

ARNICON

RAPPORT C18-253-O

Verkennd bodemonderzoek en asbest in
bodemonderzoek ter plaatse van de Dorpsdijk
115 te Rhoo.

Capelle aan den IJssel,
20 juli 2018



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: AKM Projectontwikkeling BV
Henry Dunantlaan 1
2992 KP BARENDRECHT

Boormeester: R.F. Engelse en A.M. van der Mark
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002/2018
Rapportage: R.F. Engelse
Controle: E.Schoen

ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582 300

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 6693 600

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
2.4 Onderzoeksstrategie	4
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	5
3.1 Veldwerk	5
3.1.1 Verkennend bodemonderzoek	5
3.1.2 Veldwerk asbest in bodem	6
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.3 Analyseresultaten chemisch-analytisch onderzoek	9
3.4 Asbestonderzoek	10
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
4.1 Samenvatting	12
4.2 Conclusies	13
4.3 Aanbevelingen	13

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Analysecertificaten asbest
7. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
8. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door AKM Projectontwikkeling BV te Barendrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een asbest in bodemonderzoek conform NEN 5707 ter plaatse van de Dorpsdijk 115 te Rhoon. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 2.264 m², waarvan 865 m² bebouwd is, wordt momenteel in beslag genomen door een leegstaand kantoorpand met bedrijfsruimte en parkeerterrein. De bebouwing heeft een oppervlakte van 865 m² en kan in dit stadium niet volledig onderzocht worden.

De aanleiding tot het onderzoek is geplande sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw van een appartementencomplex met parkeerkelder.

1.2 Doel van het onderzoek

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

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) 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 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 8.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksofzet (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 vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Rhoon, sectie A, perceelnrs. 4135, 5001 en 5002.

De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom aan de Dorpsdijk 115 te Rhoon. Ten noorden ligt de Groene Kruisweg, ten oosten de Debussystraat, ten zuiden de Revelstraat en ten westen de Dorpsdijk. De locatie heeft een oppervlakte van 2.264 m², waarvan 865 m² bebouwd is. Momenteel wordt de locatie in beslag genomen door een leegstaand kantoorpand met bedrijfsruimte en parkeerterrein. Ten oosten, zuiden en westen staat, aan de overzijde van de eerder genoemde straten, bebouwing.



Foto 1: Noordelijk deel van de onderzoekslocatie. Foto is genomen richting het zuiden.



Foto 2: Zuidelijk deel van de onderzoekslocatie. De foto is genomen richting het westen.

Historische ontwikkeling

De locatie ligt aan een oude dijk die volgens www.topotijdreis.nl al vóór 1815 is aangelegd. Langs de dijk is vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw bebouwing weergegeven, ook ter plaatse van de locatie. Vanaf het begin van de 20^e eeuw wordt ten noorden van de locatie een stoomtrambaan aangelegd. In 1940 wordt naast deze trambaan een autoweg aangelegd. Vanaf 1960 wordt het deel van Rhoon ten westen van de locatie bebouwd, in 1980 wordt ook het deel ten oosten van de locatie ontwikkeld. De huidige bebouwing stamt volgens www.edugis.nl uit 1965. Op oude topografische kaarten staat de huidige bebouwing in de huidige vorm, weergegeven vanaf 1995.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Brandstoftanks

In het bestand voor ondergrondse tanks van de omgevingsdienst DCMR staat geen brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie. Op ca. 16 meter ten westen van de locatie, aan de Dorpsdijk 66 wordt melding gemaakt van een ondergrondse huisbrandolietank die in 1992 is gesaneerd.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 18G310300 liggen diverse kabels en leidingen op de locatie. In verband met de ligging van een glasvezelkabel van RWS is het niet toegestaan op de noordzijde van de locatie boringen te verrichten.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt dat op de locatie een sloot heeft gelegen (www.topotijdreis.nl). De globale ligging van de voormalige sloot is weergegeven op bijlage 2.

In verband met de ligging naast een oude dijk, zonder niveauverschil, is de locatie waarschijnlijk opgehoogd (www.ahn.nl).

Maaiveldverhardingen

De locatie is grotendeels verhard met klinkers. Rond de verharding zijn borders aanwezig. Op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie is een grasveld aanwezig. Inpandig bestaat de vloer uit beton met daarin kruipluiken met daaronder kruipruimtes. De vloer van de meeste kruipruimtes is verhard met beton. Van één kruipruimte is de vloer onverhard.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 2 juli 2018. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Asbest is op grote schaal toegepast tussen 1950 en 1990. De voormalige bebouwing op de locatie is gesloopt omstreeks 1965. Hierbij kan asbest op en in de bodem zijn geraakt. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel eveneens asbestverdacht.

Actief bodembeheer

Het bodembeheerplan van de gemeente Albrandswaard is vervallen en is ook niet meer raadpleegbaar.

Bodemonderzoek

Uit informatie op www.bodemloket.nl blijkt dat binnen een straal van 25 meter ten westen van de locatie een verkennend onderzoek is uitgevoerd. Op grotere afstand zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd, deze worden in dit rapport niet besproken.

- 1) *Verkennend bodemonderzoek Dorpsdijk 72/74 te Rhoon*, Wiertsema en Partners, rapportnr: n.b., 25-10-1996:

Het rapport is niet meer in het archief aanwezig bij de gemeente. Uit de samenvatting blijkt dat destijds in de bovengrond licht verhoogde waarden (boven de streefwaarden) zijn aangetoond voor PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn geen verhoogde waarden aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, zink en arseen (gehalten boven de streefwaarden).

Bodemopbouw

Uit historisch onderzoek blijkt dat de locatie waarschijnlijk is opgehoogd in verband met de ligging aan een oude dijk. Onder deze ophoging bevindt zich de natuurlijke holocene deklaag. De holocene deklaag heeft een dikte van ongeveer 20 meter en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en www.dinoloket.nl.

Toekomstig gebruik

Op de locatie is de bouw van een appartementencomplex gepland. De bebouwing wordt voorzien van een betonnen vloer en een ondergrondse parkeergarage (diepte circa 2,5 m-mv).

In het kader van de geplande nieuwbouw dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting (ligging langs een dijk), waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming. Ook ligt op de locatie een gedempte sloot. Verwacht wordt dat de bodem licht tot matig verontreinigd is met zware metalen en PAK.

