

ARNICON

RAPPORT C12-131-O

Verkennd en nader bodemonderzoek ter
plaats van een locatie aan de
Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen.

Capelle a/d IJssel,
9 januari 2013



Opdrachtgever: Woningstichting Samenwerking Vlaardingen
Postbus 206
3130 AE VLAARDINGEN

Boormeester: de heer D. Straatman
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: de heer ing. R.J. Backer

Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V.,
Hoofdkantoor: Capelle a/d IJssel Vestiging Noord: Appingedam
tel.: 010 2582 300 tel.: 059 6693 600
www.arnicon.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET.....	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	7
4.1 Veldwerk	7
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	8
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
5.1 Samenvatting	16
5.2 Conclusies	17
5.3 Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekeningen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingswaarden
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Woningstichting Samenwerking Vlaardingen is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en nader bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie is momenteel bebouwd met een aantal woonblokken en heeft een oppervlakte van ongeveer 5.700 m².

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

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 de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.

1.3 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

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Vlaardingen, sectie D, nrs. 2473 t/m 2486, 2500 t/m 2514 en 2537 t/m 2571.

De locatie is gelegen aan de volgende straten:

- Cronjéstraat 2-68 (even);
- Gedempte Biersloot 68-72 (even);
- Jozef Israëlsstraat 1-41 (oneven), 2-22 (even);
- Marissstraat 1-37 (oneven);
- Mesdagstraat 1-11 (oneven);
- Patrimoniumstraat 2-18 (even).

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 5.700 m². Momenteel is de locatie bebouwd met een aantal woonblokken, alsmede een aantal schuurtjes. Aan de oost- en zuidzijde grenst de locatie aan het winkelgebied van het centrum van Vlaardingen. Aan de noord- en de westzijde grenst de locatie hoofdzakelijk aan een woongebied.



Foto 1: Jozef Israelstraat vanuit het zuiden gezien.



Foto 2: Marisstraat thv nr. 19 vanuit het oosten gezien.

Historisch gebruik

Tot ongeveer 1920 had de locatie en omgeving hoofdzakelijk een agrarische functie ten behoeve van tuinbouw en/of moestuin. De huidige woningen zijn rond 1920 gebouwd. De Marisstraat 19 is gebouwd als volksbadhuis. Vermoedelijk is het pand al meer dan 30 jaar niet meer in gebruik als badhuis. De verwarming van het badhuis was op olie gestookt. Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie verder geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Brandstoftanks

In het bestand van Milieudienst DCMR staat voor de Marisstraat 19 een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. De 2.000 l HBO tank is in 1994 afgevuld met beton. De tank is gelegen voor het pand onder het trottoir, de situering van de tank is aangegeven op bijlage 2.

Ondergrondse infrastructuur

Onder het maaiveldniveau is de volgende infrastructuur aanwezig: kabels, leidingen en riool.

Ophogingen/slootdempingen

Mogelijke is de locatie bij het bouwrijp maken van de wijk opgehoogd; aard en herkomst van het ophoogmateriaal van het ophoogmateriaal zijn onbekend.

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers, tegels en de verhardingen van de opstallen.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 17 oktober 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 gemeente Vlaardingen heeft een bodembeheerplan met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is gelegen binnen zone "1^e ring". Binnen deze zone worden licht verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen, PAK en minerale olie.

Bodemonderzoek

Uit navraag bij de gemeente Vlaardingen is gebleken dat op de locatie het volgende bodemonderzoek is verricht:

- 1) *Nader bodemonderzoek Marisstraat 19 te Vlaardingen*, UDM, projectcode udm98131-5, d.d. 7-1-1999.

Het onderzoek is uitgevoerd naar een olieverontreiniging bij de ondergrondse tank bij het badhuis. Zintuiglijk is er binnen het traject 0,6-1,7 m-mv een sterke oliegeur waargenomen. De grond is sterk verontreinigd met minerale olie. Ingeschat is dat ongeveer 5 m³ sterk met minerale olie verontreinigde grond aanwezig is. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. Aangezien het badhuis al dertig jaar niet meer in gebruik is, kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging veroorzaakt is voor 1987 en beschouwd kan worden als een historische verontreiniging.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van ongeveer 20 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv.

Toekomstige bestemming

De locatie zal worden herontwikkeld, waarbij de huidige woonblokken vervangen zullen worden door nieuwbouw. De locatie zal een woonbestemming houden.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene lichte verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Ter plaatse van de Marisstraat 19 bij het voormalige badhuis bevindt zich een reeds bekende olieverontreiniging.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese “verdacht” 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.

Van de reeds bekende olieverontreiniging bij het voormalige badhuis is de omvang en eventuele verspreiding geverifieerd.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie, alsmede ter plaatse van de reeds bekende olieverontreiniging boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot 2 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen zijn er twee afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters. Daarnaast zijn ter plaatse van de reeds bekende minerale olieverontreiniging enkele monsters geanalyseerd op minerale olie (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal zes grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald.

De bemonstering van de peilbuizen is een week na plaatsing uitgevoerd. De aan de peilbuizen onttrokken grondwatermonsters zijn onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater of minerale olie en/of vluchtige aromaten op de verwachte parameters (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Naar aanleiding van de analyseresultaten van grond en grondwater is een nader bodemonderzoek uitgevoerd bestaande uit een aantal aanvullende boringen, peilbuizen en analyses.

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

Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verkennd bodemonderzoek					
12	1,0	-	2 x STAP-1	-	-
4	2,0	1 (n)	2 x STAP-1	1 x STAP-W	-
2	0,5 à 1,0	-	7 x zink	-	Nader onderzoek
3	2,0 à 3,0	3 (n)	1 x MO + H	3 x MO	
Verificatie minerale oliecontaminatie Marisstraat 19					
5	2,0	1 (n)	5 x MO 2 x H	1 x MO + BTEXN	-

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

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

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

MO= minerale olie (C10-C40)

H= organische stof

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is in de periode van 17 oktober t/m 6 december 2012 uitgevoerd door de heren D. Straatman, P.A. Ykema en R. Tempelaar (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V.. Daarbij zijn in totaal 34 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 29 en 101 t/m 105). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boringen 05, 07, 101, 104 en 105 is benut voor de plaatsing van een peilbuis. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot een diepte van 0,5 à 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. Onder het zand bestaat de bodem tot de geboorde einddiepte op 3,0 m-mv uit klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,5 à 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek is in de bovengrond (0-0,5 m-mv) van de boringen 11, 12, 19, 22, 23, 101, 104 en 105 een lichte bijmenging met puin waargenomen. Bij boring 105 is eveneens in de ondergrond (0,7-1,0 m-mv) een lichte bijmenging met puin aangetroffen. Bij boring 103 zijn in de bovengrond sporen van slakken aangetroffen. Ter plaatse van boring 07 is in de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) een zwakke tot matige olie-water reactie waargenomen.

Ter plaatse van de reeds bekende minerale olieverontreiniging is bij de boringen 03, 04 en 05 binnen het traject van 1,0-2,0 m-mv een zwakke tot matige olie-water reactie waargenomen.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 24 oktober, 12 en 18 december 2012 door de heren D. Straatman en R. Tempelaar van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens, zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater. In verband met slechte toestroming van peilbuis 07 zijn ter plaatse van deze peilbuis geen metingen verricht van het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
Verkennd bodemonderzoek						
07	1,5-2,5	0,30	Niet bepaald	Niet bepaald	Niet bepaald	-
101	2,0-3,0	0,58	218	6,5	704	-
104	2,0-3,0	0,70	301	6,7	812	-
105	1,0-2,0	0,85	611	6,8	1.028	-
Verificatie minerale oliecontaminatie Marisstraat 19						
05	2,0-3,0	0,56	165	6,6	538	-

Afwijkingen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarden voor de troebelheid betreft een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie. Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. 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 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/ Bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
Verkennd bodemonderzoek				
MM1	11, 12, 19, 22, 23 (0-0,5)	Zand/ puin	STAP-1	-
MM2	25, 25, 26, 27, 28, 29 (0-0,5)	Zand	STAP-1	-
MM3	06, 10, 15, 19, 24, 26 (0,5-1,0)	Zand	STAP-1	-
MM4	01, 11, 17, 21, 22 (0,5-1,5)	Zand	STAP-1	-
07-2	07 (0,5-1,0)	Klei/ matige olie-water reactie	MO + H	-
11-1	11 (0,06-0,5)	Zand/ puin	Zink	-
12-1	12 (0,06-0,5)	Zand/ puin	Zink	-
19-1	19 (0,06-0,5)	Zand/ puin	Zink	-
22-1	22 (0,06-0,5)	Zand/ puin	Zink	-
23-1	23 (0-0,5)	Zand/ puin	Zink	-
102-1	102 (0-0,5)	Zand	Zink	-
103-1	103 (0,08-0,5)	Zand/ slakken	Zink	-
-	07(1,5-2,5)	Grondwater	-	STAP-W
-	101 (2,0-3,0)	Grondwater	-	MO
-	104 (2,0-3,0)	Grondwater	-	MO
-	105 (1,0-2,0)	Grondwater	-	MO
Verificatie minerale oliecontaminatie Marisstraat 19				
01-5	01 (1,5-2,0)	Klei	MO	-
02-4	02 (1,5-2,0)	Klei	MO	-
05-3	05 (1,0-1,5)	Zand/ matige olie-water reactie	MO + H	-
03-4	03 (1,5-2,0)	Zand/ matige olie-water reactie	MO	-
05-5	05 (2,0-2,5)	Klei/ zwakke olie-water reactie	MO + H	-
05	05 (2,0-3,0)	Grondwater	-	MO + BTEXN

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). 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 Agentschap NL voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

Als eerste beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. Op bijlage 6 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) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- 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 bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de (berekende) achtergrond-, streef- en interventiewaarden (bijlage 6) zijn de tabellen 4 t/m 7 samengesteld. Naast de gemeten gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode Boringen/ traject in m-mv Grondsoort/ zint. bijz.	MM1 11, 12, 19, 22, 23 (0-0,5) Zand/ puin	MM2 25, 25, 26, 27, 28, 29 (0-0,5) Zand	MM3 06, 10, 15, 19, 24, 26 (0,5-1,0) Zand	MM4 01, 11, 17, 21, 22 (0,5-1,5) Zand
droge stof (gew.-%)	85,1	87,4	89,0	78,3
organische stof (% vd DS)	4,1	0,6	1,3	2,6
lutum (% vd DS)	3,2	14	4,3	14
METALEN				
barium	120	120	81	73
cadmium	0,4 *	0,5 *	<0,35	<0,35
kobalt	4,6	4,5	3,2	4,3
koper	21	55 *	19	26
kwik	0,11 *	0,21 *	0,16 *	0,23 *
lood	110 *	200 *	100 *	140 *
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	12	13	9,0	12
zink	210 **	200 *	170 *	80
PAK (10 van VROM) (0.7 factor)	5,5 *	4,8 *	3,2 *	0,49
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	21 *	4,9	4,9
Minerale olie (C10 - C40)	<20	<20	<20	<20

TOETSING:

- 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 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	11-1	12-1	19-1	22-1	23-1	102-1	103-1
Boringen/ traject in m-mv	11 (0,06-0,5)	12 (0,06-0,5)	19 (0,06-0,5)	22 (0,06-0,5)	23 (0-0,5)	102 (0-0,5)	103 (0,08-0,5)
Grondsoort/ zint. bijz.	Zand/ puin	Zand/ puin	Zand/ puin	Zand/ puin	Zand/ puin	Zand	Zand/ slakken
droge stof (gew.-%)	75,4	83,8	90,4	77,0	82,0	83,6	98,2
zink	280 **	32	200 *	340 ***	280 **	130 *	180 *

