

RAPPORT C16-233-O

Actualiserend bodemonderzoek ter plaatse
van het Achterpad 7 te Rijpwetering.

Capelle aan den IJssel,
3 januari 2017



Opdrachtgever: Dhr. C.J.M. van Benten
Pastoor Kwakmanlaan 181
2375 WB RIJPWETERING

Boormeester: Dhr. R. Tempelaar en H.P.M. van Dorsten
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: Dhr. A.R. Latifiy
Controle: Dhr. G.J. Meijers

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



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	7
4.1 Veldwerk	7
4.1.1 Veldwerk asbest	7
4.1.2 Veldwerk grond	7
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
4.2.1 Toetsingskader	11
4.2.2 Interpretatie	16
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1 Samenvatting	18
5.2 Conclusies	19
5.3 Aanbevelingen	19

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de heer C.J.M. van Bente te Rijpwetering is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van het Achterpad 7 te Rijpwetering. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 2.700 m², is in gebruik (geweest) als boerderij.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en de nieuwbouw van vijf woningen.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is te bepalen of in 2007 aangetoonde verontreiniging met metalen, PAK en minerale olie op het terrein nog aanwezig is.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek in bodem is vast te stellen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is. Het bepalen van de omvang en de mate van verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend asbestonderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

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

Onafhankelijkheid

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

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Alkemade, sectie D, nr. 3390.

De locatie is gelegen aan het Achterpad 7 te Rijpwetering en heeft een oppervlakte van ongeveer 2.700 m². Op de locatie was in het verleden een boerenbedrijf gevestigd, terwijl de locatie momenteel alleen in gebruik is voor bewoning. De locatie is deels verhard met klinkers of tegels.

Historisch gebruik

De boerderij dateert van ongeveer 1870. De overige bebouwing is minstens 50 jaar oud. Uit de informatie van de Omgevingsdienst West-Holland blijkt dat op de onderzoekslocatie geen informatie in het milieubestand (milieuvergunning en/of tanks) aanwezig is.

Uit de informatie van de Omgevingsdienst West-Holland blijkt dat op de locatie Oude Adeselaan 1A, dat ten noorden van de onderzoekslocatie is gelegen, vanaf 1925 een benzineservicestation was gevestigd. De eigenaar van het perceel Adeselaan 1A heeft aan de opdrachtgever aangegeven dat het benzineservicestation voor de Tweede Wereldoorlog is verwijderd. Uit de rapportage van een eerder op de locatie uitgevoerd onderzoek (Verkenkend bodemonderzoek aan de Oud Adeselaan 1A te Rijpwetering, Van Dijk geo- en milieutechniek B.V., rapportnummer: 524202, d.d. 26-11-02) blijkt dat er sprake is geweest van een ophooglaag van circa 1 m-mv.

De Omgevingsdienst West-Holland heeft aangegeven dat de locatie Oude Adeselaan 3, dat ten noorden van de onderzoekslocatie is gelegen, vanaf 1916 tot 1993 in gebruik is geweest als bloemenbollen kwekerij. Deze locatie is van 1946 tot 1950 in gebruik geweest als groente- en siertuinkwekerij.

Brandstoftanks

Uit de rapportage van een eerder op de locatie uitgevoerd onderzoek (Arnicon, C07-143-O, d.d. 29-05-07) blijkt dat er sprake is geweest van een bovengrondse dieseltank en van het dempen van enkele slootdelen. De tank is gesitueerd geweest nabij een schuur aan de zuidkant van de locatie (zie bijlage 2).

Ondergrondse infrastructuur

Onder het maaiveldniveau is de volgende infrastructuur te verwachten: kabels, leidingen en rioleren.

Ophogingen/slootdempingen

Op de locatie is een tweetal kleine slootdempingen aanwezig met een totale lengte van circa 25 meter. Met zintuiglijk onderzoek in 2007 zijn in de toplaag tot 1,0 m-mv sporen tot plaatselijk matig tot sterk puinbijnemingen waargenomen. In de ondergrond ter plaatse van de zuidelijke gedempte sloot is veel puin waargenomen en ter plaatse van de noordelijk gedempte sloot is een laag slakken aangetroffen.

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegel.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 23 november 2016 zijn geen overige bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

In verband met de aangetoonde puinbijmenging bij de zuidelijke gedempte sloot en ter plaatse van het westelijke terreindeel, dient op de locatie rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest op of in de bodem.

Bodemonderzoek

In het verleden zijn op de onderzoekslocatie en in de omgeving volgende bodemonderzoeken verricht:

- 1) *Verkennd bodemonderzoek aan de Oud Adeselaan 1A te Rijpwetering*, Van Dijk geo- en milieutechniek B.V., rapportnummer: 524202, d.d. 26-11-02;
- 2) *Verkennd bodemonderzoek aan de Achterpad 7 te Rijpwetering*, Arnicon B.V., projectnummer: C07-143-O, d.d. mei 2007.

Het onder 1) genoemde onderzoek is in 2002 uitgevoerd in verband van de aanvraag van een bouwvergunning (uitbreiding woning). Met het onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogd gehalte aan zware metalen (kwik, lood en zink) en PAK aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met koper. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met chroom. Bij zintuiglijk onderzoek is een puinhoudende ophooglaag aangetroffen. Er is kennelijk geen minerale olie aangetroffen.

Het onder 2) genoemde onderzoek is in 2007 uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning en herinrichting van de locatie. Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandige, puinhoudende bovengrond (tot 0,6 m-mv) licht verontreinigd is met koper, kwik, lood en zink. De zandige, puinhoudende ondergrond (0,4-0,9 m-v) is licht verontreinigd met minerale olie. Plaatselijk is in deze grondlaag een matige loodverontreiniging aangetoond. Uit nader onderzoek blijkt dat de matige loodverontreiniging een beperkte omvang heeft (enkele m³). Het grondwater is licht verontreinigd met arseen.

Ter plaatse van de zuidelijke gedempte sloot zijn tot 2,0 m-mv sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK aangetoond. Met het onderzoek is geconcludeerd dat circa 75 m³ (37,5 m² tot 2,0 m-mv) sterk verontreinigde grond aanwezig is. Ter plaatse van de noordelijke gedempte sloot zijn in de ondergrond (0,3-0,9 m-mv) geen verhoogde gehalte van de onderzochte NEN-parameters aangetoond.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank is in de ondergrond (rondom de grondwaterstand: 0,7-1,1 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen.

Uit informatie van de Omgevingsdienst West-Holland is gebleken dat in de omgeving van de onderzoekslocatie (Oud Adeselaan 5, Pastoor Kwakmanlaan 7, Pastoor Kwakmanlaan ong. en Leidseweg ong. en Oud Adeselaan) in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn niet bekend. De bovengenoemde locaties hebben een afstand van circa 25 meter tot de onderzoekslocatie en de onderzoeksresultaten zijn daarom niet relevant.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van tenminste 5 meter en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1 m-mv.

Toekomstige bestemming

Op de locatie is de bouw van een aantal woningen gepland.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt een deel van de locatie als verdacht aangemerkt, te weten de directe omgeving van de voormalige dieseltank (minerale olie) en de zuidelijke slootdemping (lood, zink en PAK). Het westelijke locatiedeel en de zuidelijke slootdemping wordt, in verband met de aanwezige puinbijmenging, als asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

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

Daarnaast is apart aandacht besteed aan de verontreinigingen nabij de voormalige dieseltank en ter plaatse van de slootdempingen.

Door de aanwezigheid van puin is er verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op het westelijke locatiedeel en ter plaatse van de zuidelijke slootdemping. Het verkennend asbestonderzoek in grond over het westelijke locatiedeel is uitgevoerd aan de hand van de NEN 5707. Het verkennend asbestonderzoek in de puinlaag ter plaatse van de zuidelijke gedempte sloot is uitgevoerd aan de hand van de NEN 5897.

Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld is systematisch langs raaien in haaks op elkaar staande looprichtingen en met een onderlinge afstand van 1,5 m visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Voor het nemen van grondmonsters is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van tenminste 10 cm.

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, maar maximaal tot 2 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen is er één afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Het opgeboorde bodemmateriaal is systematisch onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Wanneer dit is aangetroffen, is in het veld een schatting gemaakt van de hoeveelheid asbestverdacht materiaal in kg/dm^3 . Asbestverdachte stukken en de resterende grond worden separaat bemonsterd. De monsters worden maximaal 2 maanden bewaard ten behoeve van nader onderzoek.

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 6 grondmonsters gemengd. Daarnaast is een aantal grondmonsters geanalyseerd op minerale olie. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn voor alle (meng)monsters de gehalten organische stof en/of 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. Een bestaande peilbuis is herbemonsterd voor de analyse van het grondwater op minerale olie en vluchtige aromaten (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor- en analyseprogramma NEN 5740

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uit te voeren boringen en analyses. Er wordt vanuit gegaan dat het mogelijk is om gebruik te maken van een bestaande peilbuis bij de voormalige olietank.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA NEN 5740

Plaats	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Voormalige dieseltank	4	1,5*	-	5 x MO, H	1 x MO, BTEXN	gebruik bestaande peilbuis
Zuid-en noordelijke slootdemping	3	2,0	-	1 x STAP-1	-	
Verspreid over de locatie	9	1,0	-	4 x STAP-1	-	-
	4	1,0*	1 (n)	2 x STAP-1	1 x STAP-W	-
TOTALEN	20		1	7 x STAP-1 5 x MO, H	1 x STAP-W 1 x MO, BTEXN	

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

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

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

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

MO= minerale olie C10-C40 (MO)

H= humus

Graaf- en analyseprogramma NEN 5707 / NEN 5897

In tabel 2 is het graaf- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen te graven gaten en uit te voeren asbestanalyses.

TABEL 2: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA NEN 5707 / NEN 5897

Plaats	Aantal gaten	Diepte (m-mv)	Waarvan doorboren	Analyses grond	Opmerkingen
Westelijke locatiedeel	6	0,5	2	1 x asbest	NEN 5707
Zuidelijke slootdemping	2	1,0	2	1 x asbest	NEN 5897
TOTALEN	8		4	2 x asbest	

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

4.1.1 Veldwerk asbest

Maaiveldinspectie

Het veldwerk is op 23 november en 5 december 2016 uitgevoerd door de heer R. Tempelaar (erkende veldwerker SIKB 2018) van Arnicon B.V. Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovenste 1 cm van de toplaag. De inspectie is uitgevoerd bij bewolkt weer. Het maaiveld bevat weinig vegetatie, maar is deels verhard met tegels en klinkers. De inspectie-efficiency wordt geschat op 50 à 60%.

Zuidelijke slootdemping

De zuidelijke gedempte sloot is als 1 ruimtelijke eenheid beschouwd (circa 30 m²) en er zijn 2 gaten (201 en 202) van 0,3 m bij 0,3 m tot 1,0 m-mv gegraven. Ter plaatse van zuidelijke gedempte sloot bedraagt het puinpercentage in de gaten meer dan 50% en het materiaal als puin conform NEN 5897 onderzocht kan worden. Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in het dempingsmateriaal. Het vochtgehalte in de grond bedraagt meer dan 10%.

Westelijke locatiedeel

De puinhoudende grond op het westelijke locatiedeel is als 1 ruimtelijke eenheid beschouwd (circa 1.000 m²) en er zijn 6 gaten (203 t/m 208) van 0,3 m bij 0,3 m tot 0,5 m-mv gegraven. Tijdens de veldwerkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in de grond. Het vochtgehalte in de grond bedraagt meer dan 10%. Van het materiaal uit de gaten is een inschatting gemaakt van het percentage puin. Hieruit blijkt dat het percentage puin in de gaten tussen 10 en 15 % bedraagt en het materiaal als grond conform NEN 5707 onderzocht kan worden.

De situering van de gaten is weergegeven in bijlage 2.

4.1.2 Veldwerk grond

Het veldwerk is op 23 november 2016 uitgevoerd door de heren H.P.M. van Dorsten en A.J. Smits (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V.

