



RAPPORT C13-218-O

Verkenkend bodemonderzoek ter plaatse van
de De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den
IJssel.

Capelle aan den IJssel,
13 januari 2014

Opdrachtgever: de heer R. Kraaij
De Ruyterstraat 15
2901 AE Capelle aan den IJssel

Boormeester: de heer Staal
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: ing. M. Bellaart
Controle: ir. G.J. Meijers / drs. F.E.P. Rademacher MSc.

CAPELLE A/D IJSSEL

Essebaan 7
2908 LJ Capelle a/d IJssel
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

TERWOLDE

Deventerweg 5a
7396 AX Terwolde
Postbus 12
7396 ZG Terwolde
T. 0571 290 655

HAAREN (NB)

Akkerstraat 29
5076 HE Haaren
Postbus 17
5060 AC Oisterwijk

www.arnicon.nl



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	3
3. ONDERZOEKSOPZET	4
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	5
4.1 Veldwerk	5
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	6
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
5.1 Samenvatting	9
5.2 Conclusies	10
5.3 Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de heer R. Kraaij woonachtig te Capelle aan den IJssel is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 1.600 m², is momenteel in gebruik als wonen met tuin; in de tuin bevindt zich een drietal schuren.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de bouwplannen ter plaatsten van de schuren en de ontgraving van een gedempte sloot.

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. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekopzet (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 – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Capelle aan den IJssel sectie B, nrs. 8630 en 7568 (ged.).

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel aan de De Ruyterstraat 15, dat een totale oppervlakte heeft van ongeveer 1.600 m². De onderzoekslocatie betreft het westelijke perceeldeel met een oppervlakte van ongeveer 600 m². Op de locatie staan drie schuren. De westelijk locatiegrens wordt gevormd door een gedempte sloot.

De opdrachtgever is voornemens de schuren te slopen, een nieuwe woning te bouwen en de gedempte sloot te ontgraven. Het bouwvlak van de te bouwen woning heeft een oppervlakte van ongeveer 275 m². Een deel van de locatie is verhard met tegels, het overige deel is onverhard (tuin).

De locatie wordt in noordelijke richting begrensd door andere woningen met tuin, in westelijke richting door grasland en in de oostelijke en zuidelijke richting door de openbare weg (De Ruyterstraat en Nijverheidstraat). Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie.



Foto 1: twee van de schuren op de locatie gezien vanuit noordelijke richting



Foto 2: in het verlengde van de sloot met in de achtergrond de sloot gezien van uit zuidelijke richting

Historisch gebruik

In het begin van de 20^{ste} eeuw was er een steenbakkerij gevestigd in de omgeving van de onderzoekslocatie, hiervóór was het gebied in gebruik als grasland. Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie, naast het hiervoor genoemde, geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Brandstoftanks

In het bestand voor ondergrondse tanks van de DCMR Milieudienst Rijnmond staat geen brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie of op één van de aangrenzende percelen (bestand geraadpleegd d.d. 09-01-2014).

Ondergrondse infrastructuur

Op de onderzoekslocatie is geen ondergrondse infrastructuur aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

Op de onderzoekslocatie is een gedempte sloot aanwezig, die voor zover bekend gedempt is met gebiedseigen grond. In het verleden is de locatie in gebruik geweest door een steenbakkerij, het is derhalve niet onaannemelijk dat delen in het gebied opgehoogd zijn met resten steen van de steenbakkerij.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 18-12-2013. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Actief bodembeheer

De gemeente Capelle aan den IJssel heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is gelegen binnen zone C03, binnen deze zone worden licht tot matige verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen en PAK.

Bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is geen bodemonderzoek bekend bij de DCMR Milieudienst Rijnmond. Op het oostelijke deel van het perceel ten oosten van de onderzoekslocatie is volgens de DCMR Milieudienst Rijnmond in 1995 ter hoogte van het woonhuis een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat grond en grondwater niet tot licht verontreinigd zijn. Voor het overige zijn in de omgeving geen relevante bodemonderzoeken uitgevoerd.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van meer dan 10 meter en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,2 m-mv.

Toekomstige bestemming

Op de locatie is de bouw van een woning en het ontgraven van de gedempte sloot gepland. Voor zover bekend zal de bestemming van de locatie ongewijzigd blijven (wonen met tuin).

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 verontreiniging met zware metalen en PAK op schaal van monsterneming.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese “verdacht” is in eerste instantie 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. Er wordt extra aandacht besteed aan de gedempte sloot.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over het bouwvlak en haaks op de gedempte sloot boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 en maximaal tot 2,5 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 is er één 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 (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 6 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn voor de mengmonsters de gehalten organische stof en lutum bepaald.