Asbest is op grote schaal toegepast tussen 1950 en 1990. Aangezien de voormalige bebouwing op de locatie omstreeks 1965 is gesloopt, kan asbest op en in de bodem zijn geraakt. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel eveneens asbestverdacht.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “verdacht heterogeen niet lijnvormig” (VED-HE-NL), zoals omschreven in de NEN 5740/A1 en het verkennend asbestonderzoek in bodem wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C1, volgens de onderzoeksstrategie voor diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming.

De inspectiegaten voor het asbestonderzoek zullen tevens worden benut voor het nemen van grondmonsters in het kader van het bodemonderzoek conform NEN 5740.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 2 juli 2018 uitgevoerd door R.F. Engelse (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V en A.M. van der Mark (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2018).

3.1.1 Verkennd bodemonderzoek

Op de locatie zijn met behulp van een minigraver 9 sleuven tot een diepte van ca. 0,5 à 0,7 meter gegraven (nrs. 01 t/m 09). Vervolgens zijn met een Edelmanboor in de sleuven handmatige boringen tot een maximale diepte van 3,5 m-mv gezet ten behoeve van het bodemonderzoek. Tot slot is in pandig in de kruipruimte één diepe handmatige boring gezet (boring nr. 10: 3,0 m-mv). Het boorgat van boring 08 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 08).

Bij de situering van de boringen is rekening gehouden met de volgende factoren: de ligging van kabels en leidingen (met name de glasvezelkabel van RWS), de globale locatie van voormalige bebouwing en de voormalige sloot volgens oude topografische kaarten en de locatie van de geplande nieuwbouw. De maximale boordiepte is afgeleid van de bouwplannen (parkeergarage).

De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

De algemene bodemopbouw is als volgt: de diepe ondergrond vanaf ca. 1,5 à 2,0 m-mv bestaat uit siltige klei. Hier bovenop bevindt zich een pakket zandige klei met een dikte van ongeveer 1 meter. De toplaag tot ca. 0,5 m-mv bestaat hoofdzakelijk uit fijn zand dat in ieder geval ter plaatse van de boringen 02, 04, 05 en 09 geïnterpreteerd wordt als ophoogzand. Ter plaatse van de boringen 01 en 07 bestaat de bovengrond uit zandige klei. Hier is geen zandlaag opgebracht.

Ter plaatse van boring 08 is de bodemlaag van 1,3 tot 2,0 m-mv (matig zandige klei, zwak aardewerk-, baksteen- en puinhoudend) geïnterpreteerd als de voormalige sloot. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (zie boorstaten en tabel 1) en de situering van de boringen wordt vermoed dat de boringen 02 en 10 zich ook binnen de zone van de voormalige sloot bevinden.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,5 à 2,0 m-mv. Voor een meer nauwkeurig weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

De tijdens het veldwerk waargenomen afwijkingen en bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 1.

Vanwege het aangetroffen puin in boring 10 (1,3-2,3 m-mv) in de kruipruimte is hier een (indicatief) monster genomen voor analyse op asbest (M10).

TABEL 1: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	1,00	0,00 - 1,00	Klei	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
02	2,50	0,50 - 1,30	Klei	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend
03	1,00	0,50 - 1,00	Klei	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
04	2,00	0,30 - 0,60	Zand	matig puinhoudend
04	2,00	0,60 - 1,50	Klei	sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend
06	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
07	1,20	0,00 - 0,70	Klei	zwak puinhoudend, sporen plastic
08	3,50	0,00 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
08	3,50	1,30 - 2,00	Klei	zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, "Sloot"
10	3,00	1,30 - 1,60	Klei	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend
10	3,00	1,60 - 2,30	Klei	sporen baksteen, sporen plastic

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 10 juli 2018 door H.A.H. Mustu van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
08	2,50 - 3,50	2,00	6,6	1.475	41

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000.

De gemeten waarde voor de troebelheid in peilbuis 08 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (klei). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

3.1.2 Veldwerk asbest in bodem

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie door Arnicon B.V. d.d. 2 juli 2018 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovenste 1 cm van de toplaag. De inspectie is uitgevoerd bij zonnig en droog weer. Het onverharde maaiveld bevat 25% vegetatie (gras en struiken en bomen in borders). Het maaiveld op overige deel van de locatie bestaat uit klinkers en/of is bebouwd en voorzien van een betonvloer. De inspectie-efficiency wordt geschat op 60%.

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Proefsleuven

De afmetingen van de gegraven sleuven bedroegen 0,3x0,3 á 0,6x0,5 meter met een diepte van 0,5 tot 0,7 meter. In totaal zijn 9 inspectiegaten gegraven.

Van het materiaal uit de inspectiegaten is een inschatting gemaakt van het percentage puin. Hieruit blijkt dat het percentage puin tussen 1% en 20% bedraagt en blijkt dat de grond conform NEN 5707 onderzocht kan worden. In de inspectiegaten 05 en 09 is geen puin aangetroffen.

De opgegraven grond uit de inspectiegaten is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens het veldwerk is (gebroken) puin, baksteen en grind aangetroffen, maar geen asbestverdacht materiaal.

Op basis van de ligging van de gaten en het percentage puin dat is aangetroffen zijn van de verdachte bodemlagen drie representatieve mengmonsters samengesteld van de fractie <20 mm (gezeefd):

MM1 (zuidelijke deel): gaten 02 (0,5-1,0 m-mv) en 04 (0,3-0,7 m-mv) met een puinpercentage van 10 á 20% samengesteld uit 20 grepen van 0,5 kg, met een totaalgewicht van 12.485 gram.

MM2 (zuidelijk deel): gaten 01 en 03 (0,0-0,5 m-mv) met een puinpercentage van circa 1%. Samengeteld uit 11 grepen van 0,5 kg, met een totaalgewicht van 11.338 gram.

MM3 (noordelijk deel): gaten 06, 07 en 08 (0,0-0,5 m-mv) met een puinpercentage van 1%. Samengesteld uit 24 grepen van 0,5 kg, met een totaalgewicht van 11.638 gram.

Tijdens het veldwerk is het vochtgehalte in de grond gemeten. Dit bleek rond de 10% te liggen.

