



ARNICON

RAPPORT C16-076-N

Verkennd en nader bodemonderzoek ter
plaats van de Couwenhoekseweg/
Groenedijk te Capelle aan den IJssel

Capelle aan den IJssel,
7 april 2016

Opdrachtgever: Gemeente Capelle aan den IJssel
De heer M. Harlaar
2903 AF CAPELLE AAN DEN IJSSEL

Boormeester: B. de Ruiter/ A.J. Smits
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: M. Bellaart
Controle: F.E.P. Rademacher

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

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	2
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Resultaten	3
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 Veldwerk	6
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
5.1 Samenvatting	13
5.2 Conclusies	13
5.3 Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de gemeente Capelle aan den IJssel is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Couwenhoekseweg/ Groenedijk te Capelle aan den IJssel. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

Naar aanleiding van analyseresultaten en de aanstaande grondwerkzaamheden is door de gemeente Capelle aan den IJssel tevens opdracht gegeven voor de uitvoering van een nader onderzoek.

De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 5 hectare, is momenteel in gebruik voor sport en recreatie.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie als woonwijk.

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 in eerste instantie buiten het kader van het verkennend onderzoek.

Het doel van het nader bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in welke mate en indien nodig omvang van de barium verontreiniging in kaart te brengen.

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 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 Capelle aan den IJssel, sectie C, nr. 5224 (ged.).

De locatie is gelegen ten noorden van de Groenedijk (nabij de kruising met de Couwenhoekseweg) en heeft een oppervlakte van ongeveer 5 hectare. De locatie is sinds de jaren zestig van de vorige eeuw in gebruik als sportpark, waarbij een deel in gebruik is als parkeerterrein.



Foto 1: Overzichtsfoto (deel-) locatie vanuit oostelijke richting

Historisch gebruik

Op de topografische kaart uit 1958 is de locatie en omgeving nog onbebouwd en heeft het gebied een agrarische functie. Het sportpark is in de jaren zestig van de vorige eeuw aangelegd. Vanaf 1968 zijn diverse clubgebouwen gebouwd en verbouwd. In 1974 is ten noorden van de onderzoekslocatie een clubgebouw gebouwd voor de Hockeyclub. Volgens de bouwvergunning was dit clubhuis voorzien van een oliekachel. Waarschijnlijk werd voor de oliekachel een olievat gebruikt. Er zijn geen gegevens over brandstoftanks. Overige clubgebouwen zijn of waren voorzien van een gas gestookte CV. In 1986 is ten oosten van de locatie een clubhuis gebouwd dat, volgens de bouwvergunning voorzien is van een dak bestaande uit eternietplaten. Bij de overige opstallen zijn geen eternietplaten gebruikt als dakbedekking.

Beide verdachte punten (oliekachel en eternietplaten) hebben gelegen op ruime afstand van de onderzoekslocatie (> 50 m). Er worden geen bodemverontreiniging verwacht op de onderzoekslocatie naar aanleiding van deze potentieel bodembedreigende activiteiten. De verschillende clubgebouwen zijn recentelijk gesloopt en het terrein is voor een deel heringericht door en voor een hockeyvereniging.

Brandstoftanks en vergunningen

Voorzover bekend bij de gemeente Capelle a/s IJssel bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake. Er zijn voor de locatie ook geen vergunningen afgegeven in verband met bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten (informatie d.d. 5-11-2009).

Ondergrondse infrastructuur

Op de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, ondergrondse infrastructuur aanwezig bestaande uit kabels, leidingen en riool.

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met asfalt, klinkers en tegels (parkeerterrein). Onbekend is of het asfalt teerhoudend is en/of welk materiaal als fundering is toegepast.

Bodemonderzoek

Uit navraag bij de gemeente Capelle a/d IJssel is gebleken dat op de locatie en in de omgeving in het verleden nog geen bodemonderzoeken zijn verricht.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart (Syncera, d.d. 2006) blijkt dat ter plaatse van de locatie geen ophoging heeft plaats gevonden. De locatie valt binnen zone 07 (woonwijk 1945-1990). Voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) valt de locatie binnen de zone "licht verontreinigd" en zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie te verwachten. Voor de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) valt de locatie binnen de zone "schoon".

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft op de onderzoekslocatie een dikte van tenminste 14 m en is opgebouwd uit hoofdzakelijk klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich naar schatting op een diepte van ongeveer 1,0 m-mv.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 26 augustus 2015. 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.

Toekomstige bestemming

Op de locatie is de bouw van 89 woningen gepland.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie “onverdacht grootschalig” (ONV-GR), 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. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn aanvullende boringen verricht en bariumanalyses ingezet.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 0,5 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, maar minimaal tot 1 m-mv en maximaal tot 3,0 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 enkele 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 8 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) 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 (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
Verspreid over de locatie	21	0,5	-	4 x STAP-1	-	-
	9	1,0*	5 (n)	3 x STAP-1	5 x STAP-W	-
Nader onderzoek	5	1,0	-	5 x barium	-	-
Totalen	35	-	5 (n)	7 x STAP-1	5 x STAP-W	-

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 3,0 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 (VOC: 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 26 en 27 augustus 2015 uitgevoerd door de heren B. de Ruiter, A.J. Smits en L.N. Freeke (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek verspreid over de locatie 30 hand-boringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 30). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 01, 09 en 11 t/m 13 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01, 09, 11, 12, 13).

Vervolgens is op 4 april 2016 is door de heer A.J. Smits (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn 5 boringen verricht (de boringen nrs. 102, 104, 107, 108 en 110). Deze boringen zijn op de exacte zelfde locatie verricht als de niet 100-serie. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van 1,0 à 1,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand en/of klei. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte (van 3,0 m-mv) uit klei en/of veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,6 à 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Ter plaatse van het parkeerterrein is in de bovengrond onder de klinkerverharding een lavalithlaag aangetroffen met een dikte van ongeveer 0,4 meter. Deze lavalithlaag is niet onderzocht aangezien dit geen bodem betreft. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 2 september 2015 door B. de Ruiter 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 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
01	2,0-3,0	0,60	21	5,7	2.630	-
09	2,0-3,0	0,61	71	6,2	1.200	-
11	2,0-3,0	0,64	18	6,0	950	-
12	2,0-3,0	0,68	103	6,3	1.010	-
13	1,6-2,6	0,60	59	6,4	1.380	-

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

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
M-1	01, 03, 05, 06, 09 (0-0,5)	Klei/ -	STAP-1	-
M-2	02, 04, 07, 08, 10 (0-0,5)	Zand/ -	STAP-1	-
M-3	01, 03, 09 (0,5-1,5)	Klei/ -	STAP-1	-
M-4	12, 16, 17, 20, 22, 26, 27, 28 (0-0,5)	Zand/ -	STAP-1	-
M-5	23, 24 (0-0,5)	Klei/ -	STAP-1	-
M-6	11, 12, 27, 31 (0,5-1,5)	Klei/ -	STAP-1	-
M-7	13 (0,6-1,1)	Veen/ -	STAP-1	-
01-1-1	01 (2,0-3,0)	Grondwater	-	STAP-W
09-1-1	09 (2,0-3,0)	Grondwater	-	STAP-W
11-1-1	11 (2,0-3,0)	Grondwater	-	STAP-W
12-1-1	12 (2,0-3,0)	Grondwater	-	STAP-W
13-1-1	13 (1,6-2,6)	Grondwater	-	STAP-W
102-1	102 (0,0-0,5)	Klei/ -	Barium	-
104-1	104 (0,0-0,5)	Klei/ -	Barium	-
107-1	107 (0,0-0,5)	Klei/ -	Barium	-
108-1	108 (0,0-0,5)	Klei/ -	Barium	-
110-1	110 (0,0-0,5)	Zand/-	Barium	-

