

ARNICON

RAPPORT C18-057-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Hoven II te Capelle a/d IJssel.

Capelle aan den IJssel,
19 maart 2018



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Gemeente Capelle aan den IJssel
Contactpersoon: A. Kraljevic
2900 AB CAPELLE AAN DEN IJSSEL

Boormeester: A.J. Smits
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: E. Brouwer
Controle: A. Timmers

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

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

Normec



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1.#NLEIDING 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	5#
3.#RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6#
3.1# Veldwerk	6#
3.2# Chemisch-analytisch onderzoek	7#
3.3# Analyseresultaten	9#
4.#SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	11#
4.1# Samenvatting	11#
4.2# Conclusies	11#
4.3# Aanbevelingen	12#

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door gemeente Capelle a/d IJssel is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Valkenhof, Sperwerhof en Arendshof in Capelle a/d IJssel. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 3,5 ha en is bebouwd met een drietal blokken lage flats (4 woonlagen), elk bestaand uit 4 afzonderlijke gebouwen rondom een parkeerterrein met groenvoorziening. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingsplanwijziging van het gebied.

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 9001:2008 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 onderzoeksoepzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Capelle a/d IJssel, sectie C, nrs. 1331, 5166 tot en met 5182 (geheel) en 6051 (gedeeltelijk).

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 3,5 ha en is bebouwd met een drietal blokken lage flats (4 woonlagen), elk bestaand uit 4 afzonderlijke gebouwen rondom een parkeerterrein met groenvoorziening. De blokken zijn genaamd Sperwerhof, Valkenhof en Arendshof. De bouw dateert uit 1965. De groenstroken aan de buitenzijde van de bouwblokken maken deel uit van de locatie.



Foto 1: genomen vanaf de Fluiterslaan



Foto 2: genomen vanaf Sperwerhof

Historische ontwikkeling

Op oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie is gelegen in een voormalig landbouwgebied (Middelwatering). De percelen waren zuidwest-noordoost georiënteerd en gescheiden door sloten. Ter plaatse van de locatie waren tot circa 1960 weilanden gesitueerd. Rond 1960 is de woonwijk gebouwd. De eerste bebouwing is nog steeds op de locatie aanwezig (www.edugis.nl).

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

Brandstoftanks

In het bestand voor ondergrondse tanks van de DCMR staat geen brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie of op één van de aangrenzende percelen (bestand geraadpleegd d.d. 13 februari 2018).

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 18G068814 liggen diverse kabels en leidingen op de locatie.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt dat op de locatie diverse sloot hebben gelegen (www.topotijdreis.nl). Het oude slotenpatroon is noordwest-zuidoost georiënteerd, evenwijdig aan 6 van de flats. In totaal moeten er op de locatie 6 of 7 sloten zijn gedempt. Volgens de Bodemkwaliteitskaart moet daarbij gebruik zijn gemaakt van houtvezelballen en zand.

Voor zover bekend is verder in het verleden ter plaatse van de locatie geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht. De maaiveldhoogte ligt volgens gegevens van AHN op 1,75 tot 2,15 m -NAP. In 1961 was dit 1,6 à 1,7 m -NAP (www.ahn.nl). Deze gegevens bevestigen de Bodemkwaliteitskaart waarin wordt gemeld dat de wijk niet is opgehoogd.

Maaiveldverhardingen

De locatie is grotendeels verhard met klinkers en tegels. Tevens zijn op het terrein diverse flats aanwezig. Voor het overige bevinden zich groenstroken op de locatie.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 13 februari 2018 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Asbest is op grote schaal toegepast tussen 1950 en 1990. De voormalige bebouwing op de locatie is gebouwd rond 1960. Hiervoor was de locatie niet bebouwd. Het is niet aannemelijk dat bij het bouwrijp maken rond dit jaartal asbest op en/of in de bodem is gebracht.

Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Wanneer puinhoudende grond aanwezig is, is de bodem in beginsel echter wel asbestverdacht.

Actief bodembeheer

De Gemeente Capelle aan den IJssel beschikt over een bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone "woonwijk 1945-1990", waarbij in de bovengrond lichte verontreinigingen worden verwacht met zink en PAK en waar in de ondergrond geen verontreinigingen worden verwacht.

Bodemonderzoek

In www.bodemloket.nl en op de interactieve website van de DCMR wordt melding gemaakt van een in 2015 door Grontmij uitgevoerd historisch bodemonderzoek met rapportnummer 345166 en BIS locatiecode AA050201186. De DCMR heeft in het verleden geconcludeerd dat de locatie potentieel verontreinigd is. De onderbouwing van deze conclusie ontbreekt echter.

In tabel 1 zijn de bodemonderzoeken opgenomen die in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn verricht.

TABEL 1: BODEMONDERZOEKEN

Adres:	Onderzoek:	Datum:	Door:	Maximale overschrijdingen in grond:	Maximale overschrijdingen in grondwater:	Conclusie:
Merellaan 356 - 358	NEN 5740	11-12-2009	Oranjewoud	>AW	-	Voldoende onderzocht
Merellaan 356 - 358	NEN 5740	26-06-2011	Oranjewoud	>AW	>S	Voldoende onderzocht
Wiekslag 3	NEN 5740	06-04-2009	Oranjewoud	-	>S	Voldoende onderzocht
Koperwiek Noord	NEN 5740	21-06-2006	EMN	>AW	>S	Voldoende onderzocht
Koperwiek Noord	NEN 5740	20-05-1987	Oranjewoud	-	-	Voldoende onderzocht
Fluiterlaan ong. t.o. Arendshof 101-130	NEN 5740	01-01-1996	Oranjewoud	>AW	>S	Voldoende onderzocht
Fluiterlaan 500-610	NEN 5740	01-08-1993	Oranjewoud	>AW	>S	Voldoende onderzocht
Kerklaan, De Koperwiek	NEN 5740	17-06-2013	Koenders en Partners	onbekend	Onbekend	Uitvoeren nader bodemonderzoek

In de omgeving van de locatie zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd waarbij hooguit lichte verontreinigingen in grond en grondwater zijn aangetoond. Uitzondering hierop is de locatie op de hoek Fluiterlaan en Kerklaan (ten zuidwesten van het plangebied) waar een nader bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd als gevolg van de aangetroffen verontreiniging met chroom in de grond.