Na inspectie zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Afwijkingen van de protocollen

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

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

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

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

(Meng-) monstercode	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Bodemmateriaal	Analyses grond	Analyses grondwater
NEN 5740				
M-1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,60 - 1,00)	Klei/matig tot sterk baksteenhoudend en matig puinhoudend	STAP-1	-
M-2	04 (0,30 - 0,60) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Zand/zwak tot matig puinhoudend	STAP-1	-
M-3	08 (1,30 - 1,80) 08 (1,80 - 2,00)	Klei/zwak aardewerk-, zwak baksteen- en zwak puinhoudend (sloot)	STAP-1	-
M-4	10 (1,30 - 1,60) 10 (1,60 - 2,10)	Klei/zwak beton-, baksteenhoudend en sporen plastic (inpandig)	STAP-1	-
08-1-1	08 (2,50 - 3,50)	Grondwater	-	STAP-W
NEN 5707				
MM1 (30-100)	02 (0,50 - 1,00) 04 (0,30 - 1,00)	Kleiig zand, sterk grind- en baksteenhoudend	Asbest (grond)	-
MM2 (0-50)	01 (0,00 - 0,05) 03 (0,00 - 0,50)	Kleiig zand, zwak puinhoudend	Asbest (grond)	-
MM3 (0-50)	06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Kleiig zand, zwak puinhoudend	Asbest (grond)	-
M10 (130-230)	10 (1,30 - 2,30)	Zandige klei, zwak baksteen- en puinhoudend	Asbest (grond)	-

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

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

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). Het asbestonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht en de analysecertificaten zijn toegevoegd als bijlage 6. SYNLAB en Omegam zijn 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 Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De analyseresultaten 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). In bijlage 7 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor 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

Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als "historisch". Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m³ of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

3.3 Analyseresultaten chemisch-analytisch onderzoek

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 7.

TABEL 4: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND NEN 5740

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
M-1	0,00 - 1,00	Zink (0,04) Kwik (-) Lood (0,13) PAK 10 VROM (0,06)	-	-	Klasse wonen
M-2	0,00 - 0,60	PAK 10 VROM (0,2)	-	-	Klasse industrie
M-3	1,30 - 2,00	Koper (0,05) Zink (0,05) Kwik (0,02) PAK 10 VROM (0,02)	Lood (0,51)	-	Klasse industrie
M-4	1,30 - 2,10	Kobalt (0,01) Nikkel (0,11) Kwik (-) Lood (0,02)	-	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

index : (GSSD - AW) / (I - AW); GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
08-1-1	2,50 - 3,50	Ba (0,17)	-	-

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 index : $(MW - S) / (I - S)$; MW = meetwaarde

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in mengmonster M-1 van de zandige kleilaag (bodemtraject 0-1,0 m-mv) met bodemvreemde bijmengingen licht verhoogde gehalten met zink, kwik, lood en PAK aangetoond zijn. In mengmonster M-2 van de zandige toplaag met bodemvreemde bijmengingen is PAK in een licht verhoogd gehalte gemeten.

In mengmonster M-3 van de kleilagen (met aardewerk, puin en baksteen) die geïnterpreteerd zijn als voormalige sloot is een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond, terwijl koper, zink, kwik en PAK in een licht verhoogd gehalte aangetroffen zijn.

In mengmonster M-4 van de inpandig aangeboorde kleilagen (met beton, baksteen en plastic) zijn kobalt, nikkel, kwik en lood in licht verhoogde gehalten gemeten.

Uit tabel 5 blijkt dat in grondwatermonster 08-1-1 barium in een licht verhoogde concentratie is gemeten.

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 7) blijkt dat in 3 van de 4 grondmonsters de Maximale Waarden voor wonen worden overschreden voor enkele zware metalen en/of PAK. De indicatieve bodemkwaliteit op de locatie voldoet aan de verwachte bodemkwaliteit (klasse wonen/industrie).

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting, wat dikwijls voorkomt in stedelijk gebied.

Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak.

3.4 Asbestonderzoek

Toetsingskader

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 bodemverontreiniging met asbest wordt geen volumecriterium gehanteerd.

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.

Resultaten

In tabel 6 is een overzicht gegeven van de gemeten gehalten en zijn de meetwaarden getoetst aan de interventiewaarde.

TABEL 6: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster	concentratie serpentin-asbest	concentratie amfibool-asbest	gewogen concentratie	toetsing aan de interventiewaarde	hechtgebonden J/N
MM1	<1,3	0,0	<1,3	-	NVT
MM2	<0,1	0,0	<0,1	-	NVT
MM3	<0,1	0,0	<0,1	-	NVT
10	<1,2	0,0	<1,2	-	NVT

TOETSING:

- het gewogen gehalte is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
- >| het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Uit tabel 6 blijkt dat geen asbest is aangetroffen.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door AKM Projectontwikkeling BV te Barendrecht is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een asbest in bodemonderzoek conform NEN 5707 ter plaatse van de Dorpsdijk 115 te Rhoon.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 2.264 m², waarvan 865 m² bebouwd is, wordt momenteel in beslag genomen door een leegstaand kantoorpand met bedrijfsruimte en parkeerterrein. De bebouwing heeft een oppervlakte van 865 m² en kan in dit stadium niet volledig onderzocht worden.

De aanleiding tot het onderzoek is geplande sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw van een appartementencomplex met parkeerkelder.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting (ligging langs een dijk en de aanwezigheid van een gedempte sloot op het perceel), waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming. Verwacht wordt dat de bodem licht tot matig verontreinigd is met zware metalen en PAK. De locatie is tevens als asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

De algemene bodemopbouw is als volgt: de diepe ondergrond vanaf ca. 1,5 à 2,0 m-mv bestaat uit siltige klei. Hierboven op bevindt zich een pakket zandige klei met een dikte van ongeveer 1 meter. De toplaag tot ca. 0,5 m-mv bestaat hoofdzakelijk uit fijn zand dat in het algemeen geïnterpreteerd wordt als ophoogzand. Plaatselijk is geen zandlaag opgebracht.

Ter plaatse van de gedempte sloot wijkt het bodemprofiel niet wezenlijk af van de rest van de locatie. Wel zijn plaatselijk in het sloottracé resten van aardewerk aangetroffen in de laag van 1,3-2,3 m-mv.

De grondwaterstand is tijdens waargenomen op een diepte van 2,0 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de zandige bovengrond licht verontreinigd is met PAK. De zandige kleilaag (bodemtraject 0-1,0 m-mv) met bodemvreemde bijmengingen is licht verontreinigd is met zink, kwik, lood en PAK.