De bemonstering van de peilbuis is een week na plaatsing uitgevoerd. Het aan de peilbuis onttrokken grondwatermonster is onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

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

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Bouwvlak (opp. 275 m ²)	3	1,0*	1 (n)	2 x STAP-1	1 x STAP-W	-
Gedempte sloot	8	1,0*	-	2 x STAP-1	-	Verdeeld over 2 raaien van 4
Totalen	11	-	1	4 x STAP-1	1 x STAP-W	

*boring verricht tot tenminste 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv

(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 (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 18 december 2013 uitgevoerd door J.O.S. Staal (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon Acorius B.V.. Daarbij zijn verspreid over het bouwvlak en haaks op de gedempte sloot in totaal 11 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 11). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 01 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

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

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij de boringen haaks op de gedempte sloot zijn bijmengingen aan puin aangetroffen. De mate van bijmenging varieert van een sporen tot een sterke bijmenging. Daarnaast is er incidenteel een zwakke bijmenging aan kolengruis waargenomen. Ter plaatse van het bouwvlak zijn geen bijmengingen waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 30 december 2013 door de heer D. Straatman van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)	Zintuiglijke waarnemingen
01	1,5-2,5	0,95	22	6,6	940	-

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde 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

Plaats	(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
verspreid over het bouwvlak	M-1	01, 10, 11 (0,0-0,5)	Zand/ -	STAP-1	-
	M-2	01, 10, 11 (0,5-1,0)	Klei/ -	STAP-1	-
	01-1-1	01 (1,5-2,5)	grondwater	-	STAP-W
Haaks op gedempte sloot	M-3	02, 03, 04, 06, 07 (0,0-0,5)	Zand/ -	STAP-1	-
	M-4	02, 03, 04, 06, 07, 09 (0,2-1,0)	Klei/ puin	STAP-1	-

(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 Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De resultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). Op bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor de standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

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 voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4 en 5 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende 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	M1			M2			M3			M4		
Deelmonster/ traject in m-mv	01 (0,05-0,2), 10 (0-0,5) 11 (0,0-0,5)			01 (0,5-1,0), 10 (0,5-1,0), 11 (0,5-1,0)			02 (0,0-0,2), 03 (0,0-0,5), 04 (0,0-0,5), 06 (0,0-0,5) 07 (0,0-0,3)			02 (0,2-0,5), 03 (0,5-1,0), 04 (0,5-1,0), 06 (0,5-0,8), 07 (0,5-0,8), 09 (0,5-1,0)		
Grondsoort/ Zint. Bijz.	Zand/ -			Klei/ -			Zand/ -			Klei/ puin		
	or	br		or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	87,6	--	--	77,7	--	--	67,7	--	--	74,4	--	--
organische stof (% vd DS)	3,1	--	--	3,2	--	--	10,7	--	--	5,8	--	--
lutum (% vd DS)	4,65	--	--	22	--	--	20	--	--	21	--	--
METALEN												
barium	190	553		76	84,1		220	262		290	333	
cadmium	0,33	0,521		<0,2	0,177		0,76	0,78 *		0,49	0,575	
kobalt	6,0	16,4 *		8,4	9,26		7,9	9,36		9,8	11,2	
koper	24	44 *		11	13,1		43	46,3 *		43	49,8 *	
kwik	0,18	0,246 *		<0,05	0,0377		0,23	0,243 *		0,36	0,387 *	
lood	140	206 *		21	23,7		250	263 *		180	199 *	
molybdeen	0,6	0,6		<0,5	0,35		1,3	1,3		1,6	1,6 *	
nikkel	16	38,2 *		24	26,2		22	25,7		28	31,6	
zink	190	388 *		71	82,3		340	378 *		250	288 *	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	0,02	--	--	<0,01	--	--	0,03	--	--	0,02	--	--
fenantreen	0,39	--	--	0,04	--	--	1,2	--	--	0,27	--	--
antraceen	0,12	--	--	0,02	--	--	0,41	--	--	0,08	--	--
fluoranteen	1,1	--	--	0,10	--	--	3,1	--	--	0,79	--	--
benzo(a)antraceen	0,59	--	--	0,05	--	--	1,5	--	--	0,50	--	--
chryseen	0,58	--	--	0,05	--	--	1,4	--	--	0,53	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,36	--	--	0,03	--	--	0,93	--	--	0,35	--	--
benzo(a)pyreen	0,61	--	--	0,05	--	--	1,4	--	--	0,46	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,43	--	--	0,04	--	--	0,99	--	--	0,33	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,47	--	--	0,04	--	--	1,1	--	--	0,32	--	--
pak-totaal (10 van VROM)	4,67	4,67 *		0,427	0,427		12,06	11,3 *		3,65	3,65 *	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	1,3	--	--
PCB 101(µg/kgds)	2,7	--	--	<1	--	--	3,8	--	--	3,3	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	1,8	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	7,9	--	--	<1	--	--	18	--	--	5,7	--	--
PCB 153(µg/kgds)	6,6	--	--	<1	--	--	14	--	--	6,7	--	--
PCB 180(µg/kgds)	5,4	--	--	<1	--	--	11	--	--	6,4	--	--
som PCB (7)(µg/kgds)	24,7	79,7 *		4,9	15,3		50	46,7 *		24,8	42,8 *	
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	14	--	--	7	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	14	--	--	9	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	45,2		<20	43,8		30	28		<20	24,1	

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: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	01-1-1
Filtertraject in m-mv	(1,5-2,5)

METALEN

barium	100	*
cadmium	<0,2	
kobalt	5,1	
koper	<2	
kwik	<0,05	
lood	2,2	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	1,1	
ethylbenzeen	0,22	
xylene	1,23	*
styreen	<0,2	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,14	
dichloormethaan	<0,2	
som dichloorpropanen	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

TOETSING:

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

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in grondmengmonster M-1 (0-0,5 m-mv) ter plaatse van het bouwvlak licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB en PAK. In grondmengmonster M-2 (0,5-1,0 m-mv) van de onderliggende laag ter plaatse van het bouwvlak zijn geen verhoogde gehalten waargenomen voor de geanalyseerde parameters.

