

ARNICON

RAPPORT M17-014-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Achterwei 9 te Olterterp.

Capelle aan den IJssel,
24 mei 2017



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: De heer L. Sijtsma
Van Harinxmaweg 7
9244 CJ BEETSTERZWAAG

Boormeester: A. Volders
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: ing. M. Brochard
Controle: ir. E Schoen

ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl



INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
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 heer Sijtsma te Beetsterzwaag is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Achterwei 9 te Olterterp. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

Op de onderzoekslocatie, met een oppervlakte van circa 500 m², staat een woonboerderij. De aanleiding tot het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

1.2 Doel van het onderzoek

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

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

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

Onafhankelijkheid

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

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de 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 Beetsterzwaag, sectie A, nr. 1328 (gedeeltelijk).

De locatie is gelegen aan de Achterwei 9 in het landelijke dorpje Olterterp, wat ten oosten van Beetsterzwaag ligt. Op het perceel staat een woning. Het onderzoek heeft zich gericht op het terrein achter de woning waar in het verleden een paardenstal en mestplaats lagen.



Foto 1: onderzoeklocatie vanuit oostelijke richting



Foto 2: woning vanuit westelijke richting

Historisch gebruik

Uit de kaart van Edugis.nl blijkt dat de woning is gebouwd in 1801. Op de kaart van Topotijdreis.nl van 1850 staat de woning ingetekend. Dit is de eerste kaart waarop het gebied duidelijk te bekijken is. Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Brandstoftanks

Op de interactieve bodematlas van de provincie Friesland zijn geen brandstoftanks weergegeven op de onderzoekslocatie.

Ondergrondse infrastructuur

Op de onderzoekslocatie is geen ondergrondse infrastructuur aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

Voor zover bekend is in het verleden ter plaatse van de locatie geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht. Voor zover bekend op de historische topografische kaarten van topotijdreis.nl zijn er geen sloten gedempt.

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met beton.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 15 mei 2017. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Er zijn geen aanwijzingen die de onderzoekslocatie asbestverdacht maken.

Actief bodembeheer

Op de interactieve bodemkwaliteitskaart van de provincie Friesland ligt de onderzoekslocatie in de zone met bodemfunctieklasse wonen. De verwachte bodemkwaliteit voldoet voor de bovengrond aan de klasse wonen en de ondergrond aan de achtergrondwaarde.

Bodemonderzoek

Voorzover bekend op de interactieve bodematlas van de provincie Friesland is er op de locatie of in de directe omgeving hiervan nog geen bodemonderzoek verricht.

Toekomstige bestemming

Voor zover bekend zal de bestemming van de locatie ongewijzigd blijven (wonen).

2.3 Hypothese

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

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie “onverdacht” (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.

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 tenminste 0,5 m beneden de grondwaterstand. 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). De afbakening van de onderzoekslocatie is op locatie aangegeven door de opdrachtgever.

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 vier 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 grondwatermonster is onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

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

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie	2	0,5	-	1 x STAP-1	-	
	2	1,0*	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W	

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv

(s) = peilbuis filter snijdend met 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 (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 15 mei 2017 uitgevoerd door A. Volders (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie vier handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 04). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Er zijn geen betonboringen uitgevoerd. Het boorgat van boring 01 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van circa 0,5 à 0,8 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 4,5 m-mv uit klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 3,0 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.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 22 mei 2017 door A. Volders 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	1,0-2,0	1,69	1.000	6,7	1.029	Wit grondwater