Op basis van de beschikbare verzamelde informatie zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverdachte locaties of activiteiten en/of matige tot sterke bodemverontreinigingen binnen de grenzen van het plangebied.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van circa 10 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. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht.

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

Toekomstig gebruik

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 onverdacht voor bodemverontreiniging boven het in de bodemkwaliteitskaart vastgelegde achtergrondniveau (bovengrond licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK).

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740/A1 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, februari 2016.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 13 en 14 februari 2017 uitgevoerd door A.J. Smits (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001 en 2002) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 39 handboringen verricht (boringnummers 01 t/m 39). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. De boorgaten van de boringen 04, 09, 20, 29 en 32 zijn benut voor de plaatsing van een peilbuis. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van circa 0,5 à 1,0 m-mv bestaat uit siltige zand- of zandige kleilagen. Ter plaatse van boring 12 bestaat de toplaag tot 0,5 m-mv uit veen. De diepere ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte (1,0-2,5 m-mv) hoofdzakelijk uit veen- en kleilagen. Plaatselijk bestaat de diepe ondergrond uit zandlagen (boringen 29 en 32). Boring 20a is gestuit op 0,22 m-mv (grind).

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van circa 0,9 à 1,0 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

De tijdens het veldwerk waargenomen afwijkingen en bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 2. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

TABEL 2: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
20 ^a	0,22	0,00 - 0,21	volledig grind	Laag op de bodem
29	2,50	0,00 - 0,05	volledig stenen	Laag op de bodem

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 21 februari 2018 door L.N. Freeke (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: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
04	1,50 - 2,50	0,86	6,6	1.341	8
09	1,50 - 2,50	0,91	7,2	1.988	7
20	1,50 - 2,50	0,94	7,2	1.693	8
29	1,50 - 2,50	0,96	7,2	1.682	6
32	1,10 - 2,10	0,86	7,1	1.792	7

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 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.

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

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (<i>filter-</i>) diepte in m-mv	Samenstelling	Analyses grond	Analyses grondwater
MM01	01 (0,00 - 0,50)+02 (0,00 - 0,50)+ 03 (0,00 - 0,50)+04 (0,00 - 0,50)+ 06 (0,00 - 0,50)+07 (0,00 - 0,50)+ 08 (0,00 - 0,50)+09 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-1	-
MM02	10 (0,00 - 0,50)+11 (0,00 - 0,50)+ 13 (0,00 - 0,50)+15 (0,00 - 0,50)+ 16 (0,00 - 0,50)+17 (0,00 - 0,50)+ 20 (0,00 - 0,45)	Zand	STAP-1	-
MM03	05 (0,00 - 0,50)+14 (0,00 - 0,50)+ 18 (0,00 - 0,50)+19 (0,00 - 0,50)+ 21 (0,00 - 0,50)+25 (0,00 - 0,50)+ 26 (0,00 - 0,50)+27 (0,00 - 0,50)	Klei	STAP-1	-
M04	12 (0,00 - 0,50)	Veen	STAP-1	-
MM05	23 (0,00 - 0,50)+24 (0,00 - 0,50)+ 32 (0,00 - 0,50)+33 (0,00 - 0,50)+ 34 (0,00 - 0,50)+35 (0,00 - 0,50)+ 36 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-1	-
MM06	28 (0,00 - 0,50)+29 (0,05 - 0,55)+ 30 (0,00 - 0,50)+31 (0,00 - 0,50)+ 37 (0,00 - 0,50)+38 (0,00 - 0,50)+ 39 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-1	-
MM07	01 (0,50 - 1,00)+04 (0,50 - 1,00)+ 09 (0,50 - 0,95)+14 (0,50 - 1,00)	Klei	STAP-1	-
MM08	17 (0,50 - 1,00)+20 (0,45 - 0,95)+ 32 (0,50 - 1,00)+37 (0,50 - 1,00)	Klei	STAP-1	-
MM09	03 (0,50 - 1,00)+06 (0,50 - 1,00)+ 21 (0,50 - 1,00)	Zand	STAP-1	-
MM10	24 (0,50 - 1,00)+29 (0,55 - 1,05)+ 29 (1,05 - 1,55)+34 (0,50 - 1,00)	Zand	STAP-1	-
MM11	17 (0,50 - 1,00)+20 (0,45 - 0,95)+ 32 (0,50 - 1,00)+37 (0,50 - 1,00)	Klei	STAP-1	-
04-1-1	04 (1,50 - 2,50)	Grondwater	-	STAP-W
09-1-1	09 (1,50 - 2,50)	Grondwater	-	STAP-W
20-1-1	20 (1,50 - 2,50)	Grondwater	-	STAP-W
29-1-1	29 (1,50 - 2,50)	Grondwater	-	STAP-W
32-1-1	32 (1,10 - 2,10)	Grondwater	-	STAP-W

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 (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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 6 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

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 6.

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW	> T	> I
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-
MM02	0,00 - 0,50	PAK	-	-
MM03	0,00 - 0,50	Lood, PAK	-	-
M04	0,00 - 0,50	-	-	-
MM05	0,00 - 0,50	PAK	-	-
MM06	0,00 - 0,55	-	-	-
MM07	0,50 - 1,00	Kwik	-	-
MM08	0,45 - 1,00	-	-	-
MM09	0,50 - 1,00	Kobalt	-	-
MM10	0,50 - 1,55	Zink, Kwik	-	-
MM11	0,45 - 1,00	-	-	-

> AW :> Achtergrondwaarde
 > T :> Tussenwaarde
 > I :> Interventiewaarde

TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S	> T	> I
04-1-1	1,50 - 2,50	Barium	-	-
09-1-1	1,50 - 2,50	Barium	-	-
20-1-1	1,50 - 2,50	Barium	-	-
29-1-1	1,50 - 2,50	Barium	-	-
32-1-1	1,10 - 2,10	Barium	-	-

> S :> Streefwaarde
 > T :> Tussenwaarde
 > I :> Interventiewaarde

Interpretatie

Uit tabel 5 blijkt dat in de boven- en ondergrond ten hoogste sprake is van licht verhoogde gehalten aan zink, kobalt, kwik, lood en/of PAK. De overige gemeten gehalten zijn niet in verhoogde gehalten aangetoond.