Uit tabel 4 blijkt verder dat in de grondmengmonster M-3 (0-0,5 m-mv) en M-4 (0,2-1,0 m-mv) ter plaatse van de gedempte sloot licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink, PCB en PAK. Voor het overige zijn in de twee mengmonsters geen verhoogde gehalte gemeten in de geanalyseerde grondmonsters.

Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwatermonster verkregen uit peilbuis 01 licht verhoogde concentraties zijn aangetoond voor barium en xylene. Voor de overige parameters zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel aan de De Ruyterstraat 15, dat een totale oppervlakte heeft van ongeveer 1.600 m². De onderzoeklocatie betreft het westelijke perceeldeel met een oppervlakte van ongeveer 600 m². Op de locatie staan drie schuren. De westelijk locatiegrens wordt gevormd door een gedempte sloot.

De opdrachtgever is voornemens de schuren te slopen, een nieuwe woning te bouwen en de gedempte sloot te ontgraven. Het bouwvlak van de te bouwen woning heeft een oppervlakte van ongeveer 275 m². Een deel van de locatie is verhard met tegels, het overige deel is onverhard (tuin).

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de bouwplannen ter plaatsten van de schuren en de ontgraving van een gedempte sloot.

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 verontreiniging met zware metalen en PAK op schaal van monsterneming. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkenkend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van 0,2 à 0,5 m-mv uit zand bestaat. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte (van 2,5 m-mv) uit klei en/of veen. De grondwaterstand bevindt zich op 0,95 m-mv. Bij de boringen haaks op de gedempte sloot zijn bijmengingen aan puin aangetroffen. De mate van bijmenging varieert van sporen tot een sterke bijmenging. Daarnaast is er incidenteel een zwakke bijmenging aan kolengruis waargenomen. Ter plaatse van het bouwvlak zijn geen bijmengingen waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond ter plaatste van het bouwvlak licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK en PCB's. Ook de boven- en ondergrond ter plaatste van de gedempte sloot zijn licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en PCB's. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen. Voor het overige zijn in grond- en grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

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 lichte verontreinigingen in grond en grondwater. Deze verontreiniging geeft geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming en bouwplannen.

5.3 Aanbevelingen

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Dit geldt met name voor hergebruik buiten de onderzoekslocatie in een hoeveelheid groter dan 50 m³. Wanneer bij de bouw- en/of herinrichting meer dan 50 m³ grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de topografische kaart
Bron: TD Kadaster



