

RAPPORT C15-027-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Middeldijk 18 te Rockanje.

Capelle aan den IJssel,
30 maart 2015



Opdrachtgever: MotoPort Rockanje
Moolhoek 6
3235 XK Rockanje

Boormeester: D. Straatman
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: ing. M. Brochard
Controle: ir. G.J. Meijers

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	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 Veldwerk	6
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	6
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1 Samenvatting	11
5.2 Conclusies	11
5.3 Aanbevelingen	12

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door MotoPort Rockanje te Rockanje is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Middeldijk 18 te Rockanje. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 2.200 m². Er staan een woning en een aantal bijgebouwen. De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel.

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 8.

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 – 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 Rockanje, sectie C, nrs. 4559 en 4560.

De locatie is gelegen in het noordoosten van Rockanje, op de grens van wonen en bedrijven. De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 2.200 m². Er staan een woning en een aantal bijgebouwen. De opdrachtgever is voornemens na de aankoop van de percelen aan de achterzijde (noordoostelijke gedeelte) uit te breiden en een stuk showroom aan te bouwen.



Foto 1: noordelijke gedeelte van het perceel



Foto 2: smalle gedeelte perceel

Historisch gebruik

Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan. De straat waaraan de woning ligt, lijkt al rond 1850 te zijn bebouwd (bron: watwaswaar.nl).

Op het perceel ten noordwesten van de onderzoekslocatie, deels aangrenzend, is een garagebedrijf met tankstation gevestigd, de Middeldijk 8. De eerste terug te vinden (revisie)vergunning is afgegeven in 1994, waarna diverse wijzigingen hebben plaatsgevonden. De inrichting is nog in gebruik.

Aan de Middeldijk 5 heeft K. van der Knaap en Zn, een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf gevestigd gezeten in de periode 1943-1951 (circa 75 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie).

Aan de Middeldijk 12 heeft W.B. Peters, een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf gevestigd gezeten in de periode 1956-1958 (exacte ligging onbekend, niet bekend bij kadaster).

Aan de Middeldijk 38 heeft C. Mand, een slachthuis, gevestigd gezeten vanaf 1908 tot een onbekende datum (exacte ligging onbekend, niet bekend bij kadaster).

Brandstoftanks

Uit de bodeminformatiekaart van de DCMR is niet naar voren gekomen (bestand geraadpleegd d.d. 5-3-2015) dat op de locatie onder- of bovengrondse brandstoftanks aanwezig zijn (geweest).

Bij het tankstation aan de Middeldijk 8 liggen sinds 1989-1990 diverse ondergrondse brandstoftanks. Het gaat hierbij om diverse soorten brandstof. Drie tanks zijn in respectievelijk 1996, 2008 en 2011 opgevuld met zand. De overige vijf tanks zijn waarschijnlijk nog in gebruik. Daarnaast staat een huisbrandolietank (HBO) geregistreerd bij de woning.

Sinds 1965 ligt aan de Middeldijk 10 een bovengrondse HBO-tank van 1.250 liter.

Ondergrondse infrastructuur

Onder het maaiveldniveau is de volgende infrastructuur te verwachten als kabels, leidingen en riolering.

Ophogingen/slootdempingen

Op basis van oud kaartmateriaal lijkt er geen sprake te zijn geweest van sloten ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien het feit dat de percelen al rond 1850 bebouwd zijn, lijkt het niet waarschijnlijk dat er voor het bouwrijpmaken gebruik is gemaakt van gebiedsvreemd materiaal (bron: watwaswaar.nl).

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers. Daarnaast is er in de tuin een vijver aanwezig.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 13 maart 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.

Actief bodembeheer

De DCMR heeft "Bodemkwaliteitskaart en Bodembeheerplan Albrandswaard, Bernisse, Brielle, Krimpen aan den IJssel, Westvoorne en Rozenburg" (mei 2006) opgesteld.

De locatie is gelegen op de grens van de zones lintbebouwing en oude kernen en industrie/bedrijven. Wat betreft de gebiedstypen ligt de locatie op de grens van de gebieden G2 en G2H, wat inhoudt dat de bodem in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verontreinigd, respectievelijk heterogeen licht verontreinigd is. Voor de ondergrond is de locatie gelegen op de grens van de gebieden aangemerkt met G1, schoon, en G2H, licht verontreinigd heterogeen.

