

ARNICON

RAPPORT C13-217-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Berkelseweg 17 te Bergschenhoek.

Capelle a/d IJssel,
10 januari 2014



Oprachtgever: Impact Vastgoed Realisme
Postbus 23519
3001 KM Rotterdam

Boormeester: dhr. D. Straatman
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: ing. M. Bellaart
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

TERWOLDE

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

HAAREN (NB)

Akkerstraat 29
5076 HE Haaren
Postbus 17
5060 AC Oosterwijk

www.arnicon.nl



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	3
3. ONDERZOEKSOPZET	4
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
4.1 Veldwerk	6
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	9
5.1 Samenvatting	11
5.2 Conclusies	11

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening(en)
3. Boorstaten
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingswaarden
7. Betrouwbaarheid van milieukundig bodemonderzoek

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Impact Vastgoed Realisme te Rotterdam is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Berkelseweg 17 te Bergschenhoek. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 1.400 m², is momenteel in gebruik als showroom en autowerkplaats.

De aanleiding tot het onderzoek is voorgenomen aankoop van de locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. 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 vanaf februari 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 Bergschenhoek, sectie B, nr. 5333.

De locatie is gelegen aan de Berkelseweg 17 te Bergschenhoek. De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.400 m², waarvan ongeveer 590 m² is bebouwd. Het pand is momenteel in gebruik als autoshowroom en autowerkplaats. De locatie wordt in noord-oostelijke en noordwestelijke richting begrensd door de openbare weg (de Berkelseweg en de Maria Enzersdorflaan). In zuidwestelijke en zuidoostelijke richting wordt de locatie begrensd door een woonwijk. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie.



Foto 1: de showroom vanuit zuidwestelijke richting



Foto 2: werkplaats vanuit noordwestelijke richting

Historisch gebruik

Tot halverwege de vorige eeuw is het gebied voornamelijk in gebruik voor agrarische doeleinden. Daarna tot ongeveer 1980 worden er veel kassen gebouwd. Vervolgens wordt in het gebied ten zuiden van de Berkelseweg een nieuwe woonwijk gerealiseerd. In deze periode wordt ook de showroom en autowerkplaats gebouwd (bouwjaar 1984).

Brandstoftanks

In het bestand voor ondergrondse tanks van de DCMR Milieudienst Rijnmond staat geen brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie of op één van de aangrenzende percelen (bestand geraadpleegd d.d. 20-12-2013).

Ondergrondse infrastructuur

Behoudens huisaansluitingen van nutsvoorzieningen is er op de locatie geen ondergrondse infrastructuur aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

Gezien de historie van de locatie is het niet onaannemelijk dat de locatie in het verleden is opgehoogd. De herkomst dan wel kwaliteit van het ophoogmateriaal is niet bekend. Voor zover bekend zijn in het verleden geen sloten gedempt.

Maaiveldverhardingen

Het pand is voorzien van een betonvloer. De onbebouwde locatiedelen zijn verhard met klinkers en tegels.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 19 december 2013. Ten westen van het pand bevindt zich een ondergrondse olie/waterafscheider waarbij een peilbuis gesitueerd is. 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.

Bodemonderzoek

Bij navraag bij de DCMR Milieudienst Rijnmond is niet gebleken dat de locatie of de direct omgeving bodemonderzoek is verricht. In 2010 is door Arnicon BV de locatie reeds onderzocht:

- 1) *Verkennd bodemonderzoek Berkelseweg 17 te Bergschenhoek, Arnicon BV, C10-274-O, december 2010;*

Uit het onder 1) genoemde onderzoek is gebleken dat de locatie niet tot licht verontreinigd is in grond en grondwater voor parameters uit het standaard analysepakket. Bij dit onderzoek is er een eerde geplaatst peilbuis aangetroffen. Er kan geconcludeerd worden dat de locatie voor 2010 is onderzocht, echter is hiervan geen rapport terug te vinden.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van meer dan 10 meter en is hoofdzakelijk opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv.

