastraal aangeduid als gemeente Margraten, sectie N, nr. 44. Het is gesitueerd in een landelijk gebied ten zuiden van Margraten.

Het terrein is in gebruik als boerderij met erf en aangrenzend weiland. De bebouwing Bruisterbosch 1-3 betreft een 18<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuwse boerenhoeve en grenst ten oosten aan de openbare weg Bruisterbosch. De gebouwen zijn rondom een binnenplaats gesitueerd.

Deellocatie A bestaat uit het bebouwde deel van het terrein met een oppervlakte van ongeveer 2.500 m<sup>2</sup>. Te behoeve van het onderzoek is deellocatie A onderverdeeld in A1 (de binnenplaats) en A2 (overig deel). Deellocatie B is de nieuwbouwlocatie van de biologische bedrijfsruimte en vaste mestopslag en is ten oosten van de huidige bebouwing gesitueerd in het weiland. De oppervlakten van deellocatie B bedraagt ongeveer 1.750 m<sup>2</sup>.



Foto 1: Overzichtsfoto deellocatie A

### *Historisch gebruik*

De afgelopen drie generaties boeren hebben op de locatie een extensief gemengd bedrijf gehad. De pacht was in 2007 beëindigd waarna een nieuwe pacht periode is ingegaan voor een biologisch gemengd bedrijf waaronder het houden van schapen. De locatie is momenteel nog in gebruik tot de nieuwe bedrijfslocatie (deellocatie B) gerealiseerd is.

In september 1992 is aan Maatschap Theunissen een oprichtingsvergunning verleend voor het in werking hebben van een melkveehouderij annex akkerbouwbedrijf. In mei 2000 wordt aan het bedrijf een veranderingsvergunning verleend, waaruit blijkt dat een deel van de activiteiten is verplaatst naar Bruisterbosch 14. Uit de vergunningen blijkt dat er sprake is (geweest) van de volgende potentieel bodembedreigende activiteiten:

- schuur met stalling tractor;
- mestplaat: opslag ruwe stalmest;
- werkplaats met opslag motorolie;
- mestkelder;
- opslag 40 kg bestrijdingsmiddelen in afsluitbare kast;
- petroleumkachel.

Voor het overige hebben zich, voor zover bekend, in het verleden geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan op de locatie of in de directe omgeving. Bij de provincie Limburg zijn er op of in de directe omgeving van de locatie geen bodembedreigende activiteiten bekend (*Bodemloket.nl*).

### *Brandstoftanks*

Ten zuiden van de bebouwing heeft een ondergrondse hbo-tank gelegen, die omstreeks 1970 is verwijderd. Nadere gegevens hierover zijn niet bekend. De gemeente Margraten heeft geen informatie over de tank.

In het woonhuis op huisnummer 3 is sinds  $\pm$  2000 een bovengrondse 1000 liter hbo-tank aanwezig. Onder een overkapping achter de schuur werd van  $\pm$  1992 tot 2000 dieselolie en afgewerkte olie opgeslagen. Tot 2012 zijn geen tanks boven- of ondergronds geplaatst of verwijderd. De situering van de tanks is weergegeven op bijlage 2.

### *Ondergrondse infrastructuur*

Op de onderzoekslocatie is geen ondergrondse infrastructuur aanwezig.

### *Ophogingen/slootdempingen*

Deellocatie A is in het verleden opgehoogd met puin. Ter plaatse van de deellocatie B is voor zover bekend geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht en zijn er geen sloten gedempt.

### *Maaiveldverhardingen*

Het erf is verhard met betonplaten, puin en keien. De bebouwing heeft betonnen vloeren.

### *Terreininspectie*

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 11 juni 2012. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

### *Asbest*

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.



### *Actief bodembeheer*

De gemeenten Gulpen-Wittem, Margraten, Meerssen, Vaals en Valkenburg aan de Geul hebben gezamenlijk een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld (Bodemkwaliteitskaart Mergelland). De locatie is echter gelegen buiten het gezoneerde gebied.

### *Bodemonderzoek*

Ter plaatse van deellocatie A van het terrein is in het verleden het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

*Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid (Margraten). Opgesteld door Arnicon B.V. met kenmerk C07-232-O d.d. 20 augustus 2007.*

Het hierboven genoemde onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de boerderij en erf met een oppervlakte van circa 2.500 m<sup>2</sup>. Aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de beëindiging van de pacht (eindsituatie) en aangaan van een nieuwe pachtperiode (nulstuitatie). Tijdens dit onderzoek zijn acht deellocaties als verdacht voor het voorkomen van een bodemverontreiniging onderscheiden. Door de onderliggende nabije ligging van een aantal deellocaties zijn tijdens het onderzoek in totaal vijf verdachte delen onderzocht.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de toplaag (vanaf maaiveld tot maximaal 0,8 m-mv) sprake is van een aanzienlijke bijmenging met puinbestanddelen. Het bodemprofiel bestaat tot de geboorde einddiepte van maximaal 5 m-mv vrijwel volledig uit zandige leem. De freatische grondwaterstand is tot een diepte van 5 m-mv niet aangetroffen. De kwaliteit van het grondwater is gezien de diepte van de grondwaterstand niet onderzocht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende toplaag plaatselijk sterk verontreinigd is met koper en/of zink. In de zintuiglijk niet verontreinigde boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Op basis van de resultaten wordt ingeschat dat de globale omvang van de sterk met koper en/of zink verontreinigde grond groter is dan 25 m<sup>3</sup>. Gezien het gebruik van de locatie worden geen risico's als gevolg van deze verontreinigingen verwacht.

### *Bodemopbouw*

Het grondwater op de locatie bevindt zich op een diepte van meer dan 5 m-mv.

### *Toekomstige bestemming*

De bestemming van het bebouwde deel van de locatie zal worden gewijzigd van een gemengd gebruik van wonen met bedrijvigheid tot het gebruik van wonen met tuin (deellocatie A). Het is de bedoeling om in het kader de verontreinigde verhardingslaag af te voeren.

De bestemming van de nieuwbouwlocatie zal worden gewijzigd van agrarisch tot bedrijfsbestemming (deellocatie B).

## 2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de grond ter plaatse van deellocatie B vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht. Deellocatie A is verdacht voor een licht tot sterke verontreiniging met zware metalen.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

### 3. ONDERZOEKSOPZET

#### *Onderzoeksprotocol*

Ondanks de hypothese “verdacht” voor deellocatie A is uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, januari 2009. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachten verontreinigingen maken deel uit van het standaard analysepakket. De verharding van deellocatie A1 wordt indicatief geanalyseerd op het standaard pakket.

De in hoofdstuk 2 als specifiek verdacht aangegeven delen worden vooralsnog niet onderzocht. Onderzoek op deze delen wordt ten zijner tijd uitgevoerd als de eindsituatie onderzocht ten tijde van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten.

#### *Algemeen*

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 0,5 m-mv. Een aantal boringen wordt ten behoeve van het bepalen van de kwaliteit van de ondergrond doorgezet tot maximaal tot 2 m-mv. Er worden geen peilbuizen geplaatst omdat de grondwaterstand dieper is dan 5 m-mv. Het opgeboorde bodemmateriaal is systematisch onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien dit is aangetroffen, is in het veld een schatting gemaakt van de hoeveelheid asbestverdacht materiaal in kg/dm<sup>3</sup>. Asbestverdachte stukken en de resterende grond zijn separaat bemonsterd.

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 7 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald.

#### *Boor en analyseprogramma*

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Analyses grond	Opmerkingen
Deellocatie A1 (oppervlakte ca. 625 m <sup>2</sup> )	4	0,5 *	1 x STAP-1	Indicatieve analyse van de verhardingslaag
Deellocatie A2 (oppervlakte ca. 2.500 m <sup>2</sup> )	5	0,5 *	2 x STAP-1	-
	3	2,0	1 x STAP-1	-
Deellocatie B (oppervlakte ca. 1.750 m <sup>2</sup> )	8	0,5 *	2 x STAP-1	-
	3	2,0	1 x STAP-1	-
TOTAAL	17	0,5 *	5 x STAP-1	
	6	2,0	2 x STAP-1	

\* de boringen worden indien mogelijk doorgezet tot 1,0 m-mv

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

## 4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 Veldwerk

#### *Veldwerk*

Het veldwerk is op 11 juni 2012 uitgevoerd door P.A. Ykema (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) en E.J. van Dalen van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V.. Daarbij zijn verspreid over de deellocaties 23 handboringen verricht (de boringen nrs. 101 t/m 123). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het grondwater is in voorgaand bodemonderzoek niet aangetroffen binnen 5 m-mv, zoals hiervoor genoemd. Daarom zijn er geen peilbuizen geplaatst. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel op de locatie tot de geboorde diepte van maximaal 2 m-mv vrijwel volledig bestaat uit zandige leem. In de toplaag van deellocatie A1 en A2 komt tot maximaal 0,7 m-mv vrij veel puin voor. De freatische grondwaterstand is (zoals verwacht) niet aangetroffen tijdens het onderzoek. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

#### *Zintuiglijke waarnemingen grond*

Zoals hierboven vermeld zijn op deellocatie A1 en A2 vrij veel bijmengingen met puin aangetroffen in de toplaag. Het gaat met name om baksteenpuin, daarnaast komen sporen kolengruis voor. Voor details wordt verwezen naar bijlage 3. Boring 107 op het grind en puinpad is gestaakt op een ondoordringbare laag puin of stenen op een diepte van 0,4 m-mv. Voor het overige zijn er bij zintuiglijk onderzoek geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal van deellocaties A1 en A2.