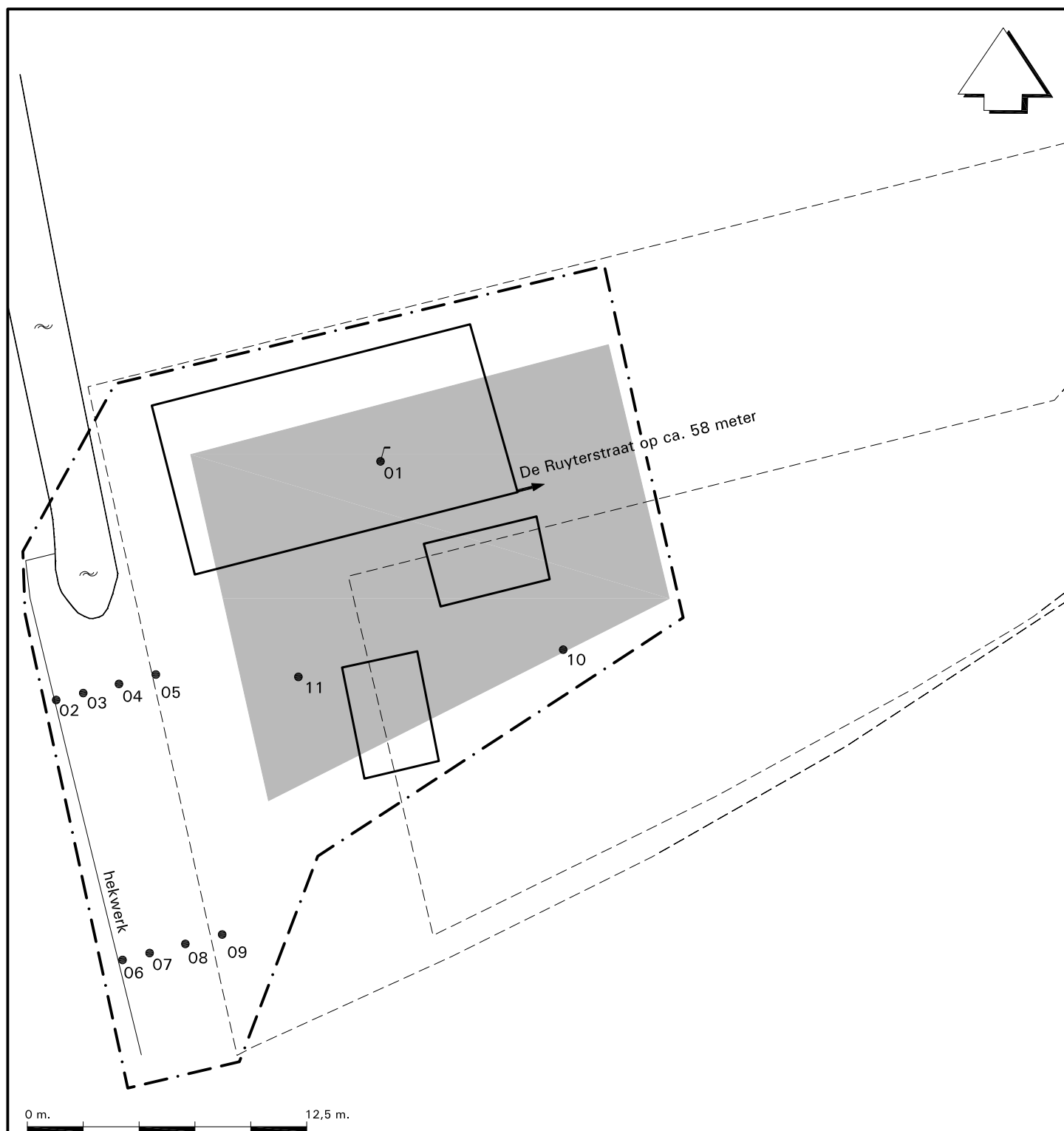
De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
C13-218-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekeningen



LEGENDA

- kadastrale grens
- ===== bebouwing
- . - . onderzoekslocatie
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis
- bouwvlak

De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel

OPDRACHT : C13-218-O

DETAILTEKENING

DATUM : Januari 2014

SCHAAL : 1:250 (A4)

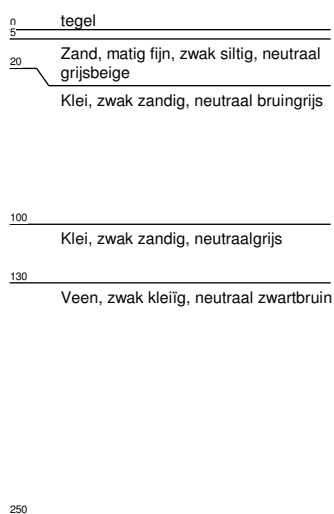
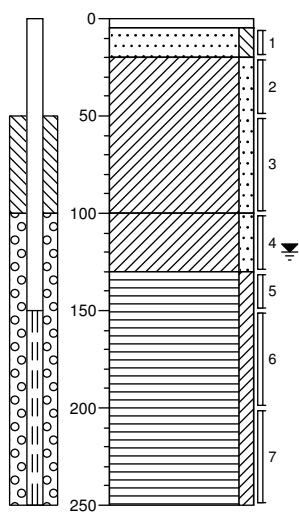
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

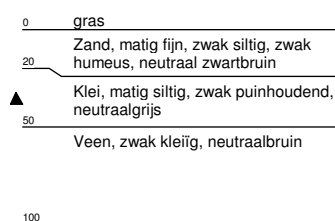
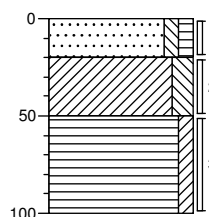
Boring: 01

18-12-2013



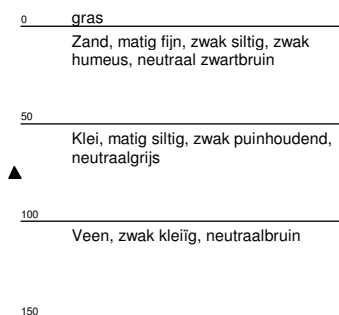
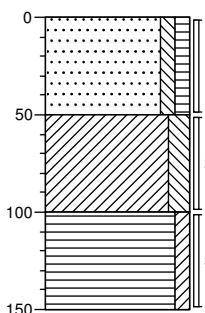
Boring: 02

18-12-2013



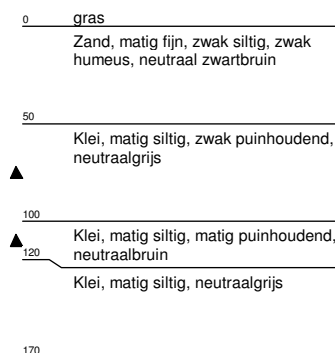
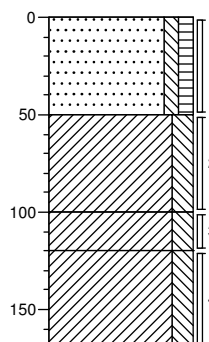
Boring: 03