Bodemonderzoek

In de interactieve bodemkaart van DCMR staan geen onderzoeken vermeld van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving. Er is echter wel een rapport in het bezit van de huidige bewoner:

- 1) *Rapport inzake verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740. Middeldijk 18 en ongenummerd, kadastraal perceel C 4560, 3265 XD Rockanje, de BodemOnderZoeker BV, projectnr. BOZ-6171, juni 2007.*

Het onderzoek is uitgevoerd in kader van de aanvraag van een bouwvergunning. De onderzoekslocatie betreft het zuidwestelijke gedeelte van de onderhavig onderzoekslocatie. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen, ook geen asbest. Uit de analyseresultaten is gebleken dat zowel de grond als het grondwater slecht licht verontreinigd.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van meer dan 6 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen, maar ook zandlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0,5 m-mv.

Toekomstige bestemming

Op de locatie is de uitbreiding ten behoeve van de nieuwe eigenaar gepland.

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, PAK en minerale olie (in verband met het tankstation op het aangrenzend perceel) op schaal van monsterneming. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

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

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m-mv (gezien de hypothese verdacht). Een aantal boringen is doorgezet tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, maar minimaal tot 1 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). Deze peilbuis is geplaatst aan de kant van de onderzoekslocatie waar het tankstation en de tank op nummer 10 nabij gelegen is.

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 de gehalten organische stof en lutum bepaald.

De bemonstering van de peilbuis is een week na plaatsing uitgevoerd. Het aan de peilbuis 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	9	1,0	-	2 x STAP-1	-	-
	3	1,0*	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand

(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 13 maart 2015 uitgevoerd door D. Straatman (erkende veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie twaalf handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 12). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 10 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 10). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van circa 1,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit klei. Echter is ter plaatse van boring 10 tot de geboorde einddiepte zand aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn 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 20 maart 2015 door Dorus Straatman van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau 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
10	1,2-2,2	0,89	4	7,0	990	-

Afwijkingen van de protocollen

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

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 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 cm-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
verspreid over de locatie	MM1	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Zand	STAP-1	-
	MM2	04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)	Zand	STAP-1	-
	MM3	01 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)	Zand	STAP-1	-
	Pb 10	(120-220)	-	-	STAP-W

(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-, waterbodembodem- 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 weer gegeven 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	MM1			MM2			MM3		
Samenstelling	01 (0-50)	02 (0-50)	03 (0-50)	04 (0-50)	06 (0-50)	07 (0-50)	01 (50-100)	03 (50-100)	
boring + diepte (cm-mv)	05 (0-50)	09 (0-50)	11 (0-50)	08 (0-50)	10 (0-50)		06 (50-100)	09 (50-100)	
	12 (0-50)						10 (50-100)	11 (50-100)	
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	81.3	--	--	79.9	--	--	78.9	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.3	--	--	3.5	--	--	1.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	13	--	--	8.8	--	--	14	--	--
METALEN									
barium ⁺	33	53.8		45	94.3		49	76	
cadmium	<0.2	0.189		0.34	0.499		<0.2	0.204	
kobalt	4.4	7.02		4.9	9.88		4.9	7.45	
koper	19	27		26	41.8	*	18	26.3	
kwik	0.07	0.0841		0.08	0.102		0.12	0.144	
lood	34	42.9		52	70.9	*	50	64.4	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	12	18.3		12	22.3		14	20.4	
zink	82	120		120	206	*	110	162	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.02	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
fenantreen	0.13	--	--	0.22	--	--	0.29	--	--
antraceen	0.30	--	--	0.05	--	--	0.08	--	--
fluoranteen	0.48	--	--	0.55	--	--	0.67	--	--
benzo(a)antraceen	0.33	--	--	0.33	--	--	0.39	--	--
chryseen	0.39	--	--	0.34	--	--	0.38	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.31	--	--	0.22	--	--	0.27	--	--
benzo(a)pyreen	0.39	--	--	0.36	--	--	0.41	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.28	--	--	0.25	--	--	0.28	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.31	--	--	0.25	--	--	0.31	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.94	2.94	*	2.577	2.58	*	3.1	3.1	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	11.4		4.9	14		4.9	24.5	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20	32.6		<20	40		<20	70	

TOETSING:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
*	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)

Peilbuis	10
Filterstelling (m-mv)	1,2-2,2

METALEN

barium	<15	
cadmium	0.24	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	6.1	*
nikkel	<3	
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	
dichloormethaan	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	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

totaal olie C10 - C40	<50
-----------------------	-----

TOETSING:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
*	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 de grond zware metalen en PAK zijn aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwater een licht verhoogde concentratie molybdeen is aangetroffen. Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde concentraties aangetoond.