Op deellocatie B is bij zintuiglijk onderzoek geen afwijkingen waargenomen.

Bij alle deellocaties zijn geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op of onder het maaiveld.

#### *Afwijkingen*

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

### 4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

#### *Meng- en analyseprogramma*

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 2. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.



TABEL 2: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Plaats	(Meng-) monster-code	Boring / diepte in cm-mv	Hoofdbestanddeel/ Bijmenging	Analyses grond (1)
Deellocatie A1 (oppervlakte ca. 625 m <sup>2</sup> )	MM-1	101, 102, 103, 104 (0-30)	Verharding	STAP-1
Deellocatie A2 (oppervlakte ca. 2.500 m <sup>2</sup> )	MM-2	101, 102, 103, 104 (30-50)	Leem/ puin, kolengruis	STAP-1
	MM-3	105, 106, 108, 111, 112 (0-50)	Leem/ puin, kolengruis	STAP-1
	MM-4	102, 103, 105, 108, 109, 110, 112 (50-120)	Leem/ -	STAP-1
Deellocatie B (oppervlakte ca. 1.750 m <sup>2</sup> )	MM-5	113, 114, 118, 119, 120, 121 (0-50)	Leem/ -	STAP-1
	MM-6	115, 116, 117, 122, 123 (0-50)	Leem/ -	STAP-1
	MM-7	113, 114, 115, 116, 118, 122 (50-150)	Leem/ -	STAP-1

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en het analysecertificaat is bijgevoegd als bijlage 4 (grond). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS 3000).

#### *Toetsingskader*

Als eerste beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. Op bijlage 5 zijn de voor lutum en organische stof gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De hiervoor benodigde gehalten aan organische stof en lutum zijn in het laboratorium bepaald.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ( $\frac{1}{2}\{AW+I\}$ )
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

#### *Analyseresultaten*

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlage 4 voor het certificaat) en de (berekende) achtergrond-, streef- en interventiewaarden (bijlage 5) zijn de tabellen 3 en 4 samengesteld. Naast de gemeten gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), en de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 3: VERHARDING DEELLOCATIE A1 (gehalten in mg/kg d.s.)

Deellocatie	A1
Monstercode	MM-1
Deelmonster/ traject in m-mv	(0-0,3), 102 (0-0,3), 103 (0-0,3), 104 (0-0,3)

droge stof(gew.-%)	88,7
organische stof (% vd DS)	2,8
lutum (% vd DS)	3,9

#### METALEN

barium	260	
cadmium	0,8	*
kobalt	17	*
koper	410	***
kwik	0,11	*
lood	89	*
molybdeen	<1,5	
nikkel	54	***
zink	1800	***

#### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,01
fenantreen	0,04
antraceen	0,02
fluoranteen	0,14
benzo(a)antraceen	0,08
chryseen	0,08
benzo(k)fluoranteen	0,06
benzo(a)pyreen	0,09
benzo(ghi)peryleen	0,11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10
pak-totaal (10 van VROM)	0,74

#### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7)(µg/kgds)	4,9
----------------------	-----

#### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	7	
fractie C12 - C22	26	
fractie C22 - C30	36	
fractie C30 - C40	70	
totaal olie C10 - C40	140	*

#### TOETSING INDICATIEF:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 4: GROND DEELLOCATIES A2 EN B (gehalten in mg/kg d.s.)

Deellocatie Monstercode Deelmonster/ traject in m-mv	A2 MM-2	A2 MM-3	A2 MM-4	B MM-5	B MM-6	B MM-7
	101 (0,3-0,5), 102 (0,3-0,5), 103 (0,3-0,5), 104 (0,3-0,5)	105 (0,08-0,5), 106 (0,08-0,5), 108 (0-0,5), 111 (0-0,5), 112 (0,08-0,5)	102 (0,5-1,0), 103 (0,5-1,0), 105 (0,5-1,0), 108 (0,5-1,0), 109 (0,5-1,0), 110 (0,5-1,0), 112 (0,7-1,2),	113 (0-0,5), 114 (0-0,5), 118 (0-0,5), 119 (0-0,5), 120 (0-0,5), 121 (0-0,5)	115 (0-0,5), 116 (0-0,5), 117 (0-0,5), 122 (0-0,5), 123 (0-0,5)	113 (1,0-1,5), 114 (0,5-1,0), 114 (1,0-1,5), 115 (1,0-1,5), 116 (0,5-1,0), 118 (0,5-1,0), 122 (0,5-1,0)
Grondsoort/ zint. bijz.	Leem/ puin, kolengruis	Leem/ puin, kolengruis	Leem/ -	Leem/ -	Leem/ -	Leem/ -
droge stof(gew.-%)	83,7	82,0	81,0	80,0	77,6	82,4
organische stof (% vd DS)	1,5	4,4	1,0	3,0	3,7	1,3
lutum (% vd DS)	6,8	10	19	11	14	15
<b>METALEN</b>						
barium	69	54	59	52	57	53
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,6 *	0,6 *	<0,35
kobalt	8,0 *	9,5 *	10,0	7,4	8,5	9,0
koper	39 *	14	14	14	15	10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	27	16	17	27	27	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	19 *	22 *	24	15	20	21
zink	170 *	100 *	96	93 *	85	44
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenantreen	<0,01	0,05	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
antraceen	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluoranteen	0,02	0,10	0,02	0,03	0,01	<0,01
benzo(a)antraceen	0,02	0,04	0,01	0,01	<0,01	<0,01
chryseen	0,01	0,06	0,01	0,02	<0,01	<0,01
benzo(k)fluoranteen	<0,01	0,05	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	0,01	0,06	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(ghi)peryleen	0,02	0,05	0,02	0,01	<0,01	<0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	0,06	0,02	0,01	<0,01	<0,01
pak-totaal (10 van VROM)	0,12	0,49	0,14	0,14	0,08	0,07
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
som PCB (7) (µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	8	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	13	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	20	<20	<20	<20	<20	<20

**TOETSING:**

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

**Interpretatie**

Uit tabel 3 blijkt dat in het indicatief geanalyseerde mengmonster van de verhardingslaag (MM-1) van deellocatie A1, sterk verhoogde gehalten zijn aangetroefd voor koper, nikkel en zink. Voor het overige zijn geen tot licht verhoogde gehalten gemeten in MM-1.

Uit tabel 4 blijkt dat de sterk verhoogde gehalten die indicatief aangetoond zijn in de verhardingslaag (MM-1) niet aangetoond zijn in de onderliggende grondlaag van 0,3-0,5 m-mv (MM-2). In het mengmonsters van de bovengrond, deellocatie A2, (MM-2 en MM-3) zijn licht verhoogde gehalten aangetoond voor koper, nikkel, zinkt en/of kobalt. In het mengmonster van de ondergrond (MM-4) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Bij deellocatie B zijn in de mengmonsters van de bovengrond van 0-0,5 m-mv (MM-5 en MM-6) licht verhoogde gehalten aangetoond voor cadmium en/of zinkt. In het mengmonster van de ondergrond MM-7 van 0,5-1,5 m-mv zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

#### *Werken in of met verontreinigde grond*

Bij het werken in of met licht tot sterk verontreinigde grond is in de meeste gevallen CROW publicatie 132 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels. Om te bepalen volgens welke klasse gewerkt dient te worden, zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de maximale waarde voor wonen en de interventiewaarde uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire, beide vallend onder de Wet bodembescherming. De volgende drie categorieën worden op basis van de mate van bodemverontreiniging onderscheiden:

- De waarde voor wonen wordt niet overschreden; er is geen veiligheidsklasse van toepassing.
- De waarde voor wonen wordt overschreden, maar gehalten zijn lager dan de interventiewaarde; de basisklasse is van toepassing.
- De interventiewaarde wordt overschreden; de T&F-klasse is van toepassing en de specifieke T&F-klasse dient te worden bepaald. De T staat voor toxiciteit en kent nog een onderverdeling in 1T, 2T en 3T, waarbij 3T het hoogste veiligheidsregime heeft. De F staat voor brandbaar en kent een onderverdeling in 1F en 2F.

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 5. Uit de toetsing blijkt dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is ter plaatse van deellocaties A2 en B. Deellocatie A1 is niet getoetst aangezien dit geen grond betreft.

## 5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Samenvatting

#### *Aanleiding en doel*

Het terrein is in gebruik als boerderij met erf en aangrenzend weiland. De bebouwing Bruisterbosch 1-3 betreft een 18<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuwse boerenhoeve en grenst ten oosten aan de openbare weg Bruisterbosch. De gebouwen zijn rondom een binnenplaats gesitueerd.

Deellocatie A bestaat uit het bebouwde deel van het terrein met een oppervlakte van ongeveer 2.500 m<sup>2</sup>. Te behoeve van het onderzoek is deellocatie A onderverdeeld in A1 (de binnenplaats) en A2 (overig deel). Deellocatie B is de nieuwbouwlocatie van de biologische bedrijfsruimte en vaste mestopslag en is ten oosten van de huidige bebouwing gesitueerd in het weiland. De oppervlakten van deellocatie B bedraagt ongeveer 1.750 m<sup>2</sup>.