18-12-2013



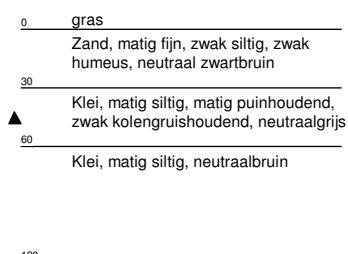
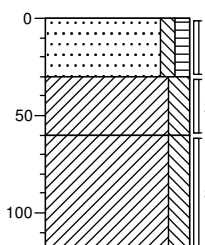
Boring: 04

18-12-2013



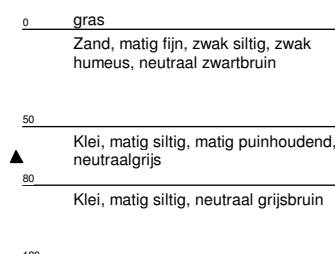
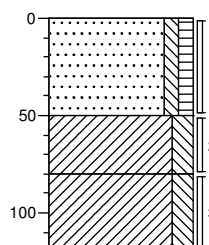
Boring: 05

18-12-2013



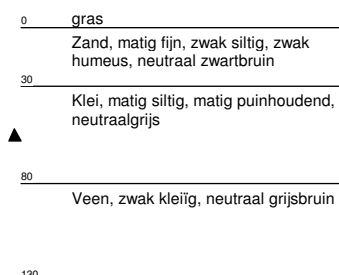
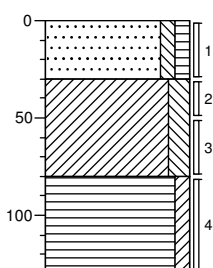
Boring: 06

18-12-2013



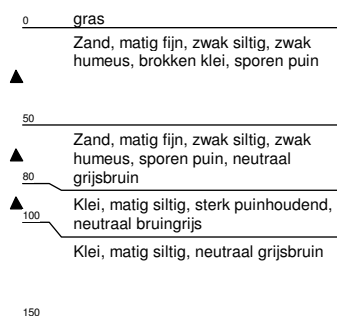
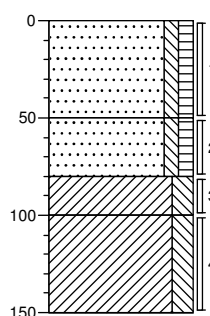
Boring: 07

18-12-2013



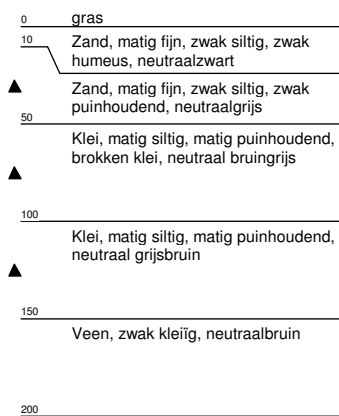
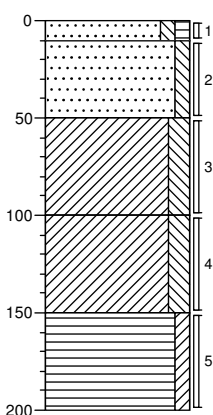
Boring: 08

18-12-2013



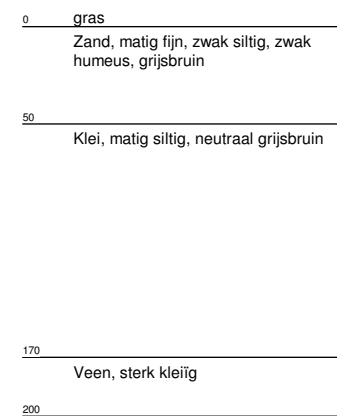
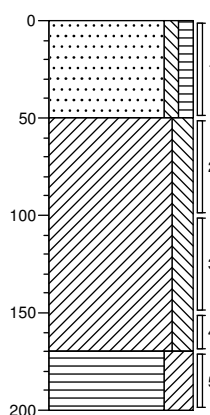
Boring: 09

18-12-2013



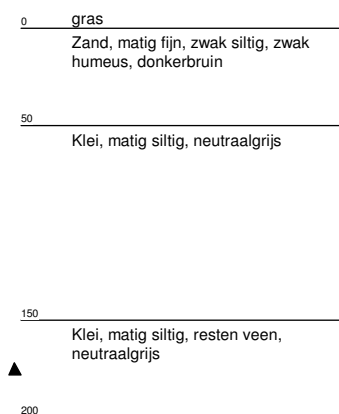
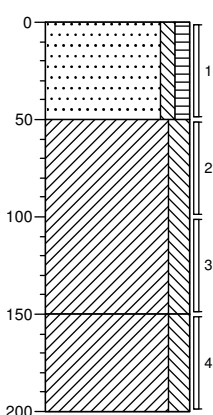
Boring: 10