Toekomstige bestemming

Voor zover bekend zal de bestemming van de locatie ongewijzigd blijven (showroom en autowerkplaats).

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 plaatselijk minerale olie op schaal van monsterneming.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese “verdacht” is in eerste instantie uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, januari 2009. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachten verontreinigingen (zware metalen, PAK en minerale olie) maken deel uit van het standaard analysepakket. Er is apart aandacht besteed aan eventuele verontreiniging met minerale olie nabij de olie/waterafscheider.

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, maximaal tot 2,0 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. In eerste instantie zijn geen peilbuizen geplaatst er is gebruik gemaakt van een eerder geplaatste peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 5 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de aangetoonde gehalten naar de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald.

De bemonstering van de bestaande peilbuis (gekenmerkt als Pb oud 01) is uitgevoerd tijdens de uitvoering van de boringen. 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. Naar aanleiding van de analysesresultaten is een aanvullende grondwateronderzoek uitgevoerd.

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	6	1,0	-	1 x STAP-1	-	Bestaande peilbuis nabij olie-waterafscheider. kenmerk: Pb oud 01
	2	1,0*	1 (n)	1 x STAP-1	1 x STAP-W 1 x nikkel	
Random Pb oud 01	3	2,5	3 (n)	-	5 x nikkel	Twee bestaande peilbuizen zijn ook bemonsterd (Pb oud 01 & Pb oud 02)

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

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

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

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

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 19 december 2013 en 2 januari 2014 uitgevoerd door D. Straatman (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V.. Daarbij zijn op 19 december verspreid over de locatie acht handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 08). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor en twee boringen zijn voorgeboord met een diamantboorinstallatie. Er is gebruik gemaakt van de eerder geplaatste peilbuis nabij de olie-waterafscheider gekenmerkt als Pb oud 01. Op 2 januari zijn drie boringen geplaatst rondom peilbuis Pb oud 01 die tevens afgewerkt zijn met een peilbuis. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem tot de geboorde einddiepte van 2,0 m-mv wisselend bestaat uit zand en klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van ongeveer 0,8 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk in de kleiige grondlagen van 0,0 tot 1,0 m-mv sporen puin aangetroffen. Voor het overige zijn er 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 19 en 24 december 2013 en op 9 januari 2014 door D. Straatman van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Bemonsterings-datum	Filterdiepte (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
Pb oud 01	19-12-2013	-	0,45	34	6,0	935	-
Pb oud 01	24-12-2013	-	0,30	38	6,1	1.035	-
Pb oud 02	09-01-2014	1,4-2,4	0,37	74	6,9	1.075	-
101	09-01-2014	1,5-2,5	0,38	86	6,4	1.025	-
102	09-01-2014	1,5-2,5	0,37	67	6,9	1.100	-
103	09-01-2014	1,5-2,5	0,67	55	6,8	965	-

Afwijkingen

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

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Plaats	(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/ Bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
verspreid over de locatie	M1	01, 04 (0,08-0,5)	zand/ -	STAP-1	-
	M2	02, 03, 05, 07, 08 (0,5-1,0)	Klei/ puin	STAP-1	-
	<i>Pb oud 01</i>	-	<i>Grondwater</i>	-	STAP-W
	<i>Pb oud 01</i>	-	<i>Grondwater</i>	-	Nikkel
	<i>Pb oud 01</i>	-	<i>Grondwater</i>	-	Nikkel
	<i>Pb oud 02</i>	<i>Pb oud 02 (1,4-2,4)</i>	<i>Grondwater</i>	-	Nikkel
	<i>101</i>	<i>101 (1,5-2,5)</i>	<i>Grondwater</i>	-	Nikkel
	<i>102</i>	<i>102 (1,5-2,5)</i>	<i>Grondwater</i>	-	Nikkel
	<i>103</i>	<i>103 (1,5-2,5)</i>	<i>Grondwater</i>	-	Nikkel

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de resultaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS 3000).