De aanleiding tot het onderzoek is de verandering in gebruik dan wel de voorgenomen nieuwbouw.

#### *Vooronderzoek en hypothese*

Op basis van de beschikbare informatie wordt de grond ter plaatse van deellocatie B vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht. Deellocatie A is verdacht voor een lichte tot sterke verontreiniging met zware metalen.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

De in hoofdstuk 2 als specifiek verdacht aangegeven delen worden vooralsnog niet onderzocht. Onderzoek op deze delen wordt ten zijner tijd uitgevoerd als de eindsituatie onderzocht ten tijde van de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten.

#### *Verkennend bodemonderzoek*

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel op de locatie tot de geboorde diepte van maximaal 2 m-mv vrijwel volledig bestaat uit zandige leem. In de toplaag van deellocatie A1 en A2 komt tot maximaal 0,7 m-mv vrij veel puin voor. De freatische grondwaterstand is niet aangetroffen tijdens het onderzoek.

#### *Zintuiglijke waarnemingen grond*

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel op de locatie tot de geboorde diepte van maximaal 2 m-mv vrijwel volledig bestaat uit zandige leem. In de toplaag van deellocatie A1 en A2 komt tot maximaal 0,7 m-mv vrij veel puin voor. De freatische grondwaterstand is (zoals verwacht) niet aangetroffen tijdens het onderzoek.

#### *Zintuiglijke waarnemingen grond*

Zoals hierboven vermeld zijn op deellocatie A1 en A2 vrij veel bijmengingen met puin aangetroffen in de toplaag. Het gaat met name om baksteenpuin, daarnaast komen sporen kolengruis voor. Eén boring is gestaakt op een ondoordringbare laag puin of stenen op een diepte van 0,4 m-mv. Voor het overige zijn er bij zintuiglijk onderzoek geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal van deellocaties A1 en A2. Op deellocatie B is bij zintuiglijk onderzoek geen afwijkingen waargenomen.

Bij alle deellocaties zijn geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op of onder het maaiveld.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de indicatief geanalyseerde verhardingslaag van deellocatie A1 sterk verontreinigd is met koper, nikkel en zink. De bovengrond van deellocatie A2 is licht verontreinigd met koper, nikkel en zink. De bovengrond van deellocatie B is licht verontreinigd met cadmium en zink. De ondergrond van beide deellocaties is niet verontreinigd voor de geanalyseerde parameters.

#### *Betrouwbaarheid*

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

## 5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond van de deellocaties A2 en B. Deze verontreiniging geeft geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

Deellocatie A1, de verhardingslaag op de binnenplaats, is (indicatief) sterk verontreinigd met koper, nikkel en zink. Aangezien deze verhardingslaag niet als bodem geclassificeerd is, is de Wet bodembescherming niet van toepassing. De locatie hoeft niet gesaneerd te worden.

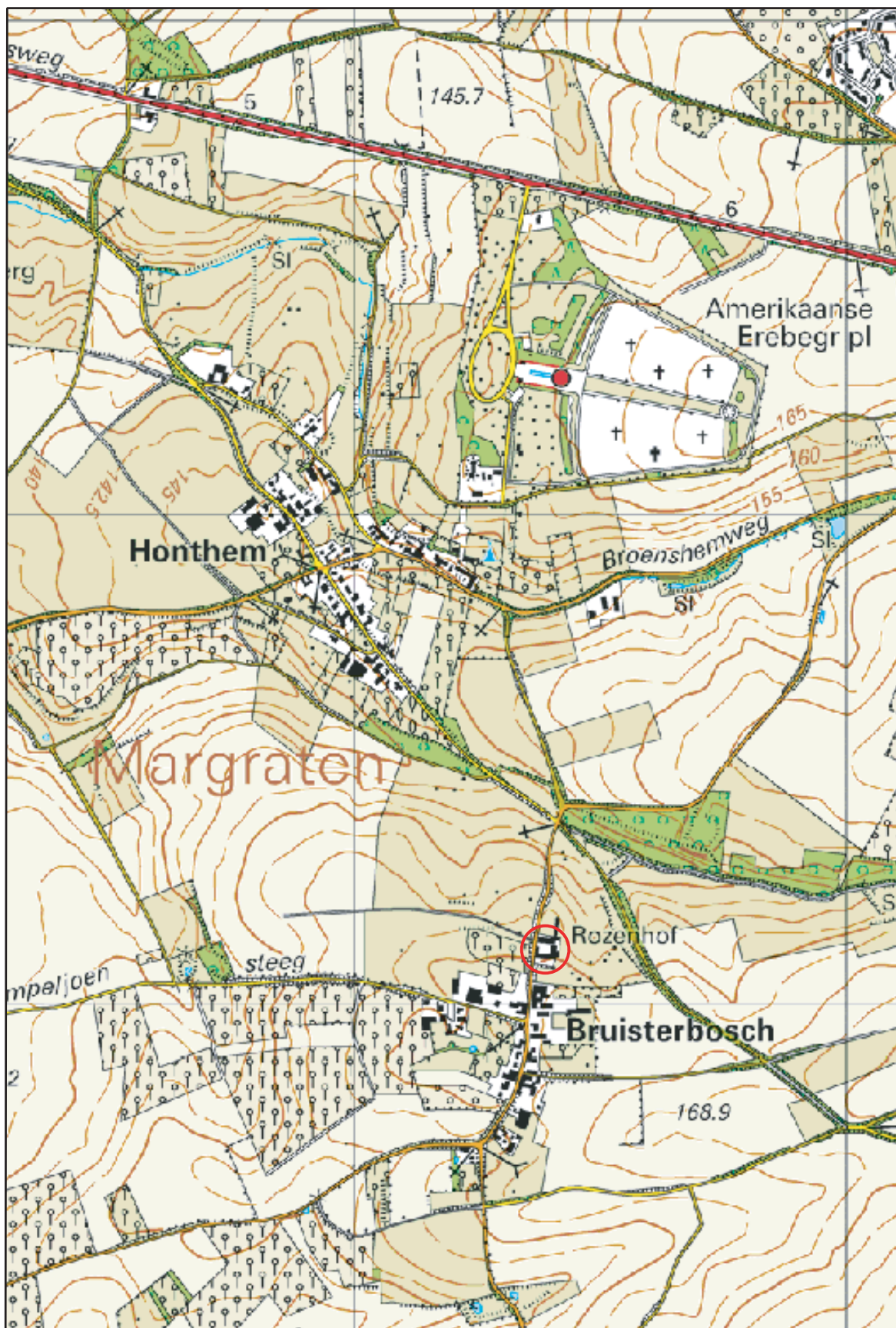
## 5.3 Aanbevelingen

De specifiek verdacht aangegeven delen ter plaatste van deellocatie A2 dienen onderzocht te worden als ter zijne tijd de bedrijfsactiviteiten op de locatie zijn beëindigd en verhuist naar de nieuwbouw locatie (deellocatie B).

Het voornemen is om deellocatie A1 in de nabije toekomst her in te richten als tuin. De verhardingslaag die hier aanwezig is kan als bouw- en sloopafval afgevoerd worden. De onderliggende bodemlaag is niet sterk verontreinigd en mag hergeschikt worden op de locatie.

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Wanneer grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond.