(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 t/m 6 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 Deelmonster/ traject in m-mv	M-1			M-2			M-3			M-4		
	01 (0-0,5), 03 (0-0,5), 05 (0-0,5), 06 (0-0,5), 09 (0-0,5)			02 (0-0,5), 04 (0-0,5), 07 (0-0,5), 08 (0-0,5), 10 (0-0,5)			01 (0,5-1,0), 03 (1,0-1,5), 09 (0,5-1,0)			12 (0-0,5), 16 (0-0,5), 17 (0-0,5), 20 (0-0,5), 22 (0-0,5), 26 (0-0,5), 27 (0-0,5), 28 (0-0,5)		
Grondsoort/ zint. Bijz.	Klei/ -		Zand/ -		Klei/ -		Zand/ -		Klei/ -		Zand/ -	
	or	br	or	br	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	81.6	--	--	86.6	--	--	59.2	--	--	82.2	--	--
organische stof (% vd DS)	5.3	--	--	1.6	--	--	10.0	--	--	2.8	--	--
lutum (% vd DS)	18	--	--	<1	--	--	36	--	--	12	--	--
METALEN												
barium	100	129		240	930	***	160	118		54	93	
cadmium	0.33	0.406		<0.2	0.241		<0.2	0.127		0.29	0.419	
kobalt	7.3	9.33		11	38.7	*	9.5	7.08		5.0	8.4	
koper	19	23.6		16	33.1		18	15.2		8.2	12.4	
kwik	0.11	0.123		<0.05	0.0503		0.10	0.089		0.09	0.111	
lood	44	51	*	<10	11		30	26.6		23	30.2	
molybdeen	0.7	0.7		<0.5	0.35		1.2	1.2		<0.5	0.35	
nikkel	19	23.8		12	35		37	28.2		13	20.7	
zink	110	138		33	78.3		83	67.2		60	93.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
pak-totaal (10 van VROM)	0.294	0.294		0.07	0.07		0.079	0.079		0.244	0.244	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (µg/kgds)	7.5	14.2		4.9	24.5		4.9	4.9		4.9	17.5	
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	10	--	--	10	--	--
fractie C22 - C30	15	--	--	<5	--	--	10	--	--	9	--	--
fractie C30 - C40	14	--	--	<5	--	--	5	--	--	7	--	--
totaal olie C10 - C40	30	56.6		<20	70		30	30		30	107	

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 Deelmonster/ traject in m-mv	M-5			M-6			M-7		
	23 (0-0,5), 24 (0-0,5)			11 (0,4-0,9), 12 (1,0-1,5), 27 (0,5-1,0), 31 (1,0-1,5)			13 (0,6-1,1)		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	80.1	--	--	52.6	--	--	62.1	--	--
organische stof % vd DS)	1.6	--	--	12.9	--	--	12.3	--	--
lutum (% vd DS)	25	--	--	40	--	--	21	--	--
METALEN									
barium	140	140		64	43.1		120	138	
cadmium	0.34	0.433		<0.2	0.116		0.23	0.224	
kobalt	10	10		4.9	3.34		8.2	9.37	
koper	16	18.5		21	16.2		16	16.5	
kwik	0.10	0.105		<0.05	0.0295		0.11	0.114	
lood	26	28.7		18	14.9		24	24.5	
molybdeen	0.8	0.8		0.5	0.5		1.2	1.2	
nikkel	30	30		14	9.8		22	24.8	
zink	84	91.9		99	73.2		60	63.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
pak-totaal (10 van VROM)	0.07	0.07		0.07	0.0543		0.514	0.418	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (µg/kgds)	4.9	24.5		4.9	3.8		4.9	3.98	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	5	--	--	<5	--	--	11	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	31	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	7	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	10.9		50	40.7	

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	102-1		104-1		107-1	
Traject in m-mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
	or	br	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	72,1	--	78,4	--	69,7	--
organische stof (% vd DS)	6,0	--	2,9	--	7,3	--
lutum (% vd DS)	31	--	34	--	28	--
METALEN						
barium	140	117	160	124	150	137

Monstercode	108-1		110-1	
Traject in m-mv	0,0-0,5		0,0-0,5	
	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	76,9	--	90,7	--
organische stof (% vd DS)	5,1	--	2,1	--
lutum (% vd DS)	30	--	3,4	--
METALEN				
barium	140	121	62	204

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

Interpretatie grond

Uit tabel 4 blijkt dat de grondmengmonsters M-1 (van 0-0,5 m-mv) en M-2 (van 0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten bevatten voor kobalt en/of lood. In grondmengmonster M-2 wordt voor barium de interventiewaarde overschreden. Voor het overige zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de geanalyseerde parameters.

De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging. Dit is op de onderzoekslocatie niet het geval. Echter heeft de Gemeente naderhand de voorkeur dit als nog nader te onderzoeken. Hiertoe zijn de deelmonster die deel uitmaken van mengmonster M-2 opnieuw in het veld verkregen en separaat ingezet op barium. De analyse resultaten zijn weergegeven in tabel 6.

Uit tabel 6 blijkt dat geen van de grondmonsters een verhoogd bariumgehalte bevatten. Dit kan verklaard worden door de heterogeniteit van zowel de aanwezigheid van metalen in de bodem als de bodemopbouw zelf. Op basis van de aanvullende analyseresultaten kan gesteld worden dat er geen sprake is van een verontreiniging met barium.

TABEL 7: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	01-1-1	09-1-1	11-1-1	12-1-1	13-1-1
Filtertraject in m-mv	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,3-3,3	1,5-2,5
METALEN					
barium	230	* 220	* 160	* 110	* 130
cadmium	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	7.9	3.6	6.3	<2	2.5
koper	<2.0	<2.0	2.0	2.1	<2.0
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	2.2
molybdeen	<2	<2	<2	<2	3.5
nikkel	3.6	6.5	8.3	<3	<3
zink	58	<10	<10	27	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50	<50	<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 grondwater

Uit tabel 6 blijkt dat de verkregen grondwatermonsters licht verhoogde concentraties bevatten voor barium. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn er geen verhoogde concentraties aangetoond.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

De locatie is gelegen ten noorden van de Groenedijk (nabij de kruising met de Couwenhoekseweg) en heeft een oppervlakte van ongeveer 5 hectare. De locatie is sinds de jaren zestig van de vorige eeuw in gebruik als sportpark, waarbij een deel in gebruik is als parkeerterrein.

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie als woonwijk.

Naar aanleiding van analyseresultaten en de aanstaande grondwerkzaamheden is door de gemeente Capelle aan den IJssel opdracht gegeven voor een nader onderzoek.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkendend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van 1,0 à 1,5 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand en/of klei. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte (van 3,0 m-mv) uit klei en/of veen. De grondwaterstand bevindt zich op 0,64 m-mv. Ter plaatse van het parkeerterrein is in de bovengrond onder de klinkerverharding een lavalithlaag aangetroffen met een dikte van ongeveer 0,4 meter. Deze lavalithlaag is niet onderzocht aangezien dit geen bodem betreft. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt en/ of lood. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. 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 "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte verontreinigingen met kobalt, lood, en/of barium in grond en grondwater. Deze verontreiniging geeft echter geen aanleiding tot het verrichten van een vervolg onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming en herinrichting als woonbestemming.