Ter plaatse van de voormalige sloot is de meest verdachte kleiige bodemlaag (1,3-2,0 m-mv) matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met andere zware metalen en PAK.

Inpandig zijn in de meest verdachte bodemlagen enkele zware metalen in licht verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater is een licht verhoogd bariumgehalte gemeten.

De indicatieve bodemkwaliteit op de locatie voldoet aan de verwachte bodemkwaliteit (klasse wonen/industrie).

De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting, wat dikwijls voorkomt in stedelijk gebied.

Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak.

Asbest in bodemonderzoek

Bij zowel het veldwerk als bij het laboratoriumonderzoek is geen asbest aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetoonde licht tot matige verontreinigingen met zware metalen en/of PAK.

De indicatieve bodemkwaliteit, de klasse wonen/industrie, voldoet aan de verwachting op basis van het historisch onderzoek.

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming en de bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het bouwproject.

Op basis van de resultaten van het asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie niet verontreinigd is met asbest.

4.3 Aanbevelingen

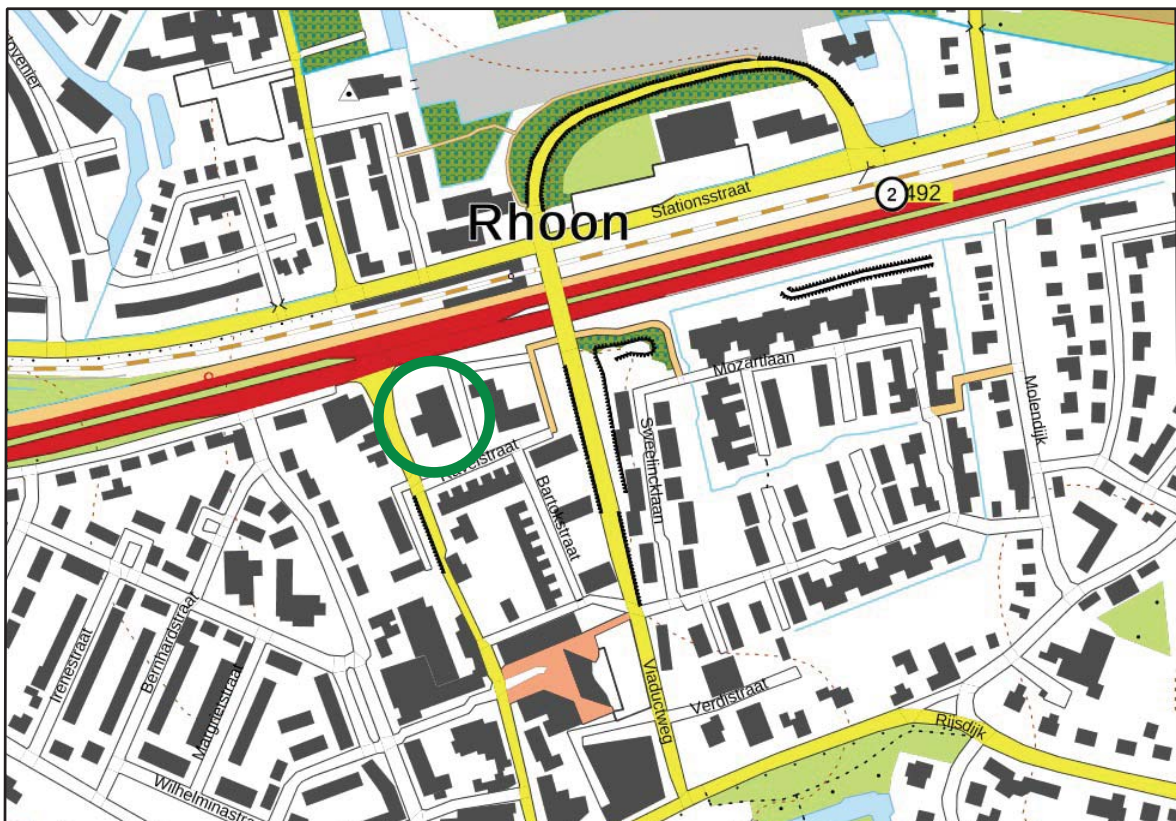
In principe geeft het aantreffen van een matige verontreiniging aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek. De matige verontreiniging is aangetroffen vanaf een diepte van 1,3 m-mv en bovendien in de kern van de verontreiniging. De kans op aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt daarop vrij klein geacht..

Aanbevolen wordt, vanwege de plannen een ondergrondse parkeergarage te realiseren, om na de sloop van de huidige bebouwing een partijkeuring (in situ) uit te laten voeren.

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

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoeksllocatie



Dorsdijk 115 te Rhoon

C18-253

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



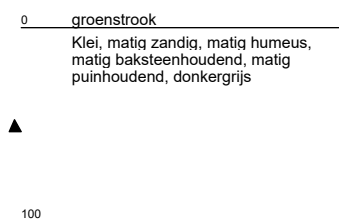
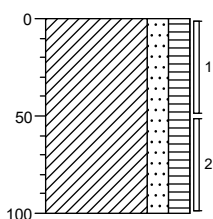
Dorpsdijk 115 te Rhon	OPDRACHT : C18-253-O
DETAILTEKENING	DATUM : Juli 2018
	SCHAAL : 1:500 (A4)
	BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

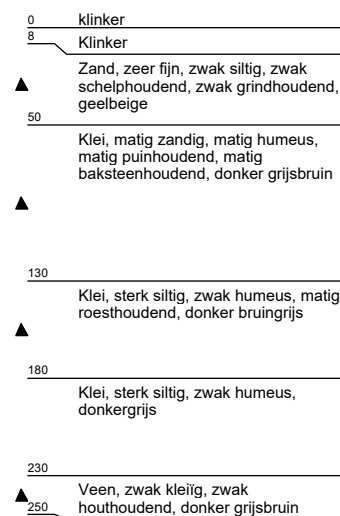
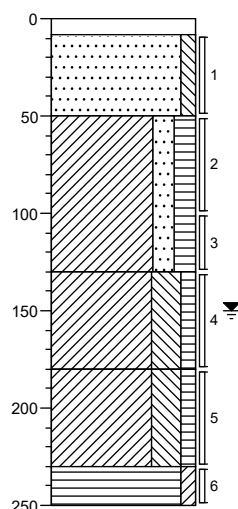
Boring: 01