TOETSING:

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 6: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	01-5	02-4	05-3	03-4	05-5	07-2
Boringen/ traject in m-mv	01 (1,5-2,0)	02 (1,5-2,0)	05 (1,0-1,5)	03 (1,5-2,0)	05 (2,0-2,5)	07 (0,5-1,0)
Grondsoort/ zint. bijz.	Klei	Klei	Zand/ matige olie-water reactie	Zand/ matige olie-water reactie	Klei/ zwakke olie-water reactie	Klei/ matige olie-water reactie
droge stof (gew.-%)	78,7	79,5	79,8	81,3	72,6	76,2
organische stof (% vd DS)	-	-	2,8	-	2,4	2,7
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5	<5	100
fractie C12 - C22	<5	<5	35	150	<5	260
fractie C22 - C30	<5	<5	13	16	<5	<5
fractie C30 - C40	<5	<5	6	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	<20	<20	50	170 *	<20	360 *

TOETSING:

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 7: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Peilbuis Filtertraject in m-mv	05 2,0-3,0	07 1,5-2,5	105 1,0-2,0	104 2,0-3,0	101 2,0-3,0
METALEN					
barium	-	<45	-	-	-
cadmium	-	<0,8	-	-	-
kobalt	-	<5	-	-	-
koper	-	<15	-	-	-
kwik	-	<0,05	-	-	-
lood	-	<15	-	-	-
molybdeen	-	5,0	-	-	-
nikkel	-	<15	-	-	-
zink	-	<60	-	-	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	<0,2	-	-	-
tolueen	<0,2	0,36	-	-	-
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	-	-	-
xylenen (0.7 factor)	0,21	1,3 *	-	-	-
styreen	-	<0,2	-	-	-
naftaleen	<0,05	<0,05	-	-	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	-	<0,6	-	-	-
1,2-dichloorethaan	-	<0,6	-	-	-
1,1-dichlooretheen	-	<0,1	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	-	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	-	<0,1	-	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	-	0,14	-	-	-
dichloormethaan	-	<0,2	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	-	<0,25	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	<0,25	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	<0,25	-	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	0,53	-	-	-
tetrachlooretheen	-	<0,1	-	-	-
tetrachloormethaan	-	<0,1	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	<0,1	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	<0,1	-	-	-
trichlooretheen	-	<0,6	-	-	-
chloroform	-	<0,6	-	-	-
vinylchloride	-	<0,1	-	-	-
tribroommethaan	-	<0,2	-	-	-
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	290	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	95	830	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	110 *	1100 ***	<100	<100	<100

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

Hieronder worden de resultaten uit de tabellen 4 t/m 7 geïnterpreteerd, waarbij de resultaten van het verkennend onderzoek separaat van de verificatie van de minerale olieverontreiniging worden beschreven.

Verkennend bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennend onderzoek zijn de boringen 06 t/m 29 geplaatst. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn in een volgende fase de boringen 101 t/m 105 geplaatst. Zintuiglijk is bij enkele boringen in de toplaag een lichte bijmenging met puin of slakken waargenomen. Bij boring 07 is binnen het traject van 0,5-1,5 m-mv een zwakke tot matige olie-water reactie waargenomen.

Uit tabel 4 blijkt dat in mengmonster MM1 van de licht puinhoudende zandige bovengrond (0-0,5 m-mv) een matig verhoogd zinkgehalte is aangetoond en dat de gehalten aan cadmium, kwik, lood en PAK licht verhoogd zijn gemeten. Vervolgens zijn de deelmonsters van MM1 separaat onderzocht op zink, waarvan de resultaten in tabel 5 staan weergegeven. Uit tabel 5 blijkt dat in het monster 22-1 een sterk verhoogd zink gehalte is aangetoond. In de overige deelmonsters van MM1 zijn geen tot ten hoogste matig verhoogde zinkgehalten aangetroffen. In een volgende fase zijn ter horizontale afperking de boringen 102 en 103 geplaatst. Uit tabel 5 blijkt dat in de bovengrondmonsters van de boringen 102 en 103 licht verhoogde gehalten aan zink zijn aangetroffen, waardoor op de onderzoekslocatie een horizontale afperking bereikt is.

Uit tabel 4 blijkt verder dat in mengmonster MM2 van de bovengrond (0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB's zijn gemeten. In de mengmonsters MM3 en MM4 van de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) zijn de gehalten aan kwik, lood, zink en/of PAK licht verhoogd gemeten.

Uit tabel 6 blijkt in monster 07-2 (0,5-2,0 m-mv) met een matige olie-water reactie een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is geconstateerd.

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 07 een sterk verhoogde concentratie aan minerale olie is aangetoond en dat de xylenenconcentratie licht verhoogd is gemeten. In een volgende fase zijn ter horizontale afperking de peilbuizen 101, 104 en 105 geplaatst. In de grondwatermonsters uit deze peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie aangetroffen.

Verificatie minerale olieverontreiniging Marisstraat 19

Ten behoeve van de verificatie zijn de boringen 01 t/m 05 geplaatst. Zintuiglijk is bij de boringen 03, 04 en 05 binnen het traject van 1,0-2,5 m-mv een zwakke tot matige olie-water reactie waargenomen.

Uit tabel 6 blijkt dat in de geanalyseerde grondmonsters 03-4 (1,5-2,0 m-mv), 05-3 (1,0-1,5 m-mv) en 05-5 (2,0-2,5 m-mv) met een zwakke of matige olie-water reactie geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. Sterk verhoogde minerale oliegehalten zoals aangetoond in 1999 zijn niet meer aangetroffen. In de monsters 01-5 en 02-4 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd.

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 05 een licht verhoogde concentratie aan minerale olie is gemeten.

Verontreinigingssituatie

In de achtertuin van de Jozef Israëlstraat 41 is in de bovengrond tot 0,5 m-mv van boring 22 een sterke zinkverontreiniging aangetoond. Boring 22 is gelegen nabij de grens van de onderzoekslocatie. In zuidelijke en oostelijke richting is de zinkverontreiniging begrenst tot onder de tussenwaarde door de boringen 102 en 103 en in westelijke en noordelijke richting begrenst door de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de zinkverontreiniging afgeperkt op 0,5 m-mv door het resultaat van mengmonster MM4, waar monster 22-2 (0,5-1,0 m-mv) deel vanuit maakt. Ingeschat kan worden dat de omvang van de zinkverontreiniging op onderhavige locatie enkele kuubs bedraagt. Naar verwachting is sprake van een kleine verontreinigingsspot met zink en zal de omvang buiten de locatie beperkt zijn, zodat het omvangscriterium van 25 m³ niet wordt overschreden.

Ter plaatse van de binnenplaats achter de Patrimoniumstraat 10-12 is in het grondwater van peilbuis 07 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De verontreiniging is in het horizontale vlak afgeperkt tot onder de streefwaarde met de resultaten van de peilbuizen 101, 104 en 105. In verticale richting is de verontreiniging niet begrenst met analyses, maar wordt op basis van het boorprofiel ingeschat dat de verspreiding niet meer dan 1,0 m bedraagt. Ingeschat wordt dat de omvang van de minerale olieverontreiniging in het grondwater niet meer dan 40 m³ bedraagt. Hierbij is uitgegaan van een oppervlakte van 40 m² en een verticale verspreiding van 1,0 m. Aangezien het omvangscriterium voor historische verontreinigingen uit de Wet bodembescherming hiermee niet wordt overschreden is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er geen saneringsnoodzaak aanwezig. Voor de verontreiniging valt geen duidelijk oorzaak aan te wijzen. Mogelijke is er in het verleden wat benzine of petroleum gelekt of gemorst. Gezien de woonfunctie van de locatie sinds 1920 wordt er vanuit gegaan dat de olieverontreiniging veroorzaakt is voor 1987 en dus als een historische verontreiniging beschouwd kan worden.

Ter plaatse van de reeds bekende minerale olieverontreiniging aan de Marisstraat 19 is in grond en grondwater ten hoogste een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. De in 1999 aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie in de grond is niet meer in deze mate aangetoond. Waarschijnlijk is de minerale olieverontreiniging door natuurlijke afbraak verminderd. Aangezien er in de grond en het grondwater slechts een licht verontreiniging is aangetoond is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er geen saneringsnoodzaak aanwezig.

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 6.

Uit de toetsing blijkt voor de mengmonsters MM1, MM2 en MM3 de basisklasse van toepassing is.

Ter plaatse van de zinkverontreiniging in de bovengrond van boring 22 en ter plaatse van de minerale olieverontreiniging in het grondwater van peilbuis 07 dat de T&F-klasse van toepassing. De voorlopige T&F-klasse is vastgesteld op 1T.

Op basis van de afgeleide basisklasse of de 1T dienen onder andere de volgende zaken bij aanvang dan wel tijdens de grondwerkzaamheden geregeld te zijn:

- V&G-plan;
- DLP'er op het werk;
- Afzettingen verontreinigde zone;
- Metingen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor de volledige eisen wordt verwezen naar de CROW publicatie 132 (december 2008).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Woningstichting Samenwerking Vlaardingen is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen. De locatie is momenteel bebouwd met een aantal woonblokken en heeft een oppervlakte van ongeveer 5.700 m². De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene lichte verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt. Ter plaatse van de Marisstraat 19 bevindt zich een reeds bekende olieverontreiniging.

Verkennend en nader bodemonderzoek

Het bodemprofiel bestaat tot een diepte van 0,5 à 2,0 m-mv hoofdzakelijk uit zand. Onder het zand bestaat de bodem tot de geboorde einddiepte op 3,0 m-mv uit klei. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,30 à 0,85 m-mv.

Zintuiglijk is in de bovengrond (0-0,5 m-mv) plaatselijk een lichte bijmenging met puin waargenomen. Plaatselijk is eveneens in de ondergrond (0,7-1,0 m-mv) een lichte bijmenging met puin en/of slakken aangetroffen.

Ter plaatse van de reeds bekende minerale olieverontreiniging aan de Marisstraat 19 en op één plaats van het binnenterrein achter de Patrimoniumstraat 10-12 is in de ondergrond (ca. 0,5-2,0 m-mv) een zwakke tot matige olie-water reactie waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de achtertuin van de Jozef Israëlstraat 41 een sterke zinkverontreiniging aanwezig is in de bovengrond. De zinkverontreiniging is nabij de grens van de onderzoekslocatie gelegen en waarschijnlijk grensoverschrijdend. De zinkverontreiniging is op de locatie begrensd. Naar verwachting is sprake van een kleine verontreinigingsspot met zink en zal de omvang beperkt zijn, zodat het omvangscriterium van 25 m³ niet wordt overschreden en er geen saneringsnoodzaak aanwezig is.

Ter plaatse van de binnenplaats achter de Patrimoniumstraat 10-12 is in het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De verontreiniging is in het horizontale vlak afgeperkt. Ingeschat wordt dat de omvang van de minerale olieverontreiniging in het grondwater niet meer dan 40 m³ bedraagt. Hierbij is uitgegaan van een oppervlakte van 40 m² en een verticale verspreiding van 1,0 m. Aangezien het omvangscriterium niet wordt overschreden is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er geen saneringsnoodzaak aanwezig.

Ter plaatse van de reeds bekende minerale olieverontreiniging aan de Marisstraat 19 is in grond en grondwater ten hoogste een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. De in 1999 aangetroffen sterke verontreiniging met minerale olie in de grond is niet meer in deze mate aangetoond. Aangezien er in de grond en het grondwater slechts een licht verontreiniging is aangetoond is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er geen saneringsnoodzaak aanwezig.