Voormalige dieseltank

Bij de voormalige bovengrondse olietank zijn 4 handboringen verricht (de boringen nrs. 103 t/m 105 en 120). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor tot een diepte van 1,0 à 1,5 m-mv. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2 en voor de boor beschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Zuidelijke- en noordelijke slootdemping

Ter plaatse van zuidelijke- en noordelijke slootdemping zijn in totaal 3 handboringen verricht (de boringen nrs. 101, 102 en 102A). Boring 101 is in de noordelijke slootdemping en de boringen 102 en 102a zijn in de zuidelijke slootdemping verricht. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor tot een diepte van 2,0 m-mv. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2 en voor de boor beschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Overige terreindeel

Verspreid over het overige terreindeel zijn in totaal 13 handboringen verricht (de boringen nrs. 106 t/m 119). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 112 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 112). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2 en voor de boor beschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. Plaatselijk bestaat de toplaag tot 1,0 à 1,5 m-mv uit klei. De ondergrond bestaat plaatselijk van 1,0 m-mv tot einddiepte van 2,2 m-mv uit mineraalarm veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van ongeveer 0,6 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek is in de toplaag tot circa 1,0 m-mv bij de meeste boringen een geringe (sporen) tot zwakke puinbijmengingen waargenomen. Plaatselijk zijn bij enkele boringen (107, 115, 117 en 118) matig tot sterke puinbijmengingen waargenomen. Bij de zuidelijke gedempte sloot is vanaf 0,4 tot 1,5 m-mv een sterke hoeveelheid puin (dempingsmateriaal) waargenomen. Bij de noordelijke gedempte sloot is geen dempingsmateriaal aangetroffen, maar is in geringe mate puin waargenomen. Ter plaatse van voormalige bovengrondse olietank is in boring 104 (0,5-1,6 m-mv) een zwakke olie/waterreactie waargenomen. Verder 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 5 december 2016 door de heer R. Tempelaar van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 3 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 3: PEILBUISGEGEVENS

Plaats	Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)	Zintuiglijke waarnemingen
Voormalige dieseltank	bestaande peilbuis 03	0,5-2,5	0,85	85	7,12	1.820	-
Overige terreindeel	12	1,2-2,2	0,71	70	7,23	1.570	-

Afwijkingen van de protocollen

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

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 4. 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.

De aangetoonde puinlaag (dempingsmateriaal) ter plaatse van de zuidelijke gedempte sloot (boring 102 en 102A (0,4,-1,5 m-mv) is niet opgenomen in de analysesselectie, omdat deze laag formeel geen bodem betreft.

TABEL 4: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Plaats	(Meng-) monstercode	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
GROND					
Overige terreindeel	MM1B	109+110 (0,0-0,5)	Klei met zwak puin	STAP-1	-
	MM2B	107 (0,0-0,5) + 115 (0,3-0,8) + 117 (0,0-0,25) + 118 (0,3-0,6)	Zand met matig tot sterk puin	STAP-1	-
	MM3B	108+116 (0,0-0,5)	Zand met zwak puin	STAP-1	-
	MM4B	104+106+111+114 (0,0-0,5) + 119 (0,12-0,5)	Klei zintuiglijk schoon	STAP-1	-
	MM5O	106+107+112+117+ (0,5-1,0) + 115 (0,9-1,4) + 118 (0,6-1,0)	Zand zintuiglijk schoon	STAP-1	-
	MM6O	110+111+119+120 (0,5-1,0) + 113 (0,5-0,8) + 114 (0,5-0,7)	Klei zintuiglijk schoon	STAP-1	-
	Pb 112	112 (1,2-2,2)	Grondwater	-	STAP-W
Voormalige dieseltank	M103-2	103 (0,5-1,0)	Zand met zwak puin	MO, H	-
	M104-2	104 (0,5-1,0)	Zand met zwak olie/waterreactie	MO, H	-
	M105-2	104 (0,5-1,0)	Zand zintuiglijk schoon	MO, H	-
	M104-3+ 105-3	104+105 (1,0-1,5)	Zand zintuiglijk schoon	MO, H	-
	bestaande peilbuis 03	03 (0,5-2,5)	Grondwater	-	MO, BTEXN
Noordelijke slootdemping	MM7-NS	101 (0,3-1,35)	Zand met zwak puin	STAP-1	-
ASBEST					
Westelijke locatiedeel	MM-AB 203 t/m 208	203 t/m 208 (0,0-0,5)	Grond met puin	asbest	Volgens NEN 5707
Zuidelijke slootdemping	MM_ABZS_ 201+202	201+202 (0,3-0,7)	Puin	asbest	Volgens NEN 5897

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek en het asbestonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboraties 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).

4.2.1 Toetsingskader

Grond

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

Asbest

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie).

Voor 1 januari 2003 werd bij beoordelen van de verontreinigingsgraad onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest. Hier is vanaf gestapt omdat hechtgebonden asbest door bewerking, verwerking e.d. kan worden omgezet in niet-hechtgebonden asbest. Voor het beoordelen van actuele gezondheidsrisico's blijft het onderscheid wél van belang.

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 5 t/m 8 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 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM1B: 109+110 (0,0-0,5)			MM2B: 107 (0,0-0,5) + 115 (0,3-0,8) + 117 (0,0-0,25) + 118 (0,3-0,6)			MM3B: 108+116 (0,0-0,5)			MM4B: 104+106+111+114 (0,0-0,5) + 119 (0,12-0,5)		
Bodemtype	Klei met zwak puin			Zand met matig tot sterk puin			Zand met zwak puin			Klei zintuiglijk schoon		
	Overige terreindeel or br			Overige terreindeel or br			Overige terreindeel or br			Overige terreindeel or br		
droge stof (gew.-%)	72.9	--	--	78.2	--	--	87.7	--	--	65.1	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.8	--	--	5.6	--	--	3.4	--	--	11.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS) 2.6	--	--	--	<1	--	--	<1	--	--	3.2	--	--
METALEN												
barium	89	321		68	264		32	124		89	300	
cadmium	0.24	0.349		0.22	0.325		<0.2	0.226		0.45	0.541	
kobalt	4.0	13.2		4.5	15.8	*	2.5	8.79		4.8	14.9	
koper	23	41.3	*	47	86.5	*	18	35.5		31	47.4	*
kwik	0.49	0.677	*	0.54	0.754	*	0.14	0.199	*	0.32	0.421	*
lood	170	247	*	310	457	**	66	101	*	310	410	**
molybdeen	<0.5	0.35		0.75	0.75		<0.5	0.35		0.78	0.78	
nikkel	11	30.6		11	32.1		6.8	19.8		13	34.5	
zink	190	400	*	140	304	*	75	172	*	290	534	**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.05	--	--	0.10	--	--	0.08	--	--	0.39	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.02	--	--	0.03	--	--	0.13	--	--
fluorantreen	0.21	--	--	0.29	--	--	0.22	--	--	0.78	--	--
benzo(a)antraceen	0.12	--	--	0.14	--	--	0.10	--	--	0.39	--	--
chryseen	0.13	--	--	0.15	--	--	0.11	--	--	0.35	--	--
benzo(k)fluorantreen	0.10	--	--	0.11	--	--	0.07	--	--	0.23	--	--
benzo(a)pyreen	0.17	--	--	0.20	--	--	0.14	--	--	0.41	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.15	--	--	0.17	--	--	0.11	--	--	0.30	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.14	--	--	0.16	--	--	0.10	--	--	0.29	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.097	1.1		1.347	1.35		0.967	0.967		3.277	2.98	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	1.6	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	5.4	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	5.2	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	4.6	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	8.45		4.9	8.75		4.9	14.4		18.9	17.2	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	20	--	--	<5	--	--	24	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	8	--	--	<5	--	--	37	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--	22	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	24.1		30	53.6		<20	41.2		80	72.7	

or: oorspronkelijk 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 6: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM50: 106+107+112+117+ (0,5-1,0) + 115 (0,9-1,4) + 118 (0,6-1,0)			MM60: 110+111+119+120 (0,5-1,0) + 113 (0,5-0,8) + 114 (0,5-0,7)			MM7-NS: 101 (0,3-1,35)		
Bodemtype	Zand zintuiglijk schoon Overige terreindeel or br			Klei zintuiglijk schoon Overige terreindeel or br			Zand met zwak puin Noordelijke slootdemping or br		
droge stof (gew.-%)	77.2	--	--	68.0	--	--	70.2	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.5	--	--	7.8	--	--	9.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS) 3.1	--	--	--	<1	--	--	3.7	--	--
METALEN									
barium	38	129		38	147		61	195	
cadmium	<0.2	0.222		<0.2	0.19		0.21	0.263	
kobalt	2.9	9.1		4.0	14.1		3.6	10.7	
koper	26	49.4	*	23	39.7		47	73.6	*
kwik	0.41	0.572	*	0.31	0.425	*	0.19	0.251	*
lood	150	225	*	110	156	*	93	125	*
molybdeen	<0.5	0.35		0.54	0.54		0.85	0.85	
nikkel	8.9	23.8		9.3	27.1		12	30.7	
zink	94	204	*	92	190	*	100	185	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
fenantreen	0.06	--	--	0.06	--	--	0.40	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.02	--	--	0.16	--	--
fluorantreen	0.16	--	--	0.16	--	--	1.5	--	--
benzo(a)antraceen	0.10	--	--	0.08	--	--	0.76	--	--
chryseen	0.08	--	--	0.08	--	--	0.65	--	--
benzo(k)fluorantreen	0.07	--	--	0.06	--	--	0.41	--	--
benzo(a)pyreen	0.11	--	--	0.10	--	--	0.83	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.09	--	--	0.08	--	--	0.53	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	--	--	0.08	--	--	0.51	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.787	0.787		0.727	0.727		5.77	5.77	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	14		4.9	6.28		4.9	5.1	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	6	--	--	12	--	--	6	--	--
fractie C22-C30	21	--	--	15	--	--	21	--	--
fractie C30-C40	13	--	--	7	--	--	18	--	--
totaal olie C10 - C40	40	114		30	38.5		40	41.7	

or: oorspronkelijk 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 7: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	M103-2: 103 (50-100)			M104-2: 104 (50-100)			M105-2: 105 (50-100)			MM104-3+105-3: 104 (100-150) + 105 (100-150)		
Bodemtype	Zand met zwak puin			Zand met zwak olie/waterreactie			Zand zintuiglijk schoon			Zand zintuiglijk schoon		
	Ter plaatse van voormalige dieseltank or br			Ter plaatse van voormalige dieseltank or br			Ter plaatse van voormalige dieseltank or br			Ter plaatse van voormalige dieseltank or br		
droge stof (gew.-%)	71.0	--	--	74.6	--	--	76.6	--	--	49.9	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.1	--	--	3.4	--	--	2.1	--	--	20.7	--	--
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	<5	--	--	350	--	--	16	--	--	10	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	2700	--	--	300	--	--	75	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	160	--	--	76	--	--	21	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	5	--	--	9	--	--	10	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	27.5		3200	9410	***	400	1900	*	120	58	

or: oorspronkelijk 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 8: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	Pb 03 (0,5-2,5)		Pb 112 (120-220)	
METALEN				
barium	-		67	*
cadmium	-		<0.20	
kobalt	-		3.8	
koper	-		<2.0	
kwik	-		<0.05	
lood	-		<2.0	
molybdeen	-		<2	
nikkel	-		5.0	
zink	-		<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	0.11	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	0.25	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.36	*
totaal BTEX (0.7 factor)	0.63	--	-	
styreen	-		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	-		<0.2	
1,2-dichloorethaan	-		<0.2	
1,1-dichlooretheen	-		<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	-		<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	-		<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	-		0.14	a
dichloormethaan	-		<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	-		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	-		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	-		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-		0.42	
tetrachlooretheen	-		<0.1	a
tetrachloormethaan	-		<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	-		<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	-		<0.1	a
trichlooretheen	-		<0.2	
chloroform	-		<0.2	
vinylchloride	-		<0.2	a
tribroommethaan	-		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

4.2.2 Interpretatie

Grond en grondwater

Overige terreindeel

Uit tabellen 5 en 6 blijkt dat in het zandige mengmonster van de bovengrond MM2B (0,0 tot 0,5 m-mv) met een matig tot sterke puinbijmengingen, naast licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik, zink een matig verhoogd gehalte aan lood is aangetroffen. In het zintuiglijk schone, kleiige mengmonster van de bovengrond MM4B (0,0 tot 0,5 m-mv) zijn naast licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik en PAK, matig verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. In de andere mengmonsters van de bovengrond (MM1B: klei met zwak puin bijmenging en MM3B: zand met zwak puinbijmenging) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en/of koper aangetroffen.