onderzoeklocatie    geprojecteerd op de topografische kaart  
Bron: TD Kadaster



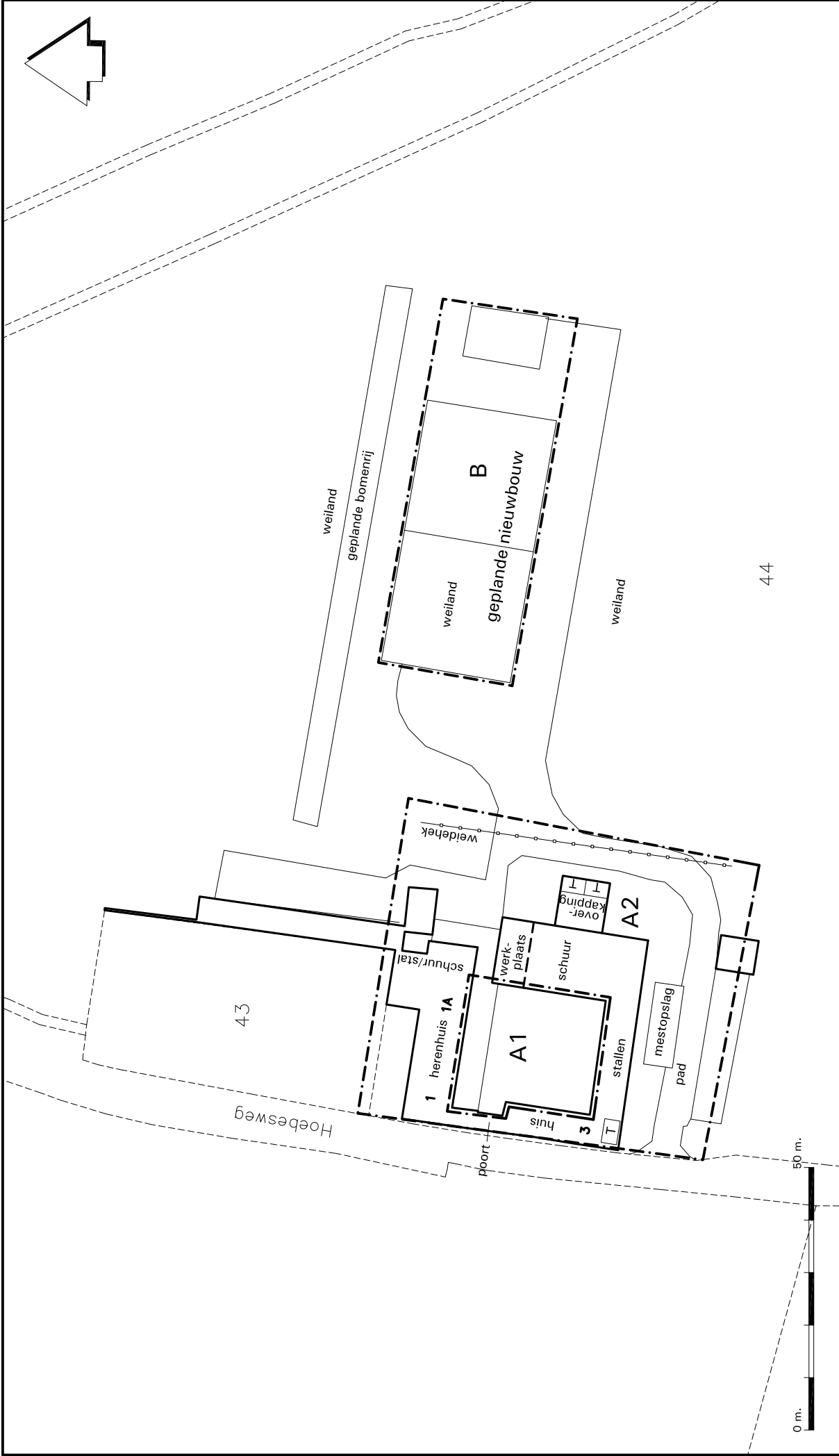
Bruisterbosch 1-3 te St. Geertruid  
C12-089

Bijlage: 1



# **BIJLAGE 2**

## **Detailtekening**



Bruisterbosch 1-3 te St. Geertruid

# OVERZICHTSTEKENING

OPDRACHT : C12-089-O

DATUM : Juni 2012

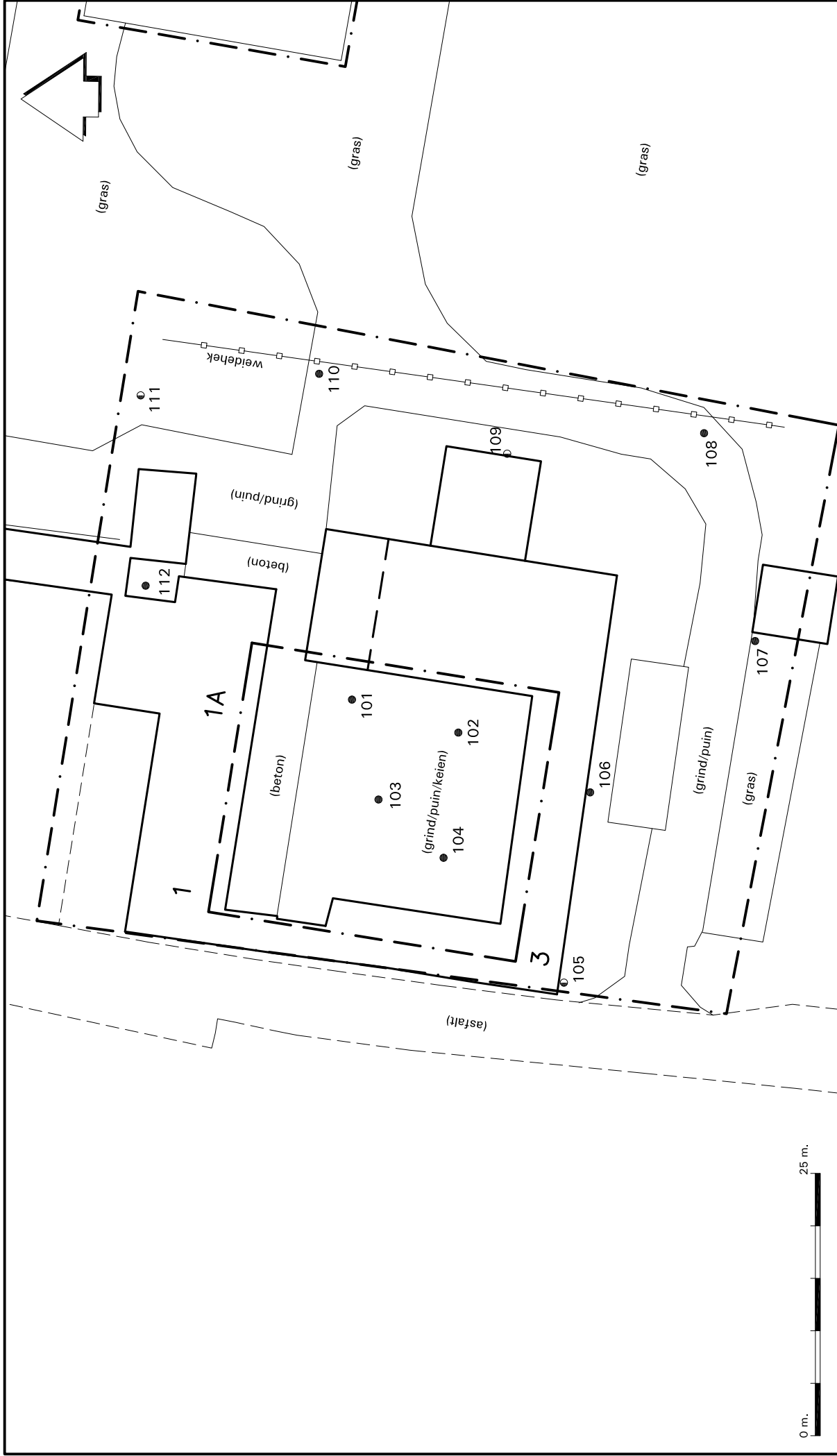
SCHAAL : 1:1000 (A4)

BIJLAGE : 2.1

**LEGENDA**

- kadastrale grens
- bebouwing
- - - - onderzoeksdeellocaties
- 44 kadastraal perceelnummer
- 1A huisnummers
- T locatie tank