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwater in alle peilbuizen een licht verhoogde concentratie aan barium is aangetoond. De overige gemeten concentraties overschrijden de streefwaarden niet.

Uit de indicatieve toetsing conform BoToVa (bijlage 6) blijkt dat in mengmonster MM05 (diepte 0,0-0,55 m-mv uit de boringen 23, 24, 32 t/m 35) de Maximale Waarde voor wonen voor PAK wordt overschreden. Voor alle overige geanalyseerde grondmonsters wordt de achtergrondwaarde niet overschreden. De bodemkwaliteit op de locatie komt overeen met de verwachte bodemkwaliteit in zone 15. De aangetoonde licht verhoogde gehalten zink, kobalt, kwik, lood en/of PAK kunnen derhalve worden beschouwd als verhoogde achtergrondgehalten. 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.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door gemeente Capelle a/d IJssel is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Valkenhof, Sperwerhof en Arendshof in Capelle a/d IJssel.

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 3,5 ha en is bebouwd met een drietal blokken lage flats (4 woonlagen), elk bestaand uit 4 afzonderlijke gebouwen rondom een parkeerterrein met groenvoorziening. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingsplanwijziging van het gebied.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht voor bodemverontreiniging boven het in de bodemkwaliteitskaart vastgelegde achtergrondniveau (bovengrond licht verontreinigd met zware metalen en/of PAK).

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Op de locatie bestaat de toplaag tot een diepte van circa 0,5 à 1,0 m-mv uit siltige zand- of zandige kleilagen. Plaatselijk bestaat de toplaag tot 0,5 m-mv uit veen. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte (2,5 m-mv) hoofdzakelijk uit veen- en kleilagen. Plaatselijk bestaat de diepe ondergrond uit zandlagen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van circa 0,86 à 0,96 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de boven- en ondergrond lichte verontreinigingen met zink, kobalt, kwik, lood en/of PAK aangetoond zijn. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Voor het overige zijn in grond en grondwater geen verhoogde gehalten gemeten.

Betrouwbaarheid

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

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging grotendeels wordt bevestigd. De kwaliteit van de bovengrond komt in het algemeen overeen met het in de bodemkwaliteitskaart vastgelegde achtergrondniveau (lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK). De ondergrond voldoet aan de verwachte bodemkwaliteit volgens de bodemkwaliteitskaart. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Dit wordt echter beschouwd als een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK in de boven- en ondergrond geven op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming ('wonen').

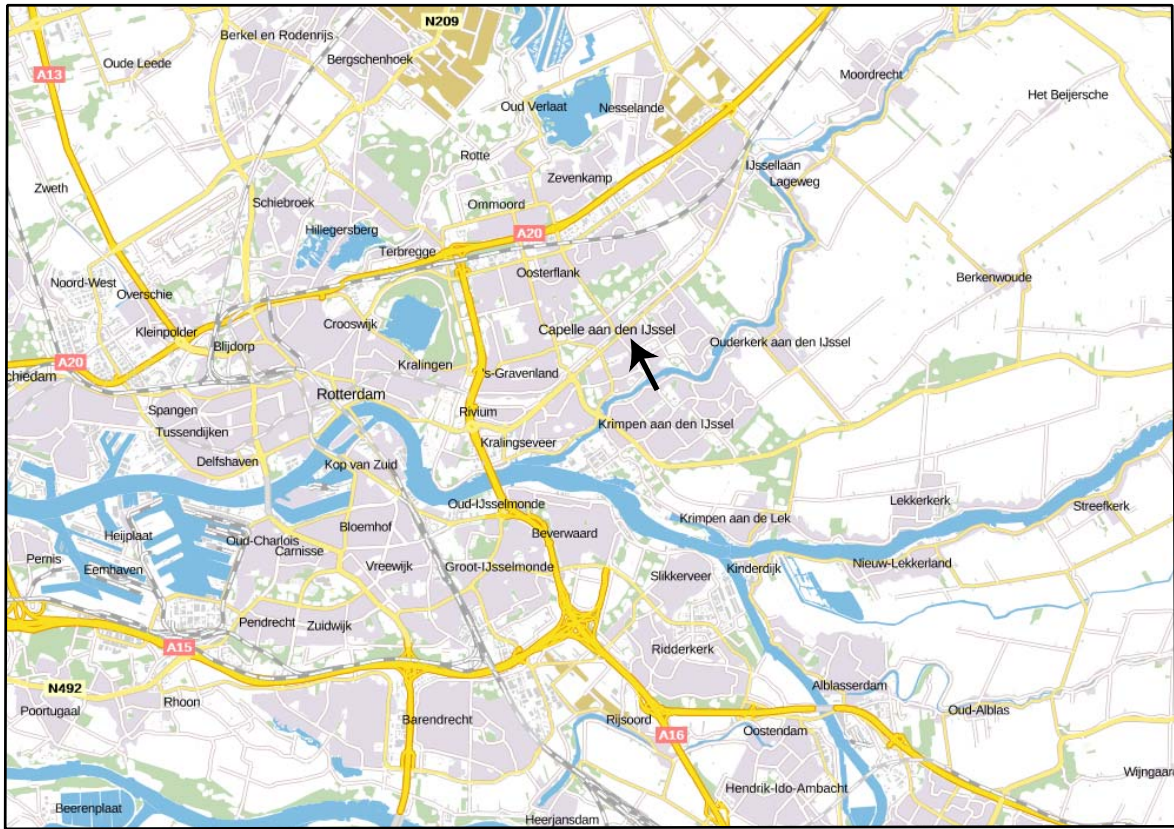
4.3 Aanbevelingen

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

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Wanneer grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoeklocatie



Hoven II Capelle a/d IJssel

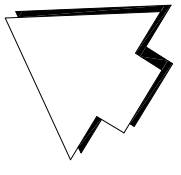
C18-057-O

Bijlage: 1



BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

- - - onderzoekslocatie
- boorpunt
- boorpunt, afgewerkt als peilbuis

Hoven II Capelle a/d IJssel

DETAILTEKENING

OPDRACHT : C18-057-O

DATUM : Februari 2018

SCHAAL : 1:1000 (A3)