5.3 Aanbevelingen

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

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoeklocatie

geprojecteerd op de topografische kaart
Bron: TD Kadaster



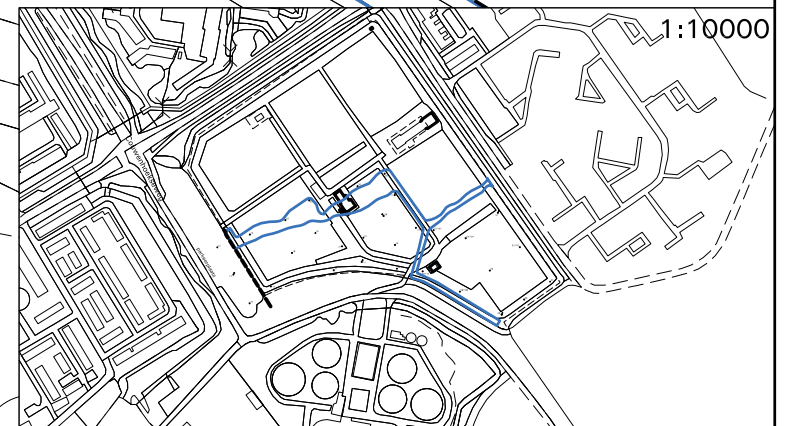
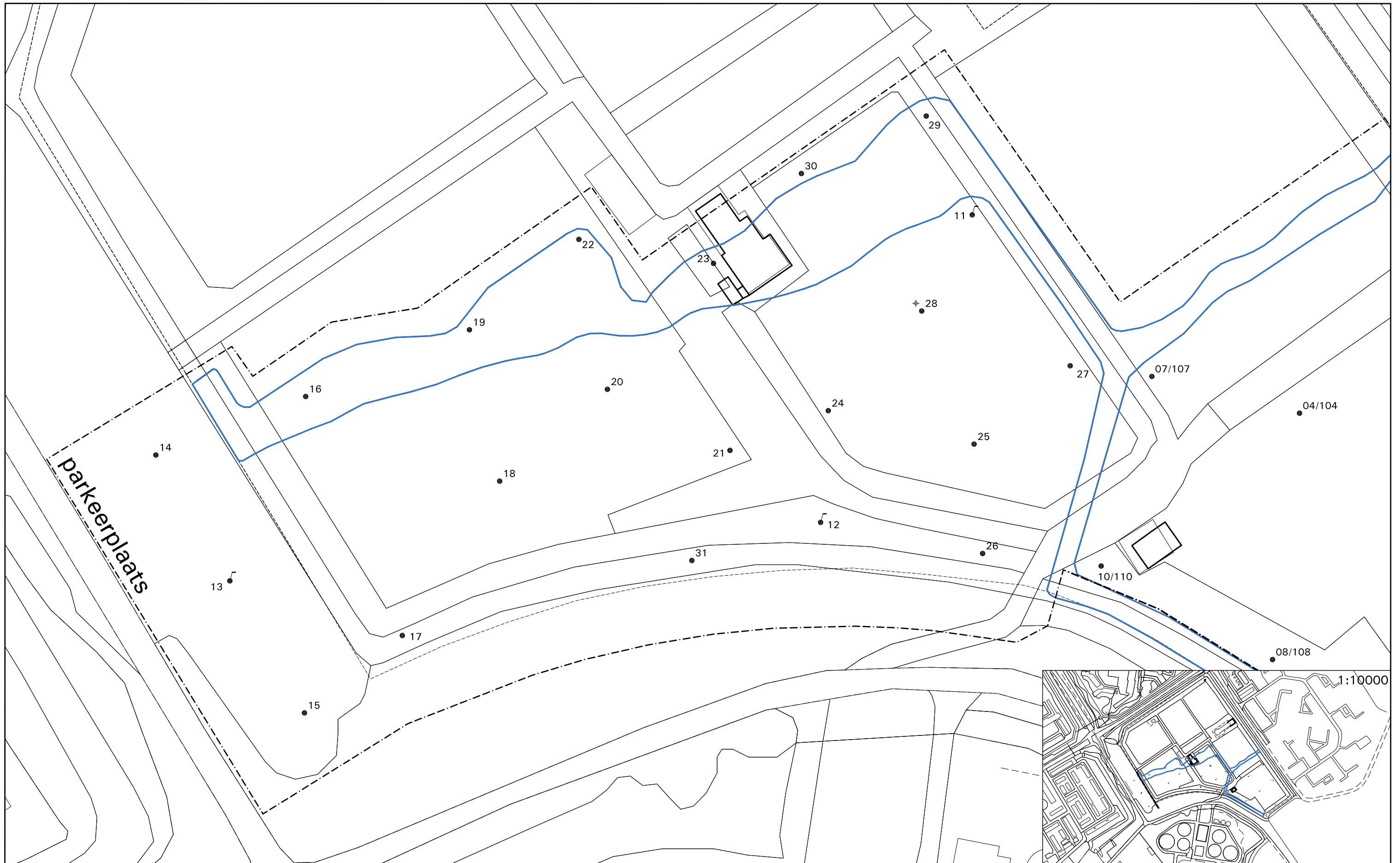
Couwenhoekseweg te Capelle aan den IJssel
C16-076-N

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekeningen



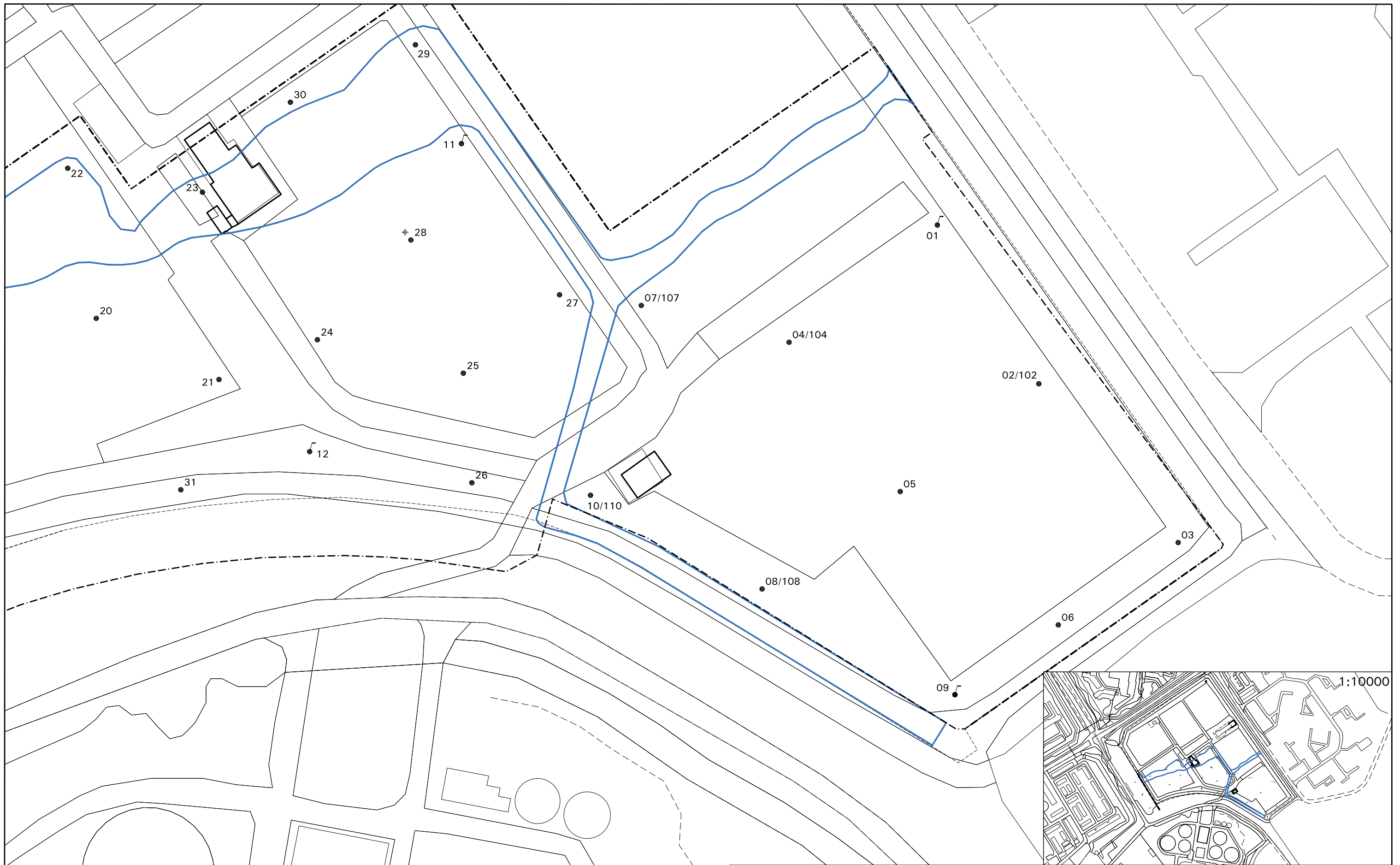
LEGENDA

- kadastrale grens
- toekomstige watergang
- bebouwing
- onderzoekslocatie
- boorpunt
- ⌋ boorpunt, afgewerkt als peilbuis



Couwenhoeksweg/ Groenedijk Te Capelle aan den IJssel		OPDRACHT : C16-076-N
DETAILTEKENING		DATUM : April 2016
		SCHAAL : 1:1000 (A3)
		BIJLAGE : 2.1





LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- boorpunt
- toekomstige watergang
- - - - - onderzoekslocatie
- ♣ boorpunt, afgewerkt als peilbuis



Couwenhoeksweg/ Groenedijk Te Capelle aan den IJssel		OPDRACHT : C16-076-N
DETAILTEKENING		DATUM : April 2016
		SCHAAL : 1:1000 (A3)
		BIJLAGE : 2.2

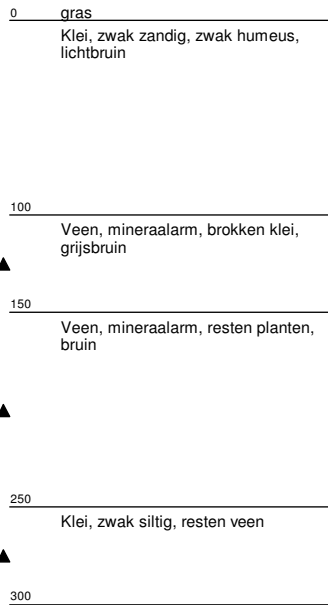
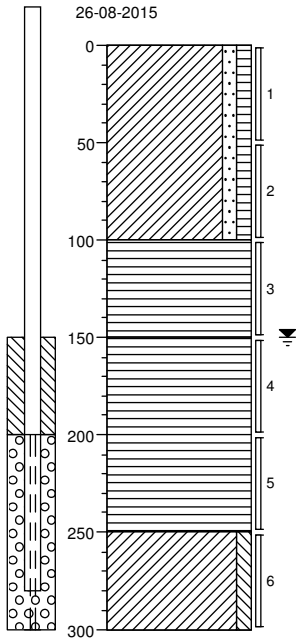