Toetsingskader

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

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)

- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4 en 5 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

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

Monstercode Deelmonster/ traject in m-mv	M1 01 (0,08-0,4) 04 (0,08-0,4)			M2 02 (0,6-1,0), 03 (0,6-1,0), 05 (0,5-1,0), 07 (0,5-1,0), 08 (0,5-1,0)		
	or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	85,3	--	--	71,8	--	--
organische stof (% vd DS)	<0,5	--	--	4,2	--	--
lutum (% vd DS)	<1	--	--	24	--	--
METALEN						
barium	<20	54,2		33	34,1	
cadmium	<0,2	0,241		<0,2	0,167	
kobalt	2,8	9,84		9,3	9,6	
koper	<5	7,24		9,6	10,8	
kwik	<0,05	0,0503		0,07	0,0732	
lood	<10	11		23	25	
molybdeen	<0,5	0,35		1,0	1	
nikkel	6,4	18,7		22	22,6	
zink	<20	33,2		57	62,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM)	0,089	0,089		0,267	0,267	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) ($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	4,9	24,5		4,9	11,7	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	33,3	

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

TABEL 5: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode bemonsteringsdatum	pb oud 01 23-12-2013	pb oud 01 27-12-2013	pb oud 01 10-01-2014	101 10-01-2014	102 10-01-2014	103 10-01-2014	pb oud 02 10-01-2014
METALEN							
barium	22	-	-	-	-	-	-
cadmium	2,1 *	-	-	-	-	-	-
kobalt	15	-	-	-	-	-	-
koper	17 *	-	-	-	-	-	-
kwik	<0,05	-	-	-	-	-	-
lood	6,1	-	-	-	-	-	-
molybdeen	5,0	-	-	-	-	-	-
nikkel	170 ***	140 ***	79 ***	<3	<3	7,0	<3
zink	26	-	-	-	-	-	-
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	-	-	-	-	-	-
tolueen	1,0	-	-	-	-	-	-
ethylbenzeen	0,23	-	-	-	-	-	-
xylenen	1,13 *	-	-	-	-	-	-
styreen	<0,2	-	-	-	-	-	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,14	-	-	-	-	-	-
dichloormethaan	<0,2	-	-	-	-	-	-
som dichloorpropanen	0,42	-	-	-	-	-	-
tetrachlooretheen	<0,1	-	-	-	-	-	-
tetrachloormethaan	<0,1	-	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-	-	-	-	-	-
trichlooretheen	<0,2	-	-	-	-	-	-
chloroform	<0,2	-	-	-	-	-	-
vinylchloride	<0,2	-	-	-	-	-	-
tribroommethaan	<0,2	-	-	-	-	-	-
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	--	-	-	-	-	-
fractie C12 - C22	<25	--	-	-	-	-	-
fractie C22 - C30	<25	--	-	-	-	-	-
fractie C30 - C40	<25	--	-	-	-	-	-
totaal olie C10 - C40	<50	-	-	-	-	-	-

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

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in de grondmengmonsters M1 (tot 0,5 m-mv) en M2 (0,5-1,0 m-mv) geen verhoogde gehalten zijn aangetoond voor de geanalyseerde stoffen.

Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwatermonster dat in eerste instantie (19-12-2013) is verkregen uit peilbuis Pb oud 01 een sterk verhoogde concentratie is gemeten voor nikkel en licht verhoogde concentraties voor barium, koper en xylenen. Voor het overige zijn geen verhoogde concentraties aangetoond voor de geanalyseerde parameters.

Het grondwater ter plaatste van Pb oud 01 is op 27-12-2013 nogmaals bemonsterd en geanalyseerd op nikkel. Hierbij is er wederom een sterk verhoogde nikkelconcentratie aangetoond.

Naar aanleiding van de tweede meting is besloten de omvang van de nikkelverontreiniging in het grondwater te bepalen. Hiertoe zijn 3 peilbuizen geplaatst (101 t/m 103) en is gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis gecodeerd als Pb oud 02. Uit de analyse van de grondwatermonsters uit deze peilbuizen is gebleken dat de verontreiniging een beperkte omvang heeft, in ieder geval kleiner dan 100 m³.