Bruisterbosch 1-3 te St. Geertruid

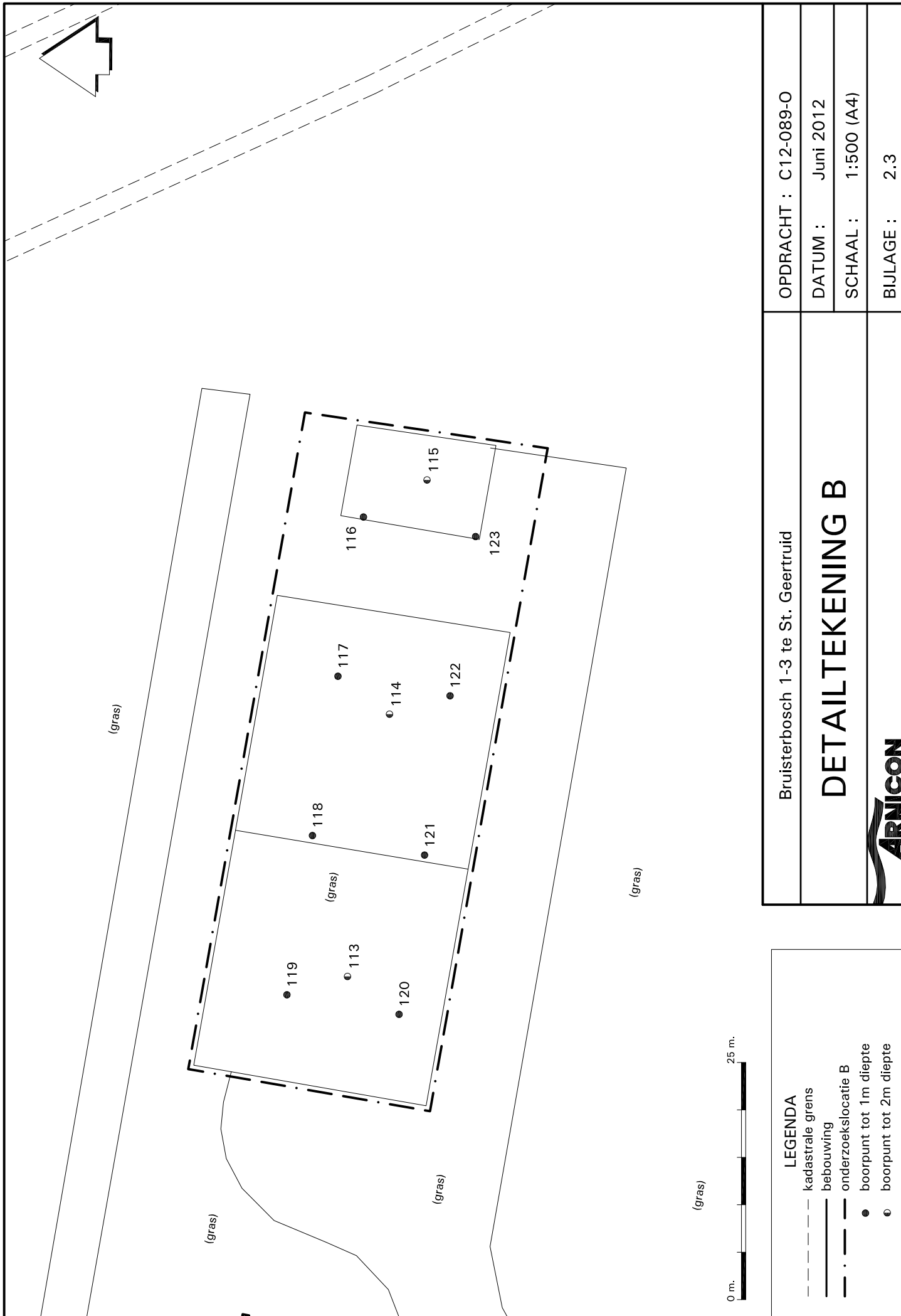
# DETAILTEKENING A1 + A2

OPDRACHT : C12-089-O  
 DATUM : Juni 2012  
 SCHAAL : 1:500 (A4)  
 BIJLAGE : 2.2

**LEGENDA**

- kadastrale grens
- bebouwing
- . - onderzoekslocatie A1 + A2
- boorpunt tot 1m diepte
- ⦿ boorpunt tot 2m diepte





Bruisterbosch 1-3 te St. Geertruid	OPDRACHT : C12-089-O
<b>DETAILTEKENING B</b>	DATUM : Juni 2012
	SCHAAL : 1:500 (A4)
BIJLAGE : 2.3	

<b>LEGENDA</b>	
---	kadastrale grens
—	bebouwing
- . - .	onderzoekslocatie B
●	boorpunt tot 1m diepte
⊙	boorpunt tot 2m diepte



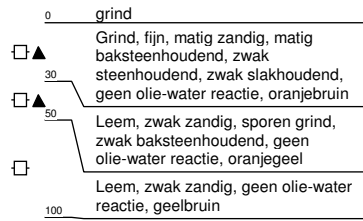
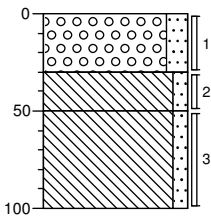
# **BIJLAGE 3**

## **Boorstaten**



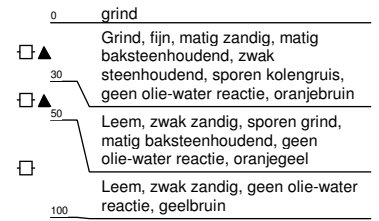
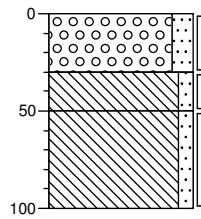
**Boring: 101**

12-6-2012



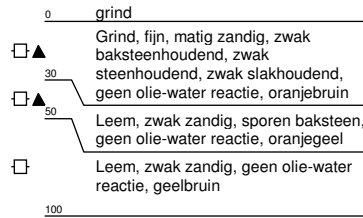
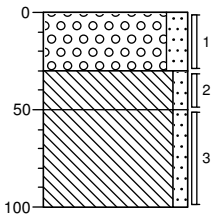
**Boring: 102**

12-6-2012



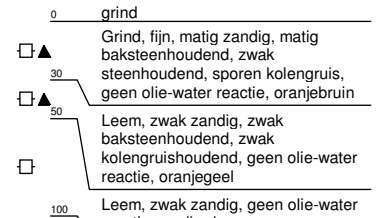
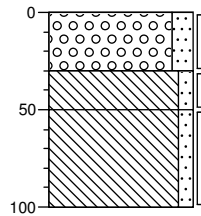
**Boring: 103**

12-6-2012



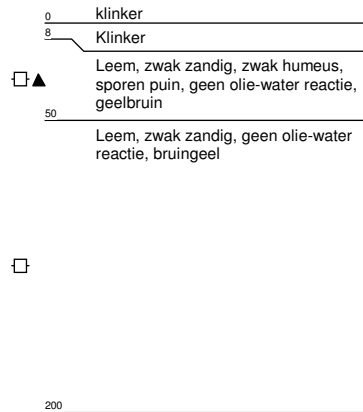
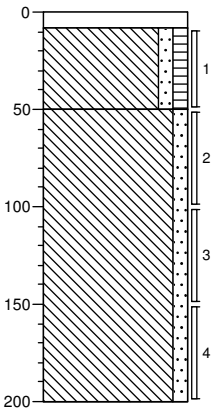
**Boring: 104**

12-6-2012



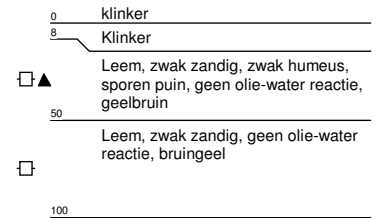
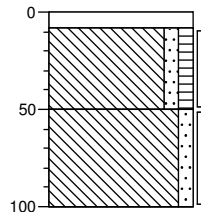
**Boring: 105**

12-6-2012



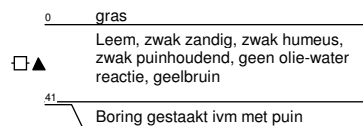
**Boring: 106**

12-6-2012



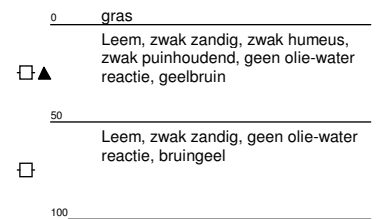
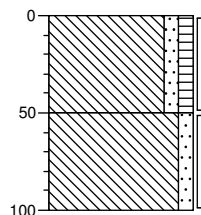
**Boring: 107**