In de mengmonsters van de ondergrond (MM5O: zand en MM6O: klei) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en/of koper aangetroffen.

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwatermonster uit peilbuis 12 licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen zijn aangetroffen.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

De plaatselijk in de bovengrond aangetroffen matig verhoogde lood- en zinkgehalten geven aanleiding tot vervolgonderzoek.

Voormalige dieseltank

Uit tabel 7 blijkt dat in het separate grondmonster van de ondergrond M104-2 (boring 104: 0,5-1,0 m-mv) met een zwakke olie/waterreactie, een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen. In het separate grondmonster M105-2 (boring 105: 0,5-1,0) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In de overige (meng)monsters van de ondergrond M103-2 (boring 103: 0,5-1,0 m-mv) en MM104-3+105-3 (boringen 104 en 105: 1,0-1,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwatermonster uit de bestaande peilbuis 03 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetroffen.

De aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie geeft aanleiding tot een nader onderzoek bij de voormalige dieseltank.

Noordelijke slootdemping

Uit tabel 6 blijkt dat in mengmonster MM7-NS (boring 101: 0,3-1,35 m-mv) met een zwakke puinbijmenging, licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PAK zijn aangetroffen. Dit geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Oorzaak verontreinigingen

De aangetoonde licht tot plaatselijk matig verhoogde gehalten voor kobalt, koper, kwik, lood, zink en PAK in de boven- en ondergrond en de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de ondergrond bij de voormalige dieseltank zijn waarschijnlijk gerelateerd aan het historisch gebruik van de onderzoekslocatie.

Met betrekking tot de grondwaterverontreiniging met barium kan worden opgemerkt dat de bodemlaag ter hoogte van het peilbuisfilter niet verontreinigd is met deze stof. Ook is er geen potentiële bron van verontreiniging met deze stof op de locatie aanwezig. Het verhoogde gehalte kan derhalve een natuurlijke oorzaak hebben.

Voor het licht verhoogde gehalte aan xylenen in het grondwatermonster uit peilbuis 112 kan geen duidelijke oorzaak worden aangegeven.

Asbest

Zuidelijke slootdemping

In het asbestverdachte puinmonster MM_ABZS_201+202 (0,3-0,7 m-mv) is analytisch een gewogen asbestconcentratie van 7,8 mg/kg.ds. aangetroffen, waarvan 2,0 mg/kg.ds. niet hechtgebonden is. Het certificaat is opgenomen in bijlage 4. Het aangetoonde asbest gehalte geeft geen aanleiding tot een nader asbestonderzoek op de locatie.

Westelijke locatiedeel

In het asbestverdachte grondmonster MM-AB 203 t/m 208 (0,0-0,5 m-mv) is analytisch een gewogen asbestconcentratie van 130 mg/kg.ds. aangetroffen. Het certificaat is opgenomen in bijlage 4.

Het aangetoonde asbest gehalte ligt boven de interventiewaarde (100 mg/kg.ds.) en geeft op basis daarvan aanleiding tot een nader asbestonderzoek.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleidingen doel van het onderzoek

Door de heer C.J.M. van Bente te Rijpwetering is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een actualiserend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Achterpad 7 te Rijpwetering. De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 2.700 m², is in gebruik (geweest) als boerderij. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging en de nieuwbouw van vijf woningen.

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is te bepalen of de in 2007 aangetoonde verontreiniging met metalen, PAK en minerale olie op het terrein nog aanwezig is. Het doel van het verkennend asbestonderzoek in bodem is vast te stellen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is. Het bepalen van de omvang en de mate van verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend asbestonderzoek.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt een deel van de locatie als verdacht aangemerkt, te weten de directe omgeving van de voormalige dieseltank (minerale olie) en de zuidelijke slootdemping (lood, zink en PAK). Het westelijke locatiedeel en de zuidelijke slootdemping wordt, in verband met de aanwezige puinbijmenging, als asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. Plaatselijk bestaat de toplaag tot 1,0 à 1,5 m-mv uit klei. De ondergrond bestaat plaatselijk van 1,0 m-mv tot einddiepte van 2,2 m-mv uit mineraalarm veen.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek is in de toplaag tot circa 1,0 m-mv bij de meeste boringen een geringe (sporen) tot zwakke puinbijmengingen waargenomen. Plaatselijk zijn bij enkele boringen matig tot sterke puinbijmengingen waargenomen. Bij de zuidelijke gedempte sloot is vanaf 0,4 tot 1,5 m-mv een sterke hoeveelheid puin (dempingsmateriaal) waargenomen. Bij de noordelijke gedempte sloot is geen dempingsmateriaal aangetroffen, maar is geringe mate puin waargenomen. Ter plaatse van voormalige bovengrondse olietank is in boring 104 (0,5-1,6 m-mv) een zwakke olie/waterreactie waargenomen. Verder zijn er geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Overige terreindeel

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de grond over het algemeen licht is verontreinigd met zware metalen en/of PAK. Plaatselijk is de bovengrond (0,0-0,5 m-mv, plaatselijk tot 0,8 m-mv) matig verontreinigd met lood en/of zink. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en/of koper. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium en xylenen. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Voormalige dieseltank

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) plaatselijk zowel zintuiglijk als analytisch licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie. De onderliggende grondlaag is niet verontreinigd met minerale olie. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Noordelijke slootdemping

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de zwak puinhoudende grond (0,3-1,35 m-mv) licht verontreinigd is met koper, kwik, lood, zink en PAK. Voor het overige zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen.

Asbest westelijke locatiedeel

In het asbestverdachte grondmonster van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is analytisch een gewogen asbestconcentratie van 130 mg/kg.ds. aangetroffen.

Asbest zuidelijke slootdemping

In het asbestverdachte puinmonster van het dempingsmateriaal (0,3-0,7 m-mv) is analytisch een gewogen asbestconcentratie van 7,8 mg/kg.ds. aangetroffen, waarvan 2,0 mg/kg.ds. niet hechtgebonden is.

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

Grond en grondwater

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen licht tot matige verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond en/of in het grondwater en de licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de ondergrond bij de voormalige dieseltank.

De lichte verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De matig verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond en minerale olie in de ondergrond bij de voormalige dieseltank geven wel aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek.

Asbest

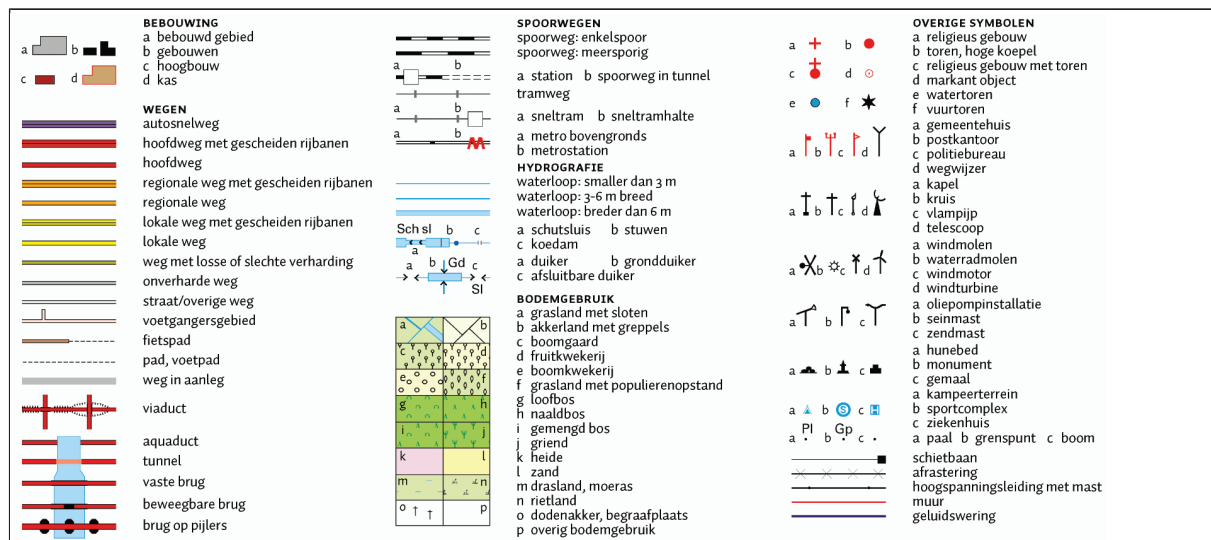
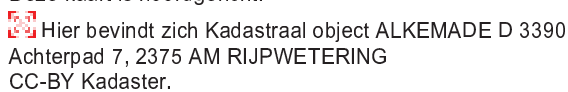
Het op het westelijke locatiedeel aangetoonde asbest gehalte boven de interventiewaarde (100 mg/kg.ds.) geeft aanleiding tot een nader asbestonderzoek.

5.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in een nader onderzoek de omvang te bepalen van de aangetroffen verontreinigingen met lood en zink, minerale olie en asbest.

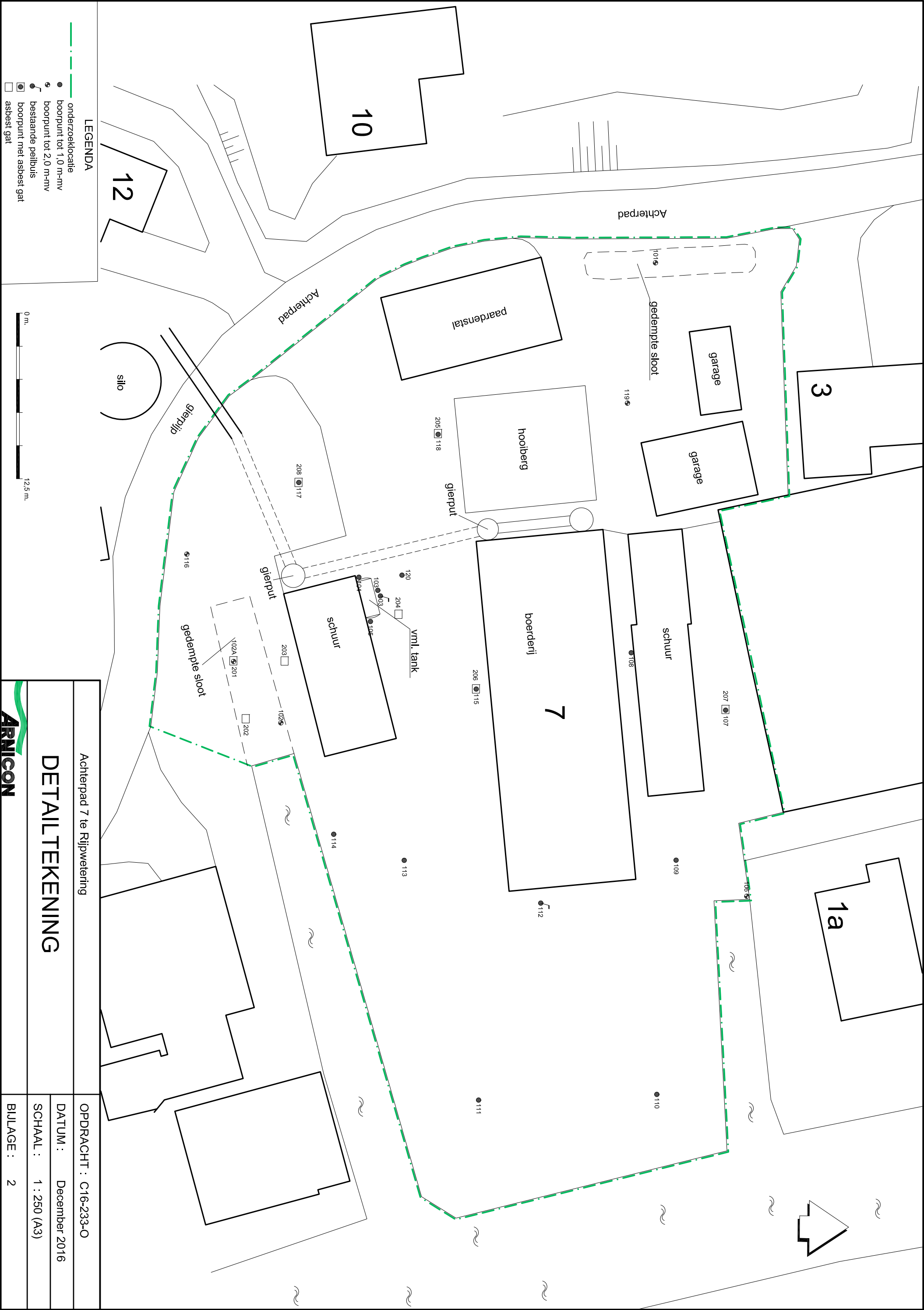
BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