Peilbuis Pb oud 01 is wederom bemonsterd en het verkregen grondwatermonster is geanalyseerd op nikkel. Hieruit is gebleken dat de nikkelconcentratie een stuk lager is gemeten dan in de eerdere metingen, maar dat er nog steeds sprake is van een sterk verhoogde nikkelconcentratie ter plaatste van Pb oud 01.

Uit het aanvullende grondwateronderzoek blijkt dat het grondwater plaatselijk sterk is verontreinigd met nikkel. De mate van verontreiniging is aan wisseling onderhevig en de omvang van de sterke verontreiniging is beperkt (minder dan 100 m³).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Vooronderzoek en hypothese

De locatie is gelegen aan de Berkelseweg 17 te Bergschenhoek. De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.400 m², waarvan ongeveer 590 m² is bebouwd. Het pand is momenteel in gebruik als autoshowroom en autowerkplaats. De locatie wordt in noord-oostelijke en noordwestelijke richting begrensd door de openbare weg (de Berkelseweg en de Maria Enzersdorflaan). In zuidwestelijke en zuidoostelijke richting wordt de locatie begrensd door een woonwijk.

De aanleiding tot het onderzoek is voorgenomen aankoop van de locatie.

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 plaatselijk minerale olie op schaal van monsterneming. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkendend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem tot de geboorde einddiepte van 2,0 m-mv wisselend bestaat uit zand en klei. De grondwaterstand bevindt zich 0,45 m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk in de kleiige grondlagen van 0,0 tot 1,0 m-mv sporen puin aangetroffen. Voor het overige zijn er geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is met de onderzochte stoffen. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, koper en xylenen. Voor het overige zijn in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen. De omvang van de sterke nikkelverontreiniging in het grondwater is kleiner dan 100 m³.