BIJLAGE : 2

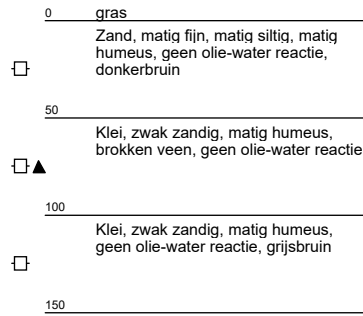
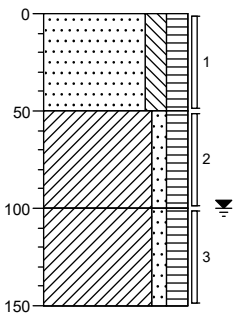


BIJLAGE 3

Boorstaten

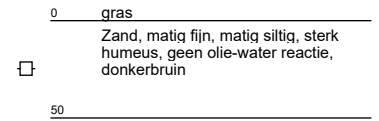
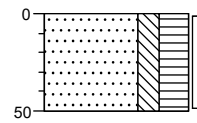
Boring: 01

13-02-2018



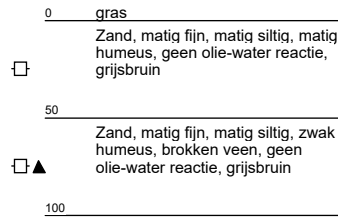
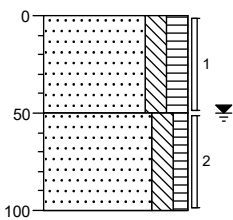
Boring: 02

13-02-2018



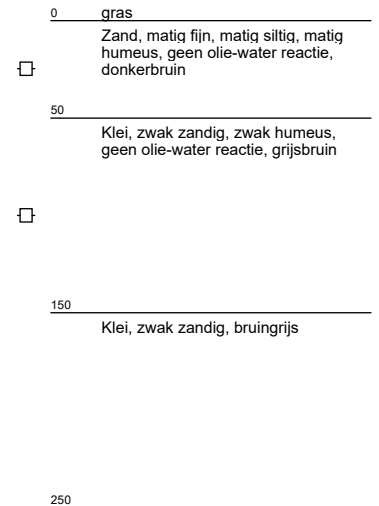
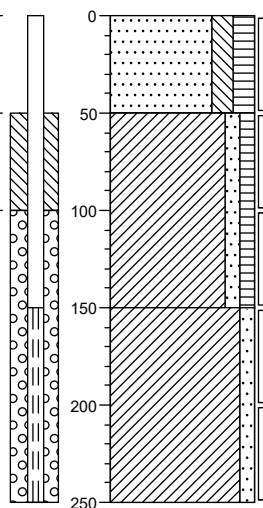
Boring: 03

13-02-2018



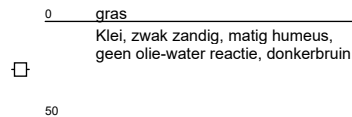
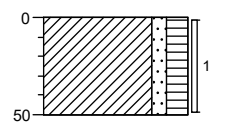
Boring: 04

13-02-2018



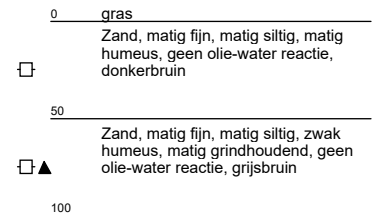
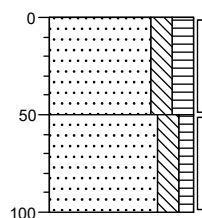
Boring: 05

13-02-2018



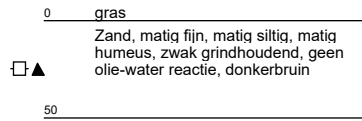
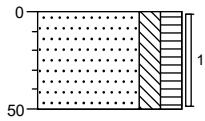
Boring: 06

13-02-2018



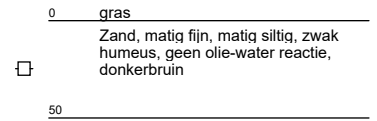
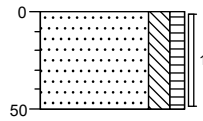
Boring: 07

13-02-2018



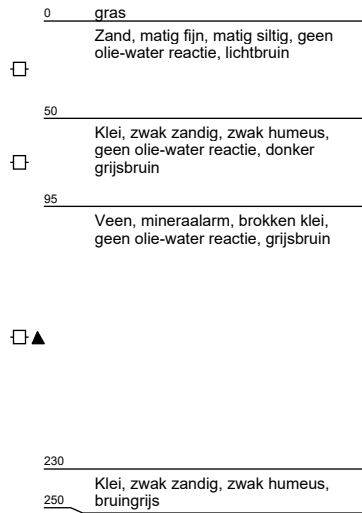
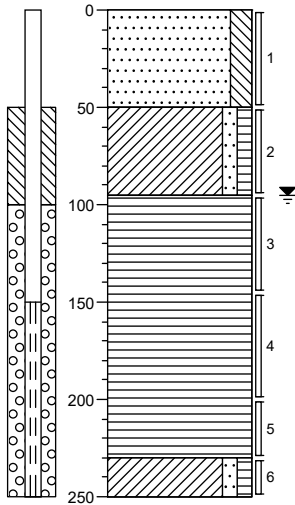
Boring: 08

13-02-2018



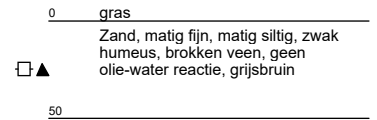
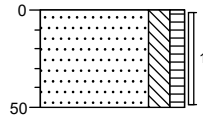
Boring: 09

13-02-2018



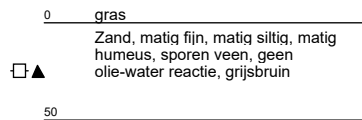
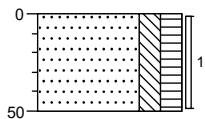
Boring: 10

13-02-2018



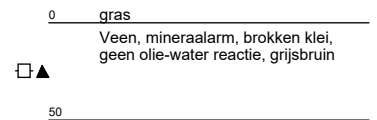
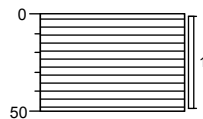
Boring: 11

13-02-2018



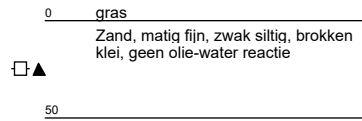
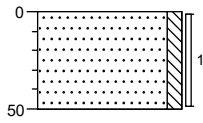
Boring: 12