Voor het overige zijn in de grond lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood, PAK en/ of PCB's aangetoond en is het grondwater plaatselijk licht verontreinigd met xylenen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

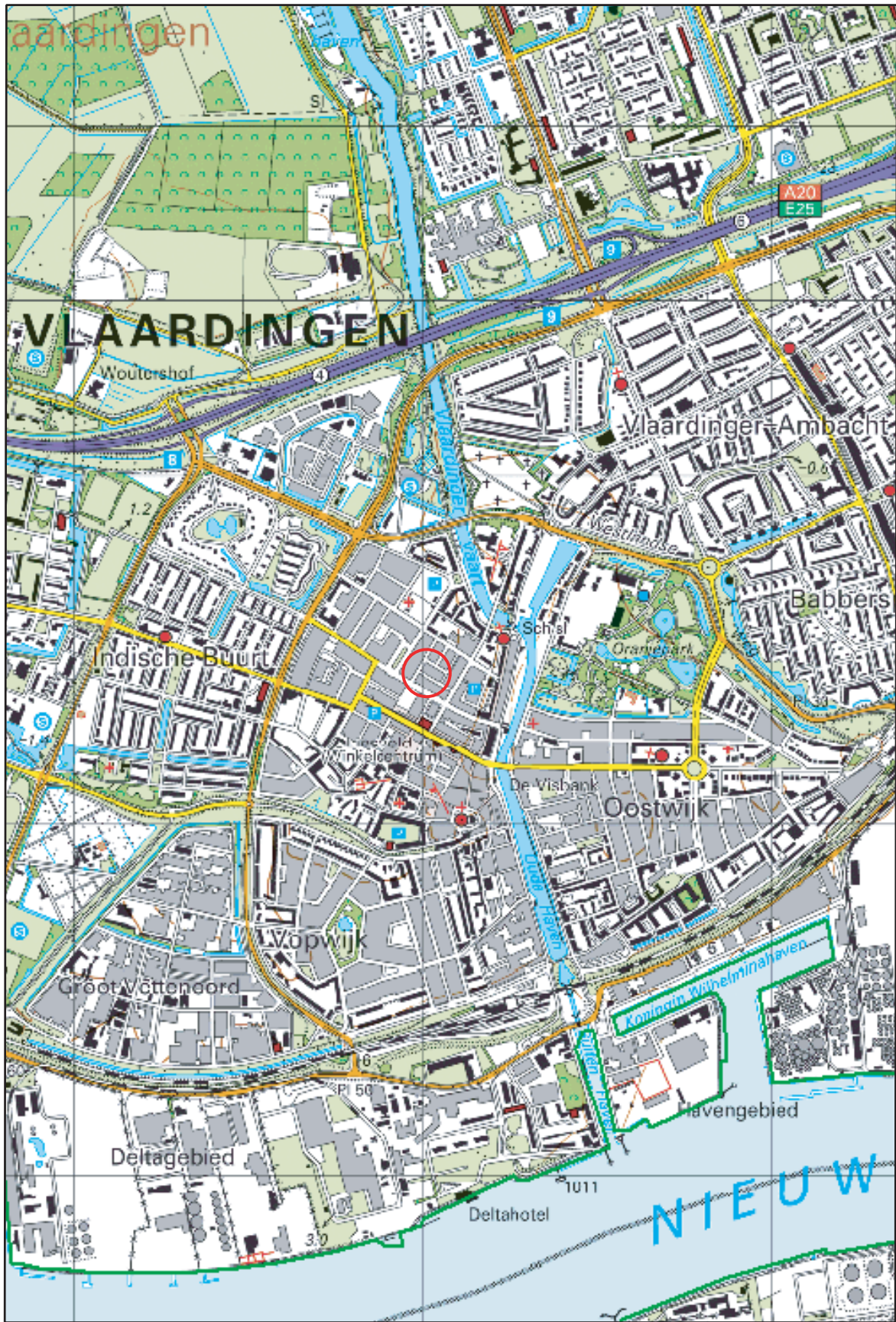
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen in grond en grondwater.

De aangetoonde zinkverontreiniging in de grond en de minerale olieverontreiniging in het grondwater geven formeel op de basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanleiding tot het nemen van saneringsmaatregelen.

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde woonbestemming.

5.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.



onderzoekslocatie geprojecteerd op de topografische kaart
Bron: TD Kadaster



Patrimoniumstraat e.o. te Vlaardingen
C12-131
Bijlage: 1



BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- · - · onderzoekslocaties
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis
- ⊗ tank, ondergronds verwijderd

Patrimoniumstraat e.o. te Vlaardingen

DETAILTEKENING



OPDRACHT : C12-131-O

DATUM : Januari 2013

SCHAAL : 1:500 (A3)

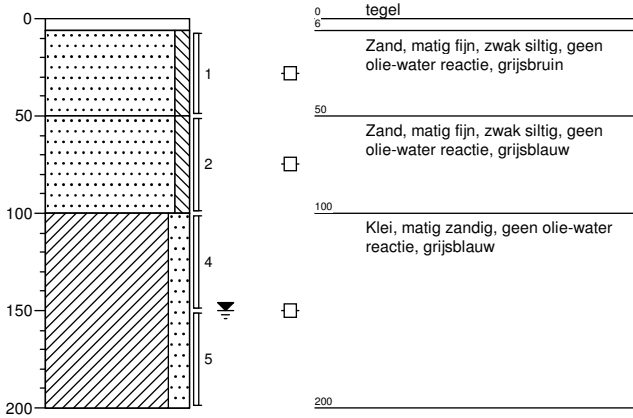
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