BIJLAGE 2

Detailtekeningen



LEGENDA

- onderzoeklocatie
- boorpunt tot 1,0 m-mv
- boorpunt tot 2,0 m-mv
- bestaande peilbuis
- boorpunt met asbest gat
- asbest gat

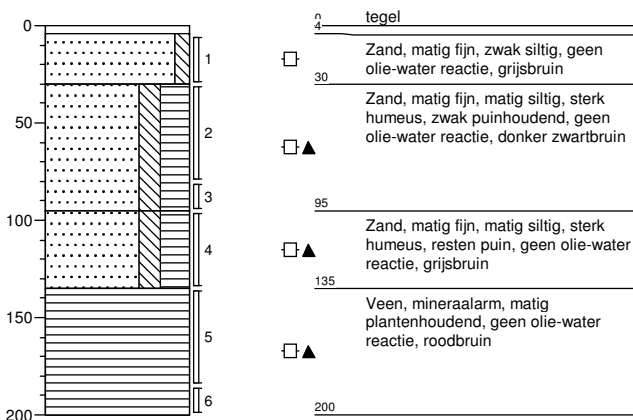
Achterpad 7 te Rijpwetering		OPDRACHT : C16-233-O
DETAILTEKENING		DATUM : December 2016
		SCHAAL : 1 : 250 (A3)
ARJICON		BILAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

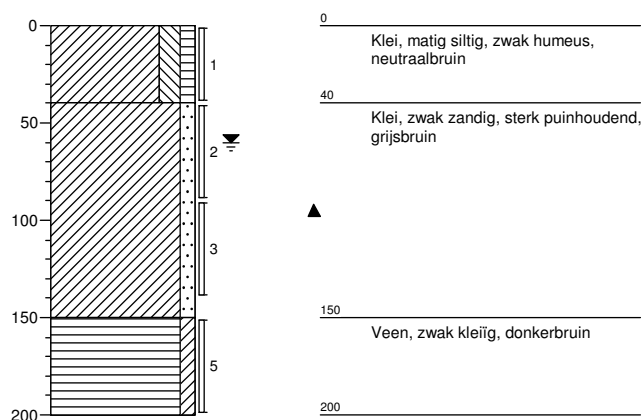
Boring: 101

23-11-2016



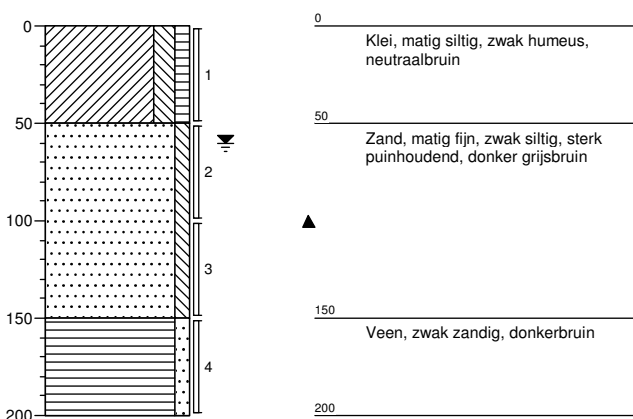
Boring: 102

23-11-2016



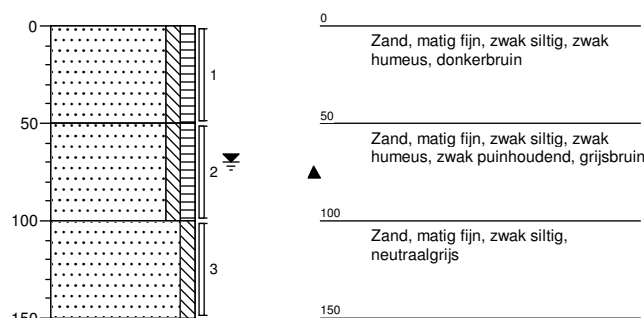
Boring: 102A

23-11-2016



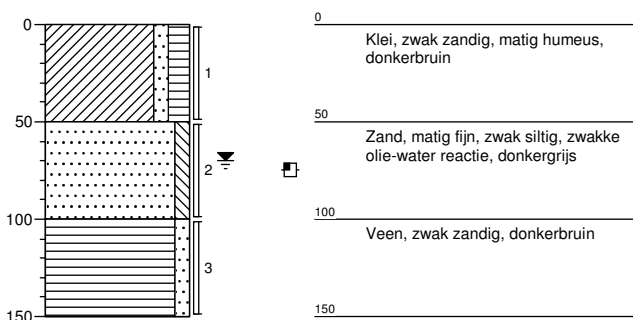
Boring: 103

23-11-2016



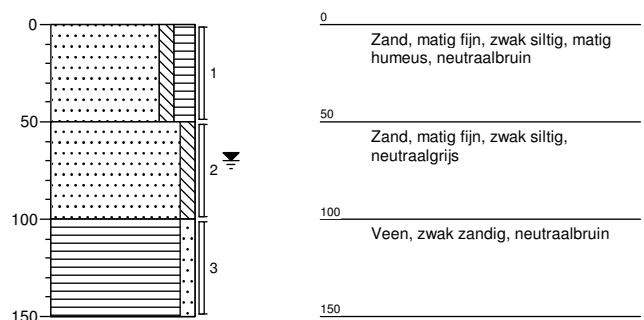
Boring: 104

23-11-2016



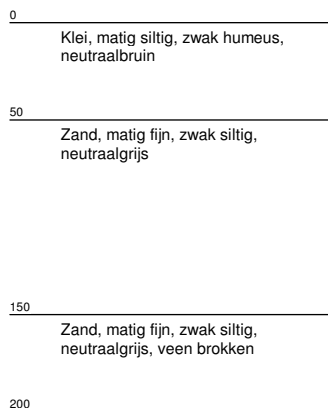
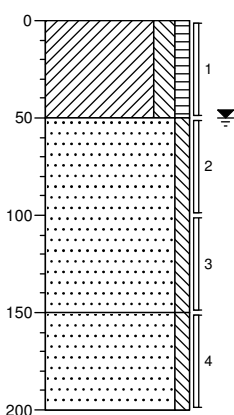
Boring: 105

23-11-2016



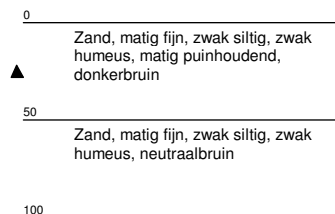
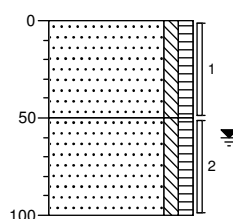
Boring: 106

23-11-2016



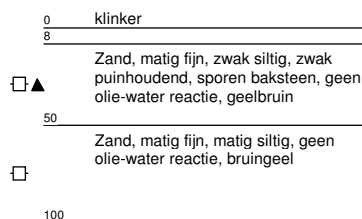
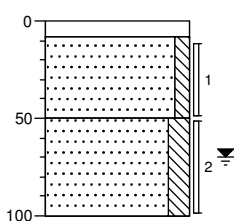
Boring: 107

23-11-2016



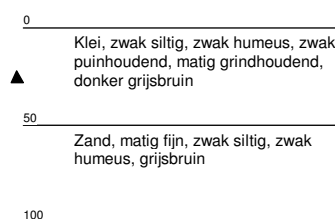
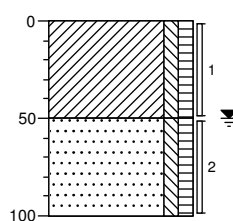
Boring: 108

23-11-2016



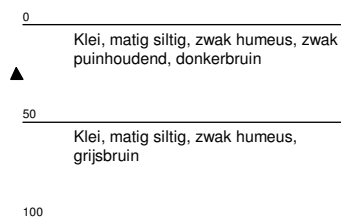
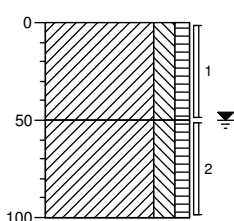
Boring: 109

23-11-2016



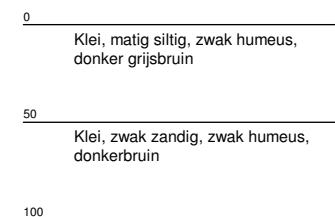
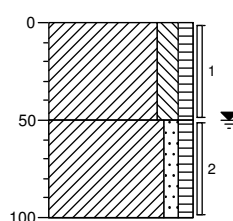
Boring: 110

23-11-2016



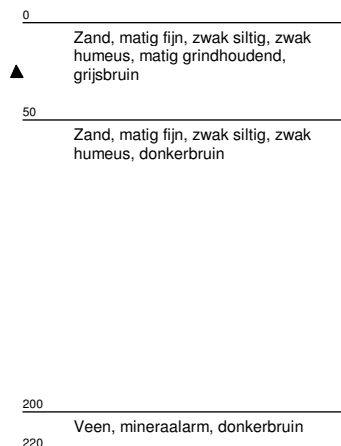
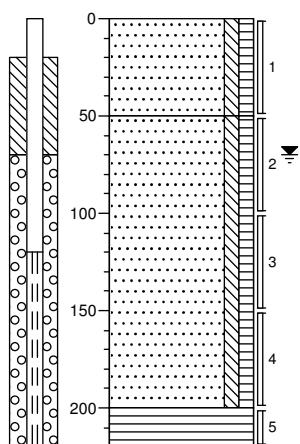
Boring: 111

23-11-2016



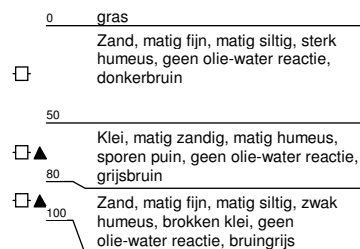
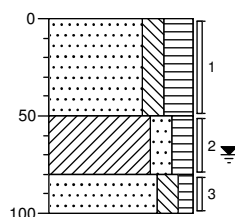
Boring: 112

23-11-2016



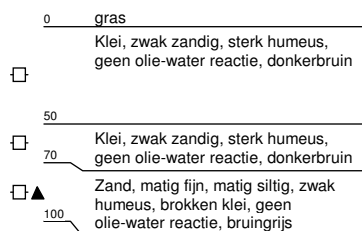
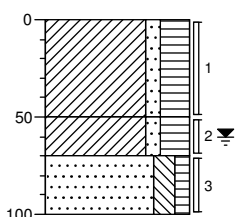
Boring: 113

23-11-2016



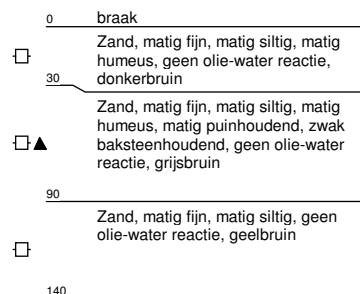
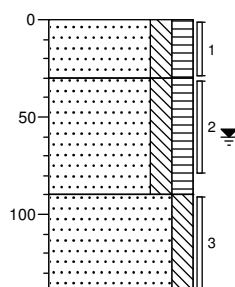
Boring: 114