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. Voor het overige waren er geen afwijkingen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- 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 onderzoekslocatie	MM BG	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	Zand/ -	STAP-1	-
	MM OG	01 (80-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)	Klei/ -	STAP-1	-
	Pb 01	350-450	Grondwater	-	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-, 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 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 en samenstelling (cm-mv)	MM BG		MM OG	
	01 (0-50)	02 (0-50)	01 (80-100)	01 (100-150)
Hoofdbestanddeel/ bijmenging	Zand/		Klei/	
	-	-	-	-
	or	br	or	br
droge stof (gew.-%)	73.2	--	88.0	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.7	--	0.9	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem) (% vd DS)	1.9	--	18	--
METALEN				
barium+	23	89.1	<20	18.1
cadmium	<0.2	0.214	<0.2	0.193
kobalt	<1.5	3.69	3.5	4.47
koper	6.4	12.1	8.8	11.7
kwik	0.05	0.0703	<0.05	0.0399
lood	30	45	<10	8.5
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	4.3	12.5	9.2	11.5
zink	48	107	27	35.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.131	0.131	0.07	0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	10.4	4.9	24.5
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<20	29.8	<20	70

or: origineel gemeten resultaat br: berekend resultaat
TOETSING:

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

TABEL 5: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Peilbuis Filterstelling (cm-mv)	Pb 01 350-450
METALEN	
barium	100 *
cadmium	<0.20
kobalt	16
koper	<2.0
kwik	<0.05
lood	<2.0
molybdeen	<2
nikkel	11
zink	24
VLUCHTIGE AROMATEN	
benzeen	<0.2
tolueen	<0.2
ethylbenzeen	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21
styreen	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN	