13-02-2018



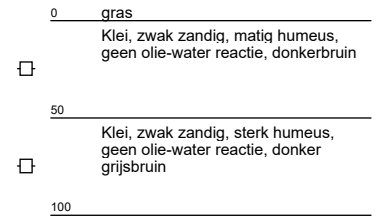
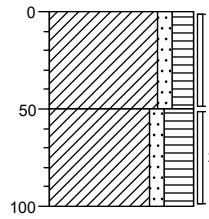
Boring: 13

13-02-2018



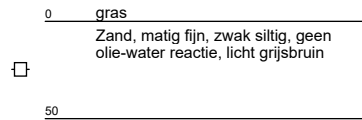
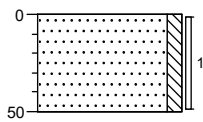
Boring: 14

13-02-2018



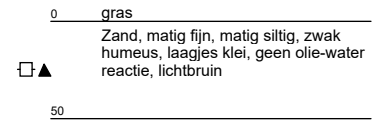
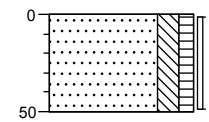
Boring: 15

13-02-2018



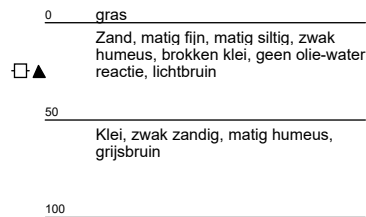
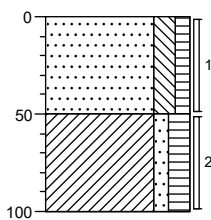
Boring: 16

13-02-2018



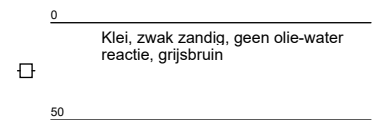
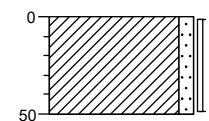
Boring: 17

13-02-2018



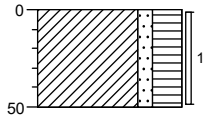
Boring: 18

13-02-2018



Boring: 19

13-02-2018

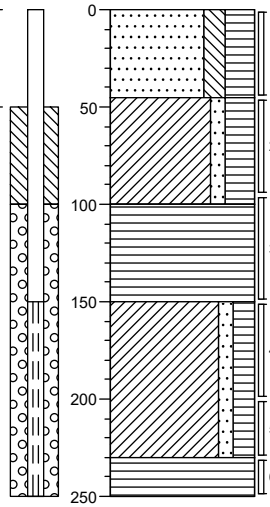


0 gras
Klei, zwak zandig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

50

Boring: 20

13-02-2018



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin

45

Klei, zwak zandig, sterk humeus, sporen veen

100

Veen, mineraalarm, laagjes klei, geen olie-water reactie, grijsbruin

150

Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, bruin grijs

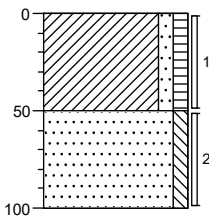
230

Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruinrood

250

Boring: 21

13-02-2018



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

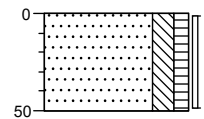
50

Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbruin

100

Boring: 22

13-02-2018

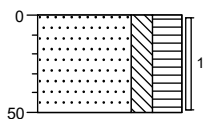


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin

50

Boring: 23

13-02-2018

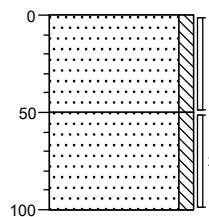


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

50

Boring: 24

13-02-2018



0 gras
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie

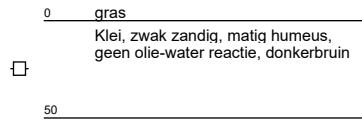
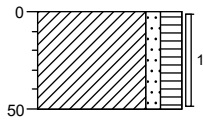
50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal

100

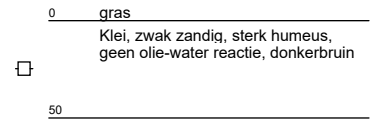
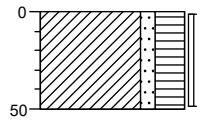
Boring: 25

13-02-2018



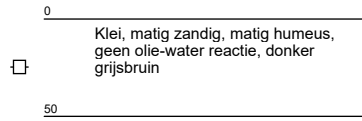
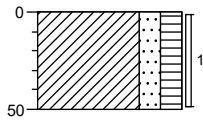
Boring: 26

13-02-2018



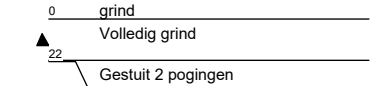
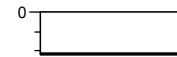
Boring: 27

13-02-2018



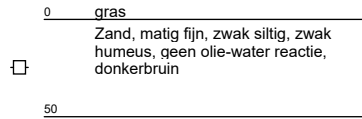
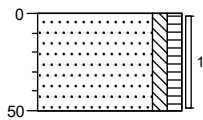
Boring: 20a

14-02-2018



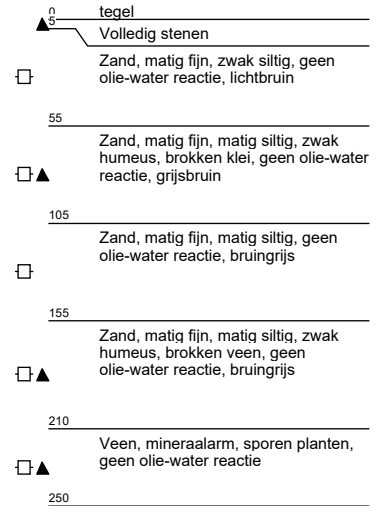
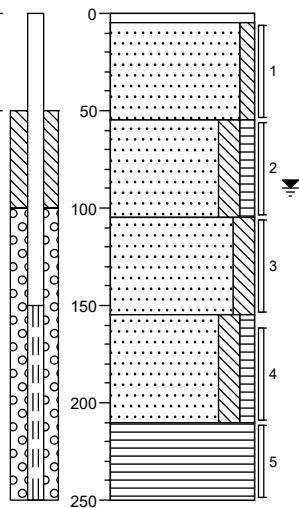
Boring: 28