12-6-2012



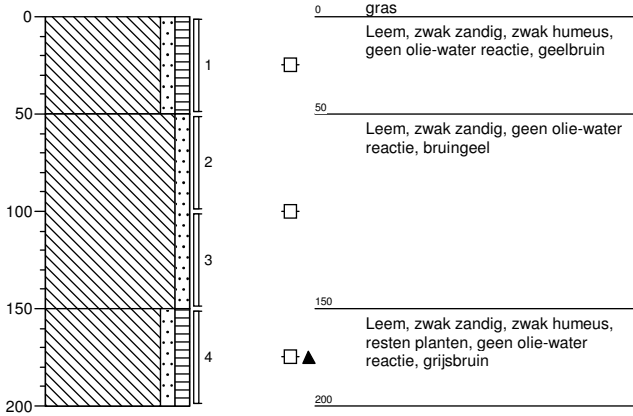
**Boring: 108**

12-6-2012



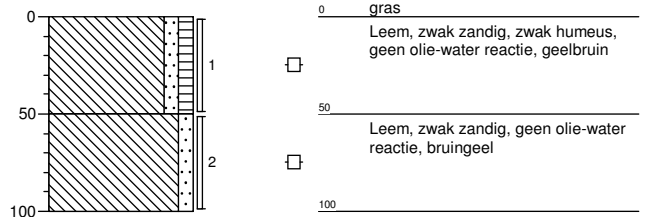
**Boring: 109**

12-6-2012



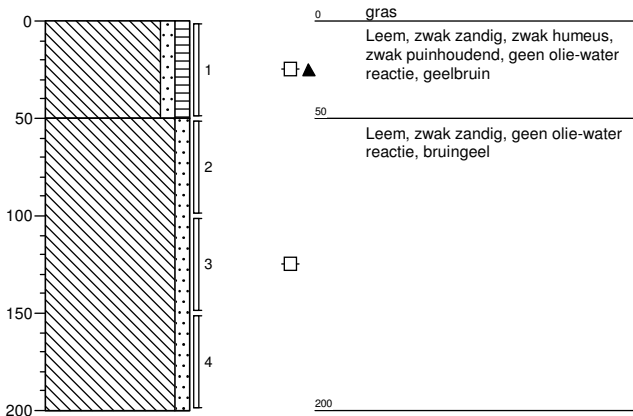
**Boring: 110**

12-6-2012



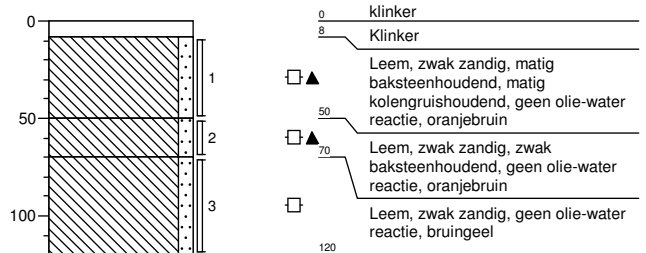
**Boring: 111**

12-6-2012



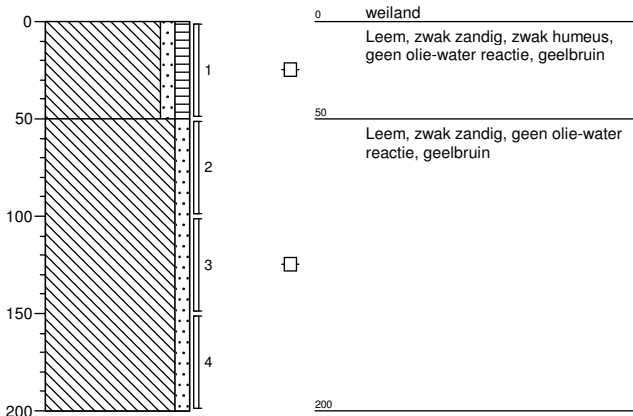
**Boring: 112**

12-6-2012



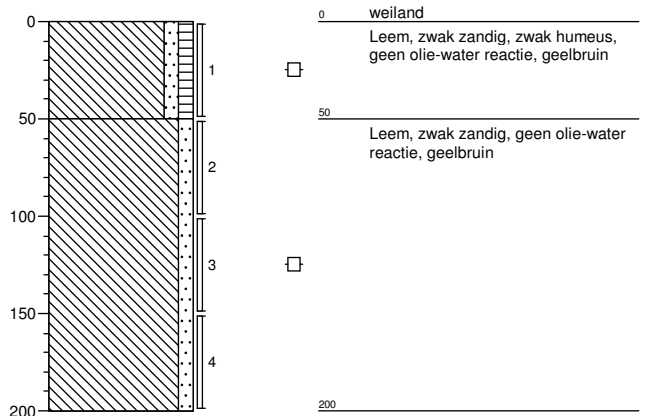
**Boring: 113**

13-6-2012



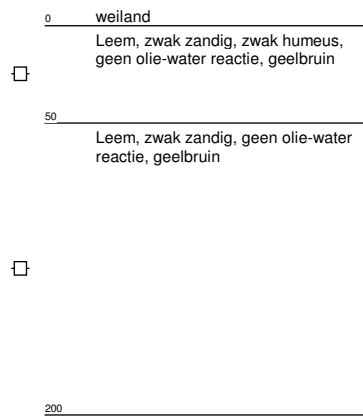
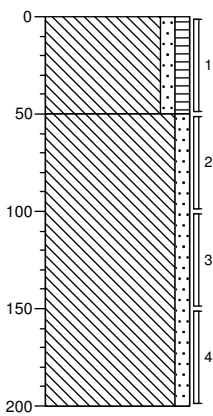
**Boring: 114**

13-6-2012



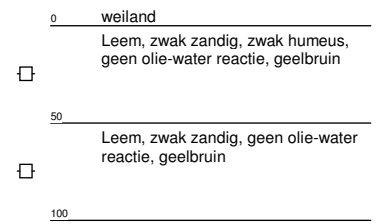
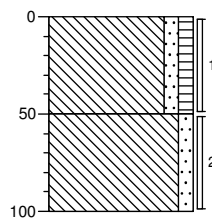
**Boring: 115**

13-6-2012



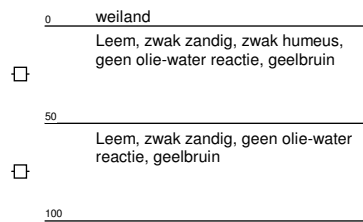
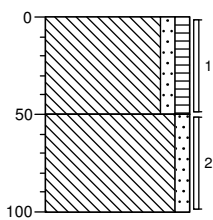
**Boring: 116**

13-6-2012



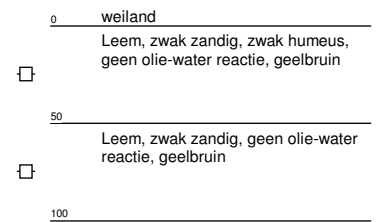
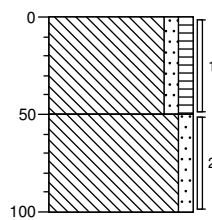
**Boring: 117**

13-6-2012



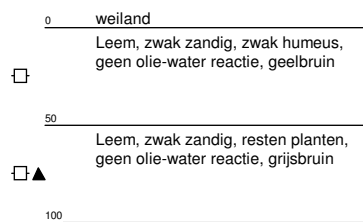
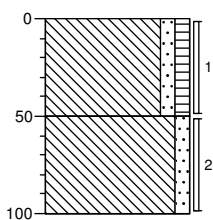
**Boring: 118**

13-6-2012



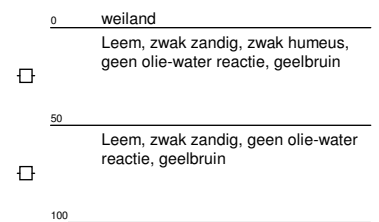
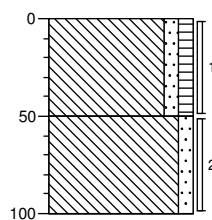
**Boring: 119**

13-6-2012



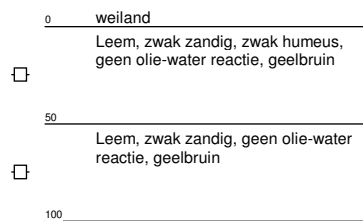
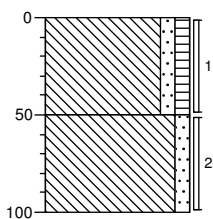
**Boring: 120**

13-6-2012



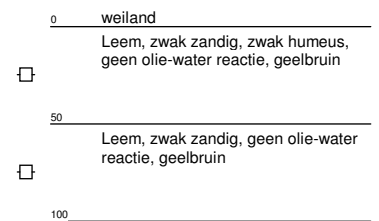
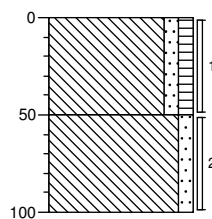
**Boring: 121**

13-6-2012



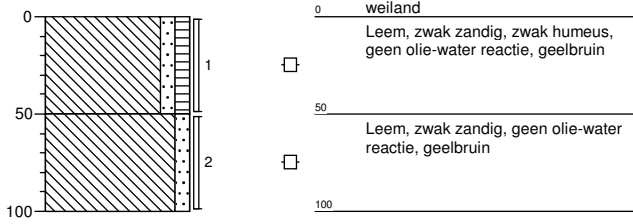
**Boring: 122**

13-6-2012



**Boring: 123**

13-6-2012



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

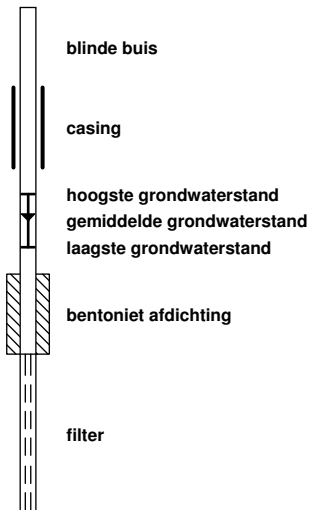
## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

# **BIJLAGE 4**

## **Analysecertificaten grond**



## Analyserapport

ARNICON BV  
Dhr. M. Bellaart  
Postbus 333  
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Uw projectnummer : C12-089  
ALcontrol rapportnummer : 11791625, versie nummer: 1

Rotterdam, 21-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C12-089. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

ARNICON BV  
Dhr. M. Bellaart

Blad 2 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.7	83.7	82.0	81.0	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	1.5	4.4	1.0	3.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	6.8	10	19	11
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	260	69	54	59	52
cadmium	mg/kgds	S	0.8	<0.35	<0.35	<0.35	0.6
kobalt	mg/kgds	S	17	8.0	9.5	10.0	7.4
koper	mg/kgds	S	410	39	14	14	14
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	89	27	16	17	27
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	54	19	22	24	15
zink	mg/kgds	S	1800	170	100	96	93
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.05	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.02	0.10	0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.04	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.01	0.06	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.05	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.01	0.06	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.02	0.05	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.06	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.74 <sup>1)</sup>	0.12 <sup>1)</sup>	0.49 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-1 101 (0-30) 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM-2 101 (30-50) 102 (30-50) 103 (30-50) 104 (30-50)
003	Grond (AS3000)	MM-3 105 (8-50) 106 (8-50) 108 (0-50) 111 (0-50) 112 (8-50)
004	Grond (AS3000)	MM-4 102 (50-100) 103 (50-100) 105 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100) 112 (70-120)
005	Grond (AS3000)	MM-5 113 (0-50) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-50)

Paraaf :





ARNICON BV  
Dhr. M. Bellaart

## Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1

Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		26	8	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		36	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		70	13	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140	20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-1 101 (0-30) 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM-2 101 (30-50) 102 (30-50) 103 (30-50) 104 (30-50)
003	Grond (AS3000)	MM-3 105 (8-50) 106 (8-50) 108 (0-50) 111 (0-50) 112 (8-50)
004	Grond (AS3000)	MM-4 102 (50-100) 103 (50-100) 105 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100) 112 (70-120)
005	Grond (AS3000)	MM-5 113 (0-50) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-50)

Paraaf :



Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1

Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

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

ARNICON BV  
Dhr. M. Bellaart

Blad 5 van 11

## Analyserapport

Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	77.6	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	1.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	15
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	57	53
cadmium	mg/kgds	S	0.6	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.5	9.0
koper	mg/kgds	S	15	10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	27	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	21
zink	mg/kgds	S	85	44
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-6 115 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM-7 113 (100-150) 114 (50-100) 114 (100-150) 115 (100-150) 116 (50-100) 118 (50-100) 122 (50-100)