1,1-dichloorethaan	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14
dichloormethaan	<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
*	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 5 blijkt dat het grondwatermonster een licht verhoogde concentratie aan barium is gemeten. Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond. Het barium in het grondwater is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong.

Werken in of met verontreinigde grond

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

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

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 6. Uit de toetsing blijkt dat geen veiligheidsklasse van toepassing is.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door de heer Sijtsma te Beetsterzwaag is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Achterwei 9 te Olterterp. Op de onderzoekslocatie, met een oppervlakte van circa 500 m², staat een woonboerderij. De aanleiding tot het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Vooronderzoek en hypothese

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de onderzoekslocatie bodem-bedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Daarom is de locatie als "onverdacht" aangemerkt ten aanzien van bodemverontreiniging. De locatie is als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van circa 0,5 à 0,8 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 4,5 m-mv uit klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 3,0 m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat het grondwater licht verontreinigd is met barium. 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 7.

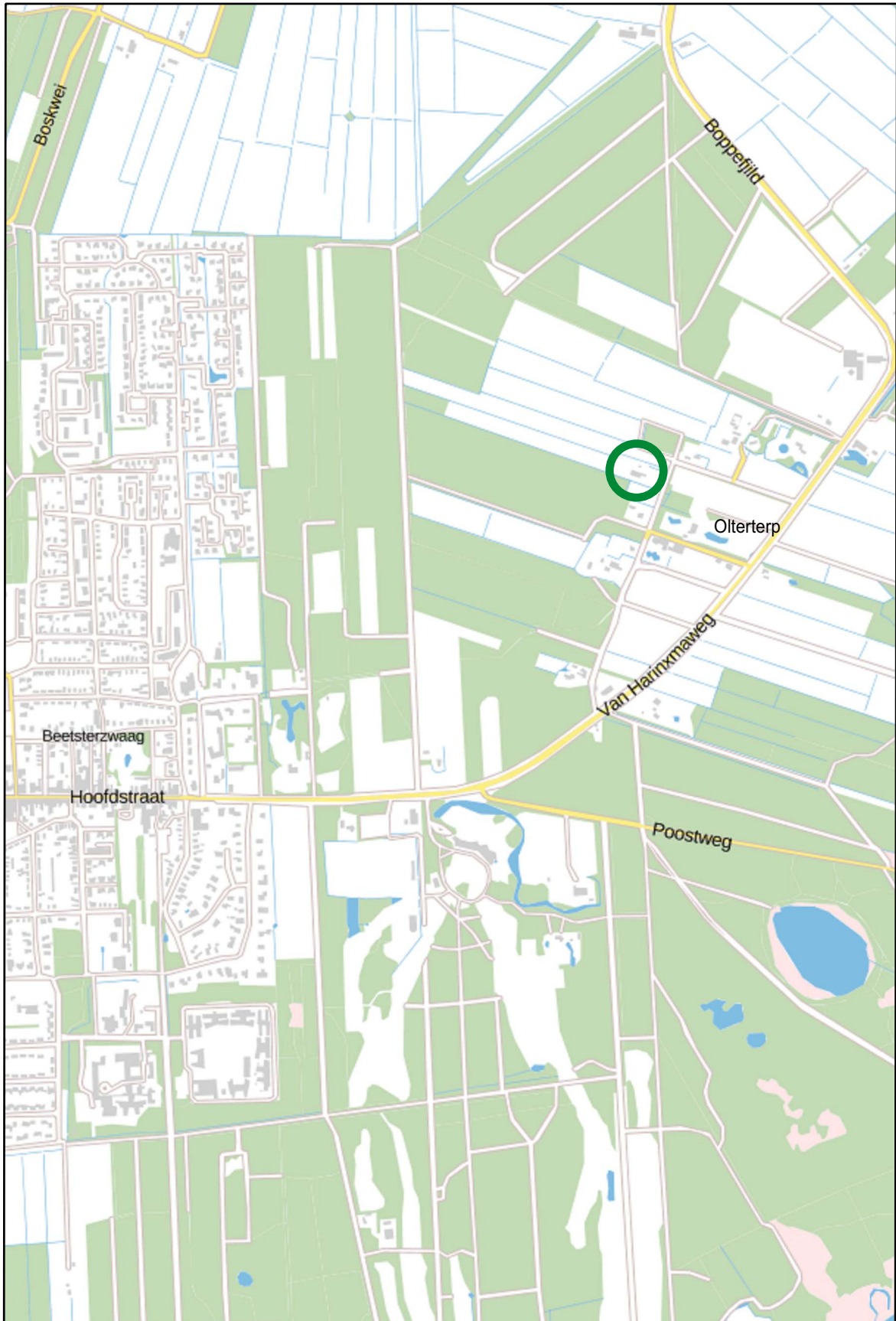
5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte verontreiniging met barium in het grondwater. Deze verontreiniging geeft geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming (wonen).