Betrouwbaarheid

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

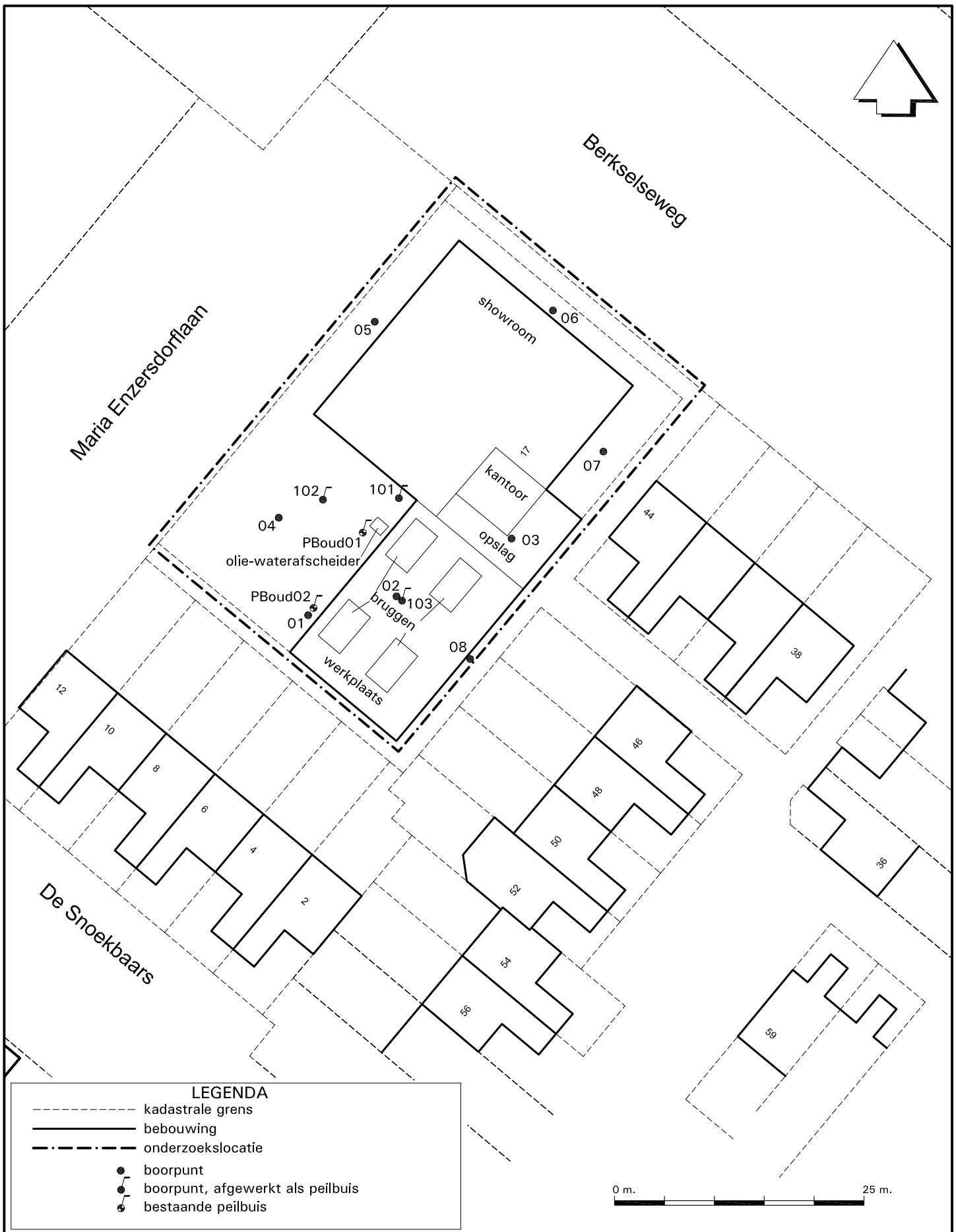
5.2 Conclusies


Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen licht tot incidenteel sterke verontreinigingen in het grondwater. De sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater is nader onderzocht hieruit wordt geconcludeerd dat de omvang kleiner is dan 100 m³. Uitgaande van een historische verontreiniging is er op basis van de omvang (minder dan 100 m³) geen aanleiding om saneringsmaatregelen te treffen ten aanzien van de nikkelverontreiniging in het grondwater.

De locatie wordt geschikt geacht voor de huidige bestemming en de toekomstige woonbestemming.

BIJLAGE 2

Detailtekening



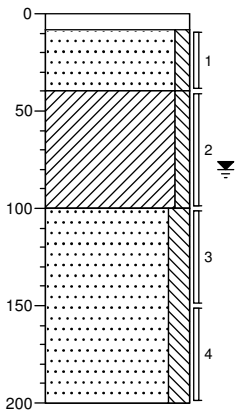
Berkelseweg 17 te Bergschenhoek	OPDRACHT : C13-217-O
DETAILTEKENING	DATUM : Januari 2014
	SCHAAL : 1:500 (A4)
	BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

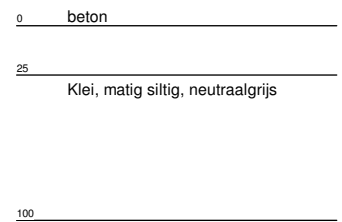
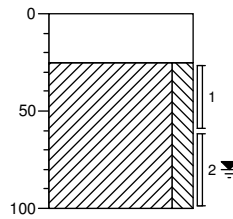
Boring: 01

19-12-2013



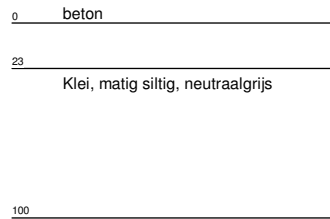
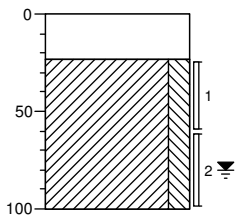
Boring: 02