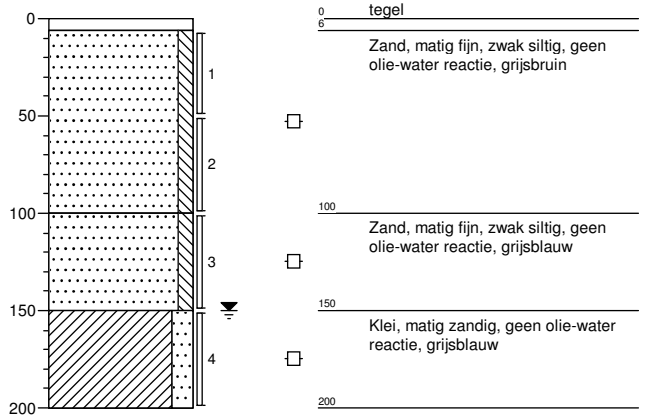
Boring: 01

17-10-2012



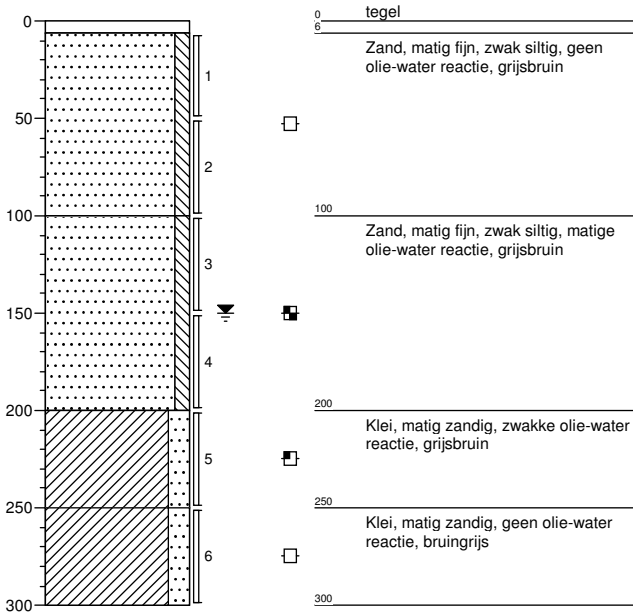
Boring: 02

17-10-2012



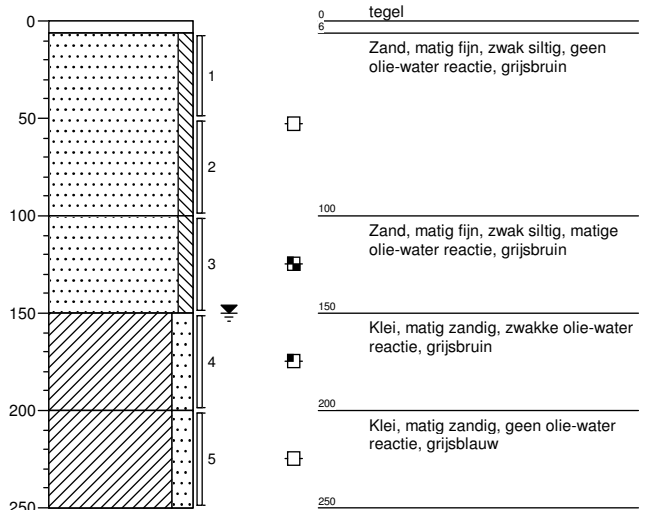
Boring: 03

17-10-2012



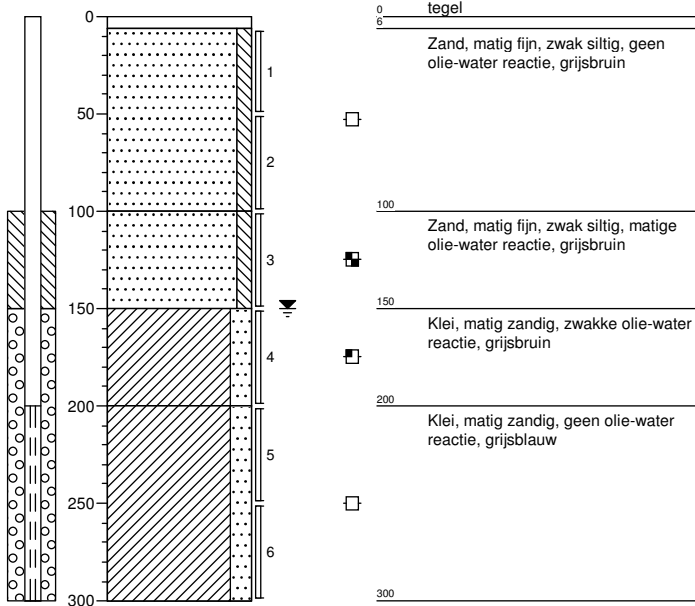
Boring: 04

17-10-2012



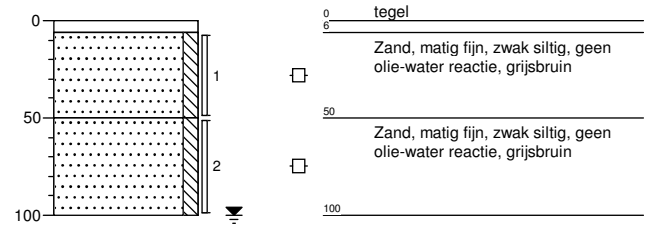
Boring: 05

17-10-2012



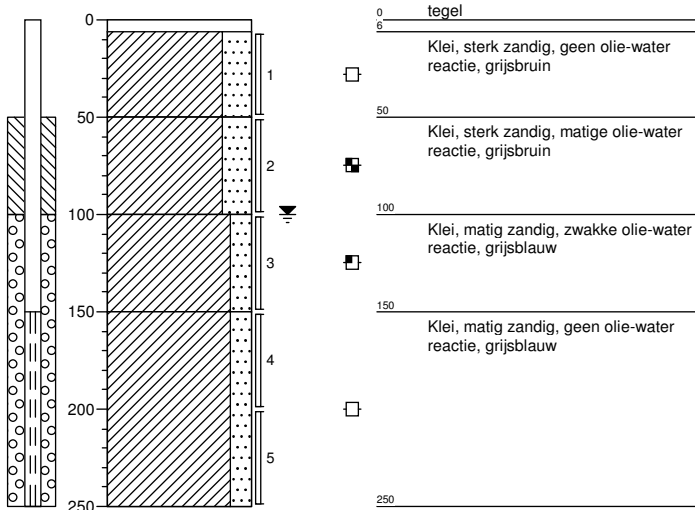
Boring: 06

18-10-2012



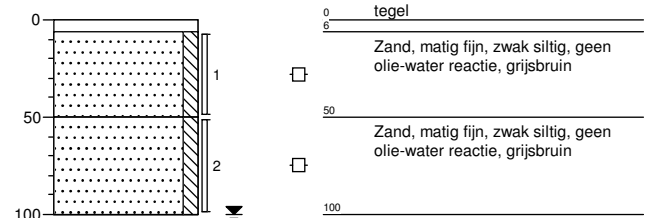
Boring: 07

17-10-2012



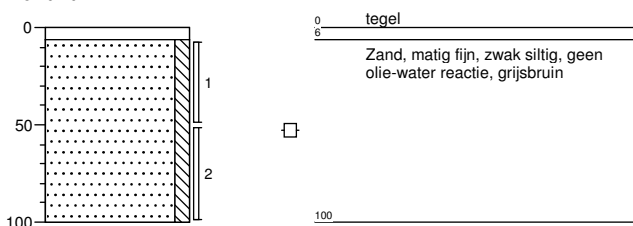
Boring: 08

18-10-2012



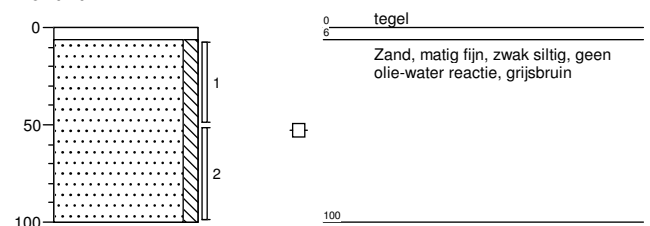
Boring: 09

18-10-2012



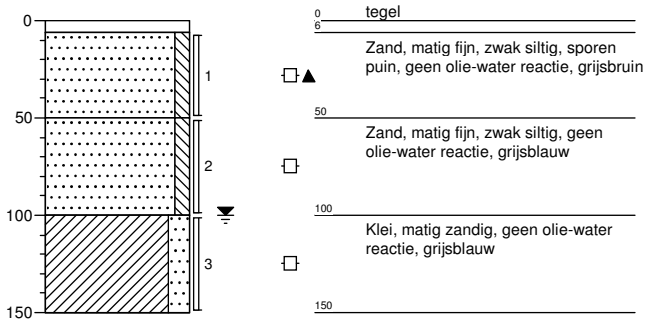
Boring: 10

18-10-2012



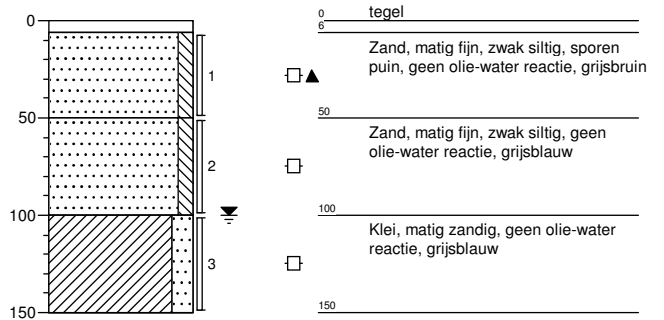
Boring: 11

17-10-2012



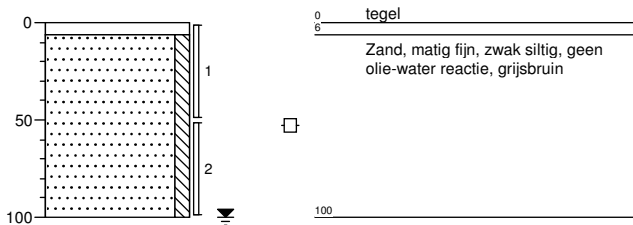
Boring: 12

17-10-2012



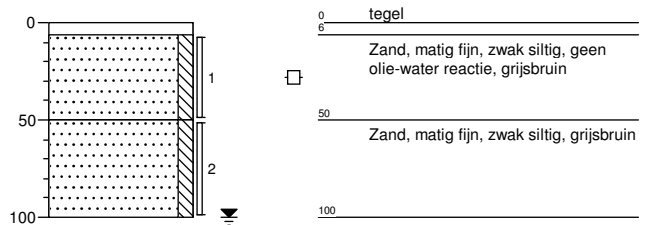
Boring: 13

18-10-2012



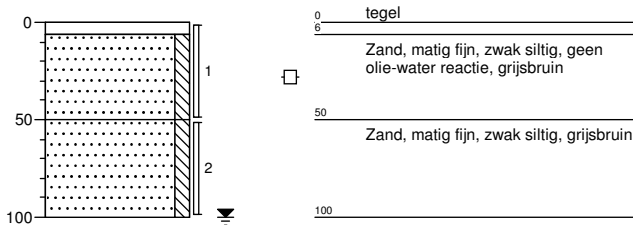
Boring: 14

18-10-2012



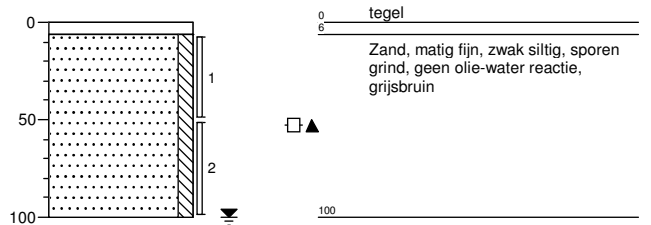
Boring: 15

18-10-2012



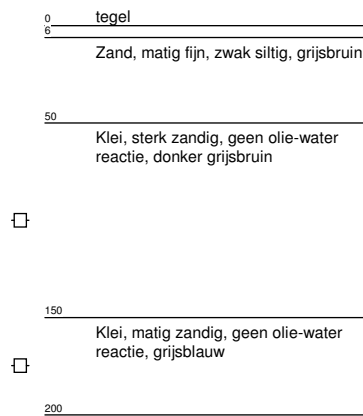
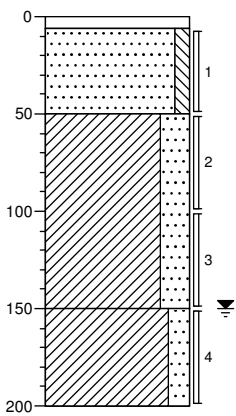
Boring: 16

18-10-2012



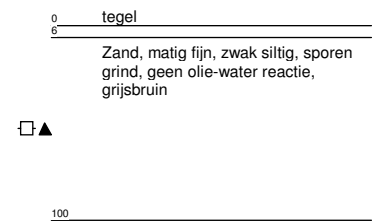
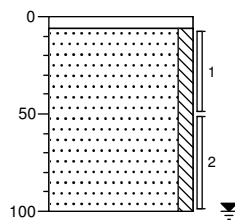
Boring: 17

18-10-2012



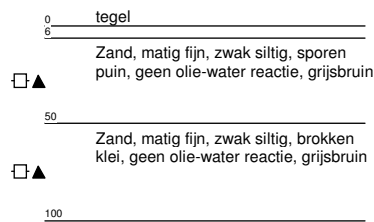
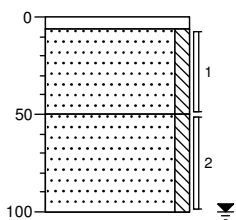
Boring: 18

18-10-2012



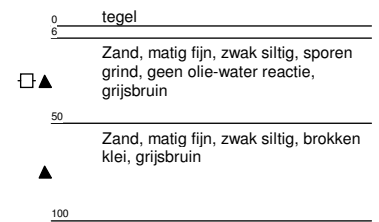
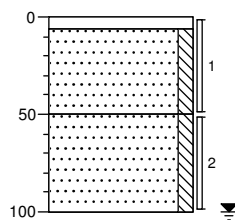
Boring: 19

18-10-2012



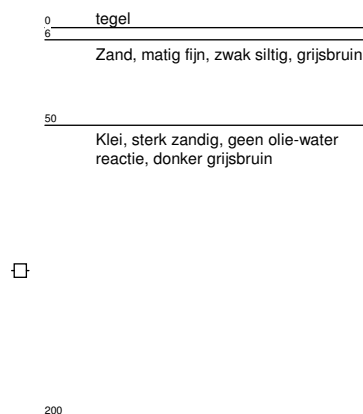
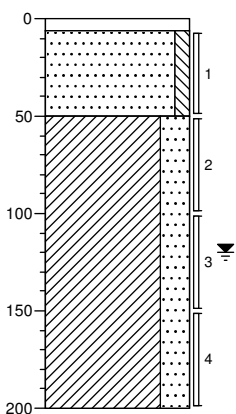
Boring: 20

18-10-2012



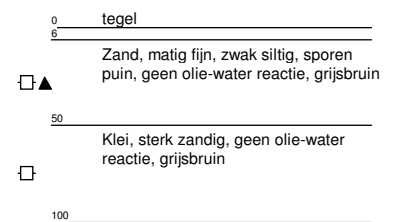
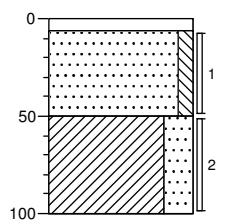
Boring: 21

18-10-2012



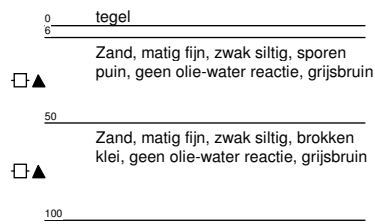
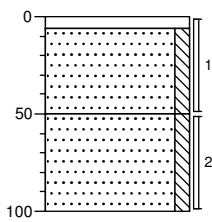
Boring: 22

18-10-2012



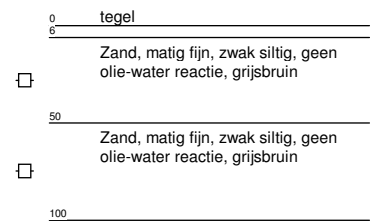
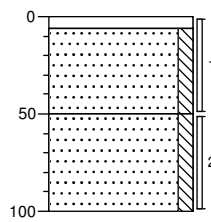
Boring: 23

18-10-2012



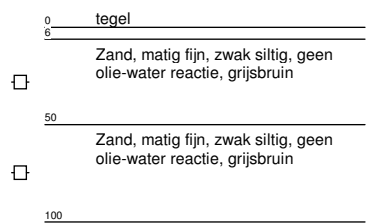
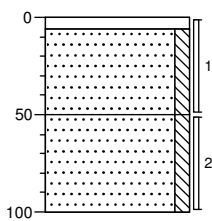
Boring: 24

18-10-2012



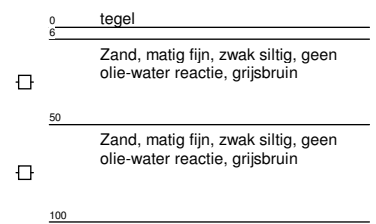
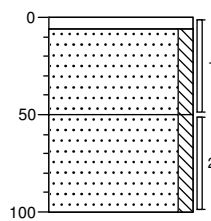
Boring: 25

18-10-2012



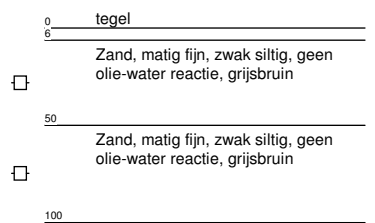
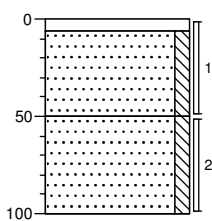
Boring: 26