18-12-2013



Boring: 11

18-12-2013

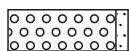


Legenda (conform NEN 5104)

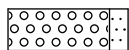
grind



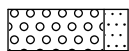
Grind, siltig



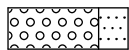
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

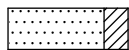


Grind, sterk zandig

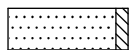


Grind, uiterst zandig

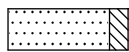
zand



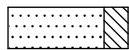
Zand, kleiig



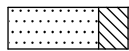
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

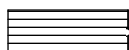


Zand, sterk siltig

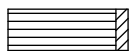


Zand, uiterst siltig

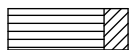
veen



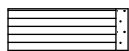
Veen, mineraalarm



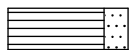
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

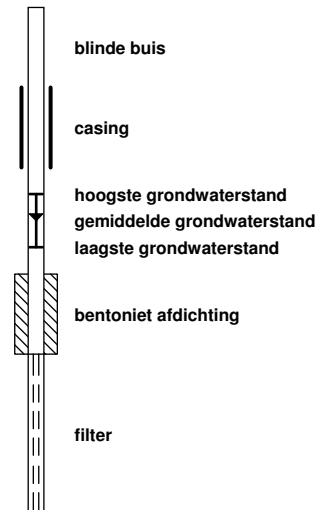


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



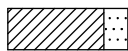
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

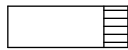
overige toevoegingen



zwak humeus



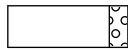
matig humeus



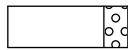
sterk humeus



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

monsters

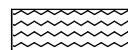
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



slib



water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C13-218
ALcontrol rapportnummer : 11965348, versienummer: 2
Rapport-verificatienummer : U52YJKPM

Rotterdam, 03-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C13-218. 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.

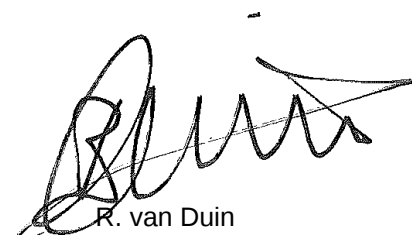
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965348 - 2

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (5-20) 10 (0-50) 11 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	M2 M2 01 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.6	77.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.65 ¹⁾	22
METALEN				
barium	mg/kgds	S	190	76
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.0	8.4
koper	mg/kgds	S	24	11
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.05
lood	mg/kgds	S	140	21
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	24
zink	mg/kgds	S	190	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ²⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.39	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.59	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.58	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.43	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	4.67 ³⁾	0.427 ³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.7	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	7.9	<1
PCB 153	µg/kgds	S	6.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	5.4	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	24.7 ³⁾	4.9 ³⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965348 - 2

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (5-20) 10 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 01 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965348 - 2

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965348 - 2

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 03-01-2014

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 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4393689	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
001	Y4393699	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
001	Y4394975	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
002	Y4393690	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
002	Y4393695	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
002	Y4394971	18-12-2013	18-12-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C13-218
ALcontrol rapportnummer : 11965820, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PD1WF9R2

Rotterdam, 29-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C13-218. 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.

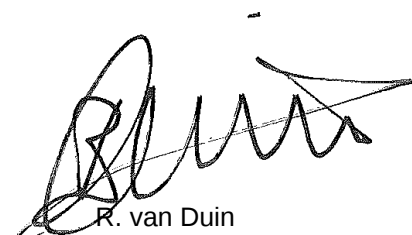
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Blad 2 van 8

Analysrapport

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965820 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 29-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M3 M3 02 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30)		
002	Grond (AS3000)	M4 M4 02 (20-50) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (50-80) 07 (50-80) 09 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	67.7	74.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.7	5.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	21
METALEN				
barium	mg/kgds	S	220	290
cadmium	mg/kgds	S	0.76	0.49
kobalt	mg/kgds	S	7.9	9.8
koper	mg/kgds	S	43	43
kwik	mg/kgds	S	0.23	0.36
lood	mg/kgds	S	250	180
molybdeen	mg/kgds	S	1.3	1.6
nikkel	mg/kgds	S	22	28
zink	mg/kgds	S	340	250
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	1.2	0.27
antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	3.1	0.79
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	0.50
chryseen	mg/kgds	S	1.4	0.53
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.93	0.35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.4	0.46
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.99	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	12.06 ¹⁾	3.65 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.3
PCB 101	µg/kgds	S	3.8	3.3
PCB 118	µg/kgds	S	1.8	<1
PCB 138	µg/kgds	S	18	5.7
PCB 153	µg/kgds	S	14	6.7
PCB 180	µg/kgds	S	11	6.4
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	50 ¹⁾	24.8 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965820 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 29-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M3 M3 02 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M4 M4 02 (20-50) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (50-80) 07 (50-80) 09 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	7
fractie C30 - C40	mg/kgds		14	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965820 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 29-12-2013

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965820 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 29-12-2013