De bodemkwaliteit op de locatie komt overeen met de verwachte bodemkwaliteit in de zone grens lintbebouwing en oude kernen en industrie/bedrijven. De aangetoonde licht verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK kunnen derhalve worden beschouwd als verhoogde achtergrondgehalten.

Werken in of met verontreinigde grond

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

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

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 7. Uit de toetsing blijkt voor mengmonster 2 (de bovengrond op het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie) de basisklasse van toepassing is. Dit is gebaseerd op het gehalte aan zink.

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

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

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

Voor de overige grond geldt dat geen veiligheidsklasse van toepassing is.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door MotoPort Rockanje te Rockanje is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Middeldijk 18 te Rockanje. De locatie, met een totale oppervlakte van circa 2.200 m². Er staan een woning en een aantal bijgebouwen. De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel. De opdrachtgever is voornemens na de aankoop van de percelen aan de achterzijde (noordoostelijke gedeelte) uit te breiden en een stuk showroom aan te bouwen.

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, PAK en minerale olie (in verband met het tankstation op het aangrenzend perceel) op schaal van monsterneming. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van circa 1,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte uit klei. Echter is ter plaatse van boring 10 tot de geboorde einddiepte zand aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,5 m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de grond licht verontreinigd is met zware metalen en PAK. Voor het overige zijn in de grond en in het 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 8.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Echter is er geen aanvullend onderzoek nodig. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bedrijfsbestemming.

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens wordt voor mengmonster 2 (de bovengrond op het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie) bij grondwerkzaamheden op basis van de CROW publicatie 132 een veiligheidsklasse, zijnde de basisklasse afgeleid. Dit is gebaseerd op het gehalte aan zink.