BIJLAGE 3

Boorstaten

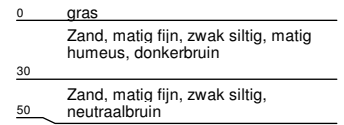
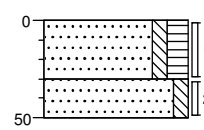
Boring: 01

26-08-2015



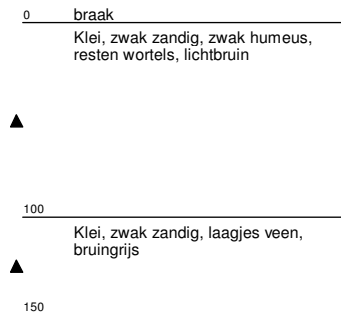
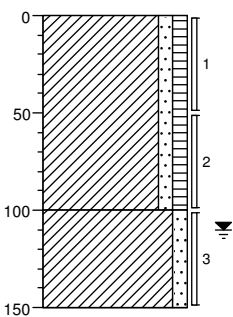
Boring: 02

26-08-2015



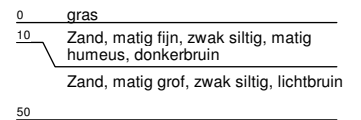
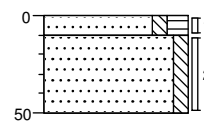
Boring: 03

26-08-2015



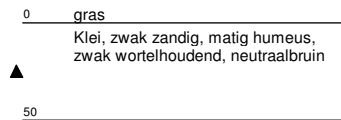
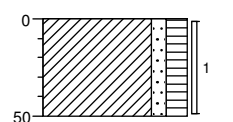
Boring: 04

26-08-2015



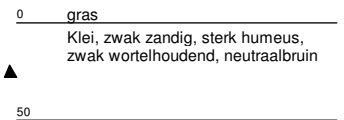
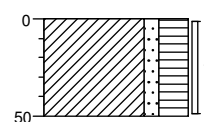
Boring: 05

26-08-2015



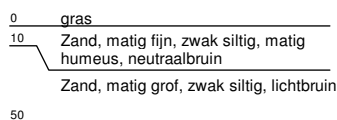
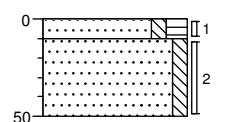
Boring: 06

26-08-2015



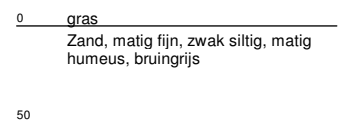
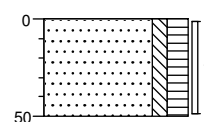
Boring: 07

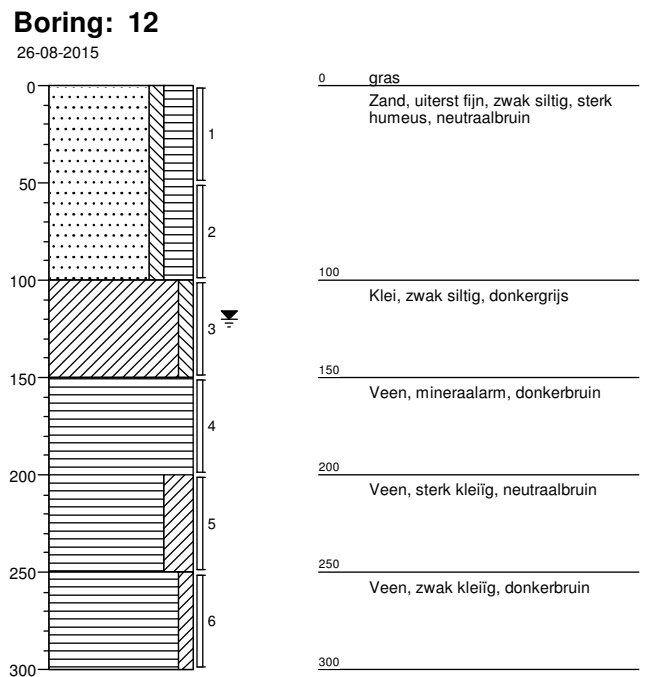
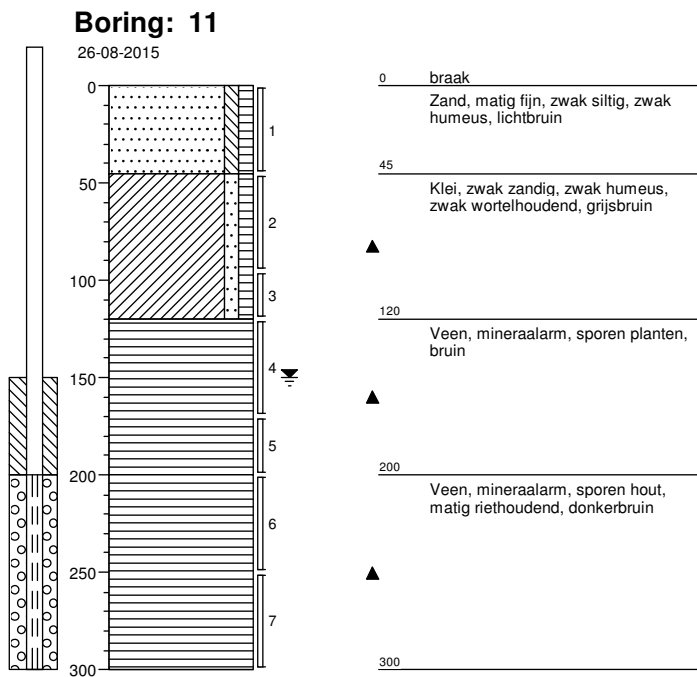
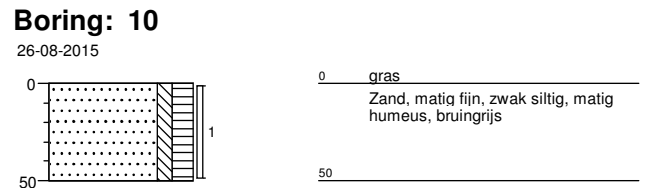
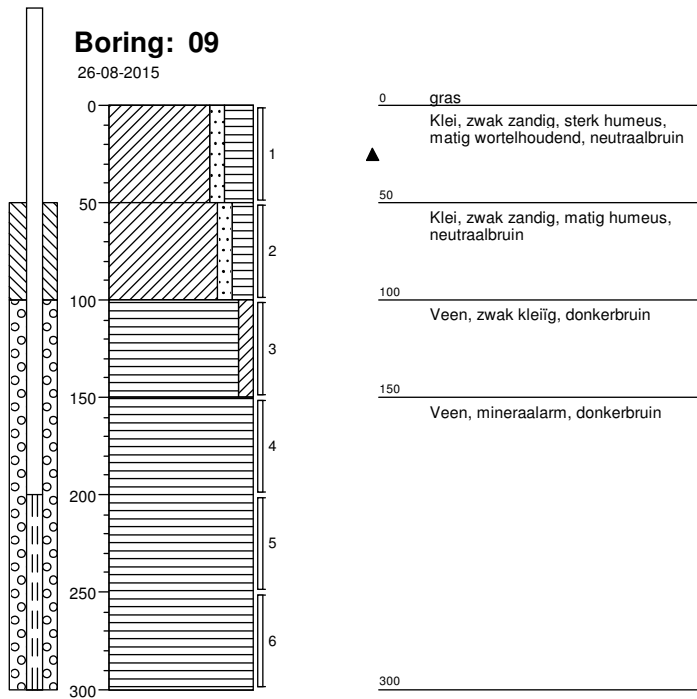
26-08-2015