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 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4394603	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
001	Y4394619	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
001	Y4394972	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
001	Y4394980	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
001	Y4394982	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
002	Y4393696	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
002	Y4394605	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
002	Y4394613	18-12-2013	18-12-2013	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965820 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 29-12-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4394937	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
002	Y4394942	18-12-2013	18-12-2013	ALC201
002	Y4394979	18-12-2013	18-12-2013	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965820 - 1

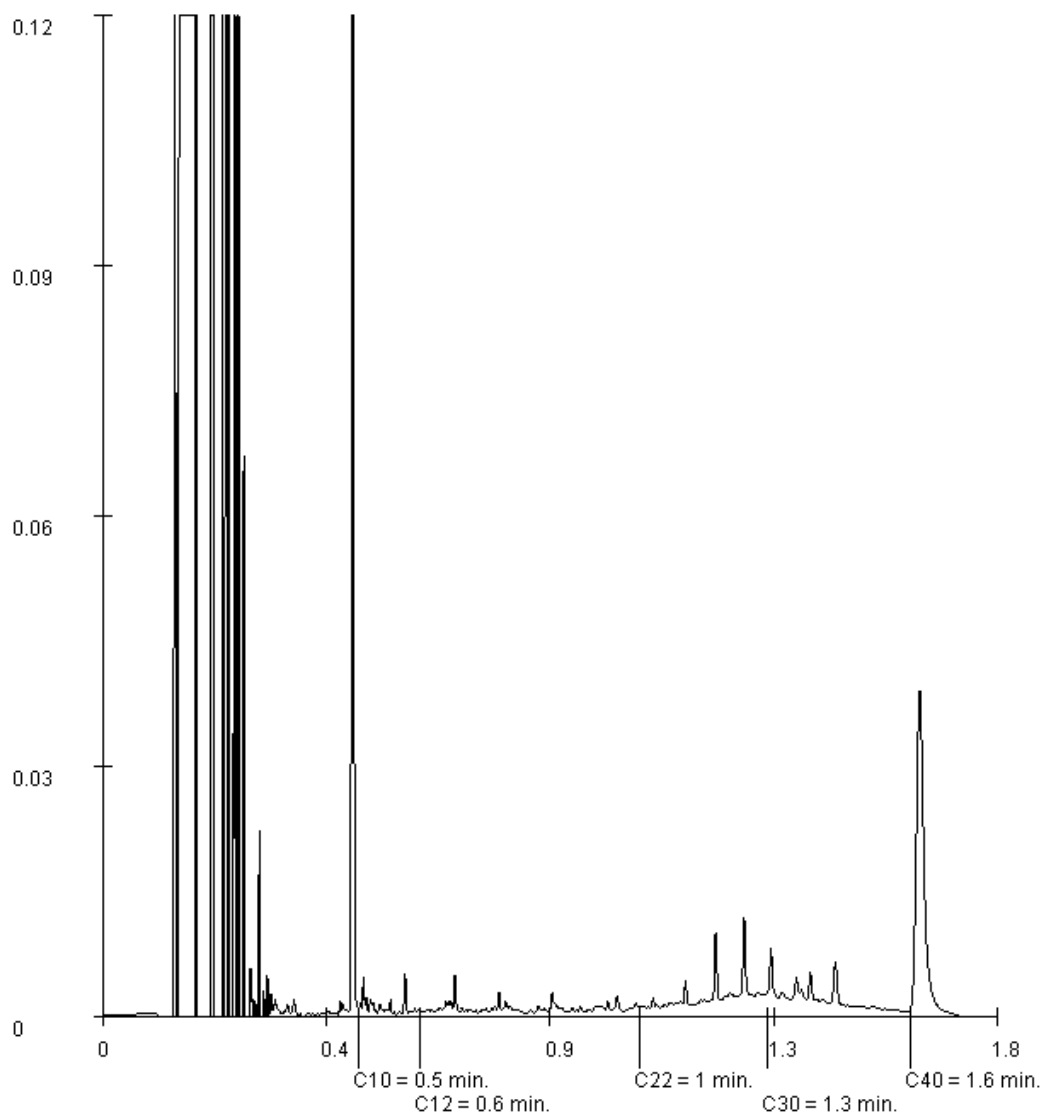
Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 29-12-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M3M3 02 (0-20) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Blad 8 van 8