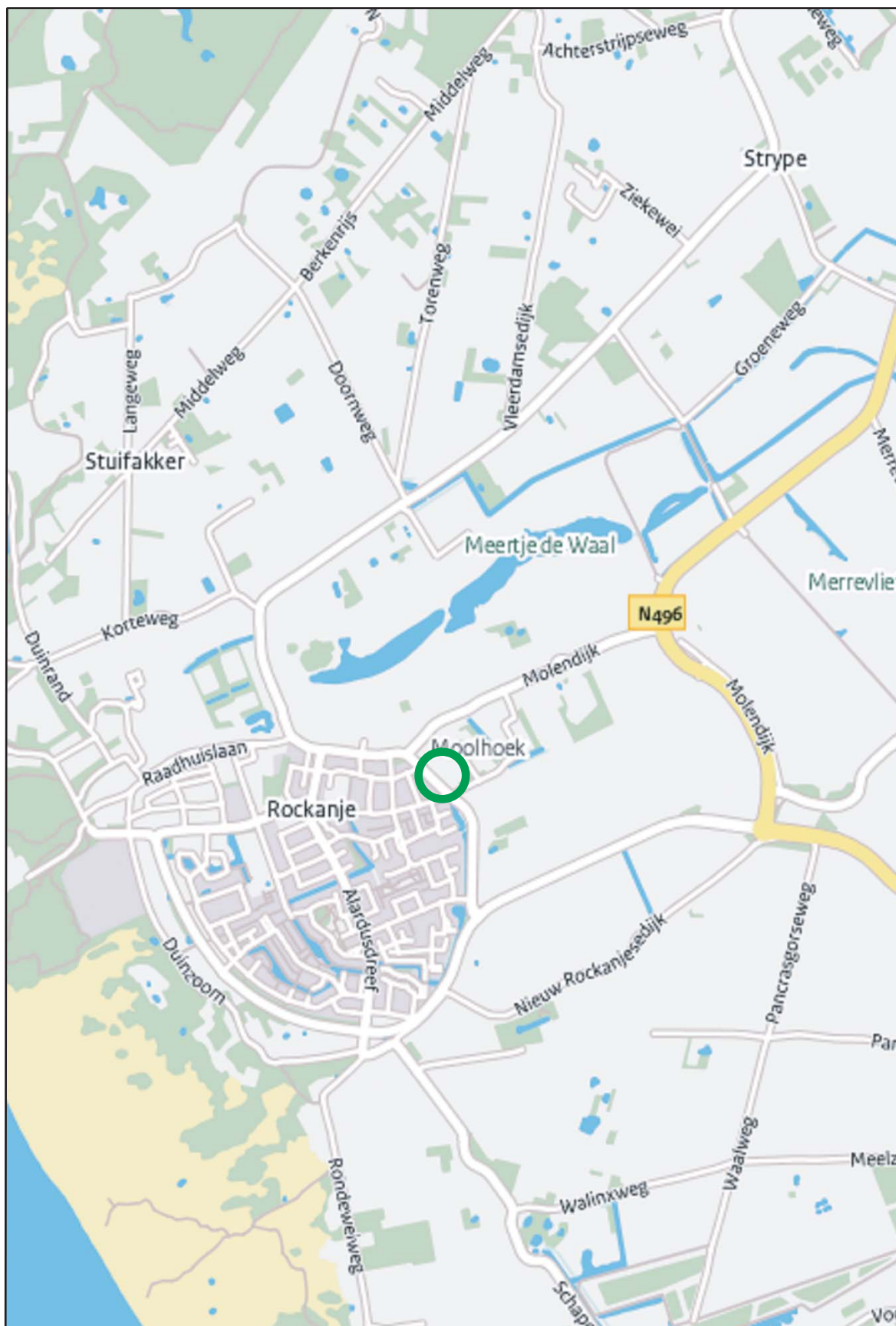
5.3 Aanbevelingen

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

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



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de BRT Achtergrondkaart
Bron: PDOK / NGR



Middeldijk 18 te Rockanje

C15-027-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekeningen



Middeldijk 18 te Rockanje

OPDRACHT : C15-027-O

DETAILTEKENING

DATUM : Maart 2015

SCHAAL : 1:500 (A4)

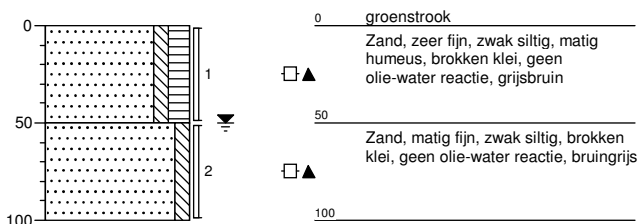
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