23-11-2016



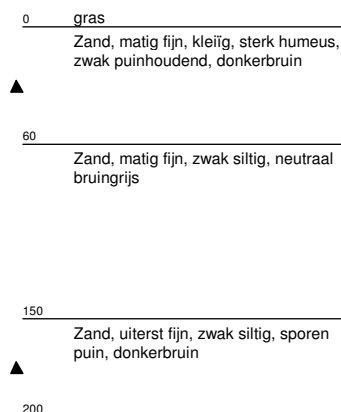
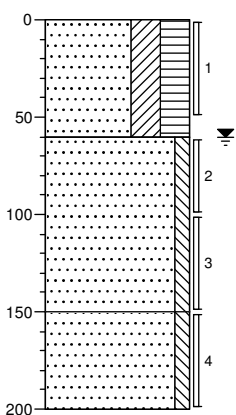
Boring: 115

23-11-2016



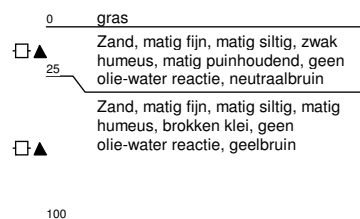
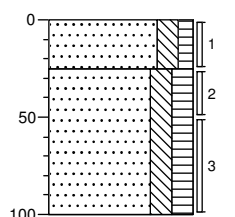
Boring: 116

23-11-2016



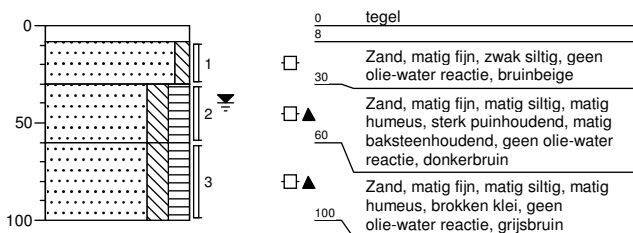
Boring: 117

23-11-2016



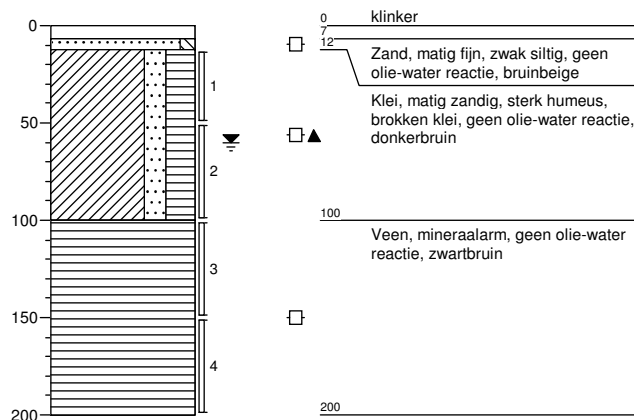
Boring: 118

23-11-2016



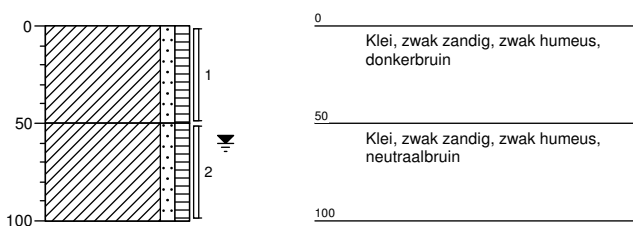
Boring: 119

23-11-2016



Boring: 120

23-11-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

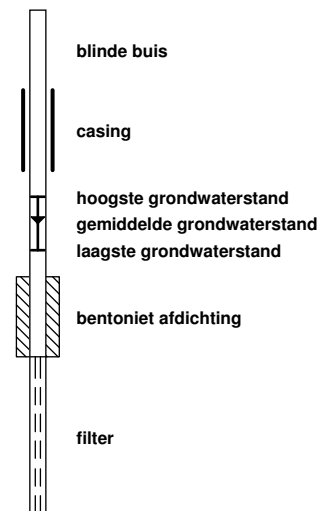
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

ARNICON BV
Latifiy
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Uw projectnummer : C16-233-O
ALcontrol rapportnummer : 12426834, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KURJNDG9

Rotterdam, 07-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-233-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

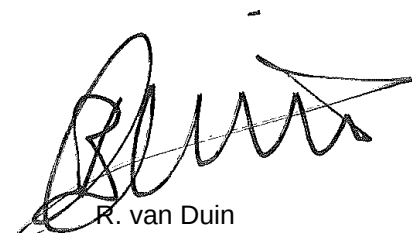
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

Latifiy

Blad 2 van 14

Analyserapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
 Projectnummer C16-233-O
 Rapportnummer 12426834 - 1

Orderdatum 25-11-2016
 Startdatum 25-11-2016
 Rapportagedatum 07-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1B 109 (0-50) 110 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2B 107 (0-50) 115 (30-80) 117 (0-25) 118 (30-60)					
003	Grond (AS3000)	MM3B 108 (10-50) 116 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4B 104 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 114 (0-50) 119 (12-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5O 106 (50-100) 107 (50-100) 112 (50-100) 115 (90-140) 117 (50-100) 118 (60-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.9	78.2	87.7	65.1	77.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	5.6	3.4	11.0	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	<1	<1	3.2	3.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	89	68	32	89	38
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.22	<0.2	0.45	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.0	4.5	2.5	4.8	2.9
koper	mg/kgds	S	23	47	18	31	26
kwik	mg/kgds	S	0.49	0.54	0.14	0.32	0.41
lood	mg/kgds	S	170	310	66	310	150
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.75	<0.5	0.78	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	11	6.8	13	8.9
zink	mg/kgds	S	190	140	75	290	94
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.08	0.39	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	0.13	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.29	0.22	0.78	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	0.14	0.10	0.39	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.15	0.11	0.35	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.11	0.07	0.23	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.20	0.14	0.41	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.17	0.11	0.30	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.16	0.10	0.29	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.097 ²⁾	1.347 ²⁾	0.967 ²⁾	3.277 ²⁾	0.787 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.6	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	5.4 ¹⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	5.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	4.6	<1

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 14

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
 Projectnummer C16-233-O
 Rapportnummer 12426834 - 1

Orderdatum 25-11-2016
 Startdatum 25-11-2016
 Rapportagedatum 07-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1B 109 (0-50) 110 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2B 107 (0-50) 115 (30-80) 117 (0-25) 118 (30-60)					
003	Grond (AS3000)	MM3B 108 (10-50) 116 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4B 104 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 114 (0-50) 119 (12-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5O 106 (50-100) 107 (50-100) 112 (50-100) 115 (90-140) 117 (50-100) 118 (60-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	18.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	20	<5	24	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	37	21
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5	22	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	80	40

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analysrapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426834 - 1

Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 5 van 14

Analyserapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
 Projectnummer C16-233-O
 Rapportnummer 12426834 - 1

Orderdatum 25-11-2016
 Startdatum 25-11-2016
 Rapportagedatum 07-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM6O 110 (50-100) 111 (50-100) 113 (50-80) 114 (50-70) 119 (50-100) 120 (50-100)		
008	Grond (AS3000)	MM7-NS 101 (30-80) 101 (80-95) 101 (95-135)		

Analyse	Eenheid	Q	006	008
droge stof	gew.-%	S	68.0	70.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.8	9.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.7
METALEN				
barium	mg/kgds	S	38	61
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	4.0	3.6
koper	mg/kgds	S	23	47
kwik	mg/kgds	S	0.31	0.19
lood	mg/kgds	S	110	93
molybdeen	mg/kgds	S	0.54	0.85
nikkel	mg/kgds	S	9.3	12
zink	mg/kgds	S	92	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.40
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.76
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.65
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.83
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.53
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.51
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.727 ²⁾	5.77 ²⁾
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 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 6 van 14

Analysrapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426834 - 1

Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6O 110 (50-100) 111 (50-100) 113 (50-80) 114 (50-70) 119 (50-100) 120 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM7-NS 101 (30-80) 101 (80-95) 101 (95-135)

Analyse	Eenheid	Q	006	008
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	6
fractie C22-C30	mg/kgds		15	21
fractie C30-C40	mg/kgds		7	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	40

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analysrapport

Blad 7 van 14

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426834 - 1

Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
 Projectnummer C16-233-O
 Rapportnummer 12426834 - 1

Orderdatum 25-11-2016
 Startdatum 25-11-2016
 Rapportagedatum 07-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6114090	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
001	Y6113889	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6113786	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6114107	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6113810	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6113801	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
003	Y6113016	23-11-2016	23-11-2016	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426834 - 1

Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6096501	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
004	Y6114088	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
004	Y6113841	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
004	Y6113820	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
004	Y6114079	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
004	Y6112959	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
005	Y6113808	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
005	Y6113795	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
005	Y6114063	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
005	Y5843552	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
005	Y6113274	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
005	Y6113800	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
006	Y6113813	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
006	Y6114078	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
006	Y6113005	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
006	Y6113881	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
006	Y6114083	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
006	Y6113003	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
008	Y6113798	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
008	Y6113804	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
008	Y6113797	23-11-2016	23-11-2016	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 10 van 14

Analysrapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426834 - 1

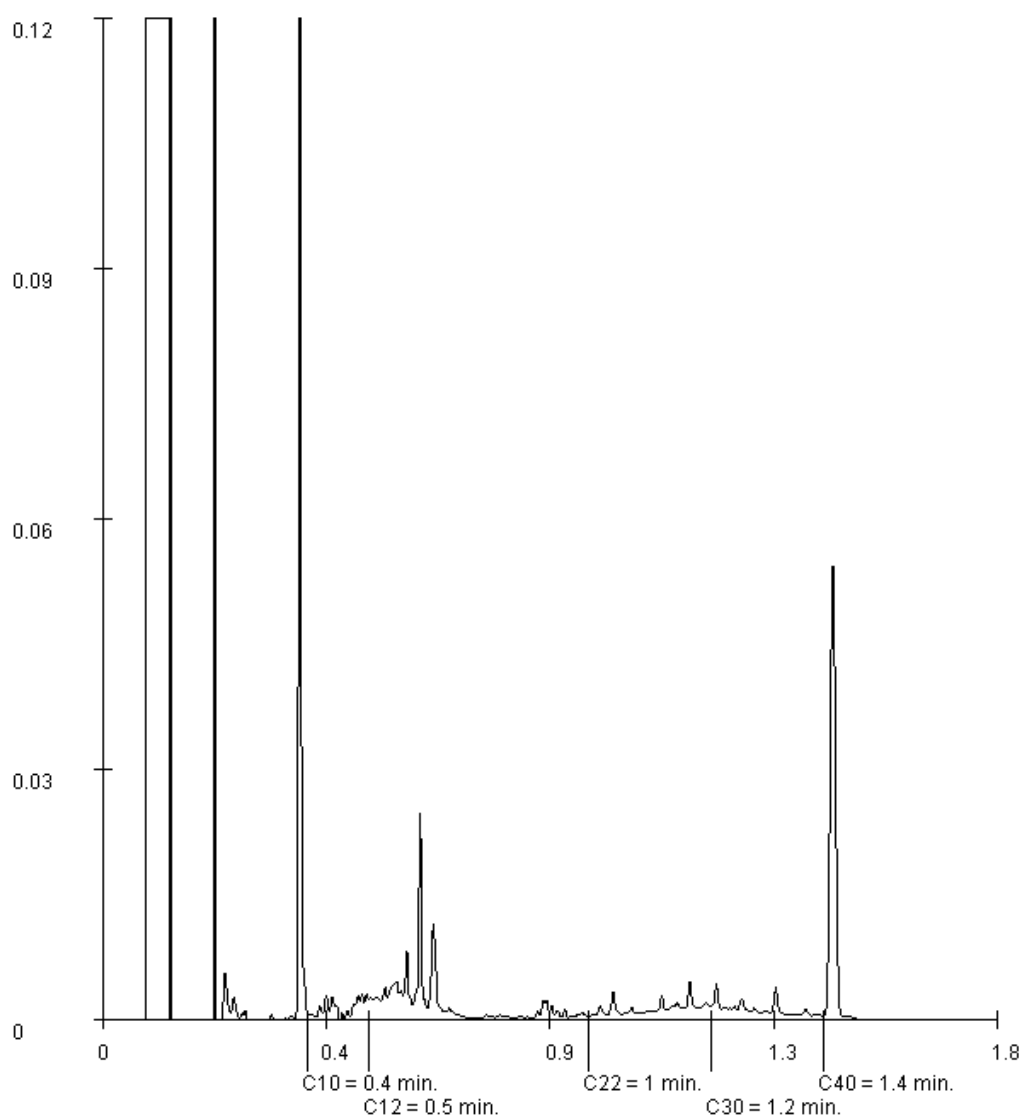
Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B107 (0-50) 115 (30-80) 117 (0-25) 118 (30-60)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 11 van 14

Analysrapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426834 - 1

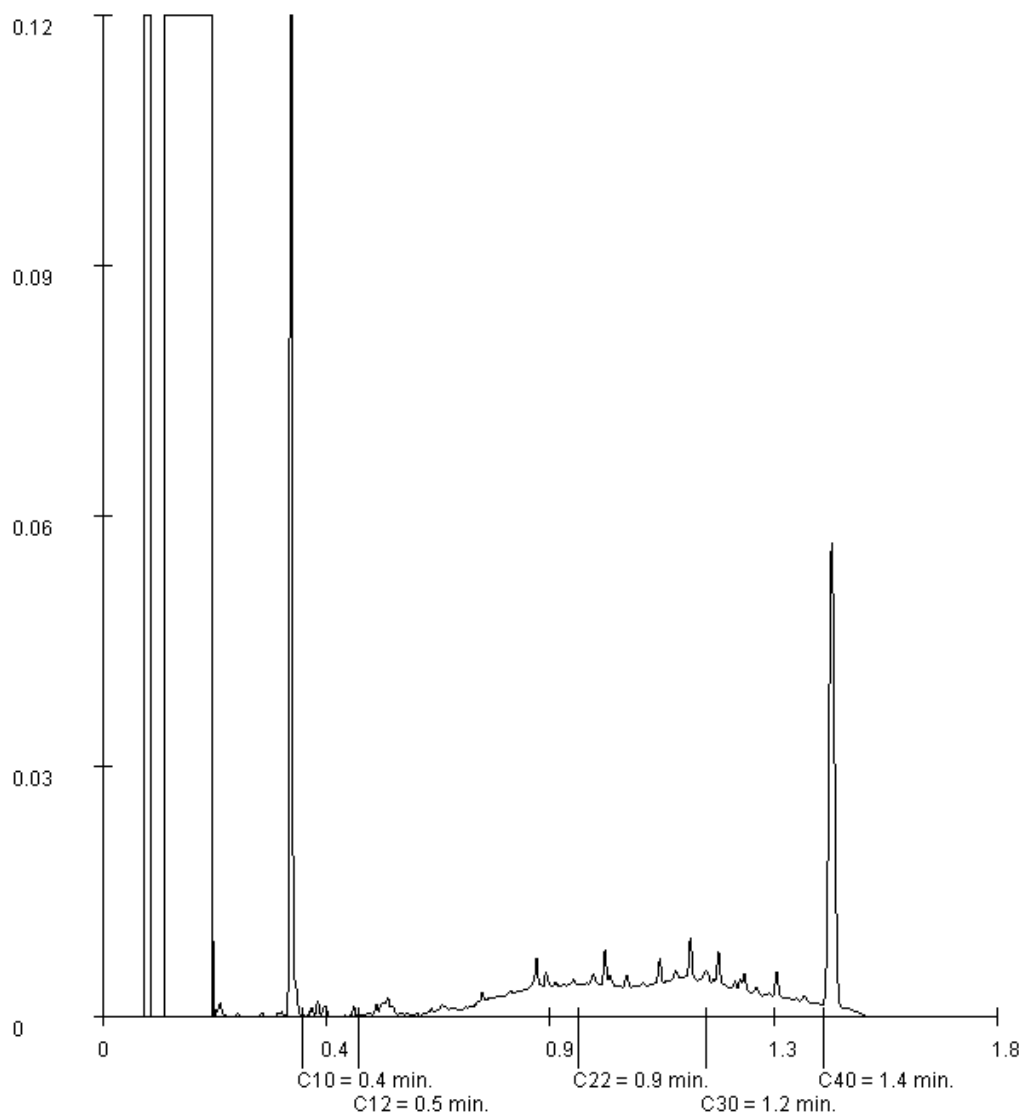
Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4B104 (0-50) 106 (0-50) 111 (0-50) 114 (0-50) 119 (12-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer	C16-233-O
Rapportnummer	12426834 - 1

Orderdatum	25-11-2016
Startdatum	25-11-2016
Rapportagedatum	07-12-2016

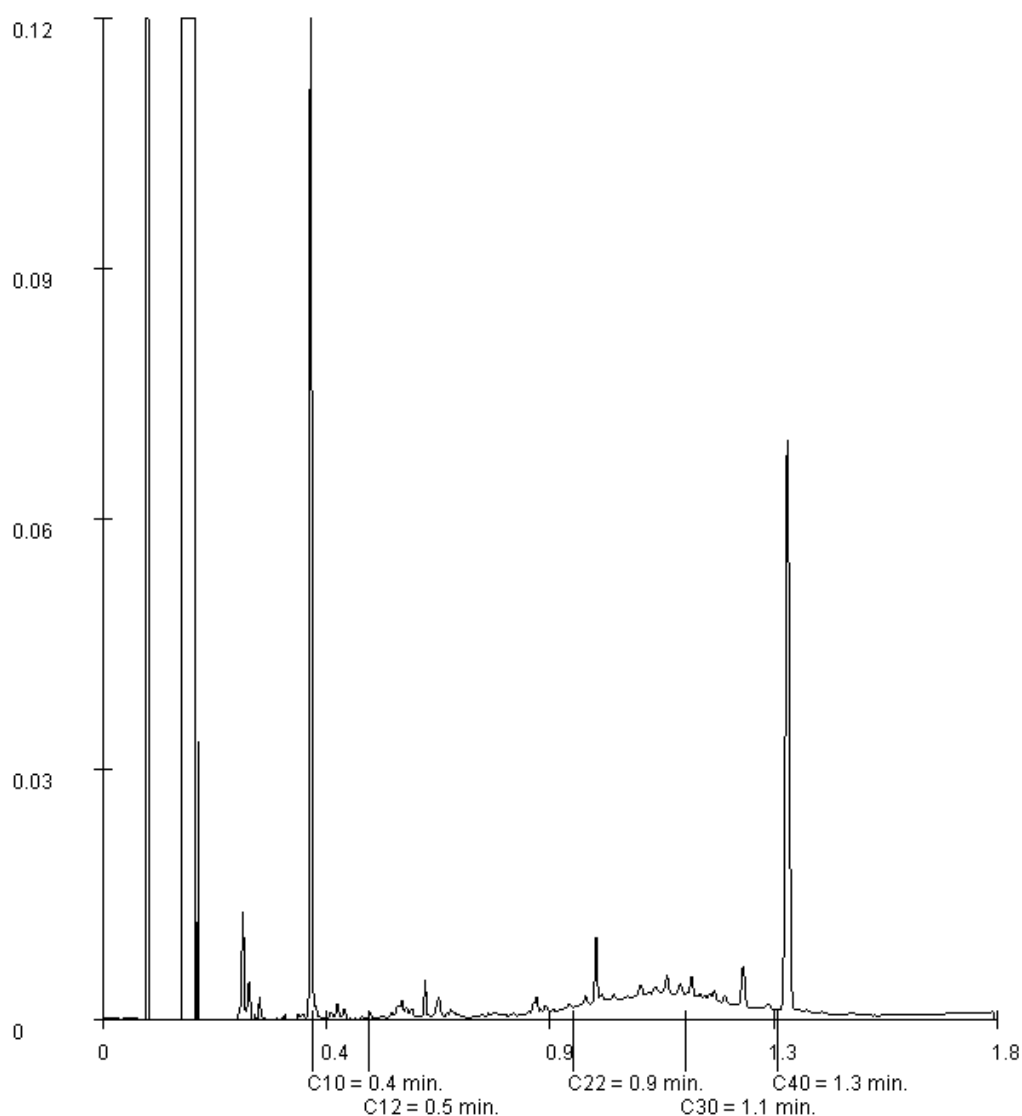
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM5O106 (50-100) 107 (50-100) 112 (50-100) 115 (90-140) 117 (50-100) 118 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam	Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer	C16-233-O
Rapportnummer	12426834 - 1

Orderdatum	25-11-2016
Startdatum	25-11-2016
Rapportagedatum	07-12-2016

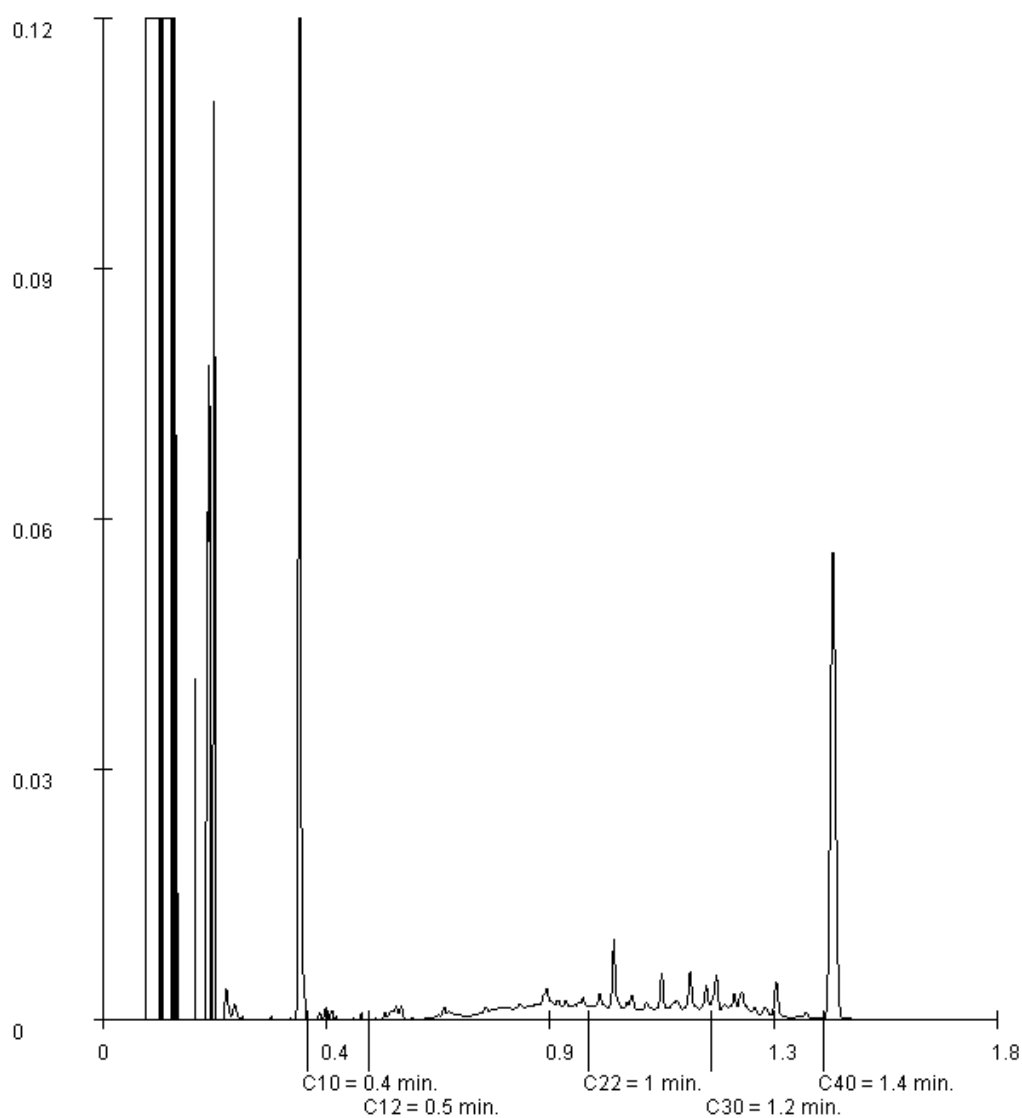
Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM6O110 (50-100) 111 (50-100) 113 (50-80) 114 (50-70) 119 (50-100) 120 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