Analysrapport

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11965820 - 1

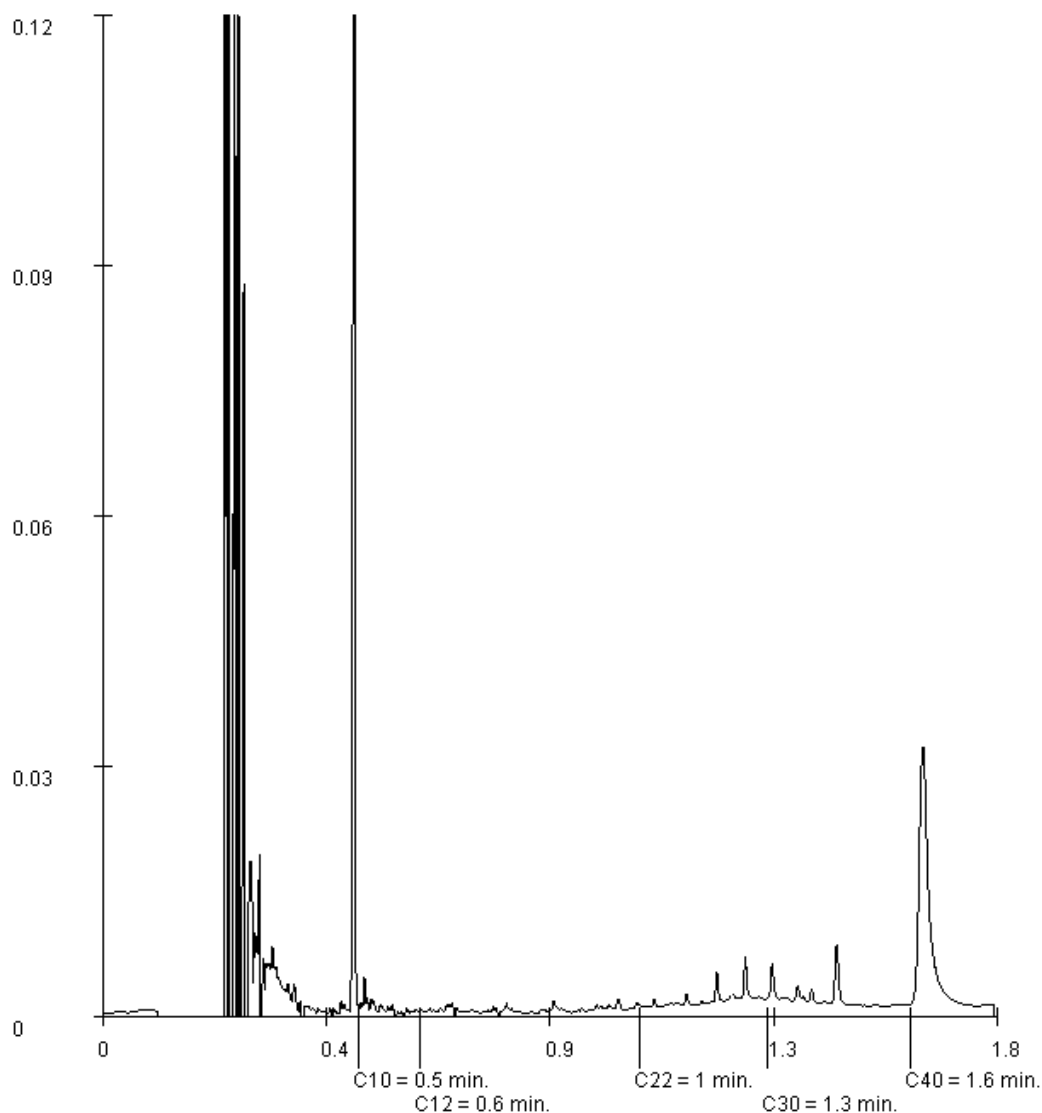
Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 19-12-2013
Rapportagedatum 29-12-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M4M4 02 (20-50) 03 (50-100) 04 (50-100) 06 (50-80) 07 (50-80) 09 (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 :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C13-218
ALcontrol rapportnummer : 11967220, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HPWLVPX1

Rotterdam, 06-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C13-218. 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.

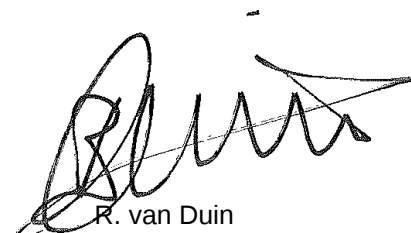
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11967220 - 1

Orderdatum 30-12-2013
Startdatum 30-12-2013
Rapportagedatum 06-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	100	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	5.1	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	1.1	
ethylbenzeen	µg/l	S	0.22	
o-xyleen	µg/l	S	0.32	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.91	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	1.23 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
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 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
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	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11967220 - 1

Orderdatum 30-12-2013
Startdatum 30-12-2013
Rapportagedatum 06-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)

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

MINERALE OLIE

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	<50

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11967220 - 1

Orderdatum 30-12-2013
Startdatum 30-12-2013
Rapportagedatum 06-01-2014

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam De Ruyterstraat 15 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C13-218
Rapportnummer 11967220 - 1

Orderdatum 30-12-2013
Startdatum 30-12-2013
Rapportagedatum 06-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1271782	30-12-2013	30-12-2013	ALC204
001	G8466603	30-12-2013	30-12-2013	ALC236
001	G8466605	30-12-2013	30-12-2013	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsingswaarden standaardbodem

**Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)
Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
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 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
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	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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;
- Arnicon Acorius.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn vanaf februari 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) 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 bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

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 Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ 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.

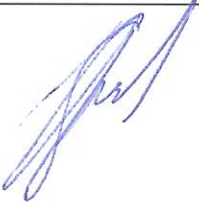
Onafhankelijkheid

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:	De heer J.O.S. Staal
Handtekening:	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	De heer D. straatman
Handtekening:	