19-12-2013



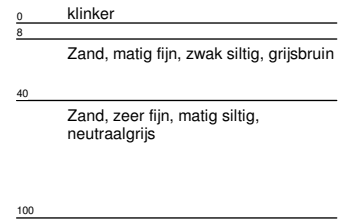
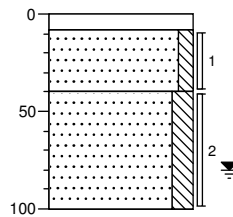
Boring: 03

19-12-2013



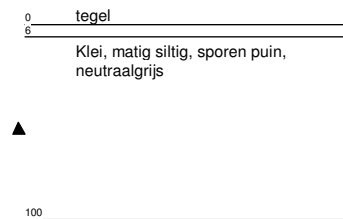
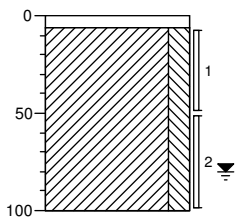
Boring: 04

19-12-2013



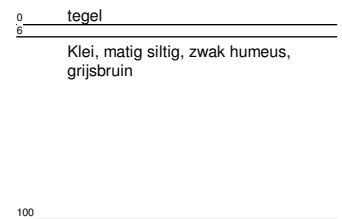
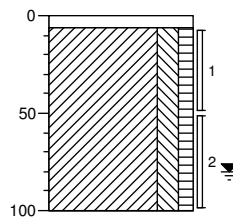
Boring: 05

19-12-2013



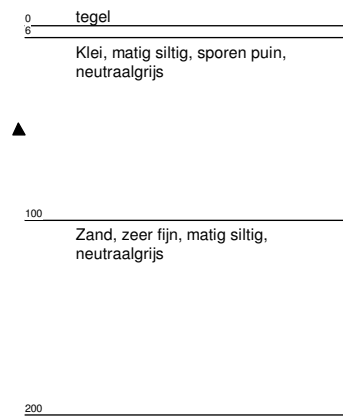
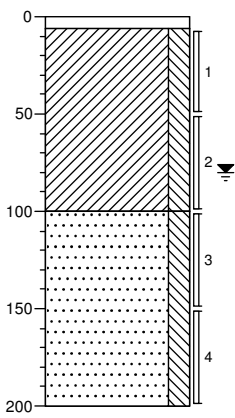
Boring: 06

19-12-2013



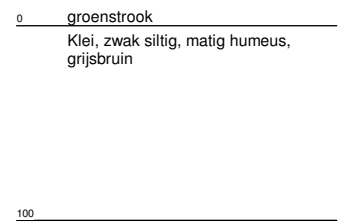
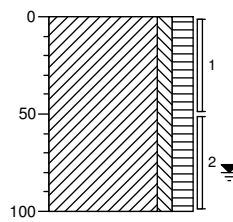
Boring: 07

19-12-2013



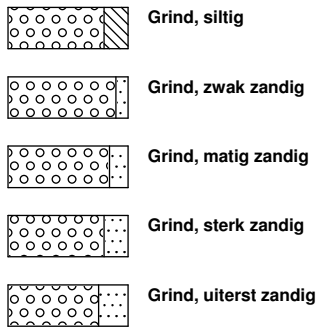
Boring: 08

19-12-2013

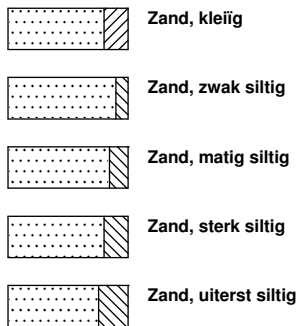


Legenda (conform NEN 5104)