ARNICON BV

Latifiy

Blad 14 van 14

Analysrapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426834 - 1

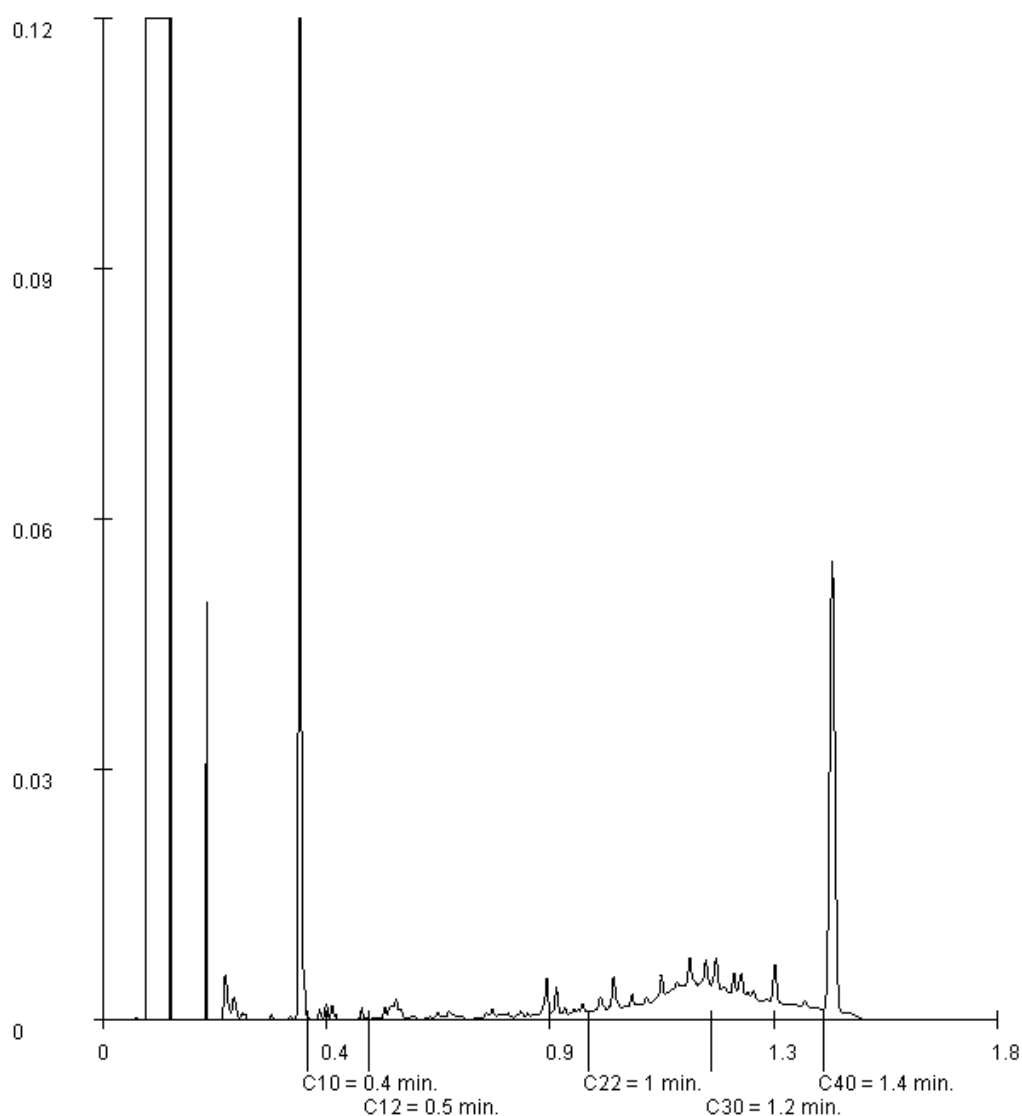
Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 07-12-2016

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM7-NS101 (30-80) 101 (80-95) 101 (95-135)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV
Latifiy
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Uw projectnummer : C16-233-O
ALcontrol rapportnummer : 12426677, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 52J7LJ89

Rotterdam, 02-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-233-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

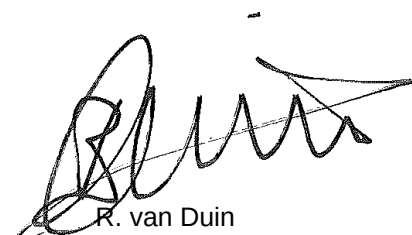
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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

Latifiy

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426677 - 1

Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 02-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M103-2 103 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	M104-2 104 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	M105-2 105 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM104-3+105-3 104 (100-150) 105 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	71.0	74.6	76.6	49.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	3.4	2.1	20.7
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	350 ¹⁾	16	10
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	2700	300	75
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	160	76	21
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	9	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	3200	400	120

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426677 - 1

Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 02-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 4 van 7

Analysrapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426677 - 1

Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 02-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6113280	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
002	Y6113284	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
003	Y6113272	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
004	Y6113257	23-11-2016	23-11-2016	ALC201
004	Y6113277	23-11-2016	23-11-2016	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 5 van 7

Analyserapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426677 - 1

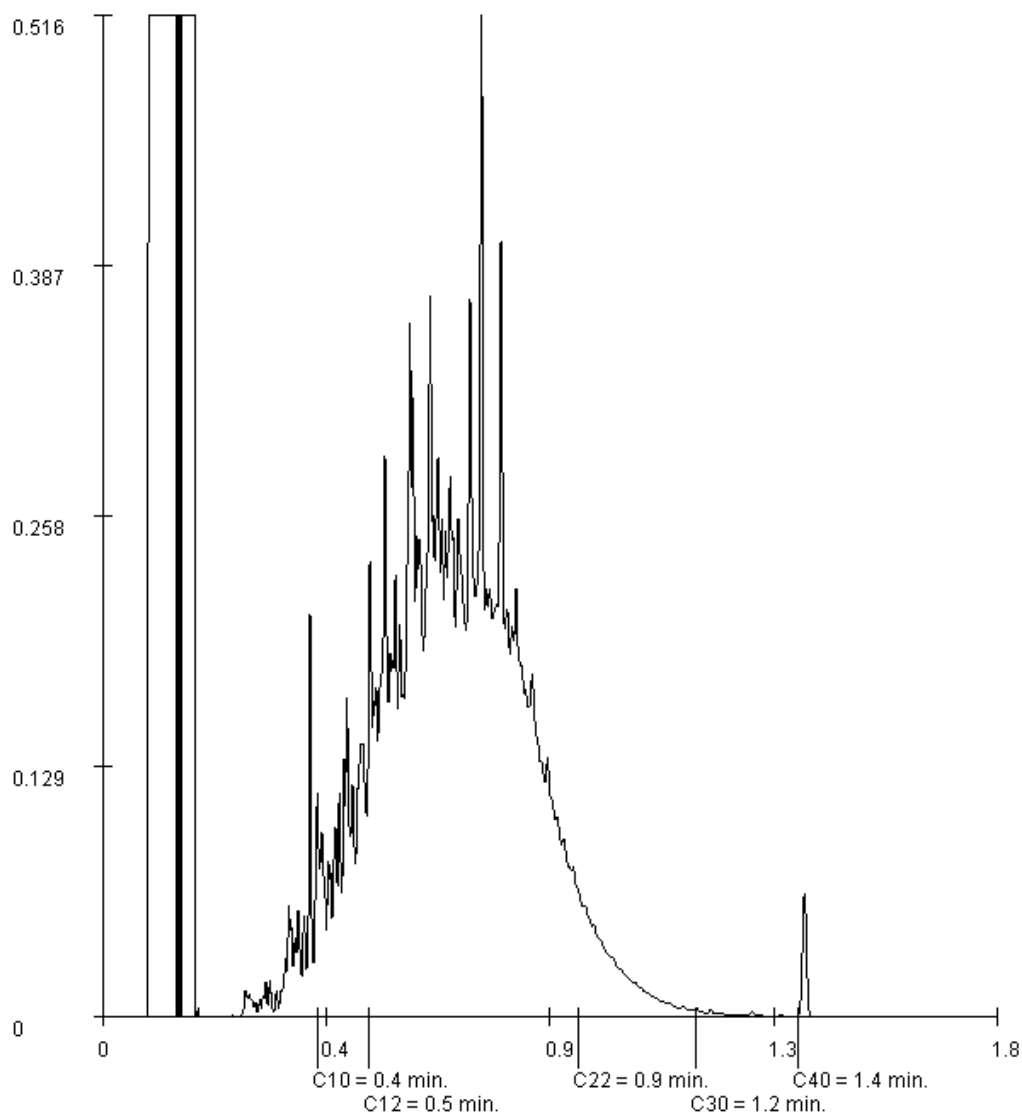
Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 02-12-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M104-2104 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 6 van 7

Analysrapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426677 - 1

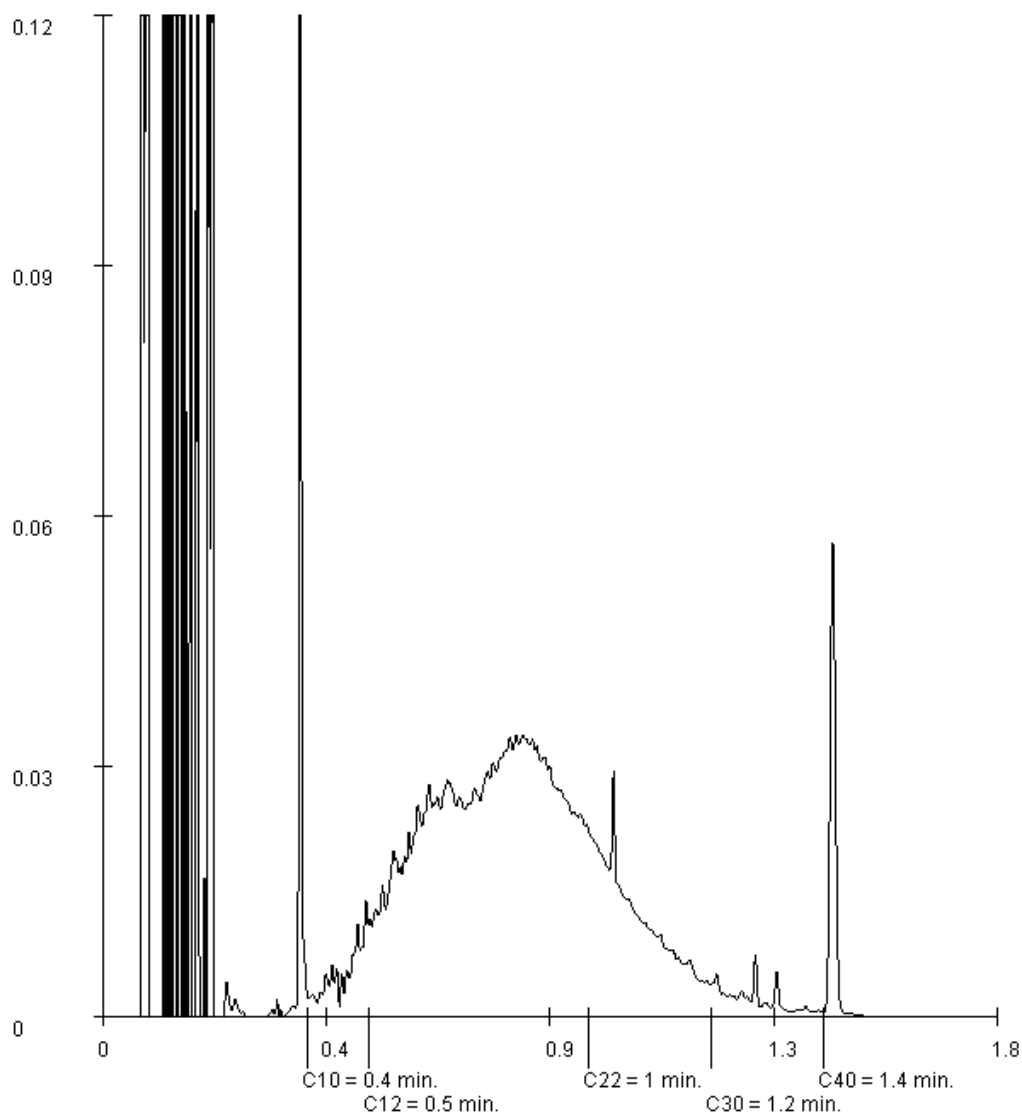
Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 02-12-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M105-2105 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grond
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426677 - 1