Boring: 08

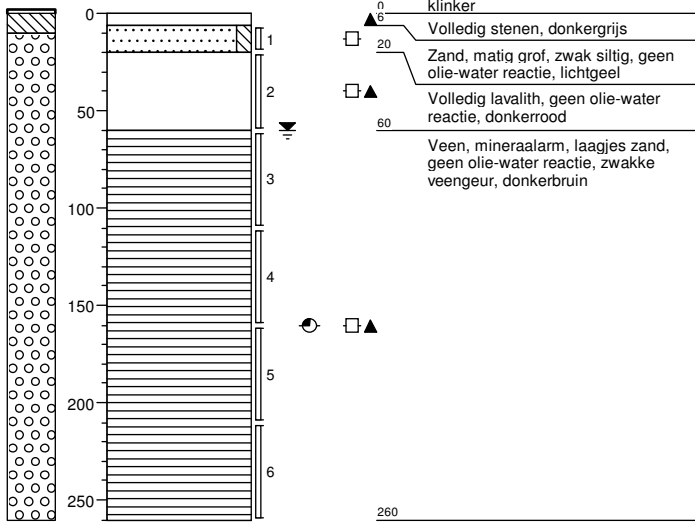
26-08-2015





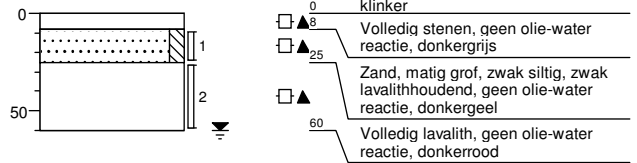
Boring: 13

26-08-2015



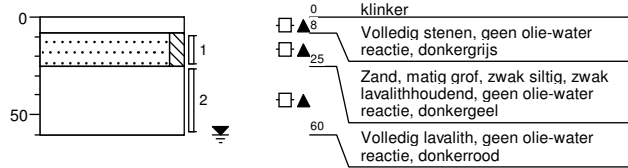
Boring: 14

26-08-2015



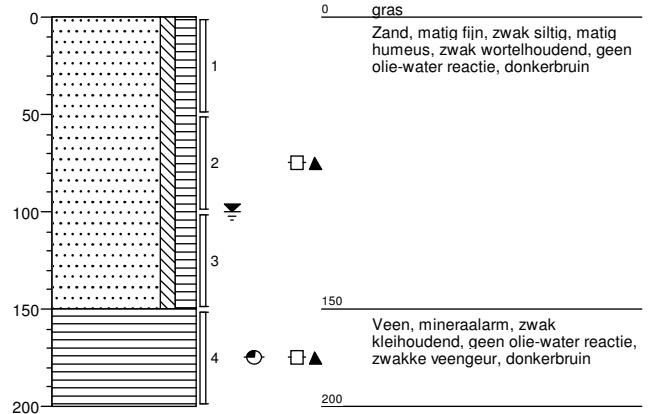
Boring: 15

26-08-2015



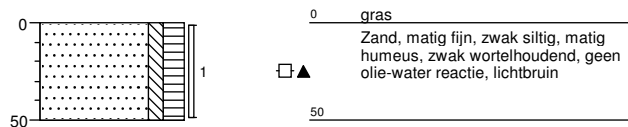
Boring: 16

26-08-2015



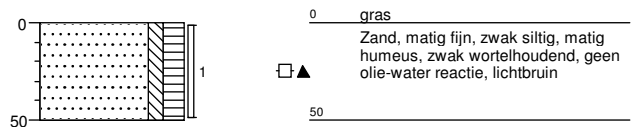
Boring: 17

26-08-2015



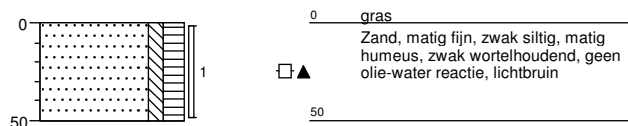
Boring: 18

26-08-2015



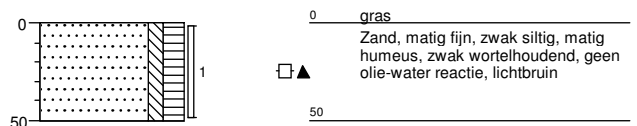
Boring: 19

26-08-2015



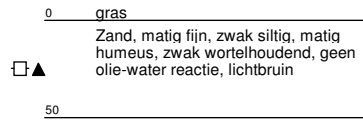
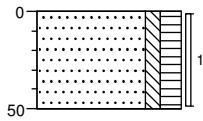
Boring: 20

26-08-2015



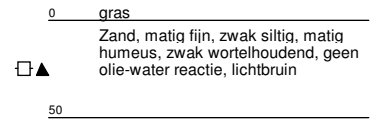
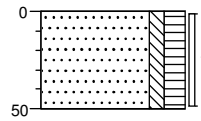
Boring: 21

26-08-2015



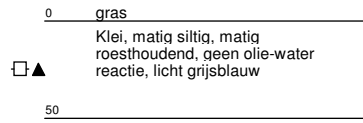
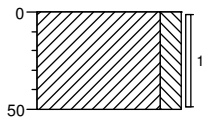
Boring: 22

26-08-2015



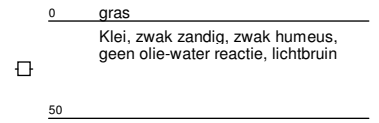
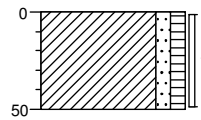
Boring: 23

26-08-2015



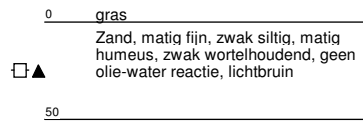
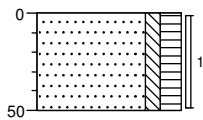
Boring: 24

26-08-2015



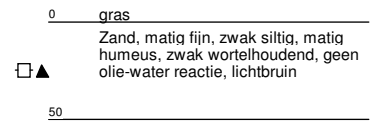
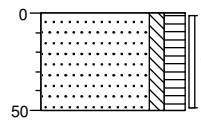
Boring: 25

26-08-2015



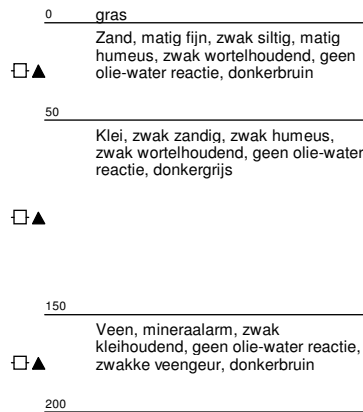
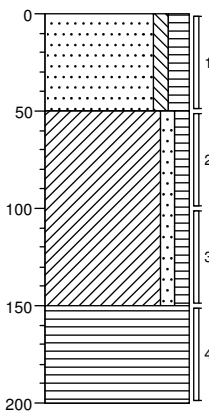
Boring: 26

26-08-2015



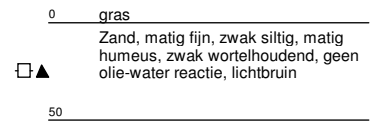
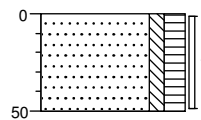
Boring: 27

26-08-2015



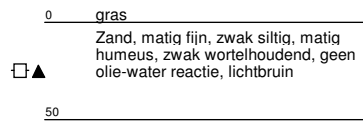
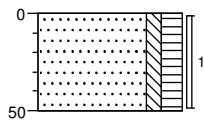
Boring: 28

26-08-2015



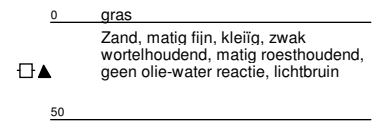
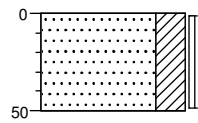
Boring: 29

26-08-2015



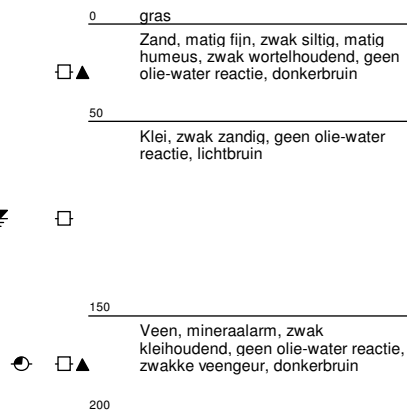
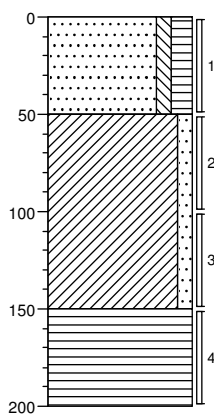
Boring: 30

26-08-2015



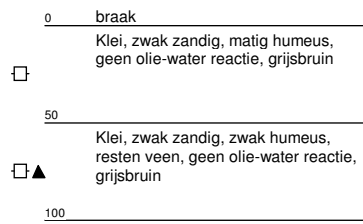
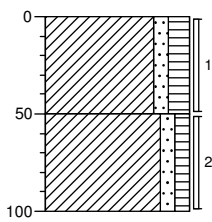
Boring: 31