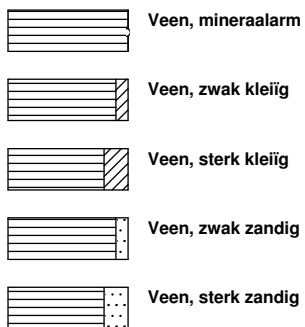
grind



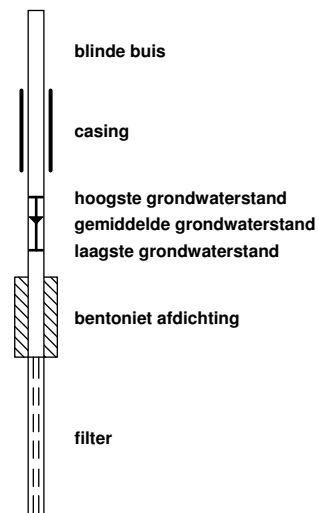
zand



veen



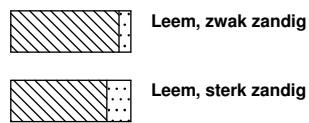
peilbuis



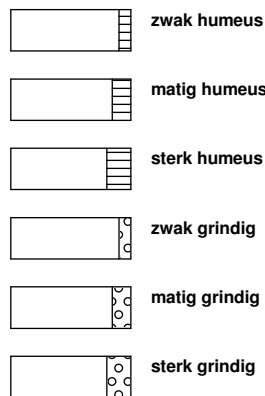
klei



leem



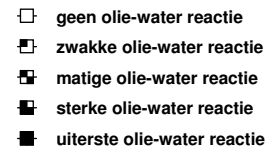
overige toevoegingen



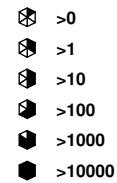
geur



olie



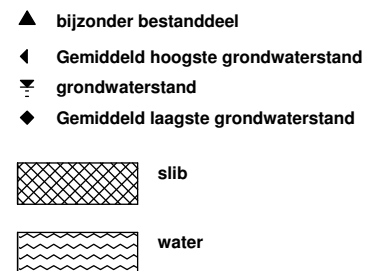
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond

Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Uw projectnummer : C13-217
ALcontrol rapportnummer : 11965883, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : EQW244FD

Rotterdam, 23-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C13-217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

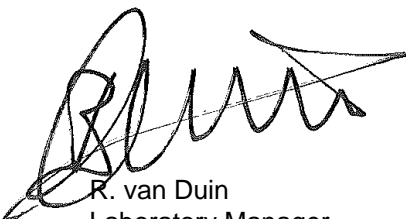
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11965883 - 1Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 23-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (8-40) 04 (8-40)		
002	Grond (AS3000)	M2 M2 02 (60-100) 03 (60-100) 05 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.3	71.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	4.2
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	24
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	<20	33
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.8	9.3
koper	mg/kgds	S	<5	9.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	<10	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.0
nikkel	mg/kgds	S	6.4	22
zink	mg/kgds	S	<20	57
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	0.267 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11965883 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 23-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 M1 01 (8-40) 04 (8-40)
002	Grond (AS3000)	M2 M2 02 (60-100) 03 (60-100) 05 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100)

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

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

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11965883 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 23-12-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11965883 - 1Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 23-12-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4421523	20-12-2013	19-12-2013	ALC201
001	Y4421524	20-12-2013	19-12-2013	ALC201
002	Y4421391	19-12-2013	19-12-2013	ALC201
002	Y4421401	20-12-2013	19-12-2013	ALC201
002	Y4421403	20-12-2013	19-12-2013	ALC201
002	Y4421505	20-12-2013	19-12-2013	ALC201
002	Y4421515	20-12-2013	19-12-2013	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Uw projectnummer : C13-217
ALcontrol rapportnummer : 11965886, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PMD17SEI

Rotterdam, 23-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C13-217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