03-07-2018



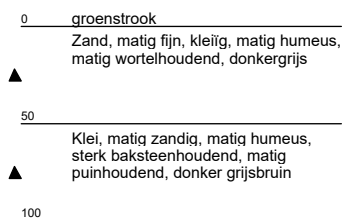
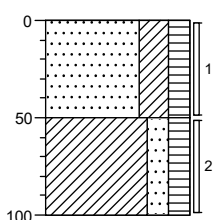
Boring: 02

03-07-2018



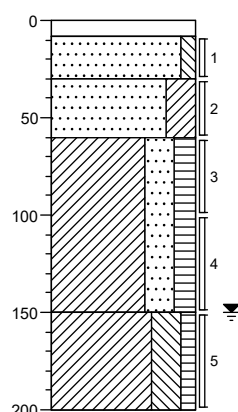
Boring: 03

03-07-2018



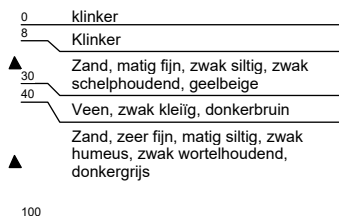
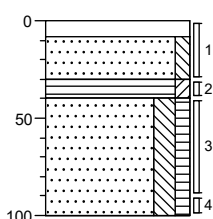
Boring: 04

03-07-2018



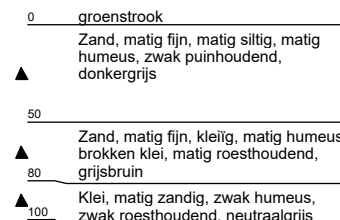
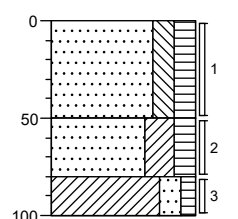
Boring: 05

03-07-2018



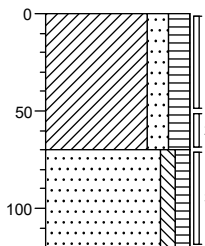
Boring: 06

03-07-2018



Boring: 07

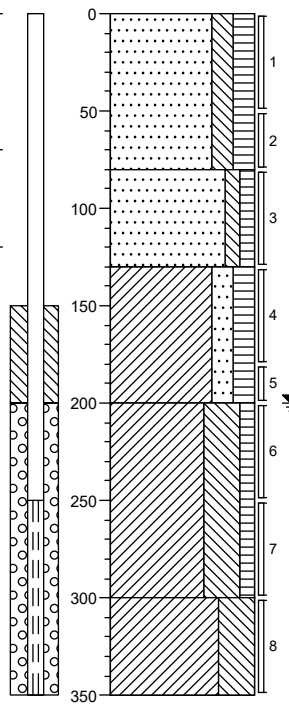
03-07-2018



0	groenstrook
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, sporen plastic, donkergrijs
▲	
70	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbeige
▲	
120	

Boring: 08

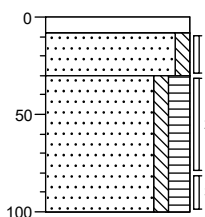
03-07-2018



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs
▲	
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, grijsbeige
▲	
130	
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak aardewerkhoudend, zwak puinhoudend, Sloop"
▲	
200	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkergrijs
300	
	Klei, uiterst siltig, matig veenhoudend, donker grijsbruin
▲	
350	

Boring: 09

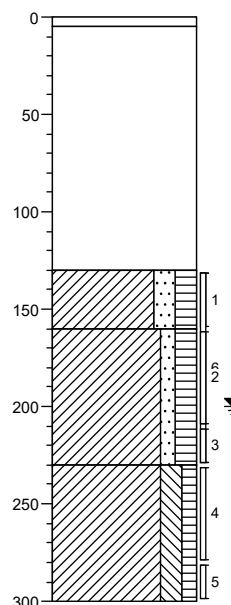
03-07-2018



0	klinker
8	Klinker
▲	
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, geelbeige
▲	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken klei, zwak wortelhoudend, sporen grind, brokken veen, donker grijsbruin
100	

Boring: 10

03-07-2018



0	houten vloer
5	Kruipruik
	Loze ruimte kruipruimte
130	
▲	
160	
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak schelphoudend, donker grijsbruin
▲	
	Klei, zwak zandig, matig humeus, sporen baksteen, sporen plastic, donkerbruin
230	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen schelpen, donkergrijs
▲	
300	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

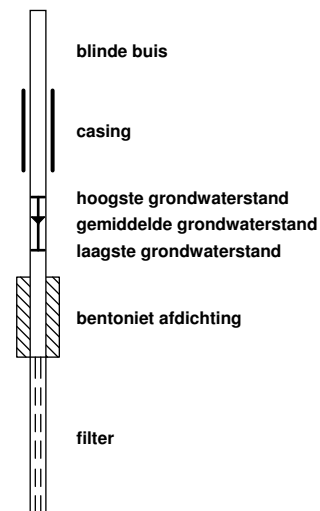
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARNICON BV.
Agnes Timmers
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Dorpsdijk 115 Te Rhoon (grond)
Uw projectnummer : C18-253-O
SYNLAB rapportnummer : 12826634, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8QXW1NFI

Rotterdam, 09-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-253-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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhooon (grond)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12826634 - 1

Orderdatum 03-07-2018
Startdatum 03-07-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M-1 01 (0-50) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (60-100)				
002	Grond (AS3000)	M-2 04 (30-60) 06 (0-50) 08 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M-3 08 (130-180) 08 (180-200)				
004	Grond (AS3000)	M-4 10 (130-160) 10 (160-210)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.9	88.5	77.9	74.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	4.0	6.3	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	10	22	10
METALEN						
barium	mg/kgds	S	76	46 ²⁾	110 ²⁾	48
cadmium	mg/kgds	S	0.32	0.33 ²⁾	0.21 ²⁾	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.5	5.4 ²⁾	9.1 ²⁾	9.3
koper	mg/kgds	S	27	14 ²⁾	42 ²⁾	16
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.82	0.13
lood	mg/kgds	S	90	31 ²⁾	270 ²⁾	43
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5 ²⁾	0.94 ²⁾	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	22	16 ²⁾	26 ²⁾	24
zink	mg/kgds	S	120	70 ²⁾	150 ²⁾	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.18	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.63	1.8	0.22	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.25	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.87	2.4	0.54	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.44	1.0	0.23	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.46	0.99	0.29	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.56	0.16	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.89	0.28	0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.31	0.60	0.25	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.29	0.65	0.22	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.85 ¹⁾	9.32 ¹⁾	2.25 ¹⁾	0.204 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhooon (grond)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12826634 - 1