14-02-2018



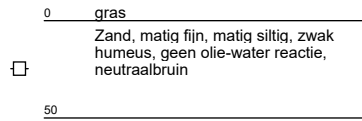
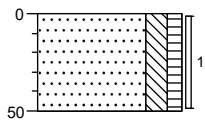
Boring: 29

14-02-2018



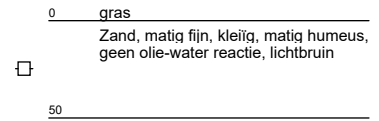
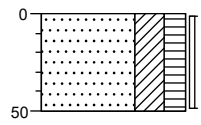
Boring: 30

14-02-2018



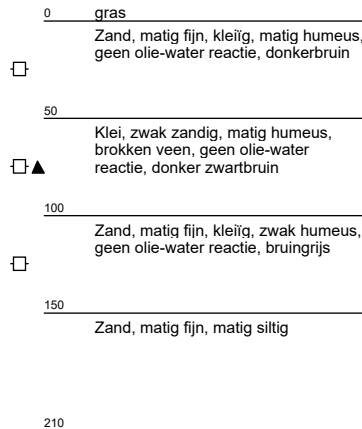
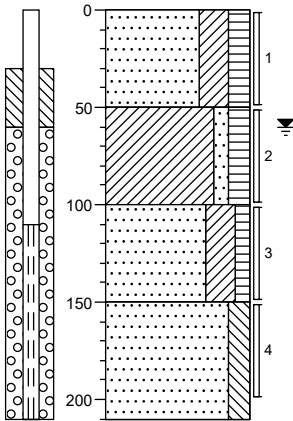
Boring: 31

14-02-2018



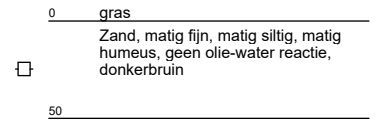
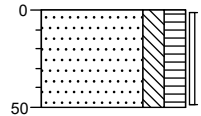
Boring: 32

14-02-2018



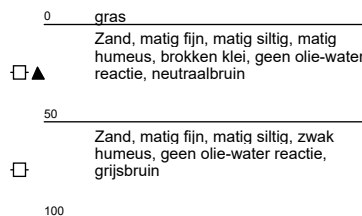
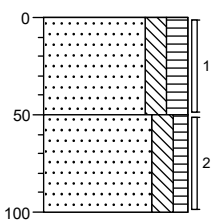
Boring: 33

14-02-2018



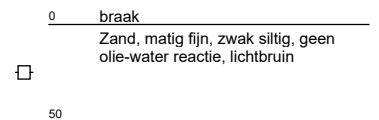
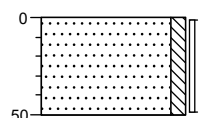
Boring: 34

14-02-2018



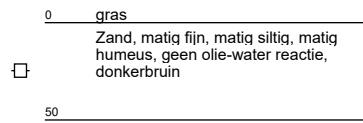
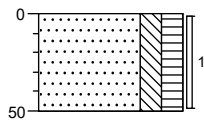
Boring: 35

14-02-2018



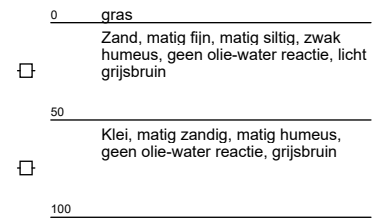
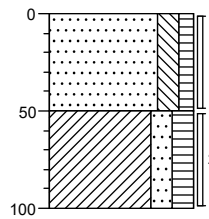
Boring: 36

14-02-2018



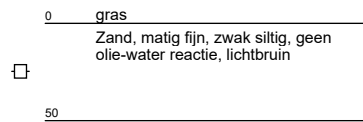
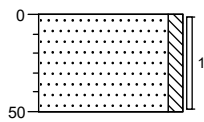
Boring: 37

14-02-2018



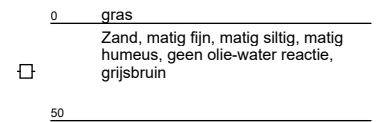
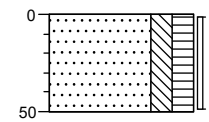
Boring: 38

14-02-2018



Boring: 39

14-02-2018



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

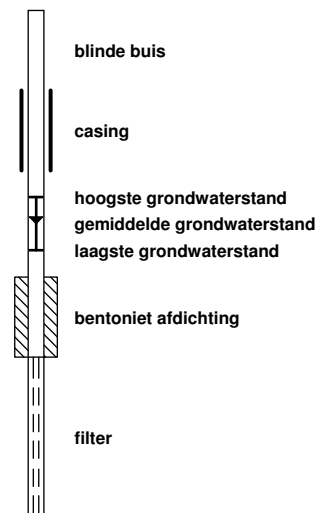
zand

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analyserapport

ARNICON BV.
Esther Schoen
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 23

Uw projectnaam : Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C18-057
ALcontrol rapportnummer : 12719865, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4J5KLPNK

Rotterdam, 22-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-057. 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.

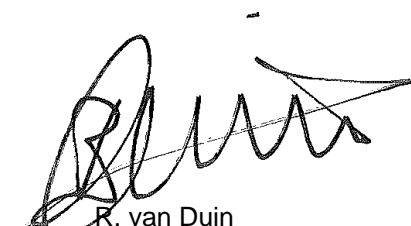
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 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.
Esther Schoen

Blad 2 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M04 12 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-45)						
004	Grond (AS3000)	MM03 05 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM05 23 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	66.7	82.0	75.0	71.1	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1	2.6	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	puin	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.7	3.8	4.6	7.1	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10.0	7.0	5.8	10	4.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	64	89	59	61	48
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	0.22	0.24	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.2	4.9	4.5	4.7	4.4
koper	mg/kgds	S	15	12	11	17	11
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.11	0.09	0.11
lood	mg/kgds	S	38	23	28	41	24
molybdeen	mg/kgds	S	0.81	<0.5	0.63	0.71	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	13	13	15	13
zink	mg/kgds	S	71	53	70	77	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.37	0.24	0.65
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.08	0.05	0.22
fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.13	0.60	0.51	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.09	0.32	0.32	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.07	0.25	0.23	0.95
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.14	0.13	0.68
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.07	0.22	0.19	1.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.07	0.16	0.15	0.99
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.06	0.15	0.15	0.94
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.277 ¹⁾	0.607 ¹⁾	2.31 ¹⁾	1.977 ¹⁾	8.85 ¹⁾
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	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 3 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M04 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-45)
004	Grond (AS3000)	MM03 05 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 23 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5	<5	10
fractie C22-C30	mg/kgds		12	8	12	12	13
fractie C30-C40	mg/kgds		9	7	10	7	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	30	<20	40