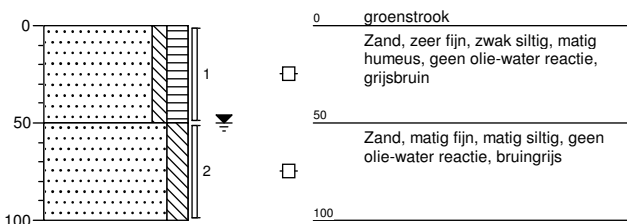
Boring: 01

13-03-2015



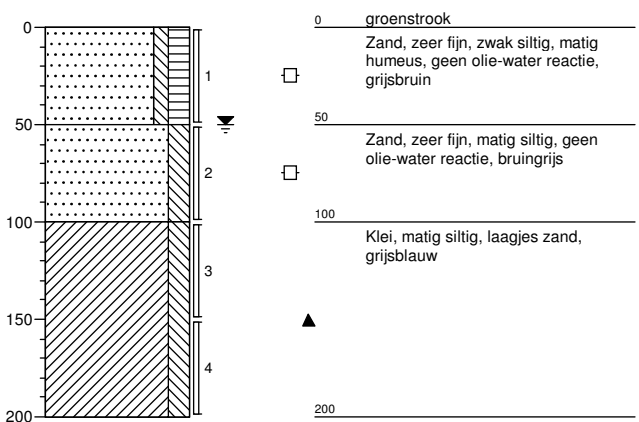
Boring: 02

13-03-2015



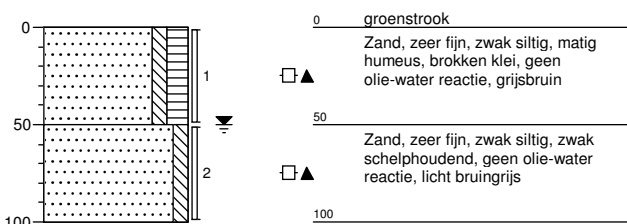
Boring: 03

13-03-2015



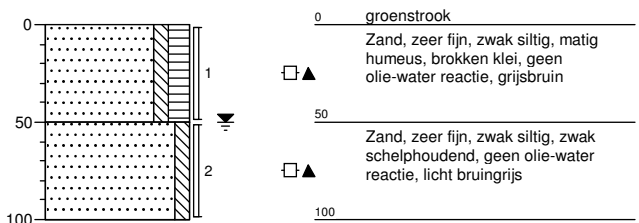
Boring: 04

13-03-2015



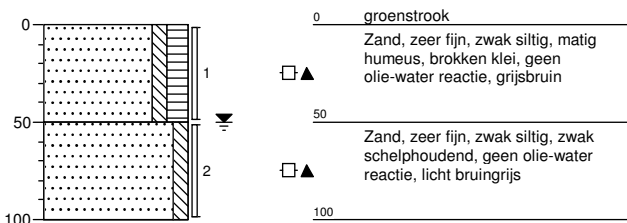
Boring: 05

13-03-2015



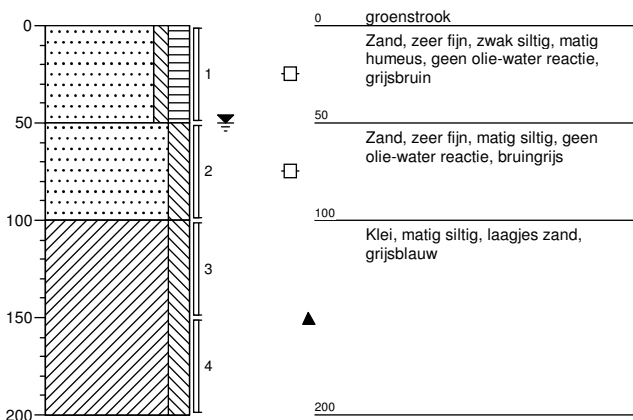
Boring: 06

13-03-2015



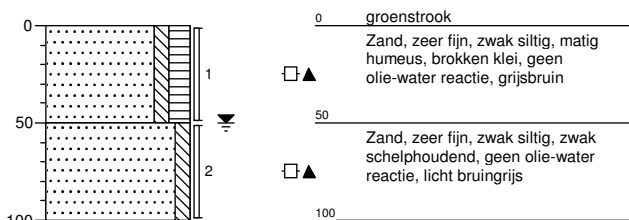
Boring: 07

13-03-2015



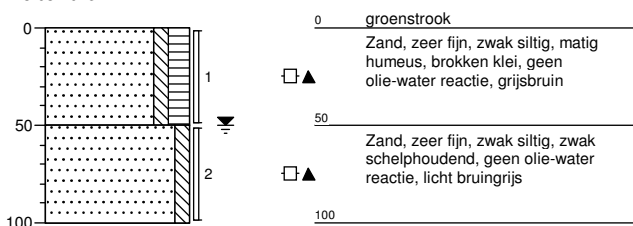
Boring: 08

13-03-2015



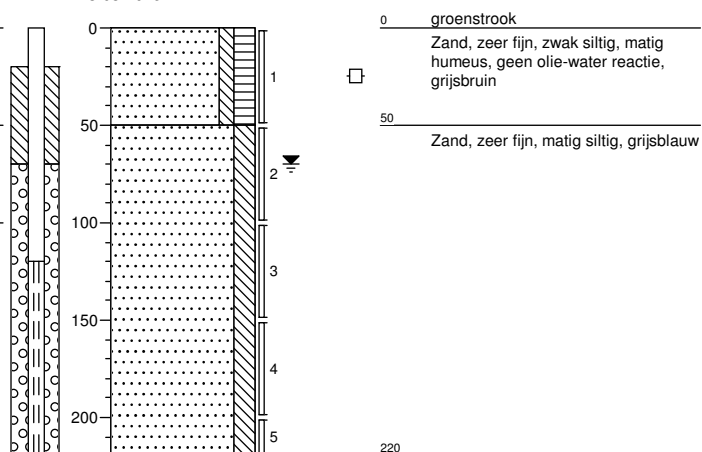
Boring: 09

13-03-2015



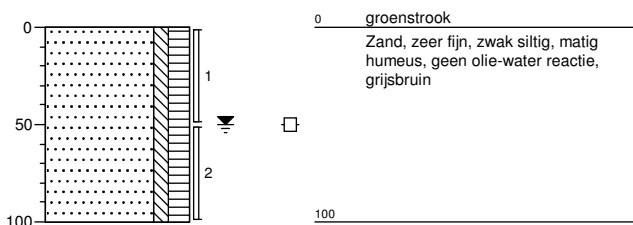
Boring: 10

13-03-2015



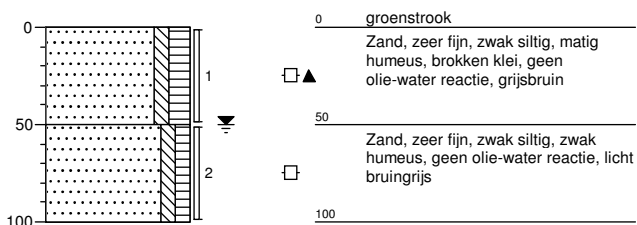
Boring: 11

13-03-2015



Boring: 12

13-03-2015



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

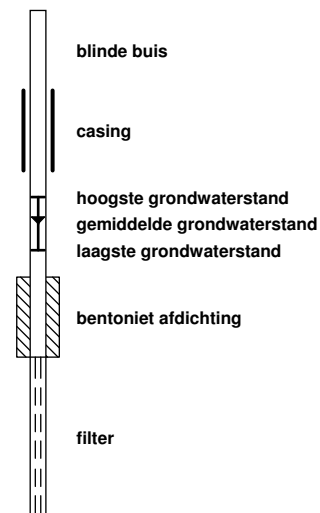
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

ARNICON BV
Mw. M. Brochard
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Middeldijk 18 Rockanje
Uw projectnummer : C15-027
ALcontrol rapportnummer : 12117243, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VHXTLIWA

Rotterdam, 20-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-027. 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 analysrapport.

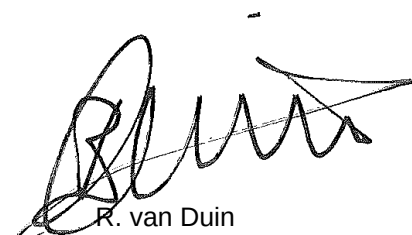
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Middeldijk 18 Rockanje
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12117243 - 1

Orderdatum 13-03-2015
Startdatum 13-03-2015
Rapportagedatum 20-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	81.3	79.9	78.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	3.5	1.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	8.8	14	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	33	45	49	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.34	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.4	4.9	4.9	
koper	mg/kgds	S	19	26	18	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.12	
lood	mg/kgds	S	34	52	50	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	12	12	14	
zink	mg/kgds	S	82	120	110	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.22	0.29	
antracene	mg/kgds	S	0.30	0.05	0.08	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.48	0.55	0.67	
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.33	0.33	0.39	
chryseen	mg/kgds	S	0.39	0.34	0.38	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.22	0.27	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.36	0.41	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.28	0.25	0.28	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.25	0.31	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.94 ¹⁾	2.577 ¹⁾	3.1 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Middelrijk 18 Rockanje