Orderdatum 03-07-2018
Startdatum 03-07-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M-1 01 (0-50) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (60-100)				
002	Grond (AS3000)	M-2 04 (30-60) 06 (0-50) 08 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M-3 08 (130-180) 08 (180-200)				
004	Grond (AS3000)	M-4 10 (130-160) 10 (160-210)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	9	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13	12	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	10	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	30	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhoon (grond)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12826634 - 1

Orderdatum 03-07-2018
Startdatum 03-07-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhooon (grond)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12826634 - 1

Orderdatum 03-07-2018
Startdatum 03-07-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7065730	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
001	Y7065685	03-07-2018	03-07-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhooon (grond)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12826634 - 1

Orderdatum 03-07-2018
Startdatum 03-07-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7065869	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
001	Y7065861	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
002	Y7065875	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
002	Y7065984	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
002	Y7065877	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
003	Y7065941	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
003	Y7065844	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
004	Y6871979	03-07-2018	03-07-2018	ALC201
004	Y6871937	03-07-2018	03-07-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhooon (grond)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12826634 - 1

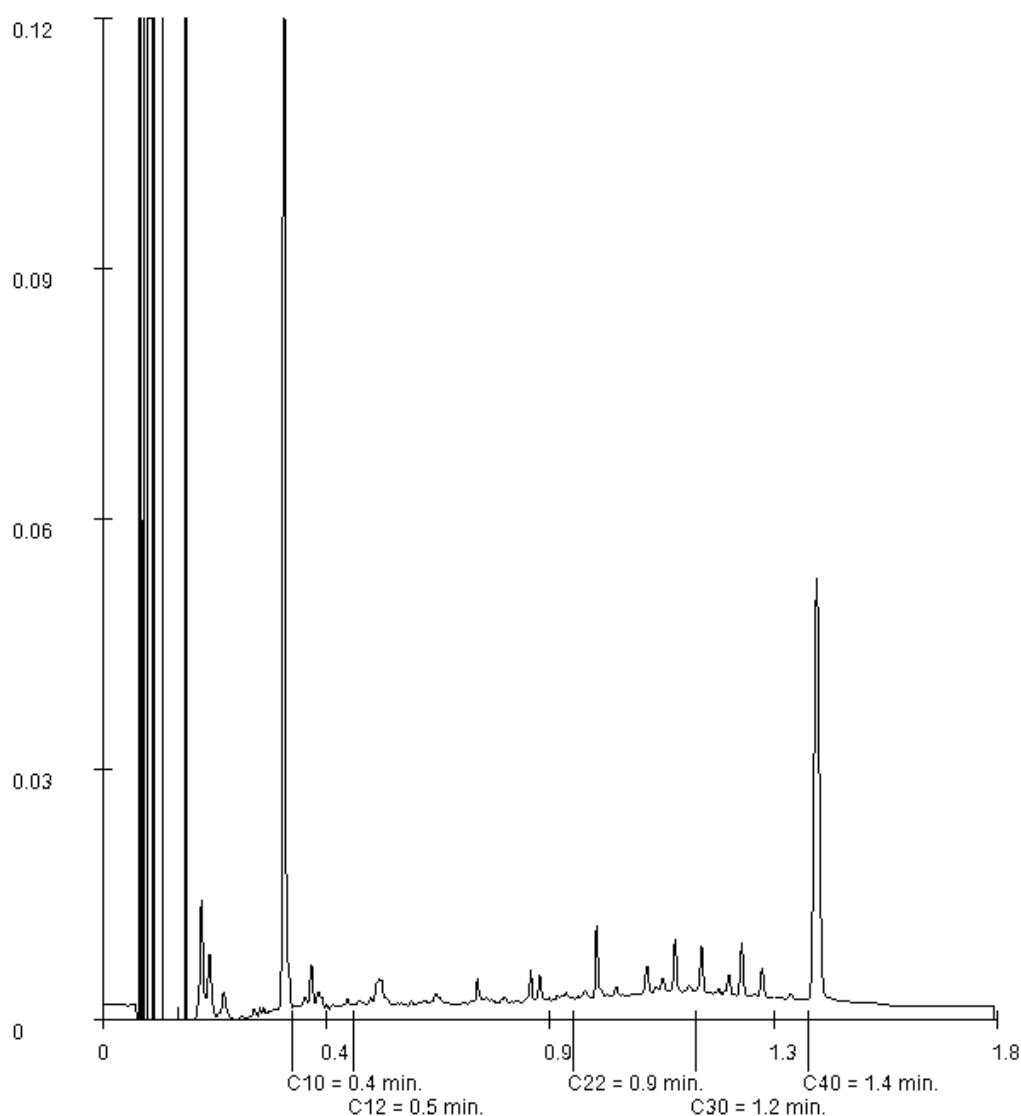
Orderdatum 03-07-2018
Startdatum 03-07-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M-101 (0-50) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (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 :

ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhoon (grond)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12826634 - 1