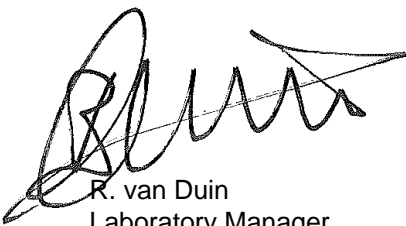
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11965886 - 1Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 23-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	pb oud 03-1-1 pb oud 03 (-)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	22	
cadmium	µg/l	S	2.1	
kobalt	µg/l	S	15	
koper	µg/l	S	17	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	6.1	
molybdeen	µg/l	S	5.0	
nikkel	µg/l	S	170	
zink	µg/l	S	26	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	1.0	
ethylbenzeen	µg/l	S	0.23	
o-xyleen	µg/l	S	0.32	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.81	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	1.13 ¹⁾	
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 BoToVa)	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 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11965886 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 23-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb oud 03-1-1 pb oud 03 (-)

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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11965886 - 1

Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 23-12-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11965886 - 1Orderdatum 19-12-2013
Startdatum 20-12-2013
Rapportagedatum 23-12-2013

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
xyleen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	B1173656	20-12-2013	19-12-2013	ALC204
001	G8393180	20-12-2013	19-12-2013	ALC236
001	G8393181	20-12-2013	19-12-2013	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Uw projectnummer : C13-217
ALcontrol rapportnummer : 11967019, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WU9TJJVN

Rotterdam, 27-12-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C13-217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

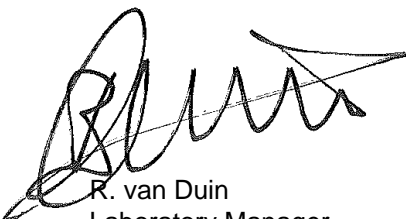
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11967019 - 1

Orderdatum 24-12-2013
Startdatum 24-12-2013
Rapportagedatum 27-12-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb oud 03-1-2 pb oud 2

Analyse	Eenheid	Q	001
nikkel	µg/l	S	140

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

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11967019 - 1

Orderdatum 24-12-2013
Startdatum 24-12-2013
Rapportagedatum 27-12-2013

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11967019 - 1

Orderdatum 24-12-2013
Startdatum 24-12-2013
Rapportagedatum 27-12-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1173660	24-12-2013	24-12-2013	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Uw projectnummer : C13-217
ALcontrol rapportnummer : 11968825, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3TG7D1Q1

Rotterdam, 10-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C13-217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

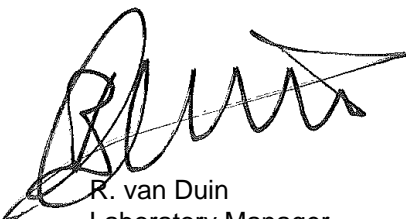
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11968825 - 1

Orderdatum 09-01-2014
Startdatum 09-01-2014
Rapportagedatum 10-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb oud 01-1-3 pb oud 01
002	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	103-1-1 103 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	pb oud 02-1-1 pb oud 02 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
nikkel	µg/l	S	79	<3	<3	7.0	<3

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

Paraaf :



Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
Projectnummer C13-217
Rapportnummer 11968825 - 1

Orderdatum 09-01-2014
Startdatum 09-01-2014
Rapportagedatum 10-01-2014

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV
 Dhr. M. Bellaart

Analyserapport

Blad 4 van 4

 Projectnaam Berkelseweg 17 te Bergschenhoek
 Projectnummer C13-217
 Rapportnummer 11968825 - 1

 Orderdatum 09-01-2014
 Startdatum 09-01-2014
 Rapportagedatum 10-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
nikkel	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1173664	09-01-2014	09-01-2014	ALC204
002	B1173662	09-01-2014	09-01-2014	ALC204
003	B1173659	09-01-2014	09-01-2014	ALC204
004	B1173666	09-01-2014	09-01-2014	ALC204
005	B1173665	09-01-2014	09-01-2014	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsingswaarden

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	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

¹⁾ 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 toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	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				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen			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

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

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK

Arnicon Groep

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

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

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn vanaf februari 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij (water)bodemsanering conventionele methoden en in-situ saneringen (BRL SIKB 6000-6001/6002/6003)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die met ingang van 1 juli 2007 van kracht is geworden. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.


Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Verklaring functiescheiding

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

Protocol 2001

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

Protocol 2002

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