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12117243 - 1

Orderdatum 13-03-2015
Startdatum 13-03-2015
Rapportagedatum 20-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<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
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Middelrijk 18 Rockanje
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12117243 - 1

Orderdatum 13-03-2015
Startdatum 13-03-2015
Rapportagedatum 20-03-2015

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Middeldijk 18 Rockanje
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12117243 - 1

Orderdatum 13-03-2015
Startdatum 13-03-2015
Rapportagedatum 20-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform 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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y5203612	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
001	Y5203609	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
001	Y5203623	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
001	Y5203781	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
001	Y5204756	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
001	Y5203619	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
001	Y5203632	13-03-2015	13-03-2015	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Middelrijk 18 Rockanje
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12117243 - 1

Orderdatum 13-03-2015
Startdatum 13-03-2015
Rapportagedatum 20-03-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5203899	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
002	Y5203892	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
002	Y5204768	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
002	Y5203903	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
002	Y5203613	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
003	Y5203611	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
003	Y5203627	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
003	Y5203896	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
003	Y5203894	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
003	Y5203614	13-03-2015	13-03-2015	ALC201
003	Y5204755	13-03-2015	13-03-2015	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

ARNICON BV
Mw. M. Brochard
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Mlddeldijk 18 Rockanje (gw)
Uw projectnummer : C15-027
ALcontrol rapportnummer : 12120283, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1IFIXL9V

Rotterdam, 30-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-027. 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 analysrapport.