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

Paraaf :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 4 van 23

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 5 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM06 28 (0-50) 29 (5-55) 30 (0-50) 31 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	MM07 01 (50-100) 09 (50-95) 04 (50-100) 14 (50-100)						
008	Grond (AS3000)	MM08 17 (50-100) 20 (45-95) 32 (50-100) 37 (50-100)						
009	Grond (AS3000)	MM09 03 (50-100) 06 (50-100) 21 (50-100)						
010	Grond (AS3000)	MM10 24 (50-100) 29 (55-105) 29 (105-155) 34 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	78.3	75.4	62.5	75.4	79.6
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	4.3	5.9	13.2	3.9	7.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1	8.2	13	2.7	5.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	46	150	93	55	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	0.33	0.20	0.37
kobalt	mg/kgds	S	4.0	5.0	6.8	5.2	2.8
koper	mg/kgds	S	8.3	12	14	8.9	9.4
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.12	0.12	0.05	0.12
lood	mg/kgds	S	22	34	30	19	34
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.61	0.65	0.72	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	15	19	12	7.6
zink	mg/kgds	S	50	60	74	60	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.03	0.05	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.12	0.10	0.11	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.07	0.05	0.06	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.06	0.05	0.04	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.03	0.03	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.06	0.04	0.05	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.04	0.04	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.04	0.04	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.997 ¹⁾	0.56 ¹⁾	0.394 ¹⁾	0.434 ¹⁾	1.33 ¹⁾
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	1.1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.9
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1	1.2	<1	2.4
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	1.7

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 6 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM06 28 (0-50) 29 (5-55) 30 (0-50) 31 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	MM07 01 (50-100) 09 (50-95) 04 (50-100) 14 (50-100)						
008	Grond (AS3000)	MM08 17 (50-100) 20 (45-95) 32 (50-100) 37 (50-100)						
009	Grond (AS3000)	MM09 03 (50-100) 06 (50-100) 21 (50-100)						
010	Grond (AS3000)	MM10 24 (50-100) 29 (55-105) 29 (105-155) 34 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.2 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	9	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	12	20	<5	11
fractie C30-C40	mg/kgds		9	9	14	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	20	40	<20	<20

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

Paraaf :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 7 van 23

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

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.
- 007 * 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.
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 010 * 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.
Esther Schoen

Blad 8 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 17 (50-100) 20 (45-95) 32 (50-100) 37 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	61.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	13
METALEN			
barium	mg/kgds	S	90 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.36 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	5.6 ²⁾
koper	mg/kgds	S	15 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	0.12
lood	mg/kgds	S	36 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	0.79 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	19 ²⁾
zink	mg/kgds	S	78 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.454 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 9 van 23

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 17 (50-100) 20 (45-95) 32 (50-100) 37 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26
fractie C30-C40	mg/kgds		21
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50

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

Paraaf :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 10 van 23

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monster beschrijvingen

011 * 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
- 3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 11 van 23

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 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	Y6715367	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6715584	13-02-2018	13-02-2018	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 12 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6715582	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6715587	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6871615	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6715590	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6871590	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6716270	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
002	Y6715578	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
003	Y6715374	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
003	Y6715384	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
003	Y6714984	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
003	Y6715388	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
003	Y6715376	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
003	Y6715387	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
003	Y6715370	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
004	Y6715372	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
004	Y6871085	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
004	Y6715377	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
004	Y6313704	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
004	Y6870924	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
004	Y6870913	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
004	Y6715375	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
004	Y6715380	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
005	Y6715227	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
005	Y6871996	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
005	Y6870901	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
005	Y6872127	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
005	Y6715204	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
005	Y6872126	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
005	Y6870923	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
006	Y6714684	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
006	Y6715221	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
006	Y6870848	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
006	Y6871347	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
006	Y6717445	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
006	Y6714977	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
006	Y6714943	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
007	Y6715386	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
007	Y6715593	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
007	Y6716262	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
007	Y6715588	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
008	Y6714979	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
008	Y6872073	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
008	Y6872129	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
008	Y6715378	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
009	Y6715846	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
009	Y6871622	13-02-2018	13-02-2018	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 13 van 23

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y6715383	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
010	Y6870846	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
010	Y6872025	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
010	Y6714986	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
010	Y6870893	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
011	Y6872073	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
011	Y6714979	13-02-2018	13-02-2018	ALC201
011	Y6872129	14-02-2018	14-02-2018	ALC201
011	Y6715378	13-02-2018	13-02-2018	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 14 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