Paraaf :



ARNICON BV  
 Dhr. M. Bellaart

**Analyserapport**

Blad 6 van 11

 Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
 Projectnummer C12-089  
 Rapportnummer 11791625 - 1

 Orderdatum 13-06-2012  
 Startdatum 13-06-2012  
 Rapportagedatum 21-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-6 115 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM-7 113 (100-150) 114 (50-100) 114 (100-150) 115 (100-150) 116 (50-100) 118 (50-100) 122 (50-100)

Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1

Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

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

ARNICON BV  
Dhr. M. Bellaart

## Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracéen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracéen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3801032	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3801042	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3801043	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3801046	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3801030	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3801035	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3801044	12-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3801047	12-06-2012	12-06-2012	ALC201

Paraaf :







ARNICON BV  
Dhr. M. Bellaart

### Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1

Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	Y3800193	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
003	Y3800200	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
003	Y3800204	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
003	Y3800211	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
003	Y3801045	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
004	Y3800195	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
004	Y3800202	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
004	Y3800210	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
004	Y3800220	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
004	Y3801031	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
004	Y3801034	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
004	Y3801037	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	
005	Y3800483	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y3800555	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y3800577	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y3800939	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y3800942	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y3800944	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y3800541	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y3800562	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y3800937	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y3800938	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y3800946	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y3800533	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y3800543	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y3800547	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y3800558	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y3800566	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y3800567	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y3800935	12-06-2012	12-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



ARNICON BV  
Dhr. M. Bellaart

## Analyserapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1

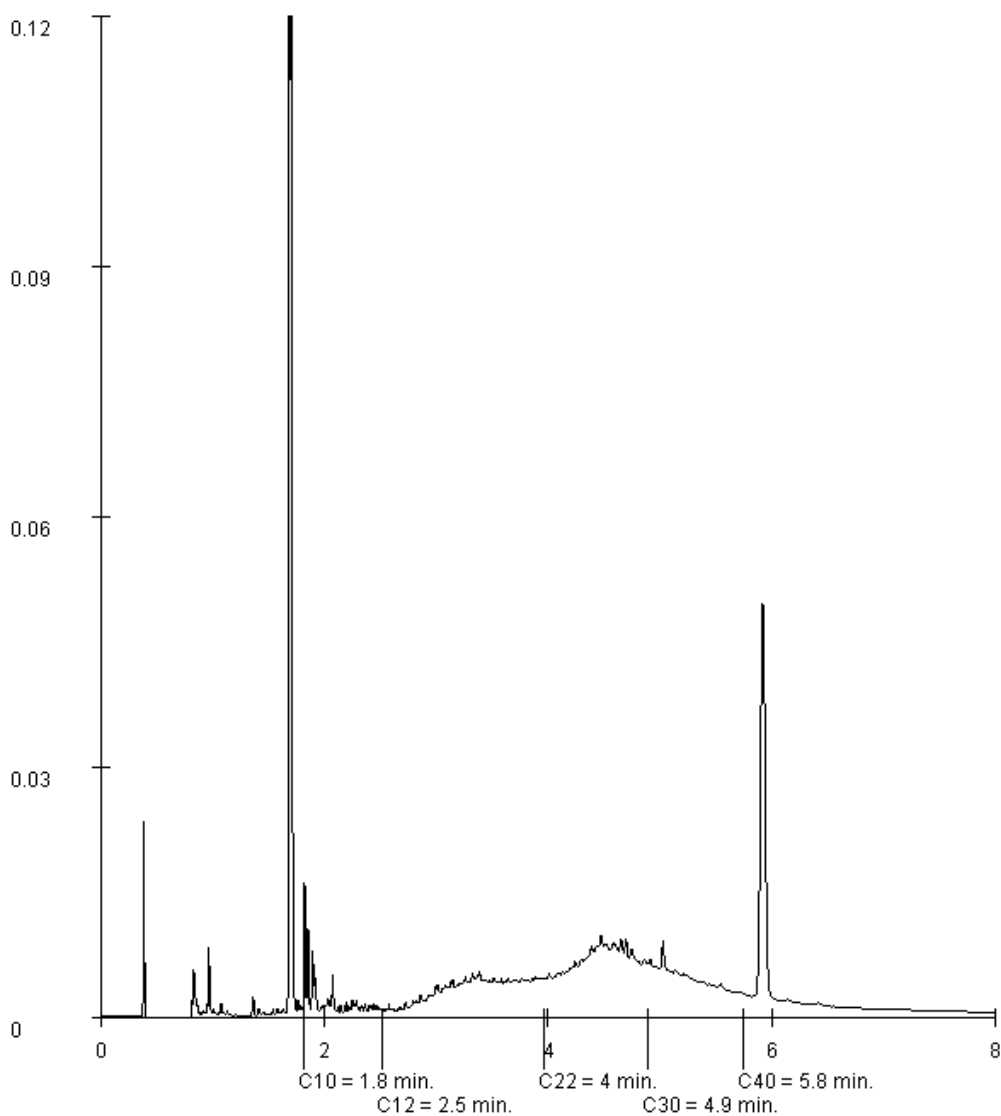
Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM-1101 (0-30) 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



ARNICON BV  
Dhr. M. Bellaart

## Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
Projectnummer C12-089  
Rapportnummer 11791625 - 1

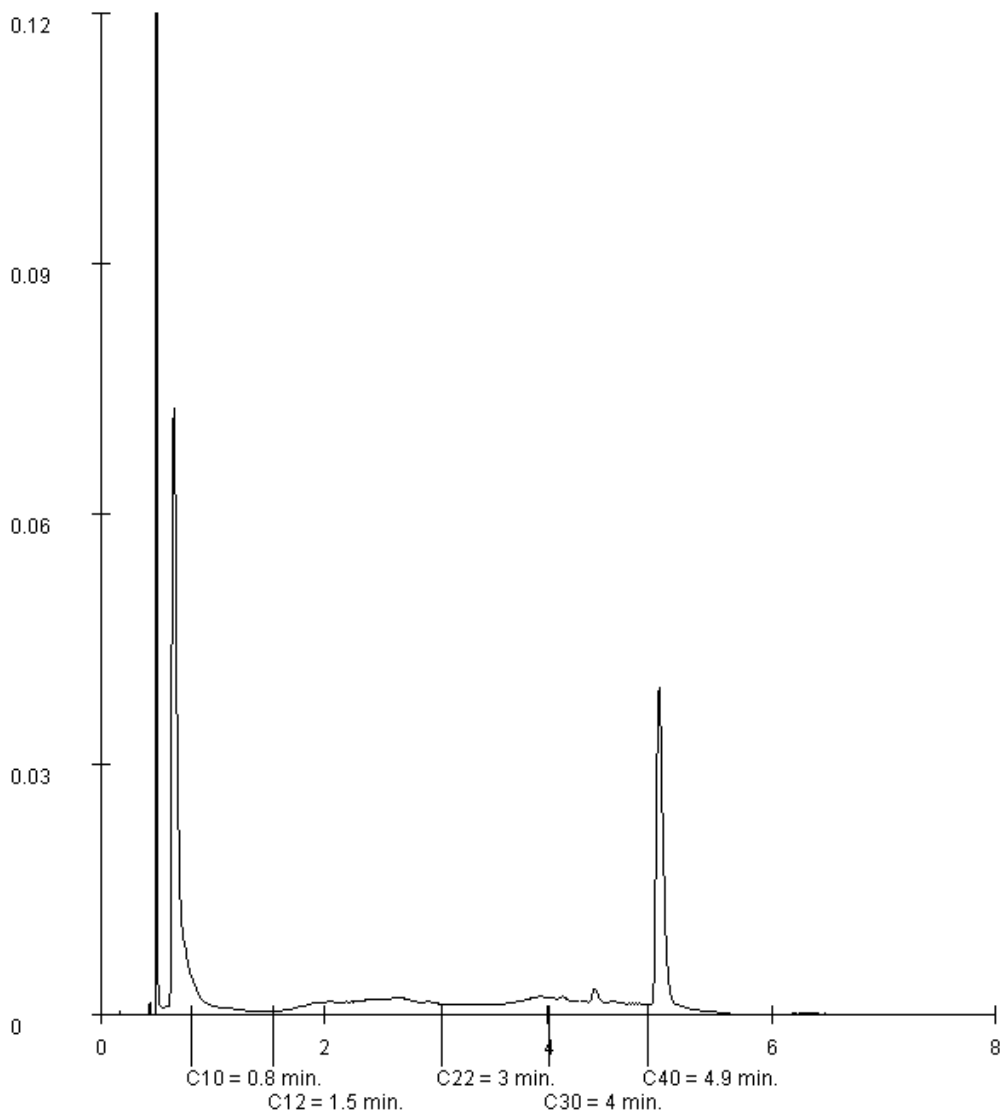
Orderdatum 13-06-2012  
Startdatum 13-06-2012  
Rapportagedatum 21-06-2012

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM-2101 (30-50) 102 (30-50) 103 (30-50) 104 (30-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