26-08-2015



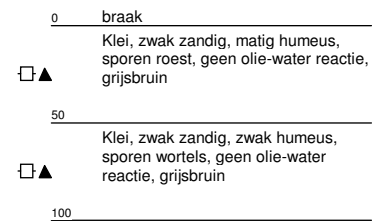
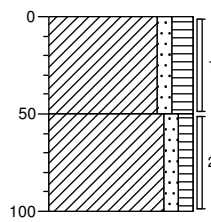
Boring: 102

04-04-2016



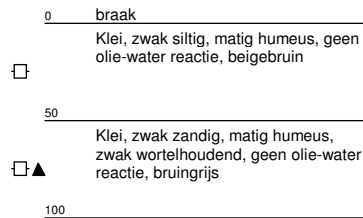
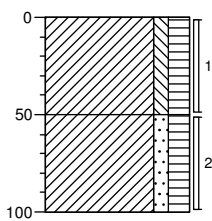
Boring: 104

04-04-2016



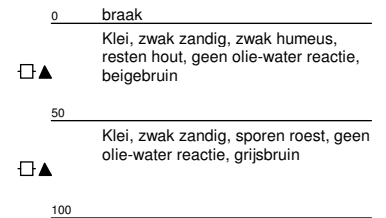
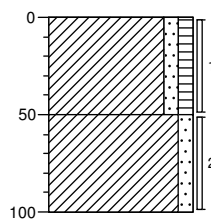
Boring: 107

04-04-2016



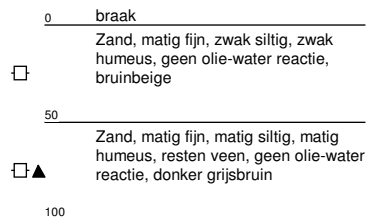
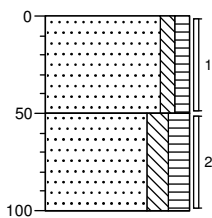
Boring: 108

04-04-2016



Boring: 110

04-04-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

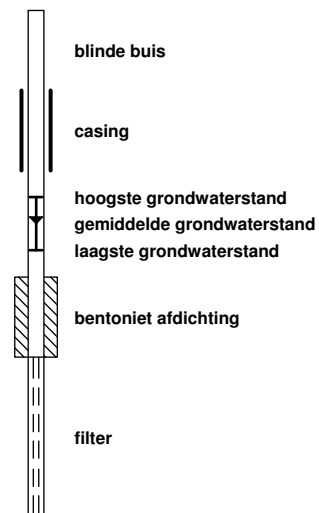
zand

	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

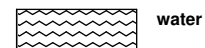
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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



BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analyserapport

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

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C15-138-O
ALcontrol rapportnummer : 12179886, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : AF2PJ31E

Rotterdam, 02-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-138-O. 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.

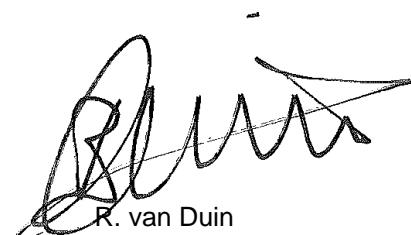
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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 14

Analyserapport

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M-1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	M-2 02 (0-30) 02 (30-50) 04 (0-10) 04 (10-50) 07 (0-10) 07 (10-50) 08 (0-50) 10 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	M-3 01 (50-100) 03 (100-150) 09 (50-100)						
004	Grond (AS3000)	M-4 12 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	M-5 23 (0-50) 24 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.6	86.6	59.2	82.2	80.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	1.6	10.0	2.8	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	<1	36	12	25
METALEN							
barium	mg/kgds	S	100	240	160	54	140
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	<0.2	0.29	0.34
kobalt	mg/kgds	S	7.3	11	9.5	5.0	10
koper	mg/kgds	S	19	16	18	8.2	16
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05	0.10	0.09	0.10
lood	mg/kgds	S	44	<10	30	23	26
molybdeen	mg/kgds	S	0.7	<0.5	1.2	<0.5	0.8
nikkel	mg/kgds	S	19	12	37	13	30
zink	mg/kgds	S	110	33	83	60	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01 ²⁾	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.079 ¹⁾	0.244 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.8	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1

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

Blad 3 van 14

Analyserapport

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1

Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M-2 02 (0-30) 02 (30-50) 04 (0-10) 04 (10-50) 07 (0-10) 07 (10-50) 08 (0-50) 10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M-3 01 (50-100) 03 (100-150) 09 (50-100)
004	Grond (AS3000)	M-4 12 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M-5 23 (0-50) 24 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	10	10	5
fractie C22 - C30	mg/kgds		15	<5	10	9	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		14	<5	5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	30	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

Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1

Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Monster beschrijvingen

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

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

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

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

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Blad 5 van 14

Analyserapport

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
 Projectnummer C15-138-O
 Rapportnummer 12179886 - 1

Orderdatum 27-08-2015
 Startdatum 27-08-2015
 Rapportagedatum 02-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M-6 11 (45-95) 12 (100-150) 27 (50-100) 31 (100-150)
007	Grond (AS3000)	M-7 13 (60-110)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	52.6	62.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.9	12.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	40	21
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	64	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	4.9	8.2
koper	mg/kgds	S	21	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	S	18	24
molybdeen	mg/kgds	S	0.5	1.2
nikkel	mg/kgds	S	14	22
zink	mg/kgds	S	99	60
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.514 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 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 6 van 14

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1

Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M-6 11 (45-95) 12 (100-150) 27 (50-100) 31 (100-150)
007	Grond (AS3000)	M-7 13 (60-110)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	11
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	31
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	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 7 van 14

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1

Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Blad 8 van 14

Analyserapport

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1

Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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 AS3010-5 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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5336384	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
001	Y5336368	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
001	Y5335881	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
001	Y5335896	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
001	Y5336357	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
002	Y5203324	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
002	Y5336385	26-08-2015	26-08-2015	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1

Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5203329	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
002	Y5336490	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
002	Y5336371	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
002	Y5336366	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
002	Y5335879	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
002	Y5336359	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
003	Y5335885	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
003	Y5336363	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
003	Y5335883	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
004	Y5335346	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
004	Y5335366	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
004	Y5335376	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
004	Y5335382	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
004	Y5335421	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
004	Y5335375	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
004	Y5203316	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
004	Y5335388	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
005	Y5335993	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
005	Y5335384	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
006	Y5335890	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
006	Y5335351	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
006	Y5203312	26-08-2015	26-08-2015	ALC201
006	Y5335416	27-08-2015	26-08-2015	ALC201
007	Y5335358	27-08-2015	26-08-2015	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Blad 11 van 14

Analyserapport

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1

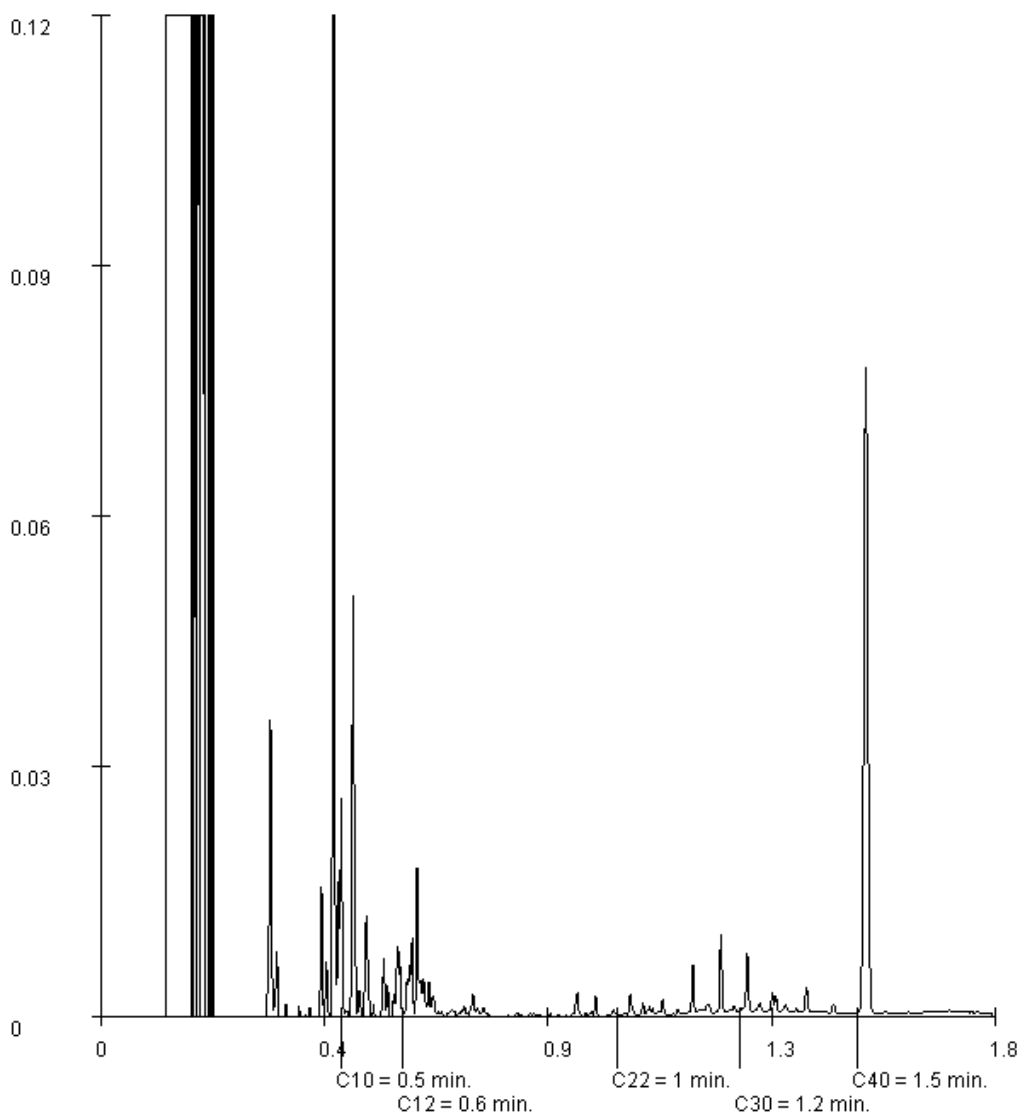
Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M-301 (50-100) 03 (100-150) 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 :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12179886 - 1