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens geldt dat bij grondwerkzaamheden ter plaatse van onderhavige locatie geen veiligheidsklasse van toepassing is.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de BRT Achtergrondkaart
Bron: PDOK / NGR

Achterwei 9 te Olterterp

M17-014-O

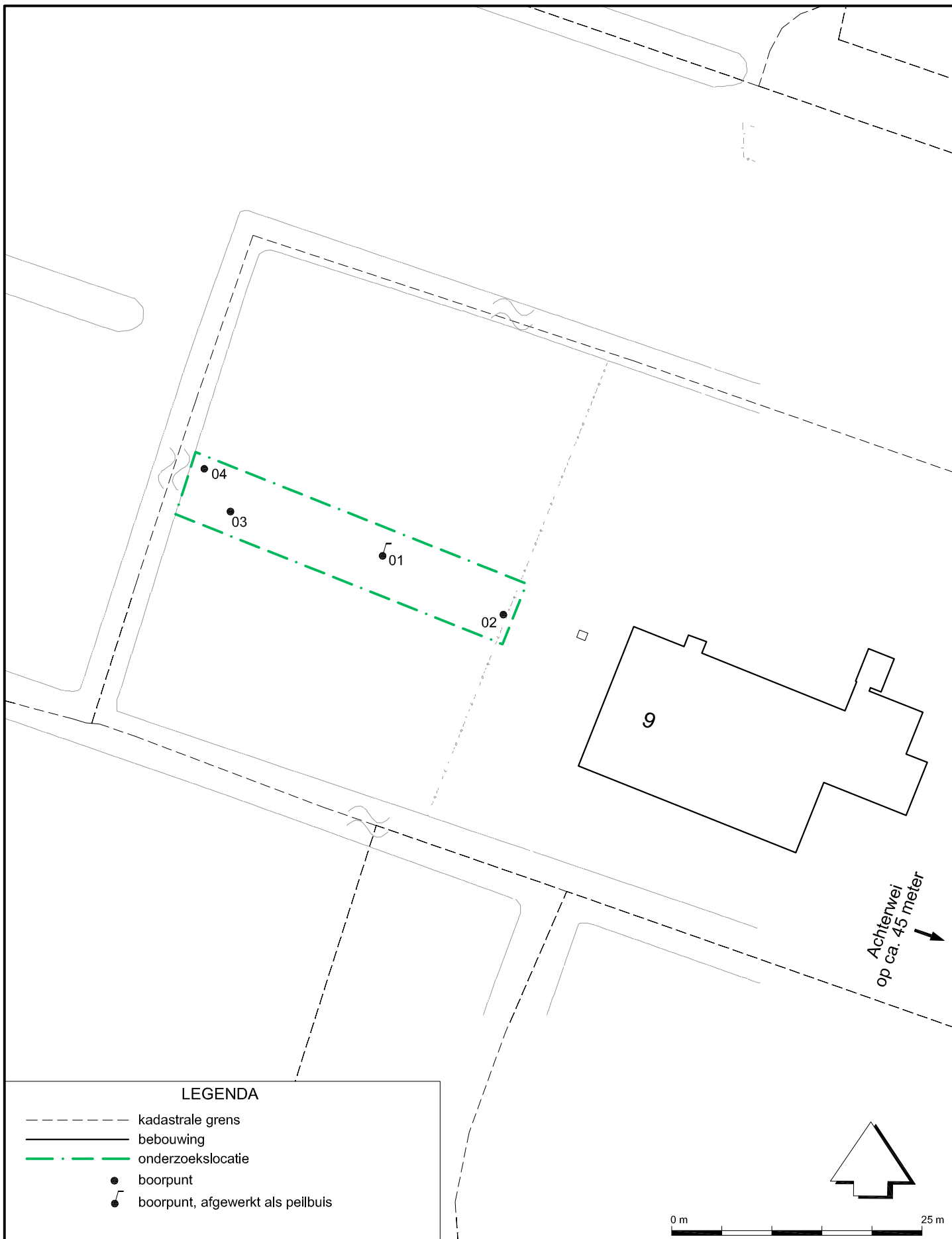
Bijlage: 1



ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

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

Achterwei 9 te Olterterp

DETAILTEKENING

OPDRACHT : M17-014-O

DATUM : Mei 2017

SCHAAL : 1:500 (A4)

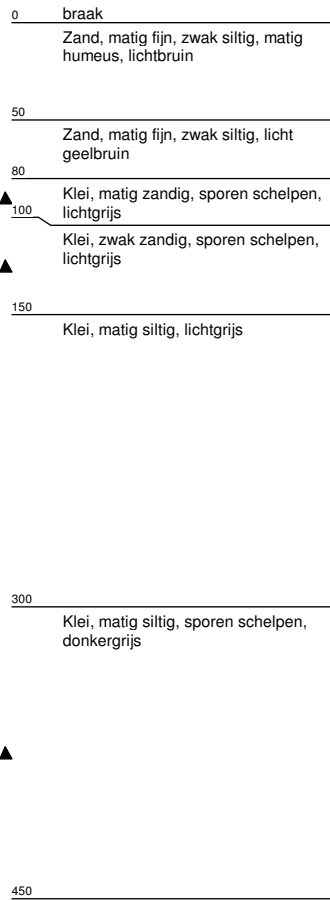
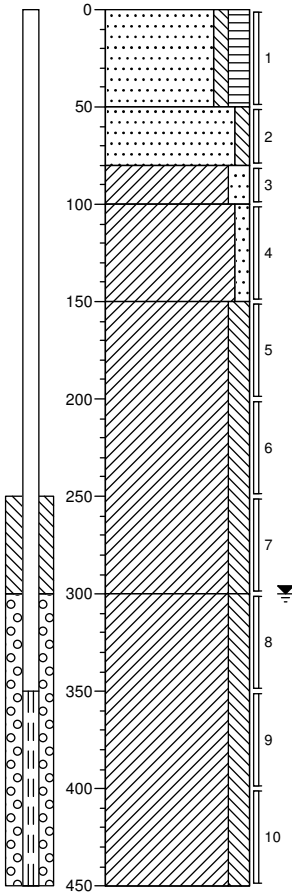
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