18-10-2012



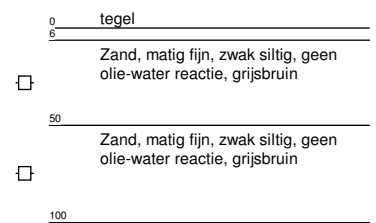
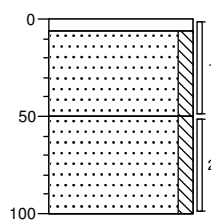
Boring: 27

18-10-2012



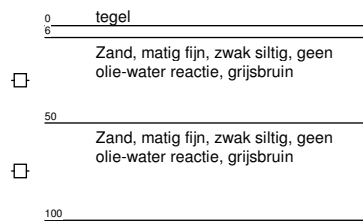
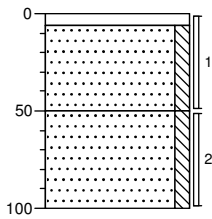
Boring: 28

18-10-2012



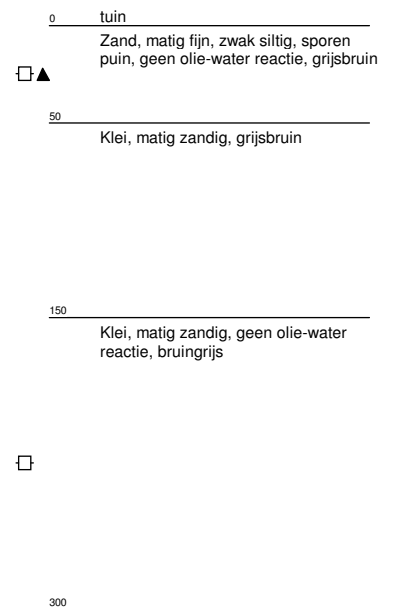
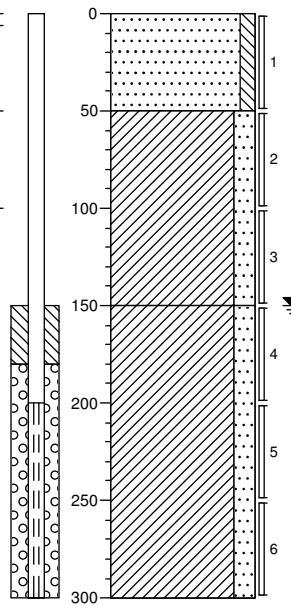
Boring: 29

18-10-2012



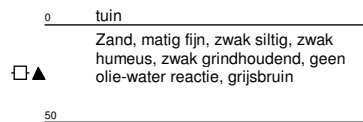
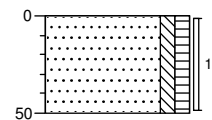
Boring: 101

9-11-2012



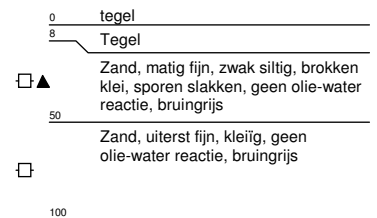
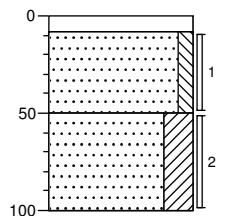
Boring: 102

28-11-2012



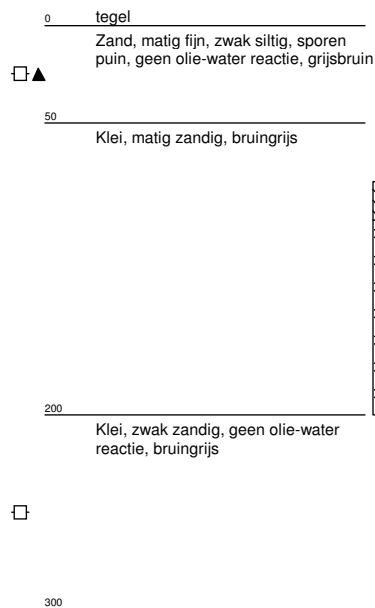
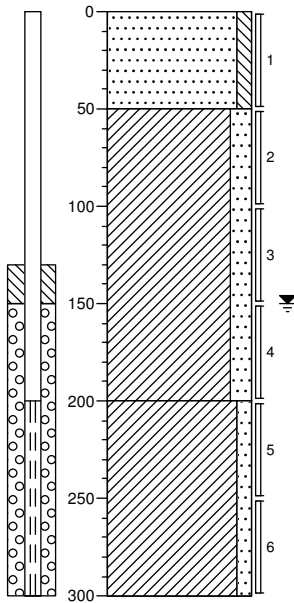
Boring: 103

28-11-2012



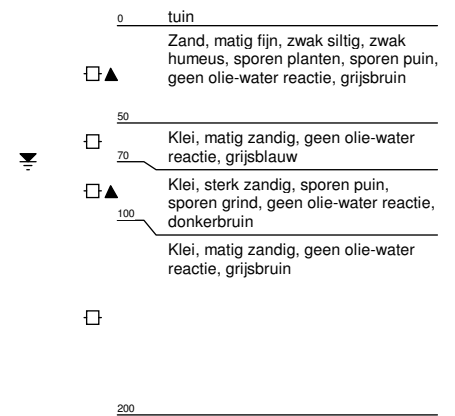
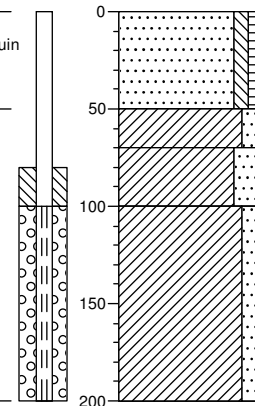
Boring: 104

30-11-2012



Boring: 105

6-12-2012



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

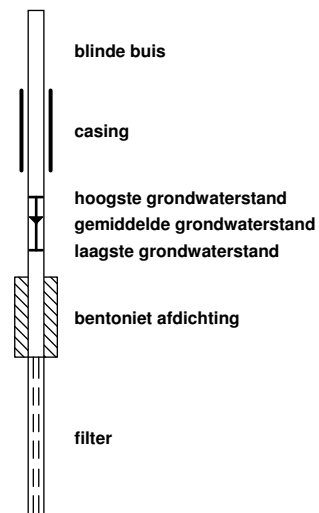
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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

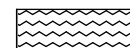
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



slib



water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Uw projectnummer : C12-131
ALcontrol rapportnummer : 11829287, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 9B17ET11

Rotterdam, 23-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C12-131. 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 9 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. R. Backer

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829287 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.7	79.5	79.8	81.3	72.6
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		2.4
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	35	150	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	13	16	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50	170	<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)	01-5 01 (150-200)
002	Grond (AS3000)	02-4 02 (150-200)
003	Grond (AS3000)	05-3 05 (100-150)
004	Grond (AS3000)	03-4 03 (150-200)
005	Grond (AS3000)	05-5 05 (200-250)

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829287 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

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.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829287 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	76.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7
--------------------------------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		100
fractie C12 - C22	mg/kgds		260
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	360

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)	07-2 07 (50-100)
-----	----------------	------------------



Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829287 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

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.



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829287 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3798292	17-10-2012	17-10-2012	ALC201
002	Y3798299	17-10-2012	17-10-2012	ALC201
003	Y3798329	17-10-2012	17-10-2012	ALC201
004	Y3798273	17-10-2012	17-10-2012	ALC201
005	Y3798675	17-10-2012	17-10-2012	ALC201
006	Y3798339	17-10-2012	17-10-2012	ALC201



Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829287 - 1

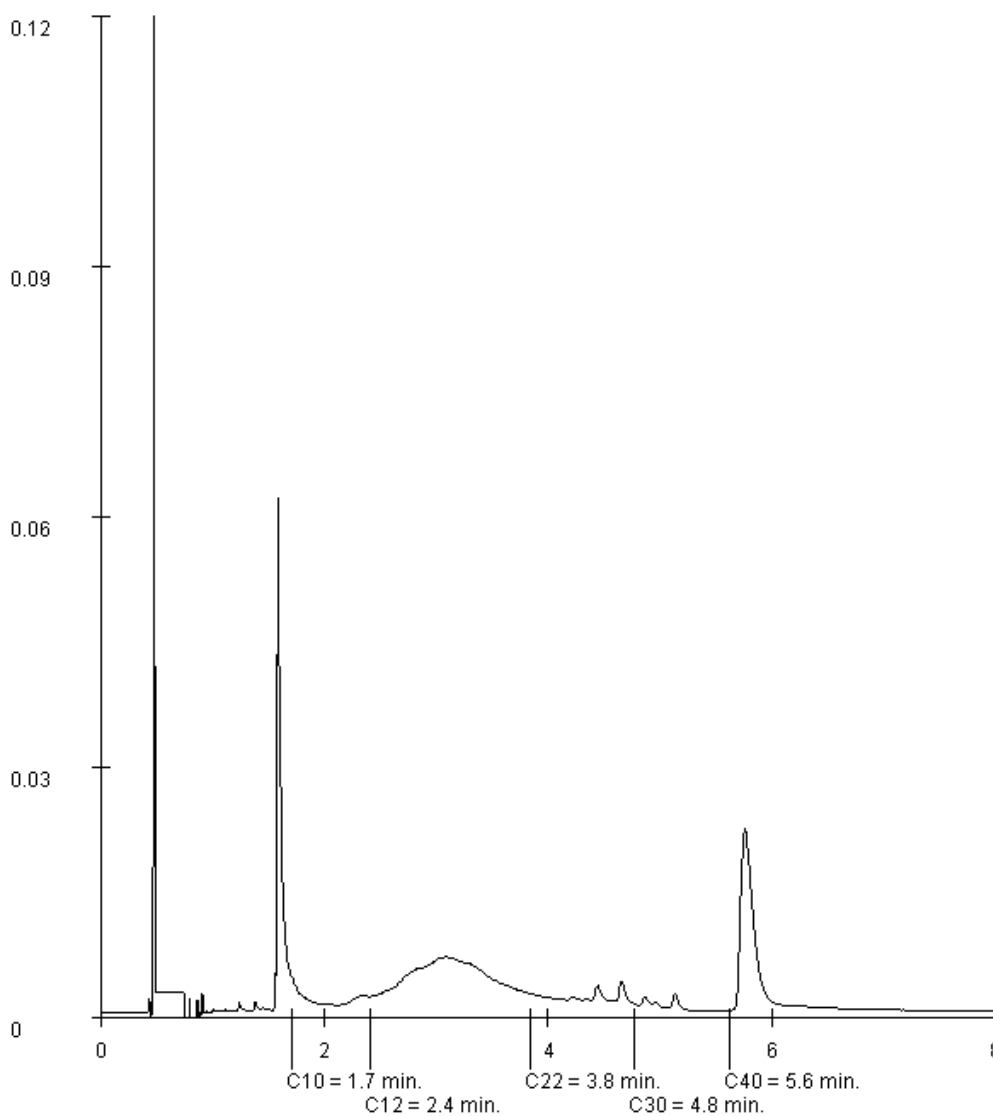
Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 05-305 (100-150)

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.



Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829287 - 1

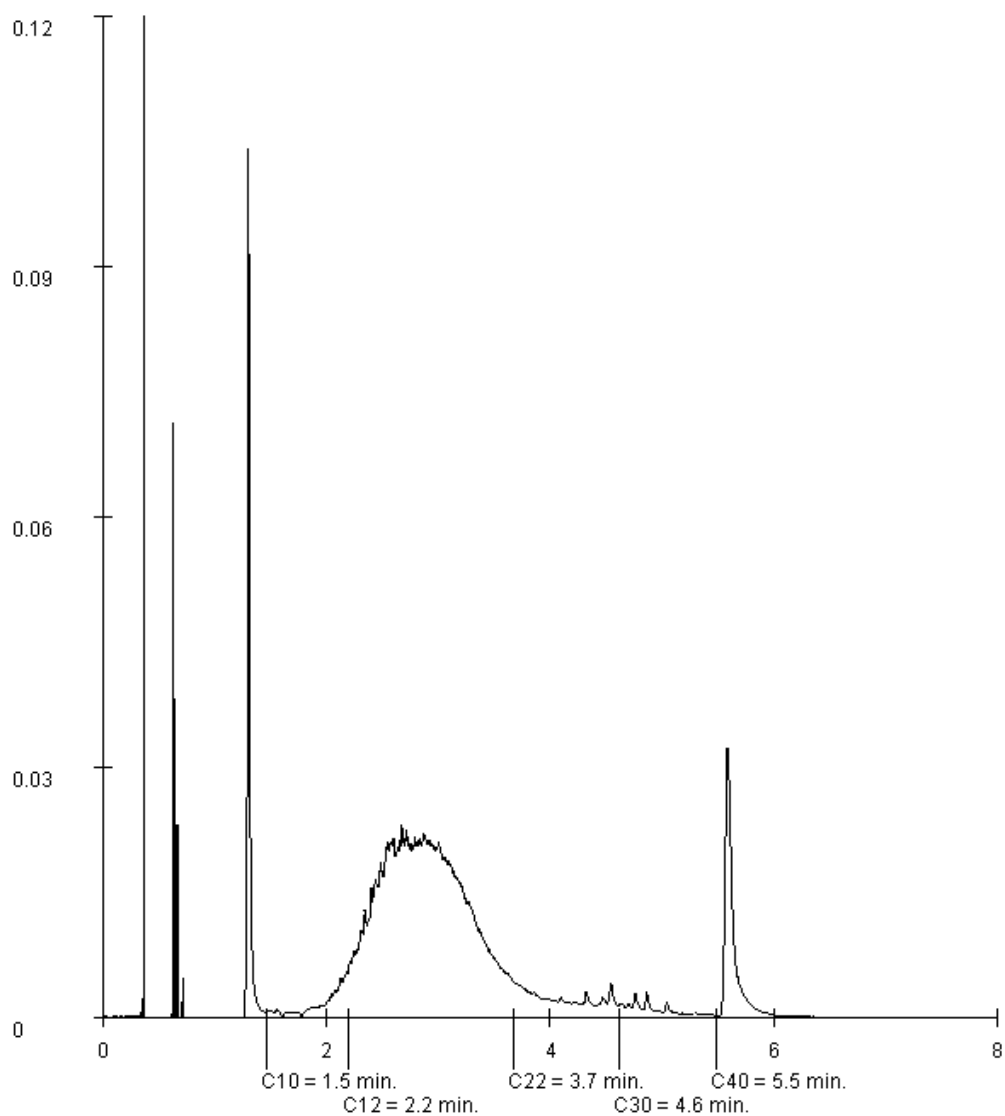
Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 03-403 (150-200)

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. R. Backer

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829287 - 1

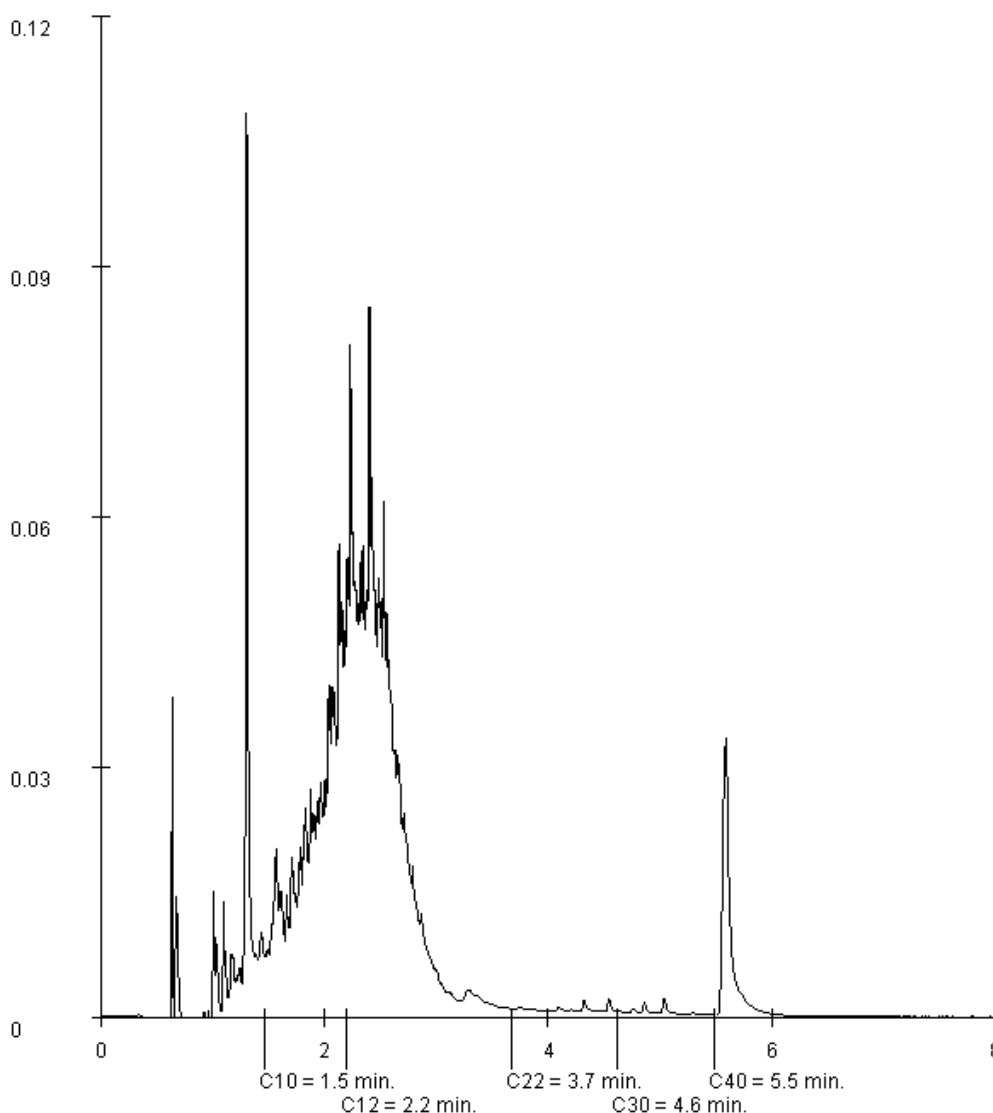
Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen 07-207 (50-100)

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.



Paraaf :





Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
Uw projectnummer : C12-131
ALcontrol rapportnummer : 11829769, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PUH1V7A2

Rotterdam, 25-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C12-131. 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 7 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. R. Backer

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829769 - 1

Orderdatum 18-10-2012
Startdatum 18-10-2012
Rapportagedatum 25-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.1	87.4	89.0	78.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	0.6	1.3	2.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	14	4.3	14
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	120	120	81	73
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.5	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.6	4.5	3.2	4.3
koper	mg/kgds	S	21	55	19	26
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.21	0.16	0.23
lood	mg/kgds	S	110	200	100	140
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	13	9.0	12
zink	mg/kgds	S	210	200	170	80
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01 ³⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.44	0.57	0.33	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.12	0.06	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	1.2	0.79	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.70	0.57	0.40	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.73	0.53	0.39	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.43	0.35	0.25	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.74	0.57	0.41	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.54	0.43	0.26	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.54	0.44	0.27	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.5 ¹⁾	4.8 ¹⁾	3.2 ¹⁾	0.49 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	1.1 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.4	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<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)	MM1 11 (6-50) 12 (6-50) 19 (6-50) 22 (6-50) 23 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 06 (50-100) 10 (50-100) 15 (50-100) 19 (50-100) 24 (50-100) 26 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 11 (100-150) 17 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829769 - 1

Orderdatum 18-10-2012
Startdatum 18-10-2012
Rapportagedatum 25-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	5.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	5.9	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	5.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾	21 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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)	MM1 11 (6-50) 12 (6-50) 19 (6-50) 22 (6-50) 23 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 06 (50-100) 10 (50-100) 15 (50-100) 19 (50-100) 24 (50-100) 26 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 11 (100-150) 17 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829769 - 1

Orderdatum 18-10-2012
Startdatum 18-10-2012
Rapportagedatum 25-10-2012

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 5 van 7

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829769 - 1

Orderdatum 18-10-2012
Startdatum 18-10-2012
Rapportagedatum 25-10-2012

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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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	Y3798321	17-10-2012	17-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3798328	17-10-2012	17-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3798400	19-10-2012	18-10-2012	ALC201
001	Y3798411	19-10-2012	18-10-2012	ALC201
001	Y3798487	19-10-2012	18-10-2012	ALC201
002	Y3798218	19-10-2012	18-10-2012	ALC201
002	Y3798228	19-10-2012	18-10-2012	ALC201
002	Y3798232	19-10-2012	18-10-2012	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829769 - 1

Orderdatum 18-10-2012
Startdatum 18-10-2012
Rapportagedatum 25-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y3798316	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
002	Y3798417	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
002	Y3798624	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
003	Y3798199	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
003	Y3798222	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
003	Y3798235	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
003	Y3798395	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
003	Y3798404	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
003	Y3798495	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
004	Y3798275	17-10-2012	17-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y3798333	17-10-2012	17-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y3798337	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
004	Y3798392	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	
004	Y3798479	19-10-2012	18-10-2012	ALC201	

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11829769 - 1

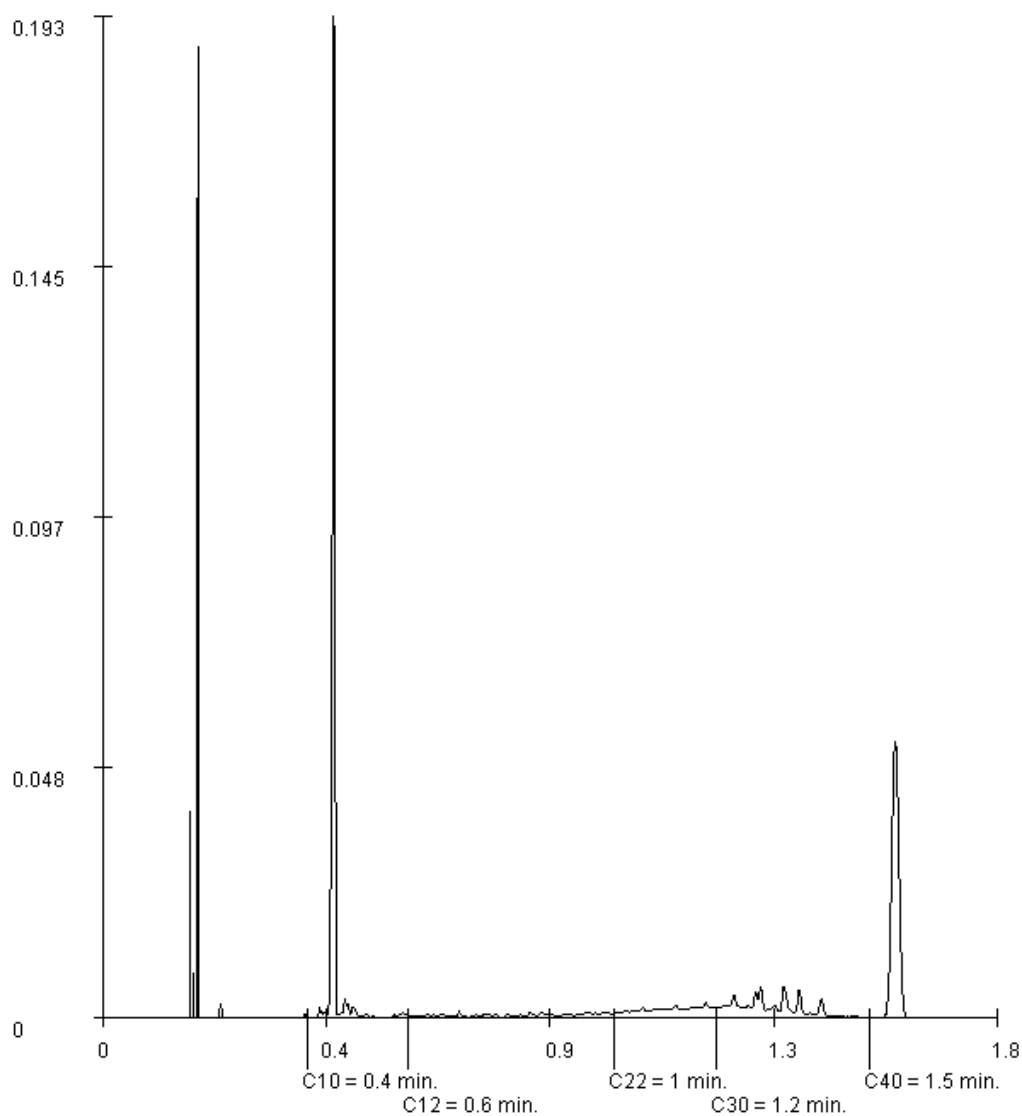
Orderdatum 18-10-2012
Startdatum 18-10-2012
Rapportagedatum 25-10-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM224 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)

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.





Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr3)
Uw projectnummer : C12-131
ALcontrol rapportnummer : 11833335, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : AEAALBT1

Rotterdam, 05-11-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C12-131. 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 4 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. R. Backer

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr3)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11833335 - 1

Orderdatum 30-10-2012
Startdatum 30-10-2012
Rapportagedatum 05-11-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.4	83.8	90.4	77.0	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	280	32	200	340	280

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)	11-1 11 (6-50)
002	Grond (AS3000)	12-1 12 (6-50)
003	Grond (AS3000)	19-1 19 (6-50)
004	Grond (AS3000)	22-1 22 (6-50)
005	Grond (AS3000)	23-1 23 (0-50)



Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr3)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11833335 - 1

Orderdatum 30-10-2012
Startdatum 30-10-2012
Rapportagedatum 05-11-2012

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.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr3)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11833335 - 1

Orderdatum 30-10-2012
Startdatum 30-10-2012
Rapportagedatum 05-11-2012

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
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3798328	17-10-2012	17-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y3798321	17-10-2012	17-10-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y3798400	19-10-2012	18-10-2012	ALC201
004	Y3798487	19-10-2012	18-10-2012	ALC201
005	Y3798411	19-10-2012	18-10-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen
Uw projectnummer : C12-131
ALcontrol rapportnummer : 11843115, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : F1QG3DMF

Rotterdam, 05-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C12-131. 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 4 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. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11843115 - 1

Orderdatum 28-11-2012
Startdatum 28-11-2012
Rapportagedatum 05-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.6	98.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
<i>METALEN</i>				
zink	mg/kgds	S	130	180

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)	102-1 102 (0-50)
002	Grond (AS3000)	103-1 103 (8-50)



Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11843115 - 1

Orderdatum 28-11-2012
Startdatum 28-11-2012
Rapportagedatum 05-12-2012

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.



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11843115 - 1

Orderdatum 28-11-2012
Startdatum 28-11-2012
Rapportagedatum 05-12-2012

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
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3797767	29-11-2012	28-11-2012	ALC201
002	Y3797757	29-11-2012	28-11-2012	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw)
Uw projectnummer : C12-131
ALcontrol rapportnummer : 11831652, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : GY7D1N51

Rotterdam, 29-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C12-131. 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 7 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. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11831652 - 1Orderdatum 24-10-2012
Startdatum 24-10-2012
Rapportagedatum 29-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S		<45
cadmium	µg/l	S		<0.8
kobalt	µg/l	S		<5
koper	µg/l	S		<15
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<15
molybdeen	µg/l	S		5.0
nikkel	µg/l	S		<15
zink	µg/l	S		<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.36
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.38
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.89
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	1.3
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6	
styreen	µg/l	S		<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l			0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	05A-1-1 05A (-)
002	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (150-250)

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11831652 - 1

Orderdatum 24-10-2012
Startdatum 24-10-2012
Rapportagedatum 29-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trichlooretheen	µg/l	S		<0.6
chloroform	µg/l	S		<0.6
vinylchloride	µg/l	S		<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	290
fractie C12 - C22	µg/l		95	830
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	110	1100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05A-1-1 05A (-)
002	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (150-250)



Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11831652 - 1

Orderdatum 24-10-2012
Startdatum 24-10-2012
Rapportagedatum 29-10-2012

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.



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11831652 - 1

Orderdatum 24-10-2012
Startdatum 24-10-2012
Rapportagedatum 29-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8400616	24-10-2012	24-10-2012	ALC236
001	G8400617	24-10-2012	24-10-2012	ALC236
002	B1138308	24-10-2012	24-10-2012	ALC204
002	G8400598	24-10-2012	24-10-2012	ALC236
002	G8400612	24-10-2012	24-10-2012	ALC236

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11831652 - 1

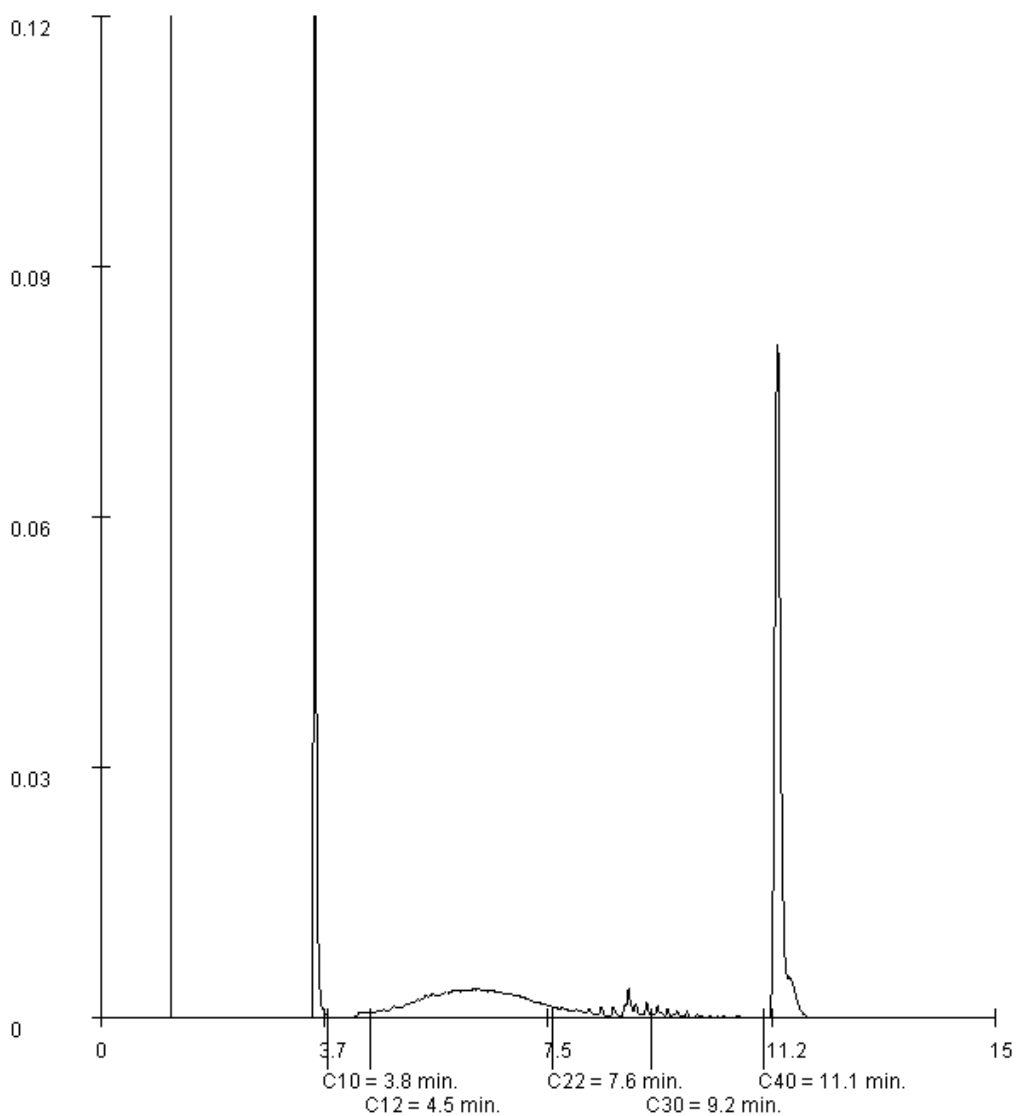
Orderdatum 24-10-2012
Startdatum 24-10-2012
Rapportagedatum 29-10-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 05A-1-105A (-)

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. R. Backer

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11831652 - 1

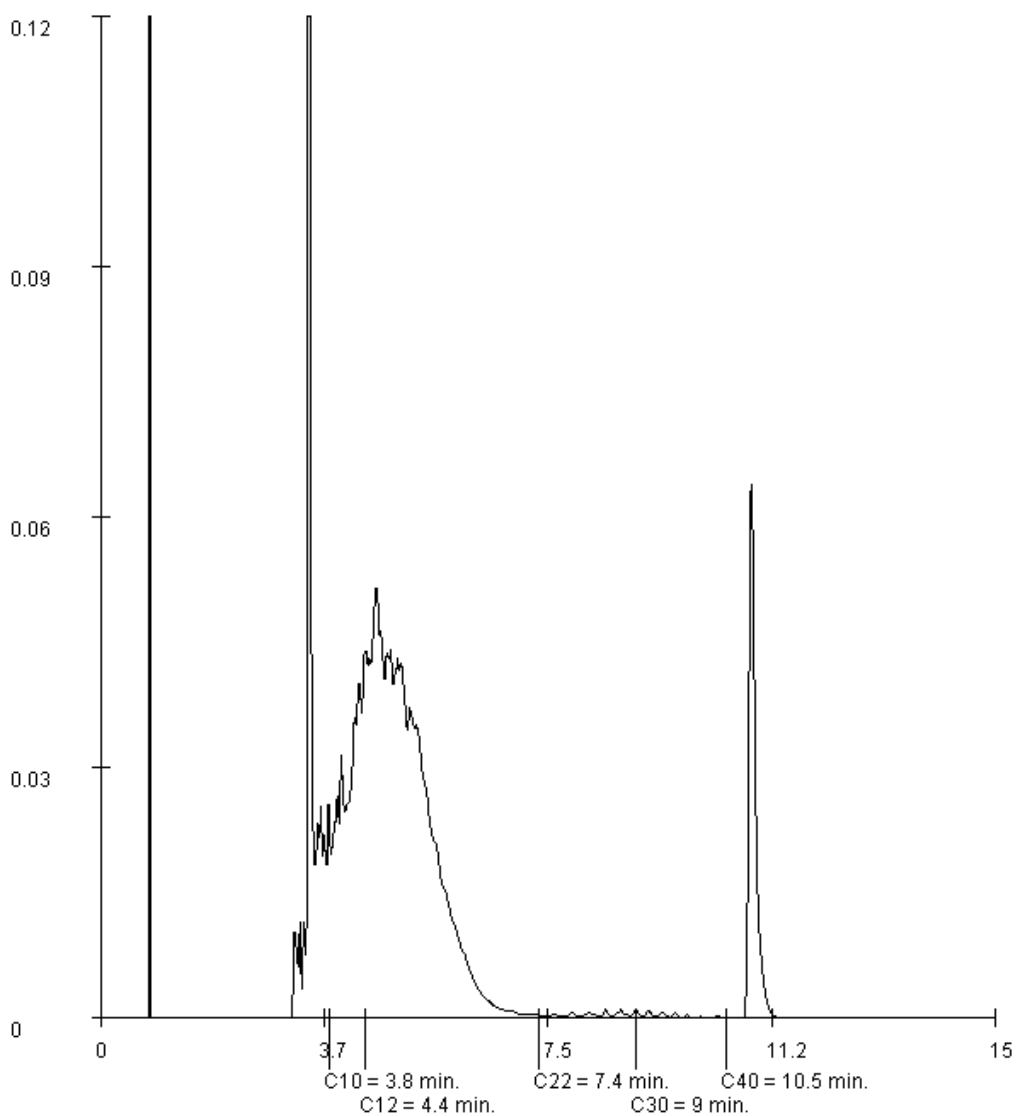
Orderdatum 24-10-2012
Startdatum 24-10-2012
Rapportagedatum 29-10-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 07-1-107 (150-250)

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.





Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw2)
Uw projectnummer : C12-131
ALcontrol rapportnummer : 11848385, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1G4MMYP9

Rotterdam, 21-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C12-131. 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 4 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. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11848385 - 1

Orderdatum 12-12-2012
Startdatum 12-12-2012
Rapportagedatum 21-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105 (-)
002	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104 (200-300)

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11848385 - 1

Orderdatum 12-12-2012
Startdatum 12-12-2012
Rapportagedatum 21-12-2012

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.



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw2)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11848385 - 1

Orderdatum 12-12-2012
Startdatum 12-12-2012
Rapportagedatum 21-12-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8394135	12-12-2012	12-12-2012	ALC236
001	G8394137	12-12-2012	12-12-2012	ALC236
002	G8394141	12-12-2012	12-12-2012	ALC236
002	G8394142	12-12-2012	12-12-2012	ALC236



Paraaf :





Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw3)
Uw projectnummer : C12-131
ALcontrol rapportnummer : 11850254, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ICJBPLD8

Rotterdam, 28-12-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C12-131. 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 4 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. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw3)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11850254 - 1

Orderdatum 18-12-2012
Startdatum 18-12-2012
Rapportagedatum 28-12-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (-)



Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw3)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11850254 - 1

Orderdatum 18-12-2012
Startdatum 18-12-2012
Rapportagedatum 28-12-2012

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.



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gw3)
Projectnummer C12-131
Rapportnummer 11850254 - 1

Orderdatum 18-12-2012
Startdatum 18-12-2012
Rapportagedatum 28-12-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8394257	18-12-2012	18-12-2012	ALC236



Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsingswaarden

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, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:01-5; lutum 25%; humus 2.4%02-4; lutum 25%; humus 2.4%05-5; lutum 25%; humus 2.4%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

Monstercode:05-3; lutum 25%; humus 2.8%03-4; lutum 25%; humus 2.8%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

Monstercode:07-2; lutum 25%; humus 2.7%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

Monstercode:MM1; lutum 3.2%; humus 4.1%11-1; lutum 3.2%; humus 4.1%12-1; lutum 3.2%; humus 4.1%19-1; lutum 3.2%; humus 4.1%22-1; lutum 3.2%; humus 4.1%23-1; lutum 3.2%; humus 4.1%102-1; lutum 3.2%; humus 4.1%103-1; lutum 3.2%; humus 4.1%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			273	56
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	22	62	102	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	195	357	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	38	13
zink	66	202	338	66

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
	1,5	21	40	1,0

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
	8,2	209	410	20

MINERALE OLIE
totaal olie C10 - C40

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
	78	1064	2050	78

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, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM2; lutum 14%; humus 0.6%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	27	79	130	27
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	225	412	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	95	292	489	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

Monstercode:MM3; lutum 4.3%; humus 1.3%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			306	63
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	5,3	36	68	5,3
koper	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	192	351	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	66	202	339	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
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 betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

Monstercode:MM4; lutum 14%; humus 2.6%

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			594	123
cadmium	0,42	4,8	9,2	0,42
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	28	80	132	28
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	39	227	415	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	96	295	493	96
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

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 grondwater (as3000), het betreft gehalten in ug/l tenzij anders aangegeven. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

Monstercode:05A-1-1; 07-1-1; 105-1-1; 104-1-1; 101-1-1;

	S	1/2(S+I)	I	AS3000
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
naftaleen	0,01	35	70	0,050
styreen	6,0	153	300	6,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0

S	streefwaarde
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I	interventiewaarde
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

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 zoals gewijzigd op 3-4-2012. 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. 11829769 Datum toetsing: 4-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
 Monster: MM1 11 (6-50) 12 (6-50) 19 (6-50) 22 (6-50) 23 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,1 % @
 - lutumgehalte 3,2 % @

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				
Metalen																			
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	120	232,500														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,4	0,618	wonen													<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,6	14,296	AW													AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	21	39,009	AW													AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,11	0,152	wonen													<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	110	163,176	wonen	X												<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW													AW	AW
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	12	31,818	AW													AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	210	447,148	industrie	X	X											>T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	0,01	0,0244															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,44	1,0732															
Anthraceen		mg/kg ds	0,1	0,2439															
Fluorantheer		mg/kg ds	1,3	3,1707															
Chryseen		mg/kg ds	0,73	1,7805															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,7	1,7073															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,74	1,8049															
Benzo(k)fluorantheer		mg/kg ds	0,43	1,0488															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	0,54	1,3171															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,54	1,3171															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	5,5	5,500	wonen	X												<T	<T
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	0,0011	0,0027															
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0017															
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0017															
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0017															
PCB 138		mg/kg ds	0,0011	0,0027															
PCB 153		mg/kg ds	0,0013	0,0032															
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0017															
PCB (7) (som, 0.7 factor) §		mg/kg ds	0,0064	0,0156	AW													AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	34,146	AW													AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	11	5	3	1	1	2	2	industrie	>tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	5	3	1	NVT	2	NVT	industrie	>tussenwaarde	
Grond, toepassing onder wate	18	6	3	1	NVT	3	NVT	B	>tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	18	6	3	1	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	5	3	1	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 overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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 zoals gewijzigd op 3-4-2012. 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. 11829769 Datum toetsing: 4-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
 Monster: MM2 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,6 % @
 - 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			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					
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	120	186,000															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,5	0,727	wonen														<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,5	6,841	AW														AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	55	80,488	industrie	X													<T	<T
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,21	0,253	wonen														<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	200	257,576	industrie	X													<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW														AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	13	18,958	AW														AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	200	294,737	industrie	X													<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Naftaleen		mg/kg ds	0,01	0,0500																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,57	2,8500																
Anthraceen		mg/kg ds	0,12	0,6000																
Fluorantheen		mg/kg ds	1,2	6,0000																
Chryseen		mg/kg ds	0,53	2,6500																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,57	2,8500																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,57	2,8500																
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,35	1,7500																
Indeno(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	0,44	2,2000																
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,43	2,1500																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	4,8	4,800	wonen	X													wonen	X
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 101		mg/kg ds	0,0024	0,0120																
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 138		mg/kg ds	0,0055	0,0275																
PCB 153		mg/kg ds	0,0059	0,0295																
PCB 180		mg/kg ds	0,0053	0,0265																
PCB (7) (som, 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,021	0,1050	industrie	X														X
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000																

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> Klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	11	7	5	4	1	2	2	industrie	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	7	5	4	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder wate	18	11	9	3	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	18	11	9	4	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	7	5	4	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)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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 zoals gewijzigd op 3-4-2012. 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. 11829769 Datum toetsing: 4-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
 Monster: MM3 06 (50-100) 10 (50-100) 15 (50-100) 19 (50-100) 24 (50-100) 26 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,3 % @
 - lutumgehalte 4,3 % @

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	Grond	Waterbodem			
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	81	156,938															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,407	AW					AW				AW					AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,2	8,989	AW					AW				AW					AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	19	36,422	AW					AW				AW					AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,16	0,222	wonen					A				wonen					<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	100	150,977	wonen	X				B		X		wonen		X			<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW					AW				AW					AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	9	22,028	AW					AW				AW					AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	170	361,153	industrie	X	X			industrie		X				X			<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,33	1,6500																
Anthraceen		mg/kg ds	0,06	0,3000																
Fluorantheer		mg/kg ds	0,79	3,9500																
Chryseen		mg/kg ds	0,39	1,9500																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,4	2,0000																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,41	2,0500																
Benzo(k)fluorantheer		mg/kg ds	0,25	1,2500																
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	0,27	1,3500																
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,26	1,3000																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	3,2	3,200	wonen	X				wonen	X					X			<T	<T
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035																
PCB (7) (som, 0.7 factor) §)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW															
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000																

Conclusie voor het hele monster:

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

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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 zoals gewijzigd op 3-4-2012. 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. 11829769 Datum toetsing: 4-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr2)
 Monster: MM4 01 (100-150) 11 (100-150) 17 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,6 % @
 - 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			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	Grond	Waterbodem			
Metalen																				
Barium [Ba]	)	mg/kg ds	73	113,150															<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,348	AW														AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,3	6,537	AW														AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	26	37,500	AW														AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,23	0,276	wonen					A					wonen				<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	140	178,679	wonen	X				B		X			wonen		X		<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW					AW					AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	)	mg/kg ds	12	17,500	AW					AW					AW				AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	80	116,788	AW					AW					AW				AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0269																
Fenanthreen		mg/kg ds	0,05	0,1923																
Anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0385																
Fluorantheer		mg/kg ds	0,1	0,3846																
Chryseen		mg/kg ds	0,06	0,2308																
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,05	0,1923																
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,06	0,2308																
Benzo(k)fluorantheer		mg/kg ds	0,04	0,1538																
Indeno(1,2,3-c,d)pyreer		mg/kg ds	0,05	0,1923																
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,06	0,2308																
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,49	0,490	AW					AW					AW				AW	AW
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0027																
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0027																
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0027																
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0027																
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0027																
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0027																
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0027																
PCB (7) (som, 0.7 factor) §		mg/kg ds	0,0049	0,0188	AW					AW					AW				AW	AW
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	53,846	AW					AW					AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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 zoals gewijzigd op 3-4-2012. 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. 11829287 Datum toetsing: 4-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
 Monster: 03-4 03 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 10,0 % @
 - lutumgehalte 25,0 % @

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		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	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Overige stoffen Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	170	170,000	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 \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	1	0	0	0	0	0	0	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	0	0	0	NVT	0	NVT	AW	AW

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 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 zoals gewijzigd op 3-4-2012. 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. 11829287 Datum toetsing: 4-1-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Patrimoniumstraat e.o., Vlaardingen (gr1)
 Monster: 07-2 07 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,7 % @

- lutumgehalte 25,0 % @

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			Grond	Waterbodem	
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	360	1333,333	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X		B	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 \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)			Toegestaan wonen 1)
Grond, ontvangend	1	1	1	1	1	0	0	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	1	1	1	1	1	NVT	0	NVT	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	1	1	1	1	1	NVT	0	NVT	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	1	1	1	1	1	NVT	0	NVT	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	1	1	1	1	1	NVT	0	NVT	<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

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Arnicon Groep

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon BV;
- Arnicon Projecten BV;
- Arnicon EcoLoss BV;
- Arnicon Services BV;
- Archeomedia BV;
- Acorius Advies BV.

Kwaliteitswaarborg

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

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (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 Agentschap NL 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 NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

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.


Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep 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 de resultaten van het onderzoek.

Verklaring functiescheiding

Hierbij verklaart ondergetekende dat het veldwerk van onderhavig bodemonderzoek onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Protocol 2001

Naam boormeester en erkende veldwerker:	D. Straatman
Handtekening:	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	D. Straatman
Handtekening:	