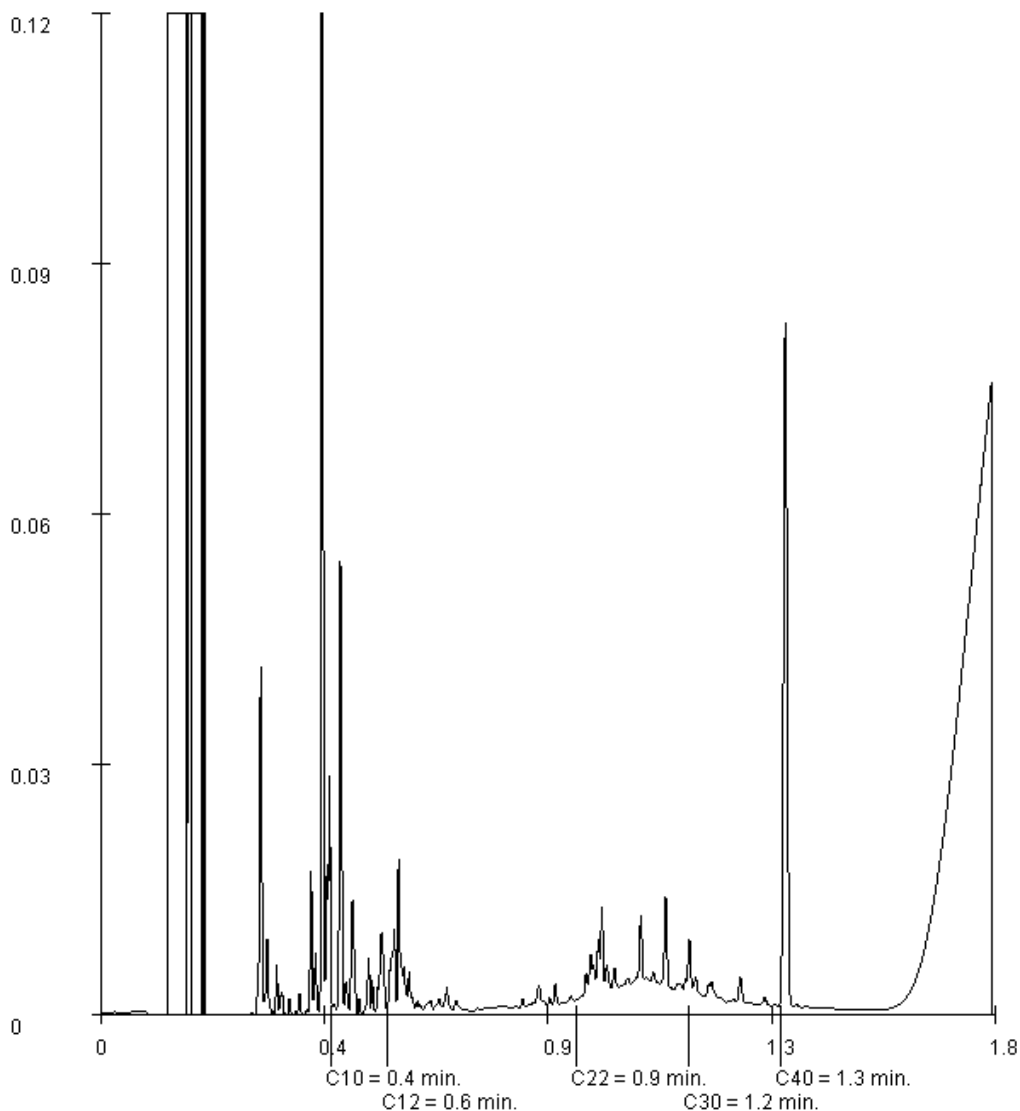
Orderdatum 27-08-2015
Startdatum 27-08-2015
Rapportagedatum 02-09-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M-713 (60-110)

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Couwenhoekseweg te Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C16-076
ALcontrol rapportnummer : 12277899, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G24IMKQD

Rotterdam, 06-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-076. 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.

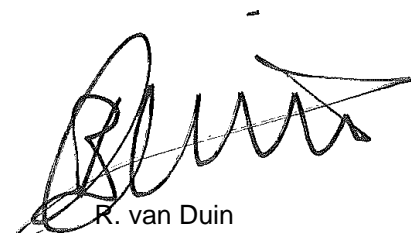
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Couwenhoekseweg te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C16-076
Rapportnummer 12277899 - 1

Orderdatum 04-04-2016
Startdatum 04-04-2016
Rapportagedatum 06-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	102-1 102 (0-50)
002	Grond (AS3000)	104-1 104 (0-50)
003	Grond (AS3000)	107-1 107 (0-50)
004	Grond (AS3000)	108-1 108 (0-50)
005	Grond (AS3000)	110-1 110 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.1	78.4	69.7	76.9	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	2.9	7.3	5.1	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	31	34	28	30	3.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	160	150	140	62

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Couwenhoekseweg te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C16-076
Rapportnummer 12277899 - 1

Orderdatum 04-04-2016
Startdatum 04-04-2016
Rapportagedatum 06-04-2016

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. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Couwenhoekseweg te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C16-076
Rapportnummer 12277899 - 1

Orderdatum 04-04-2016
Startdatum 04-04-2016
Rapportagedatum 06-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5842830	04-04-2016	04-04-2016	ALC201
002	Y5842820	04-04-2016	04-04-2016	ALC201
003	Y5842831	04-04-2016	04-04-2016	ALC201
004	Y5842823	04-04-2016	04-04-2016	ALC201
005	Y5842840	04-04-2016	04-04-2016	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analysereport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Couwenhoekseweg / Groenendijk te Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C15-138-O
ALcontrol rapportnummer : 12181748, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BKG4D46M

Rotterdam, 03-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-138-O. 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 analysereport.