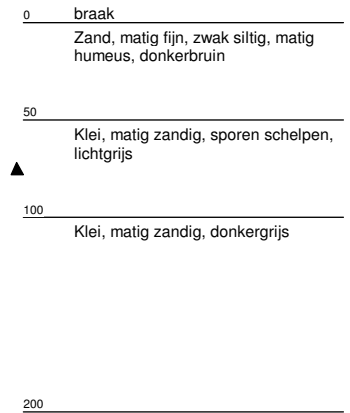
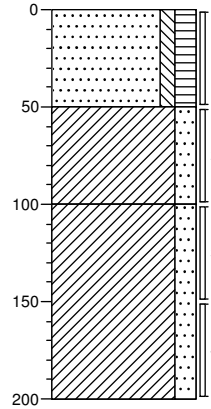
Boring: 01

15-05-2017



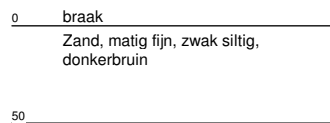
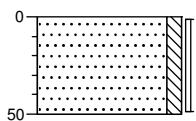
Boring: 02

15-05-2017



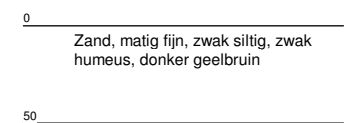
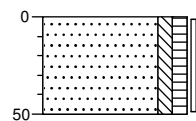
Boring: 03

15-05-2017



Boring: 04

15-05-2017



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

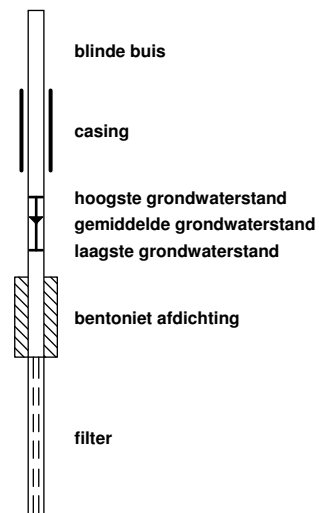
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Achterweg 9 te Olterterp
Uw projectnummer : M17-014
ALcontrol rapportnummer : 12537234, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 169N19IZ

Rotterdam, 22-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M17-014. 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.

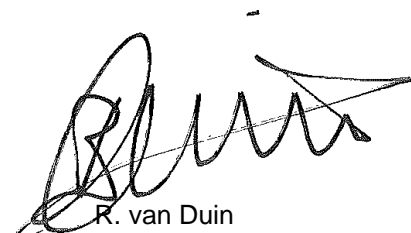
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 analysresultaten 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

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Achterweg 9 te Olterterp
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12537234 - 1

Orderdatum 15-05-2017
Startdatum 15-05-2017
Rapportagedatum 22-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG MM BG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM OG MM OG 01 (80-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	73.2	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	18
METALEN				
barium	mg/kgds	S	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.5
koper	mg/kgds	S	6.4	8.8
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	30	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.3	9.2
zink	mg/kgds	S	48	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
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.

Paraaf :





ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Achterweg 9 te Olterterp
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12537234 - 1

Orderdatum 15-05-2017
Startdatum 15-05-2017
Rapportagedatum 22-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM BG MM BG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM OG MM OG 01 (80-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)

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

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

Paraaf :





ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Achterweg 9 te Olterterp
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12537234 - 1

Orderdatum 15-05-2017
Startdatum 15-05-2017
Rapportagedatum 22-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Achterweg 9 te Olterterp
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12537234 - 1

Orderdatum 15-05-2017
Startdatum 15-05-2017
Rapportagedatum 22-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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).[LF]
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).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6095052	15-05-2017	15-05-2017	ALC201
001	Y6094594	15-05-2017	15-05-2017	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Achterweg 9 te Olterterp
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12537234 - 1

Orderdatum 15-05-2017
Startdatum 15-05-2017
Rapportagedatum 22-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6095022	15-05-2017	15-05-2017	ALC201
001	Y6095053	15-05-2017	15-05-2017	ALC201
002	Y6095152	15-05-2017	15-05-2017	ALC201
002	Y6094556	15-05-2017	15-05-2017	ALC201
002	Y6094559	15-05-2017	15-05-2017	ALC201
002	Y6095012	15-05-2017	15-05-2017	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 : Achterweg 9 te Olterterp (grw)
Uw projectnummer : M17-014
ALcontrol rapportnummer : 12542235, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LDQ5RJ2I

Rotterdam, 23-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M17-014. 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.