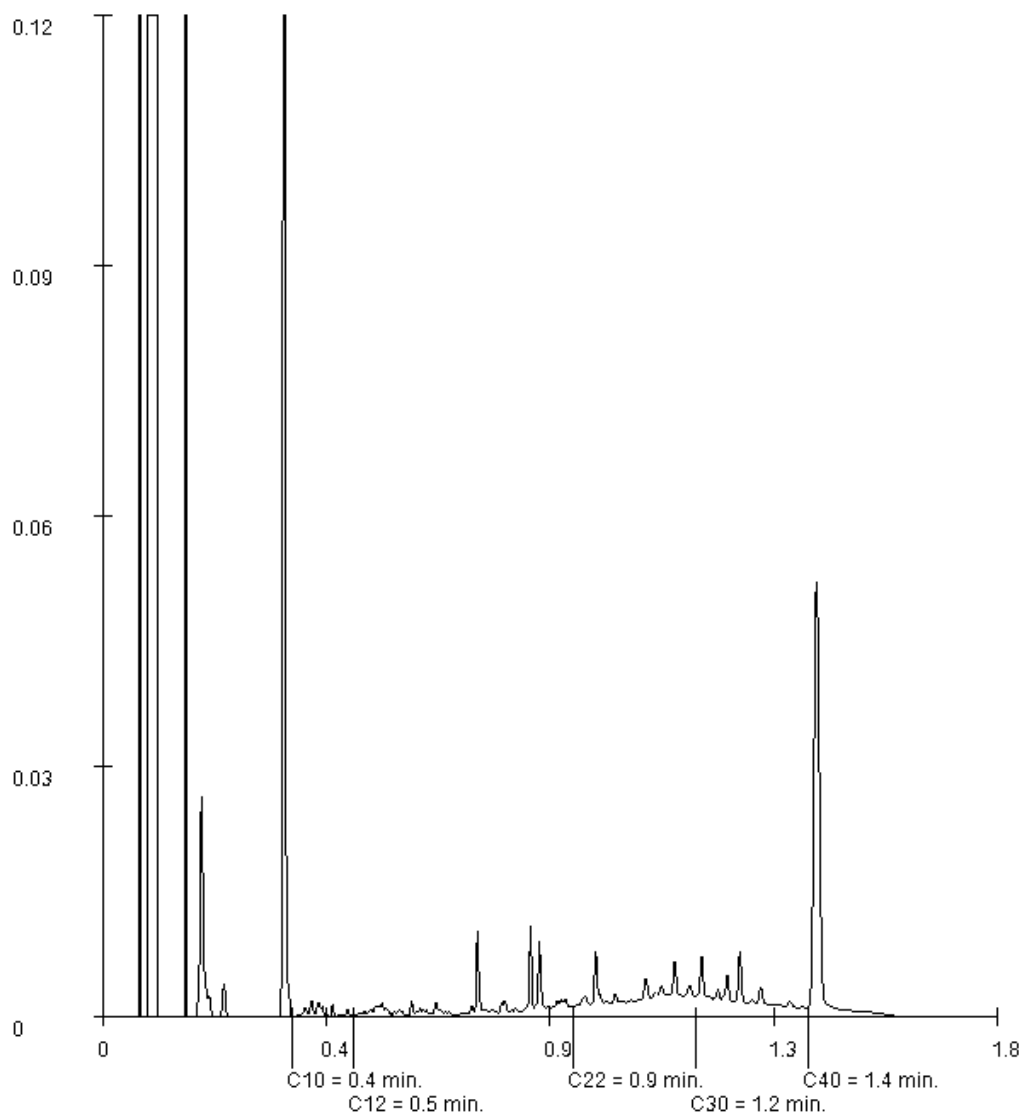
Orderdatum 03-07-2018
Startdatum 03-07-2018
Rapportagedatum 09-07-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M-204 (30-60) 06 (0-50) 08 (0-50)

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 :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.
Agnes Timmers
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dorpsdijk 115 Te Rhoon (gw)
Uw projectnummer : C18-253-O
SYNLAB rapportnummer : 12832461, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DWESRSRC

Rotterdam, 12-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-253-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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhooon (gw)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12832461 - 1

Orderdatum 11-07-2018
Startdatum 11-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (250-350)

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

METALEN

barium	µg/l	S	150
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	5.7
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	10
molybdeen	µg/l	S	3.2
nikkel	µg/l	S	3.9
zink	µg/l	S	12

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhoon (gw)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12832461 - 1

Orderdatum 11-07-2018
Startdatum 11-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (250-350)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhoon (gw)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12832461 - 1

Orderdatum 11-07-2018
Startdatum 11-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Agnes Timmers

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhooen (gw)
Projectnummer C18-253-O
Rapportnummer 12832461 - 1

Orderdatum 11-07-2018
Startdatum 11-07-2018
Rapportagedatum 12-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1796260	11-07-2018	11-07-2018	ALC204
001	G6523768	11-07-2018	11-07-2018	ALC236
001	G6523767	11-07-2018	11-07-2018	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Analysecertificaten asbest

Arnicon Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau
T.a.v. mevr. A. Timmers
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK AD IJSSEL

Uw kenmerk : C18-253-O-Dorpsdijk 115 Te Rhoon
Ons kenmerk : Project 784813
Validatieref. : 784813_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XUYC-MOFK-HOPU-BFKB
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 bijlage(n) + factuur

Amsterdam, 9 juli 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784813
 Project omschrijving : C18-253-O-Dorpsdijk 115 Te Rhooon
 Opdrachtgever : Arnicon Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau

Monstercode : 5710711
 Uw referentie : MM1 (30-100)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 06-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12590 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11205 g
 Percentage droogrest : 89,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7222,0	65,5	11,0	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	338,5	3,1	19,3	5,70	0	0,0
1-2 mm	254,7	2,3	53,2	20,89	0	0,0
2-4 mm	464,4	4,2	464,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	1026,8	9,3	1026,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1691,1	15,3	1691,1	100,00	0	0,0
>20 mm	29,6	0,3	29,6	100,00	0	0,0
Totaal	11027,1	100,0	3295,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,3	0,0	1,2	<1,3	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784813
 Project omschrijving : C18-253-O-Dorpsdijk 115 Te Rhooon
 Opdrachtgever : Arnicon Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau

Monstercode : 5710712
 Uw referentie : MM2 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 06-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10165 g
 Percentage droogrest : 89,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9204,1	93,3	12,6	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	127,2	1,3	125,1	98,35	0	0,0
1-2 mm	77,8	0,8	75,7	97,30	0	0,0
2-4 mm	76,5	0,8	76,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	148,8	1,5	148,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	223,0	2,3	223,0	100,00	0	0,0
>20 mm	2,6	0,0	2,6	100,00	0	0,0
Totaal	9860,0	100,0	664,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784813
 Project omschrijving : C18-253-O-Dorpsdijk 115 Te Rhooon
 Opdrachtgever : Arnicon Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau

Monstercode : 5710713
 Uw referentie : MM3 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 06-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11580 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9924 g
 Percentage droogrest : 85,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9341,4	96,5	12,9	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	152,0	1,6	148,4	97,63	0	0,0
1-2 mm	59,3	0,6	55,8	94,10	0	0,0
2-4 mm	42,9	0,4	42,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	41,9	0,4	41,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	38,0	0,4	38,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9675,5	100,0	339,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784813
 Project omschrijving : C18-253-O-Dorpsdijk 115 Te Rhooon
 Opdrachtgever : Arnicon Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau

Monstercode : 5710714
 Uw referentie : 10 (130-230)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 09-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12720 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10456 g
 Percentage droogrest : 82,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8446,6	82,4	7,2	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	170,5	1,7	10,2	5,98	0	0,0
1-2 mm	84,9	0,8	20,9	24,62	0	0,0
2-4 mm	82,2	0,8	82,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	198,7	1,9	198,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	689,2	6,7	689,2	100,00	0	0,0
>20 mm	578,2	5,6	578,2	100,00	0	0,0
Totaal	10250,3	100,0	1586,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,1	<1,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784813
Project omschrijving : C18-253-O-Dorpsdijk 115 Te Rhoon
Opdrachtgever : Arnicon Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 784813
Project omschrijving : C18-253-O-Dorpsdijk 115 Te Rhoon
Opdrachtgever : Arnicon Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 7

Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2018 - 13:24)

Projectcode	C18-253-O			C18-253-O			C18-253-O			C18-253-O			
Projectnaam	Dorpsdijk 115 Te Rhoon (grond)			Dorpsdijk 115 Te Rhoon (grond)			Dorpsdijk 115 Te Rhoon (grond)			Dorpsdijk 115 Te Rhoon (grond)			
Monsteromschrijving	M-1			M-2			M-3			M-4			
Monstersoort	Grond (AS3000)			Grond (AS3000)			Grond (AS3000)			Grond (AS3000)			
Monster conclusie	Klasse wonen			Klasse industrie			Klasse industrie			Klasse industrie			
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	84.9	84.9		88.5	88.5		77.9	77.9		74.0	74	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		4.0	4		6.3	6.3		3.1	3.1	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		10	10		22	22		10	10	
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	76	112	--	46	89.1	--	110	122	--	48	93	--
cadmium	mg/kg	0.32	0.422	<=AW	0.33	0.468	<=AW	0.21	0.24	<=AW	<0.2	0.205	<=AW
kobalt	mg/kg	7.5	10.9	<=AW	5.4	10.1	<=AW	9.1	10	<=AW	9.3	17.4	WO
koper	mg/kg	27	36.6	<=AW	14	21.5	<=AW	42	47.3	WO	16	25.2	<=AW
kwik	mg/kg	0.15	0.175	WO	0.08	0.1	<=AW	0.82	0.867	IN	0.13	0.164	WO
lood	mg/kg	90	110	WO	31	41.2	<=AW	270	293	IN	43	57.9	WO
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.94	0.94	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	22	30.8	<=AW	16	28	<=AW	26	28.4	<=AW	24	42	IN
zink	mg/kg	120	166	WO	70	114	<=AW	150	167	WO	68	112	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.18	0.18	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.63	0.63	-	1.8	1.8	-	0.22	0.22	-	0.01	0.01	-
antraceen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.25	0.25	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.87	0.87	-	2.4	2.4	-	0.54	0.54	-	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.44	0.44	-	1.0	1	-	0.23	0.23	-	0.03	0.03	-
chryseen	mg/kg	0.46	0.46	-	0.99	0.99	-	0.29	0.29	-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23	-	0.56	0.56	-	0.16	0.16	-	0.02	0.02	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-	0.89	0.89	-	0.28	0.28	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.60	0.6	-	0.25	0.25	-	0.03	0.03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.29	0.29	-	0.65	0.65	-	0.22	0.22	-	0.03	0.03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.85	3.85	WO	9.32	9.32	IN	2.25	2.25	WO	0.204	0.204	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.63	-	<1	1.75	-	<1	1.11	-	<1	2.26	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.63	-	<1	1.75	-	<1	1.11	-	<1	2.26	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.63	-	<1	1.75	-	<1	1.11	-	<1	2.26	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.63	-	<1	1.75	-	<1	1.11	-	<1	2.26	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.63	-	<1	1.75	-	<1	1.11	-	<1	2.26	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.63	-	<1	1.75	-	<1	1.11	-	<1	2.26	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.63	-	<1	1.75	-	<1	1.11	-	<1	2.26	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	<=AW	4.9	12.2	<=AW	4.9	7.78	<=AW	4.9	15.8	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14	--	<5	8.75	--	<5	5.56	--	<5	11.3	--
fractie C12-C22	mg/kg	9	20.9	--	9	22.5	--	<5	5.56	--	<5	11.3	--
fractie C22-C30	mg/kg	13	30.2	--	12	30	--	<5	5.56	--	<5	11.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	10	23.3	--	10	25	--	<5	5.56	--	<5	11.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	69.8	<=AW	30	75	<=AW	<20	22.2	<=AW	<20	45.2	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12826634-001	M-1 01 (0-50) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (60-100)
12826634-002	M-2 04 (30-60) 06 (0-50) 08 (0-50)
12826634-003	M-3 08 (130-180) 08 (180-200)
12826634-004	M-4 10 (130-160) 10 (160-210)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

**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.

**Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	AW	MW Wonen	MW industrie	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	1,2	4,3	0,20
kobalt	15	35	190	3,0
koper	40	54	190	5,0
kwik	0,15	0,83	4,8	0,050
lood	50	210	530	10
molybdeen	1,5	88	190	1,5
nikkel	35	39	100	4,0
zink	140	200	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	6,8	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	40	500	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	190	500	35

AW achtergrondwaarde
 MW Wonen Maximale Waarde bodemfunctieklaas Wonen
 MW industrie Maximale Waarde bodemfunctieklaas Industrie

De normwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2018 - 13:25)

Projectcode C18-253-O
 Projectnaam Dorpsdijk 115 Te Rhooon (gw)
 Monsteromschrijving 08-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	150	150	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	5.7	5.7	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	10	10	<=S
molybdeen	ug/l	3.2	3.2	<=S
nikkel	ug/l	3.9	3.9	<=S
zink	ug/l	12	12	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12832461-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 12832461-001
 Monsteromschrijving 08-1-1 08 (250-350)

Legenda

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

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

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)IINEV *(Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Arnicon Groep

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon BV
- Arnicon Projecten BV
- Arnicon 24/7 BV
- Arnicon Services BV

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) 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 2000-2017)
- 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 9001:2015 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.