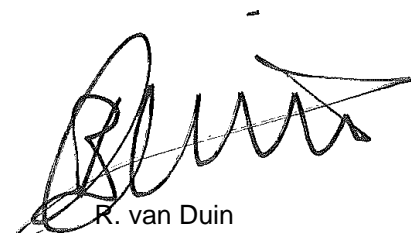
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysereport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 6

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenendijk te Capelle aan den IJssel
 Projectnummer C15-138-O
 Rapportnummer 12181748 - 1

Orderdatum 02-09-2015
 Startdatum 02-09-2015
 Rapportagedatum 03-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (230-330)
005	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	230	220	160	110	130
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	7.9	3.6	6.3	<2	2.5
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.0	2.1	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.1	<2.0	2.2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	3.5
nikkel	µg/l	S	3.6	6.5	8.3	<3	<3
zink	µg/l	S	58	<10	<10	27	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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 6

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenendijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12181748 - 1

Orderdatum 02-09-2015
Startdatum 02-09-2015
Rapportagedatum 03-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (230-330)
005	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<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 6

Projectnaam	Couwenhoekseweg / Groenendijk te Capelle aan den IJssel	Orderdatum	02-09-2015
Projectnummer	C15-138-O	Startdatum	02-09-2015
Rapportnummer	12181748 - 1	Rapportagedatum	03-09-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekking van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam	Couwenhoekseweg / Groenendijk te Capelle aan den IJssel	Orderdatum	02-09-2015
Projectnummer	C15-138-O	Startdatum	02-09-2015
Rapportnummer	12181748 - 1	Rapportagedatum	03-09-2015

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 factor)	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 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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8848725	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
001	G8848731	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
001	B1404815	02-09-2015	02-09-2015	ALC204
002	G8903401	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
002	G8848730	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
002	B1416305	02-09-2015	02-09-2015	ALC204
003	G8903408	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
003	B1416299	02-09-2015	02-09-2015	ALC204

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Couwenhoekseweg / Groenendijk te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-138-O
Rapportnummer 12181748 - 1

Orderdatum 02-09-2015
Startdatum 02-09-2015
Rapportagedatum 03-09-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8903373	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
004	G8903407	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
004	G8903412	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
004	B1416304	02-09-2015	02-09-2015	ALC204
005	G8903413	02-09-2015	02-09-2015	ALC236
005	B1416298	02-09-2015	02-09-2015	ALC204
005	G8903418	02-09-2015	02-09-2015	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsingen conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 02-09-2015 - 06:58)

Projectnaam	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectcode	C15-138-O	C15-138-O	C15-138-O
Monsteromschrijving	M-1	M-2	M-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	81,6	81,6		86,6	86,6		59,2	59,2	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5,3	5,3		1,6	1,6		10,0	10	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		<1	<1		36	36	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	100	129	--	240	930	--	160	118	--
cadmium	mg/kg	0,33	0,406	<=AW	<0,2	0,241	<=AW	<0,2	0,127	<=AW
kobalt	mg/kg	7,3	9,33	<=AW	11	38,7	IN	9,5	7,08	<=AW
koper	mg/kg	19	23,6	<=AW	16	33,1	<=AW	18	15,2	<=AW
kwik	mg/kg	0,11	0,123	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW	0,10	0,089	<=AW
lood	mg/kg	44	51	WO	<10	11	<=AW	30	26,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	0,7	0,7	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	1,2	1,2	<=AW
nikkel	mg/kg	19	23,8	<=AW	12	35	<=AW	37	28,2	<=AW
zink	mg/kg	110	138	<=AW	33	78,3	<=AW	83	67,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,04	0,04	-	<0,01	0,007	-	0,01	0,01	-
indeno(1,2,3- cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,294	0,294	<=AW	0,07	0,07	<=AW	0,079	0,079	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,5	-	<1	0,7	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,5	-	<1	0,7	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,5	-	<1	0,7	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,32	-	<1	3,5	-	<1	0,7	-
PCB 138	ug/kg	1,6	3,02	-	<1	3,5	-	<1	0,7	-
PCB 153	ug/kg	1,8	3,4	-	<1	3,5	-	<1	0,7	-
PCB 180	ug/kg	1,3	2,45	-	<1	3,5	-	<1	0,7	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7,5	14,2	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	4,9	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	6,6	--	<5	17,5	--	<5	3,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	6,6	--	<5	17,5	--	10	10	--
fractie C22 - C30	mg/kg	15	28,3	--	<5	17,5	--	10	10	--
fractie C30 - C40	mg/kg	14	26,4	--	<5	17,5	--	5	5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	56,6	<=AW	<20	70	<=AW	30	30	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12179886-001	M-1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50)
12179886-002	M-2 02 (0-30) 02 (30-50) 04 (0-10) 04 (10-50) 07 (0-10) 07 (10-50) 08 (0-50) 10 (0-50)
12179886-003	M-3 01 (50-100) 03 (100-150) 09 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 02-09-2015 - 06:58)

Projectnaam	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectcode	C15-138-O	C15-138-O	C15-138-O
Monsteromschrijving	M-4	M-5	M-6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	82,2	82,2		80,1	80,1		52,6	52,6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,8	2,8		1,6	1,6		12,9	12,9	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		25	25		40	40	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	54	93	--	140	140	--	64	43,1	--
cadmium	mg/kg	0,29	0,419	<=AW	0,34	0,433	<=AW	<0,2	0,116	<=AW
kobalt	mg/kg	5,0	8,4	<=AW	10	10	<=AW	4,9	3,34	<=AW
koper	mg/kg	8,2	12,4	<=AW	16	18,5	<=AW	21	16,2	<=AW
kwik	mg/kg	0,09	0,111	<=AW	0,10	0,105	<=AW	<0,05	0,0295	<=AW
lood	mg/kg	23	30,2	<=AW	26	28,7	<=AW	18	14,9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	0,8	0,8	<=AW	0,5	0,5	<=AW
nikkel	mg/kg	13	20,7	<=AW	30	30	<=AW	14	9,8	<=AW
zink	mg/kg	60	93,1	<=AW	84	91,9	<=AW	99	73,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
fluoranteen	mg/kg	0,06	0,06	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
indeno(1,2,3- cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,00543	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,244	0,244	<=AW	0,07	0,07	<=AW	0,07	0,0543	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,5	-	<1	3,5	-	<1	0,543	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,5	-	<1	3,5	-	<1	0,543	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,5	-	<1	3,5	-	<1	0,543	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,5	-	<1	3,5	-	<1	0,543	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,5	-	<1	3,5	-	<1	0,543	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,5	-	<1	3,5	-	<1	0,543	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,5	-	<1	3,5	-	<1	0,543	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	17,5	<=AW	4,9	24,5	<=AW	4,9	3,8	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	12,5	--	<5	17,5	--	<5	2,71	--
fractie C12 - C22	mg/kg	10	35,7	--	5	25	--	<5	2,71	--
fractie C22 - C30	mg/kg	9	32,1	--	<5	17,5	--	<5	2,71	--
fractie C30 - C40	mg/kg	7	25	--	<5	17,5	--	<5	2,71	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	107	<=AW	<20	70	<=AW	<20	10,9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12179886-004	M-4 12 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)
12179886-005	M-5 23 (0-50) 24 (0-50)
12179886-006	M-6 11 (45-95) 12 (100-150) 27 (50-100) 31 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 02-09-2015 - 06:58)

Projectnaam	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectcode	C15-138-O
Monsteromschrijving	M-7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	62,1	62,1	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	12,3	12,3	
KORRELGROOTVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	21	21	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	120	138	--
cadmium	mg/kg	0,23	0,224	<=AW
kobalt	mg/kg	8,2	9,37	<=AW
koper	mg/kg	16	16,5	<=AW
kwik	mg/kg	0,11	0,114	<=AW
lood	mg/kg	24	24,5	<=AW
molybdeen	mg/kg	1,2	1,2	<=AW
nikkel	mg/kg	22	24,8	<=AW
zink	mg/kg	60	63,9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,00569	-
fenantreen	mg/kg	0,07	0,0569	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,00569	-
fluoranteen	mg/kg	0,13	0,106	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,06	0,0488	-
chryseen	mg/kg	0,05	0,0407	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	0,0325	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,06	0,0488	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,0407	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,0325	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,514	0,418	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	0,569	-
PCB 52	ug/kg	<1	0,569	-
PCB 101	ug/kg	<1	0,569	-
PCB 118	ug/kg	<1	0,569	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,569	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,569	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,569	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	3,98	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	2,85	--
fractie C12 - C22	mg/kg	11	8,94	--
fractie C22 - C30	mg/kg	31	25,2	--
fractie C30 - C40	mg/kg	7	5,69	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	40,7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12179886-007	M-7 13 (60-110)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 03-09-2015 - 14:10)

Projectnaam	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel	Couwenhoekseweg / Groenedijk te Capelle aan den IJssel
Projectcode	C15-138-O	C15-138-O	C15-138-O	C15-138-O	C15-138-O
Monsteromschrijving	01-1-1	09-1-1	11-1-1	12-1-1	13-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN																
barium	ug/l	230	230	>S	220	220	>S	160	160	>S	110	110	>S	130	130	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	7.9	7.9	<=S	3.6	3.6	<=S	6.3	6.3	<=S	<2	1.4	<=S	2.5	2.5	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S	2.0	2	<=S	2.1	2.1	<=S	<2.0	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.03	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S	2.1	2.1	<=S	<2.0	1.4	<=S	2.2	2.2	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	3.5	3.5	<=S
nikkel	ug/l	3.6	3.6	<=S	6.5	6.5	<=S	8.3	8.3	<=S	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	58	58	<=S	<10	7	<=S	<10	7	<=S	27	27	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN																
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.01	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN																
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans)	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S

vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE													
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

**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.

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 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 sinds 2007 van kracht is. 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&2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	B. De ruiters
Handtekening:	