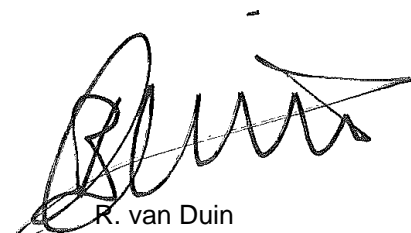
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 analysresultaten 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 Achterweg 9 te Olterterp (grw)
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12542235 - 1Orderdatum 22-05-2017
Startdatum 22-05-2017
Rapportagedatum 23-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 Pb 01 (350-450)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	100 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	16 ¹⁾	
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	11 ¹⁾	
zink	µg/l	S	24 ¹⁾	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
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 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
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 ²⁾	
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 ²⁾	
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.

Paraaf :





ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Achterweg 9 te Olterterp (grw)
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12542235 - 1

Orderdatum 22-05-2017
Startdatum 22-05-2017
Rapportagedatum 23-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 Pb 01 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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.

Paraaf :





ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Achterweg 9 te Olterterp (grw)
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12542235 - 1

Orderdatum 22-05-2017
Startdatum 22-05-2017
Rapportagedatum 23-05-2017

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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Achterweg 9 te Olterterp (grw)
Projectnummer M17-014
Rapportnummer 12542235 - 1

Orderdatum 22-05-2017
Startdatum 22-05-2017
Rapportagedatum 23-05-2017

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 (meting 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6203743	22-05-2017	22-05-2017	ALC236
001	B1593149	22-05-2017	22-05-2017	ALC204
001	G6203197	22-05-2017	22-05-2017	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsingen conform 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).

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 22-05-2017 - 13:42)

Projectcode	Achterweg 9 te OlterterpAchterweg 9 te Olterterp	
Projectnaam	M17-014	M17-014
Monsteromschrijving	MM BG	MM OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	73.2	73.2		88.0	88	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	4.7		0.9	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.9	1.9		18	18	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	23	89.1	--	<20	18.1	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.214	<=AW	<0.2	0.193	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	3.5	4.47	<=AW
koper	mg/kg	6.4	12.1	<=AW	8.8	11.7	<=AW
kwik	mg/kg	0.05	0.0703	<=AW	<0.05	0.0399	<=AW
lood	mg/kg	30	45	<=AW	<10	8.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	4.3	12.5	<=AW	9.2	11.5	<=AW
zink	mg/kg	48	107	<=AW	27	35.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.131	0.131	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.49	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.49	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.49	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.49	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.49	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.49	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.49	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.4	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.45	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.45	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.45	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.45	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.8	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12537234-001	MM BG MM BG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
12537234-002	MM OG MM OG 01 (80-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150)

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

,zp Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing

>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

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 B.V.;
- Arnicon Projecten B.V.;
- Arnicon 24/7;
- Arnicon Services B.V.;
- Archeomedia B.V.

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.

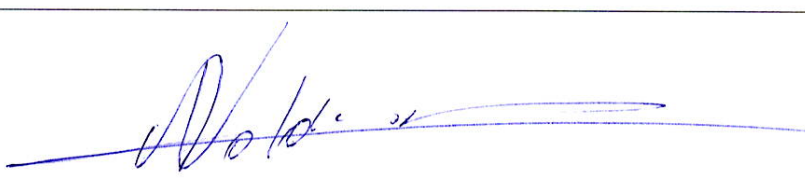
Onafhankelijkheid

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:	A. Volders
Handtekening:	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	A. Volders
Handtekening:	