# **BIJLAGE 5**

## **Toetsingswaarden**

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11791625 Datum toetsing: 22-6-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
 Monster: MM-1 101 (0-30) 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 2,8 % @  
 - lutumgehalte 3,9 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	260	503,750															
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,8	1,292	industrie	X		industrie	X	A	X		industrie	X			>T	>T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	17	49,483	industrie	X		industrie	X	B	X		industrie	X			<T	<T	
Koper [Cu]		mg/kg ds	410	776,025	>industrie	X	X	>industrie	X	>B	X		>industrie	X			>I	>I	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,152	wonen			wonen	A	A			wonen				<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	89	133,422	wonen	X		wonen	X	A	X		wonen	X			<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW	AW	AW			AW				AW	AW	
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	54	135,971	>industrie	X	X	>industrie	X	B	X		>industrie	X			>I	>T	
Zink [Zn]		mg/kg ds	1800	3823,976	>industrie	X	X	>industrie	X	>B	X		>industrie	X			>I	>I	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	0,01	0,0357															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,04	0,1429															
Anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,0714															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,14	0,5000															
Chryseen		mg/kg ds	0,08	0,2857															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,08	0,2857															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,09	0,3214															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,06	0,2143															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,1	0,3571															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,11	0,3929															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,74	0,740	AW			AW		AW			AW				AW	AW	
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0025						AW	*			*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0025						AW	*			*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0025						AW	*			*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0025						AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0025						AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0025						AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0025						AW									
PCB (7) (som. 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0175	AW			AW		AW			AW				AW	AW	
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	140	500,000	industrie	X	X	industrie	X	A	X		industrie	X			<T	<T	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> wonen wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	8	7	6	4	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	8	7	6	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	18	8	7	5	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	8	7	6	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	8	7	6	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11791625 Datum toetsing: 22-6-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
 Monster: MM-2 101 (30-50) 102 (30-50) 103 (30-50) 104 (30-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,5 % @  
 - lutumgehalte 6,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	69	133,688														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,393	AW			AW					AW				AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8	18,443	wonen			wonen					A				wonen	<T	<T	
Koper [Cu]		mg/kg ds	39	69,231	industrie	X		industrie	X				A	X			industrie	X	<T	<T
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,093	AW			AW					AW				AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	27	39,031	AW			AW					AW				AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW				AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	19	39,583	industrie	X		industrie	X				A	X			industrie	X	<T	<T
Zink [Zn]		mg/kg ds	170	324,251	industrie	X		industrie	X				A	X			industrie	X	<T	<T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000																
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0,0500																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,1000																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0500																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,1000																
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0,02	0,1000																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,12	0,120	AW			AW					AW				AW		AW	AW
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW	*						
PCB (7) (som. 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			AW	*				AW	*			AW	*	AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	20	100,000	AW			AW					AW				AW		AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen							Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> wonen wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)			
Grond, ontvangend	11	4	3	3	0	2	2	industrie	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	4	3	3	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	4	3	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	3	3	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	3	3	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11791625 Datum toetsing: 22-6-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
 Monster: MM-3 105 (8-50) 106 (8-50) 108 (0-50) 111 (0-50) 112 (8-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 4,4 % @  
 - lutumgehalte 10,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	54	104,625														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,342	AW									AW				AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,5	17,813	wonen									wonen				<T	<T	
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	21,320	AW									AW				AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,088	AW									AW				AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	16	21,118	AW									AW				AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW									AW				AW	AW	
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	22	38,500	wonen									A				<T	<T	
Zink [Zn]		mg/kg ds	100	161,663	wonen									A				<T	<T	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0159																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,05	0,1136																
Anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0227																
Fluorantheen		mg/kg ds	0,1	0,2273																
Chryseen		mg/kg ds	0,06	0,1364																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,04	0,0909																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,06	0,1364																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,05	0,1136																
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,06	0,1364																
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0,05	0,1136																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,49	0,490	AW			AW						AW				AW	AW	
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0016																
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0016																
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0016																
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0016																
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0016																
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0016																
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0016																
PCB (7) (som, 0.7 factor)	)	mg/kg ds	0,0049	0,0111	AW			AW										AW	AW	
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	31,818	AW			AW										AW	AW	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> wonen wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	3	0	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

@ verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11791625 Datum toetsing: 22-6-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
 Monster: MM-4 102 (50-100) 103 (50-100) 105 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100) 112 (70-120)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,0 % @  
 - lutumgehalte 19,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	59	73,160														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,334	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	10	12,295	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	18,261	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,079	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	17	20,352	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	24	28,966	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	96	122,182	AW			AW					AW		AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fenantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0,0500															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0500															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0500															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,14	0,140	AW			AW					AW		AW			AW	AW
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*							
PCB (7) (som. 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*		*		AW		*		AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW						AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> wonen wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

§ verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing



**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11791625 Datum toetsing: 22-6-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
 Monster: MM-5 113 (0-50) 114 (0-50) 118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-50) 121 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 3,0 % @  
 - lutumgehalte 11,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo					
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	52	94,824														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,6	0,872	wonen					A				wonen				<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,4	13,110	AW					AW				AW				AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	21,538	AW					AW				AW				AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,087	AW					AW				AW				AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	27	35,859	AW					AW				AW				AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW					AW				AW				AW	AW	
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	15	25,000	AW					AW				AW				AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	93	148,800	wonen					A				wonen				<T	<T	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0233																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0,0667																
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0233																
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,1000																
Chryseen		mg/kg ds	0,02	0,0667																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0333																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0667																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0333																
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0333																
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,01	0,0333																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,14	0,140	AW					AW				AW				AW	AW	
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0023						AW										
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0023						AW										
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0023						AW										
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0023						AW										
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0023						AW										
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0023						AW										
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0023						AW										
PCB (7) (som. 0.7 factor)	)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	AW					AW				AW				AW	AW	
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	46,667	AW					AW				AW				AW	AW	

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> wonen wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

@ verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11791625 Datum toetsing: 22-6-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
 Monster: MM-6 115 (0-50) 116 (0-50) 117 (0-50) 122 (0-50) 123 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 3,7 % @  
 - lutumgehalte 14,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?
<b>Metalen</b>																		
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	57	88,350													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,6	0,818	wonen			wonen		A							<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	8,5	12,922	AW			AW		AW				wonen			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	21,077	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,083	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	27	33,900	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	20	29,167	AW			AW		AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	85	121,989	AW			AW		AW				AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																		
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0270														
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	<0,01	0,0189														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,08	0,080	AW			AW		AW				AW			AW	AW
<b>PCB</b>																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0019						AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0132	AW			AW		AW				AW			AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	37,838	AW			AW		AW				AW			AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> wonen wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.  
 \* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.  
 § verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing

**Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11791625 Datum toetsing: 22-6-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Bruisterbosch 1-3 te Sint Geertruid  
 Monster: MM-7 113 (100-150) 114 (50-100) 114 (100-150) 115 (100-150) 116 (50-100) 118 (50-100) 122 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,3 % @  
 - lutumgehalte 15,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	53	78,238														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,352	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9	13,065	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	10	14,286	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,083	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	11,545	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	21	29,400	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	44	62,857	AW			AW					AW		AW			AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fenantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW			AW					AW		AW			AW	AW
<b>PCB</b>																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*							
PCB (7) (som, 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*		*		AW		*		AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW						AW				AW	AW

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> wonen wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

\* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

@ verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing

Toetsingswaarden voor grond (as3000), het betref gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM-1; lutum 3.9%; humus 2.8%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			294	61
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	5,2	35	65	5,2
koper	21	61	100	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	193	354	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	66	202	339	66
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

Toetsingswaarden voor grond (as3000), het betref gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM-2; lutum 6.8%; humus 1.5%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			380	78
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	6,5	44	82	6,5
koper	23	65	107	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	201	367	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	32	48	17
zink	73	225	377	73
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

Toetsingswaarden voor grond (as3000), het betref gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM-3; lutum 10%; humus 4.4%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			475	98
cadmium	0,43	4,9	9,3	0,43
kobalt	8,0	55	101	8,0
koper	26	76	125	26
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	38	220	402	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	39	57	20
zink	87	266	445	87
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,8	224	440	22
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	84	1142	2200	84

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

Toetsingswaarden voor grond (as3000), het betref gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM-4; lutum 19%; humus 1%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			742	153
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	12	83	155	12
koper	31	88	146	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	242	443	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	110	338	566	110
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

Toetsingswaarden voor grond (as3000), het betref gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM-5; lutum 11%; humus 3%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			505	104
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	26	75	124	26
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	38	218	399	38
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	88	269	450	88
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,0	153	300	15
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.



Toetsingswaarden voor grond (as3000), het betref gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM-6; lutum 14%; humus 3.7%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			594	123
cadmium	0,44	5,0	9,5	0,44
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	28	82	135	28
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	231	422	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	98	300	502	98
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

Toetsingswaarden voor grond (as3000), het betref gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM-7; lutum 15%; humus 1.3%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			623	129
cadmium	0,42	4,7	9,1	0,42
kobalt	10	71	131	10
koper	28	80	133	28
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	39	229	418	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	98	301	504	98
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

## BETROUWBAARHEID VAN MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn vanaf februari 2007 door SenterNovem erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring i.h.k.v. het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij (water)bodemsanering conventionele methoden en in-situ saneringen (BRL SIKB 6000-6001/6002/6003)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die met ingang van 1 juli 2007 van kracht is geworden. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door SenterNovem erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA<sup>(\*\*)</sup>.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.