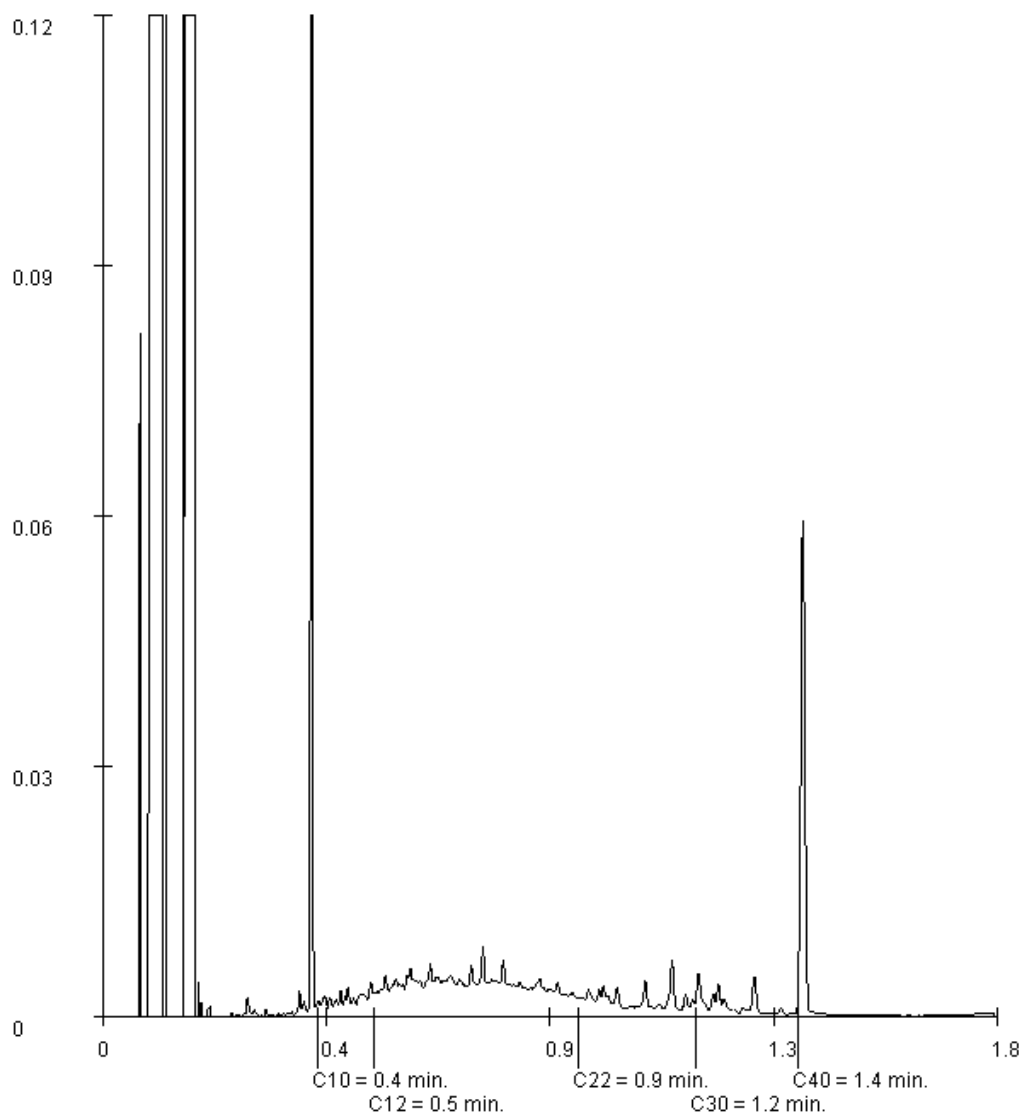
Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 02-12-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM104-3+105-3104 (100-150) 105 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV
Latifiy
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
Uw projectnummer : C16-233-O
ALcontrol rapportnummer : 12432857, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : S9RN7TN4

Rotterdam, 16-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-233-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

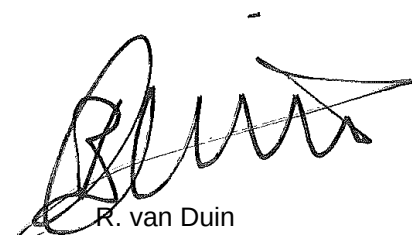
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
 Projectnummer C16-233-O
 Rapportnummer 12432857 - 1

Orderdatum 05-12-2016
 Startdatum 05-12-2016
 Rapportagedatum 16-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM-AB 203 t/m 208 MM_AB_203/208 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		10.71
totaal gewicht na drogen	g		8626
droge stof	gew.-%		80.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	120
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	130
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	130
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	79
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	160
chrysotiel	mg/kgds	S	120
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	79
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	160
amosiet	mg/kgds	S	0.64
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	1.3
crocidoliet	mg/kgds	S	0.64
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	1.3
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	120
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.3

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12432857 - 1

Orderdatum 05-12-2016
Startdatum 05-12-2016
Rapportagedatum 16-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM-AB 203 t/m 208 MM_AB_203/208 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.1

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12432857 - 1

Orderdatum 05-12-2016
Startdatum 05-12-2016
Rapportagedatum 16-12-2016

Monster beschrijvingen

001 * Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de zeeffractie <500 µm worden onderzocht op vrije asbestvezels (<100 µm) door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
 Projectnummer C16-233-O
 Rapportnummer 12432857 - 1

Orderdatum 05-12-2016
 Startdatum 05-12-2016
 Rapportagedatum 16-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1457600	05-12-2016	05-12-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12432857-001

Datum analyse: 16-12-2016

Projectnummer: C16233O

Projectnaam: C16-233-O

Monsteromschrijving: MM-AB 203 t/m 208

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8626	g	
totaal gewicht voor drogen	10705	g	
droge stof	80.6	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	120		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.3		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	120		
gemeten totaal asbestconcentratie	120	79	160
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	130	80	190
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	130		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	2-5	0.1-2	0.1-2	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	258	100	X						Board	7	2.4862		64.850	43.233	86.466	
4-8	432	100	X						Board	24	1.9151		49.953	33.302	66.604	
2-4	455	100	X	X	X				Grond met bundels	32	0.4783		3.105	1.220	4.990	
2-4	455	100	X						Board	8	0.0795		2.074	1.382	2.765	
1-2	725	24.4	X	X	X				Grond met bundels	24	0.0078		0.208	0.059	0.457	
1-2	725	24.4	X						Board	1	0.0021		0.225	0.039	1.334	
0.5-1	1114	9.7	X	X	X				Grond met bundels	17	0.0017		0.114	0.028	0.283	
<0.5	5643															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	10
bundels Amosiet	1
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

ARNICON BV
Latifiy
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
Uw projectnummer : C16-233-O
ALcontrol rapportnummer : 12426667, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G47PFTNH

Rotterdam, 06-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-233-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

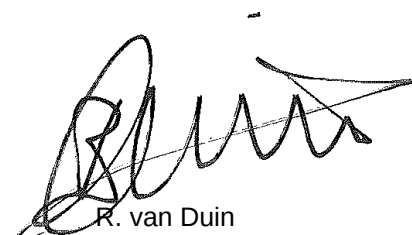
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
 Projectnummer C16-233-O
 Rapportnummer 12426667 - 1

Orderdatum 25-11-2016
 Startdatum 25-11-2016
 Rapportagedatum 06-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM_ABZS_201+202 MM_AB_201/202 (30-70) MM_AB_201/202 (30-70)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal gewicht na drogen	g		20493
droge stof	gew.-%		71.1

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	kg	Q	28.841
-----------------------	----	---	--------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	7.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	7.8
gewogen niet- hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.0
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	5.4
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	12
chrysotiel	mg/kgds	Q	7.8
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	5.4
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	12
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	7.8

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
Projectnummer C16-233-O
Rapportnummer 12426667 - 1

Orderdatum 25-11-2016
Startdatum 25-11-2016
Rapportagedatum 06-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	MM_ABZS_201+202 MM_AB_201/202 (30-70) MM_AB_201/202 (30-70)	
Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Blad 4 van 5

Analyserapport

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering asbest
 Projectnummer C16-233-O
 Rapportnummer 12426667 - 1

Orderdatum 25-11-2016
 Startdatum 25-11-2016
 Rapportagedatum 06-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1508963	23-11-2016	23-11-2016	ALC291
001	E1509319	23-11-2016	23-11-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12426667-001

Datum analyse: 06-12-2016

Projectnummer: C16233O

Projectnaam: C16-233-O

Monsteromschrijving: MM_ABZS_201+202

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	20493	g	
totaal gewicht voor drogen	28841	g	
droge stof	71.1	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.8		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	5.8		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.0		
gemeten totaal asbestconcentratie	7.8	5.4	12
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	7.8	5.4	12
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.0		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	1952	100														
16-32	1701	100														
8-16	1948	100	X						Plaat	1	0.6161	3.758		3.006	4.510	
4-8	1440	100	X						Plaat	1	0.223	1.360		1.088	1.632	
2-4	918	58.4	X						Board	1	0.0112		0.211	0.083	0.816	
2-4	918	58.4	X						Plaat	2	0.0665	0.695		0.353	1.741	
1-2	894	23.2	X						Isolatie	2	0.0008		0.135	0.033	0.507	
0.5-1	1195	6.1	X						Isolatie	26	0.0026		1.671	0.845	3.002	
<0.5	10447															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

ARNICON BV
Latifiy
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Achterpad 7 te Rijpwetering grondwater
Uw projectnummer : C16-233_O
ALcontrol rapportnummer : 12432859, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 24D5CASA

Rotterdam, 12-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-233_O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

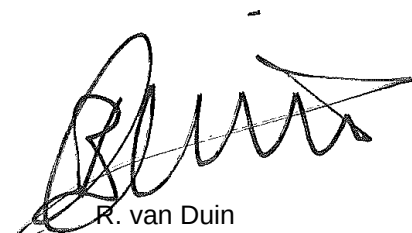
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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

Latifiy

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grondwater
 Projectnummer C16-233_O
 Rapportnummer 12432859 - 1

Orderdatum 05-12-2016
 Startdatum 05-12-2016
 Rapportagedatum 12-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 Pb 03		
002	Grondwater (AS3000)	112-1-1 Pb 112 (120-220)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S		67
cadmium	µg/l	S		<0.20
kobalt	µg/l	S		3.8
koper	µg/l	S		<2.0
kwik	µg/l	S		<0.05
lood	µg/l	S		<2.0
molybdeen	µg/l	S		<2
nikkel	µg/l	S		5.0
zink	µg/l	S		<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.25
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.36 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾	
styreen	µg/l	S		<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S		<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S		<0.1
trichlooretheen	µg/l	S		<0.2
chloroform	µg/l	S		<0.2

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grondwater
Projectnummer C16-233_O
Rapportnummer 12432859 - 1

Orderdatum 05-12-2016
Startdatum 05-12-2016
Rapportagedatum 12-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 Pb 03
002	Grondwater (AS3000)	112-1-1 Pb 112 (120-220)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	S		<0.2
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grondwater
Projectnummer C16-233_O
Rapportnummer 12432859 - 1

Orderdatum 05-12-2016
Startdatum 05-12-2016
Rapportagedatum 12-12-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV

Latifiy

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Achterpad 7 te Rijpwetering grondwater
 Projectnummer C16-233_O
 Rapportnummer 12432859 - 1

Orderdatum 05-12-2016
 Startdatum 05-12-2016
 Rapportagedatum 12-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6159438	05-12-2016	05-12-2016	ALC236
001	G6159451	05-12-2016	05-12-2016	ALC236
002	G6159444	05-12-2016	05-12-2016	ALC236
002	B1572643	05-12-2016	05-12-2016	ALC204
002	G6159452	05-12-2016	05-12-2016	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).

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 :	H.P.M. van Dorsten en A.J. Smits
Handtekening :	 

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker :	R. Tempelaar
Handtekening :	

Protocol 2018

Naam boormeester en erkende veldwerker :	R. Tempelaar
Handtekening :	