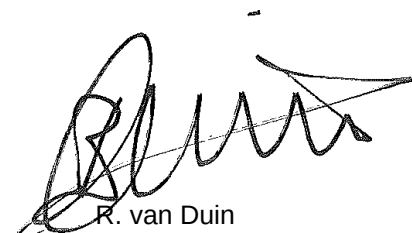
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Middelrijk 18 Rockanje (gw)
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12120283 - 1

Orderdatum 20-03-2015
Startdatum 20-03-2015
Rapportagedatum 30-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (120-220)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	0.24	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	6.1	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
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 factor)	µg/l	S	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 factor)	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
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Middelrijk 18 Rockanje (gw)
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12120283 - 1

Orderdatum 20-03-2015
Startdatum 20-03-2015
Rapportagedatum 30-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (120-220)

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
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Middelrijk 18 Rockanje (gw)
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12120283 - 1

Orderdatum 20-03-2015
Startdatum 20-03-2015
Rapportagedatum 30-03-2015

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Middelrijk 18 Rockanje (gw)
Projectnummer C15-027
Rapportnummer 12120283 - 1

Orderdatum 20-03-2015
Startdatum 20-03-2015
Rapportagedatum 30-03-2015

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	B1318397	20-03-2015	20-03-2015	ALC204
001	G8722636	20-03-2015	20-03-2015	ALC236
001	G8722637	20-03-2015	20-03-2015	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsingswaarden BoToVa

**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).

BIJLAGE 7

Toetsingen Besluit Bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 23-03-2015 - 09:43)

Projectnaam	Middelrijk 18 Rockanje	Middelrijk 18 Rockanje	Middelrijk 18 Rockanje
Projectcode	C15-027	C15-027	C15-027
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	81.3	81.3		79.9	79.9		78.9	78.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		3.5	3.5		1.8	1.8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		8.8	8.8		14	14	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	33	53.8	--	45	94.3	--	49	76	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.189	<=AW	0.34	0.499	<=AW	<0.2	0.204	<=AW
kobalt	mg/kg	4.4	7.02	<=AW	4.9	9.88	<=AW	4.9	7.45	<=AW
koper	mg/kg	19	27	<=AW	26	41.8	WO	18	26.3	<=AW
kwik	mg/kg	0.07	0.0841	<=AW	0.08	0.102	<=AW	0.12	0.144	<=AW
lood	mg/kg	34	42.9	<=AW	52	70.9	WO	50	64.4	WO
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	12	18.3	<=AW	12	22.3	<=AW	14	20.4	<=AW
zink	mg/kg	82	120	<=AW	120	206	IN	110	162	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.22	0.22	-	0.29	0.29	-
antraceen	mg/kg	0.30	0.3	-	0.05	0.05	-	0.08	0.08	-
fluoranteen	mg/kg	0.48	0.48	-	0.55	0.55	-	0.67	0.67	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.33	0.33	-	0.33	0.33	-	0.39	0.39	-
chryseen	mg/kg	0.39	0.39	-	0.34	0.34	-	0.38	0.38	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.22	0.22	-	0.27	0.27	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-	0.36	0.36	-	0.41	0.41	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.28	0.28	-	0.25	0.25	-	0.28	0.28	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.25	0.25	-	0.31	0.31	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.94	2.94	WO	2.577	2.58	WO	3.1	3.1	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.63	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.63	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.63	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.63	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.63	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.63	-	<1	2	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.63	-	<1	2	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	<=AW	4.9	14	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	8.14	--	<5	10	--	<5	17.5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	8.14	--	<5	10	--	<5	17.5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	8.14	--	<5	10	--	<5	17.5	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	8.14	--	<5	10	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	<=AW	<20	40	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12117243-001	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
12117243-002	MM2 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)
12117243-003	MM3 01 (50-100) 03 (50-100) 06 (50-100) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)

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

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

> 1

^ Enkele parameters ontbreken in de som

NT>I Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde

NT Niet toepasbaar

BT/BC gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

gem

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

Naam boormeester en erkende veldwerker:	D. Straatman
Handtekening:	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	D. Straatman
Handtekening:	