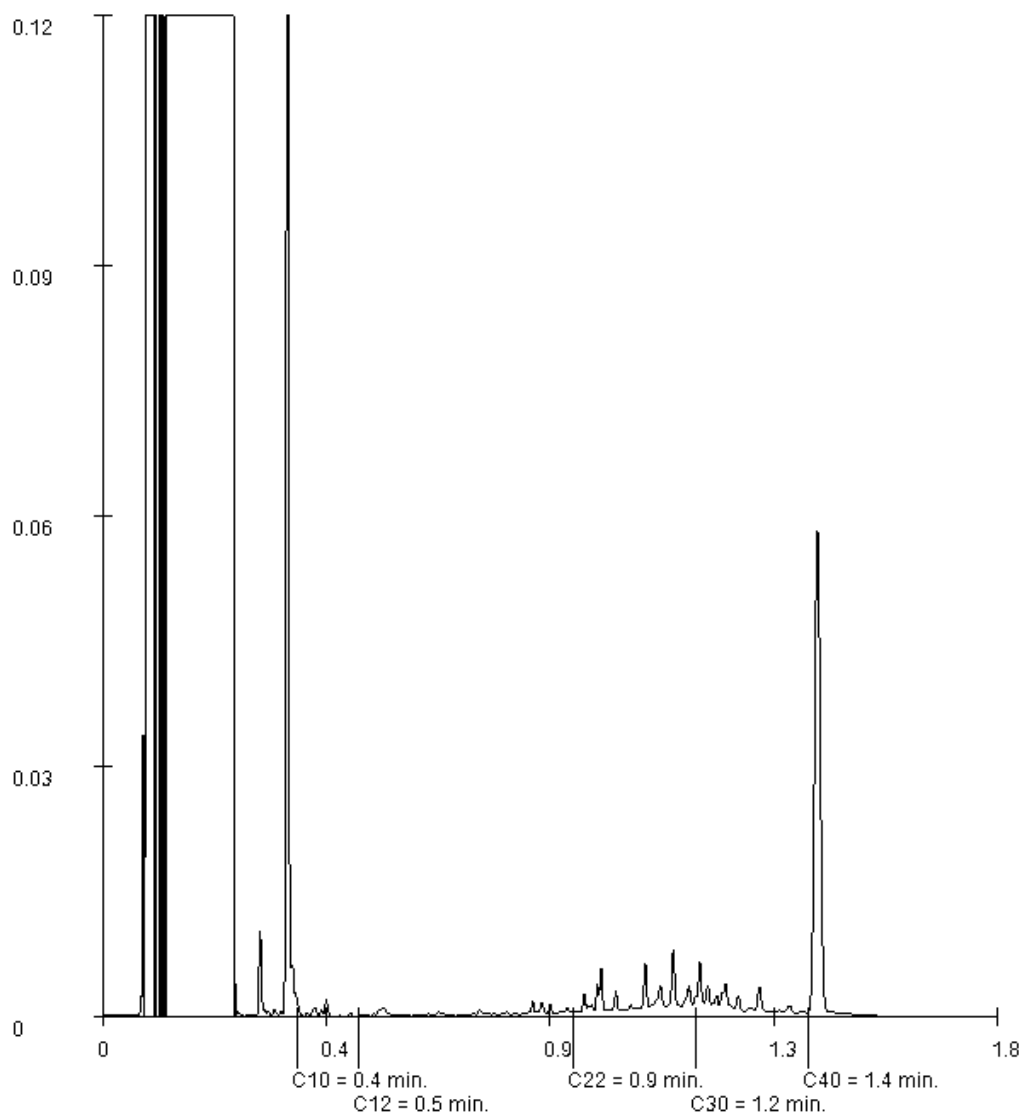
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M0412 (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 :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 15 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

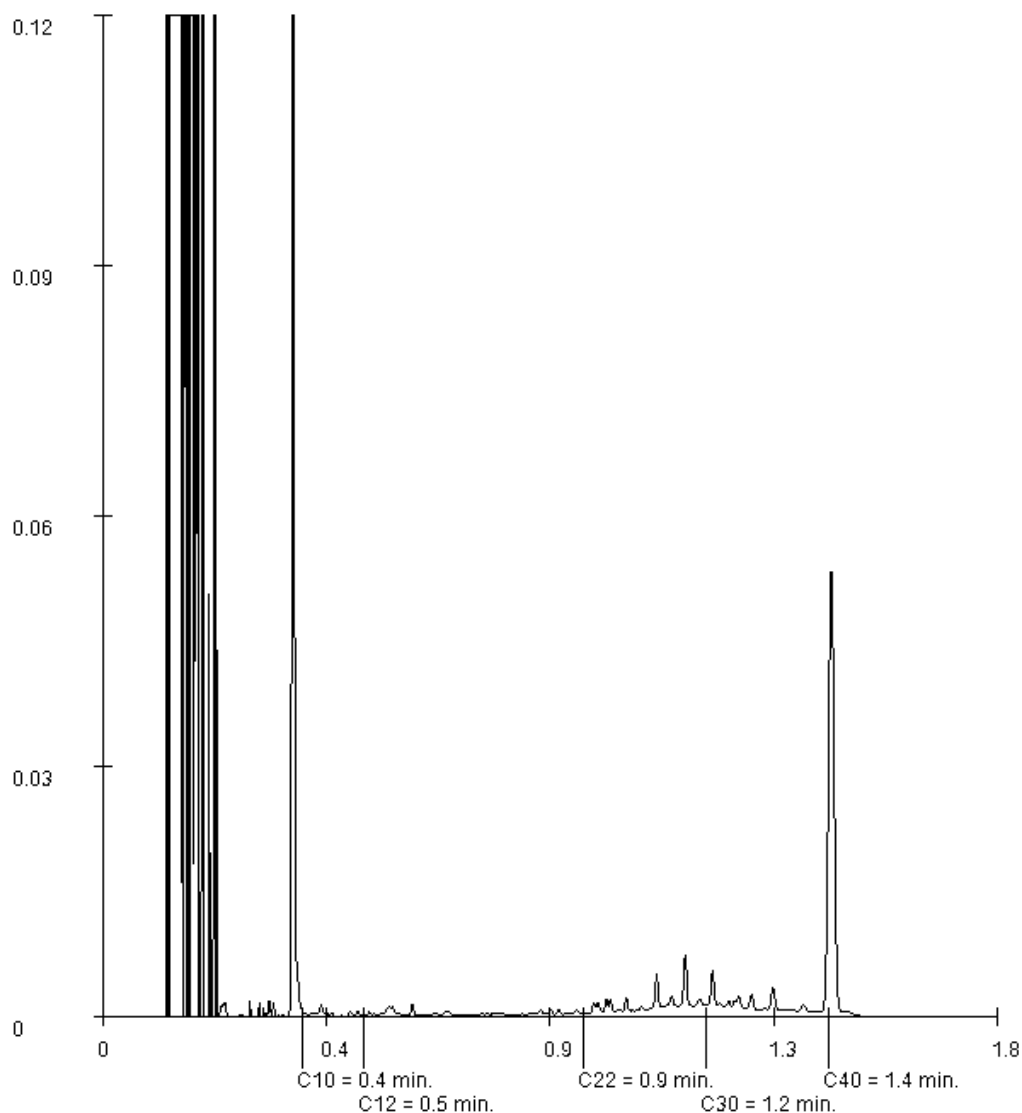
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0101 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (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 :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 16 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

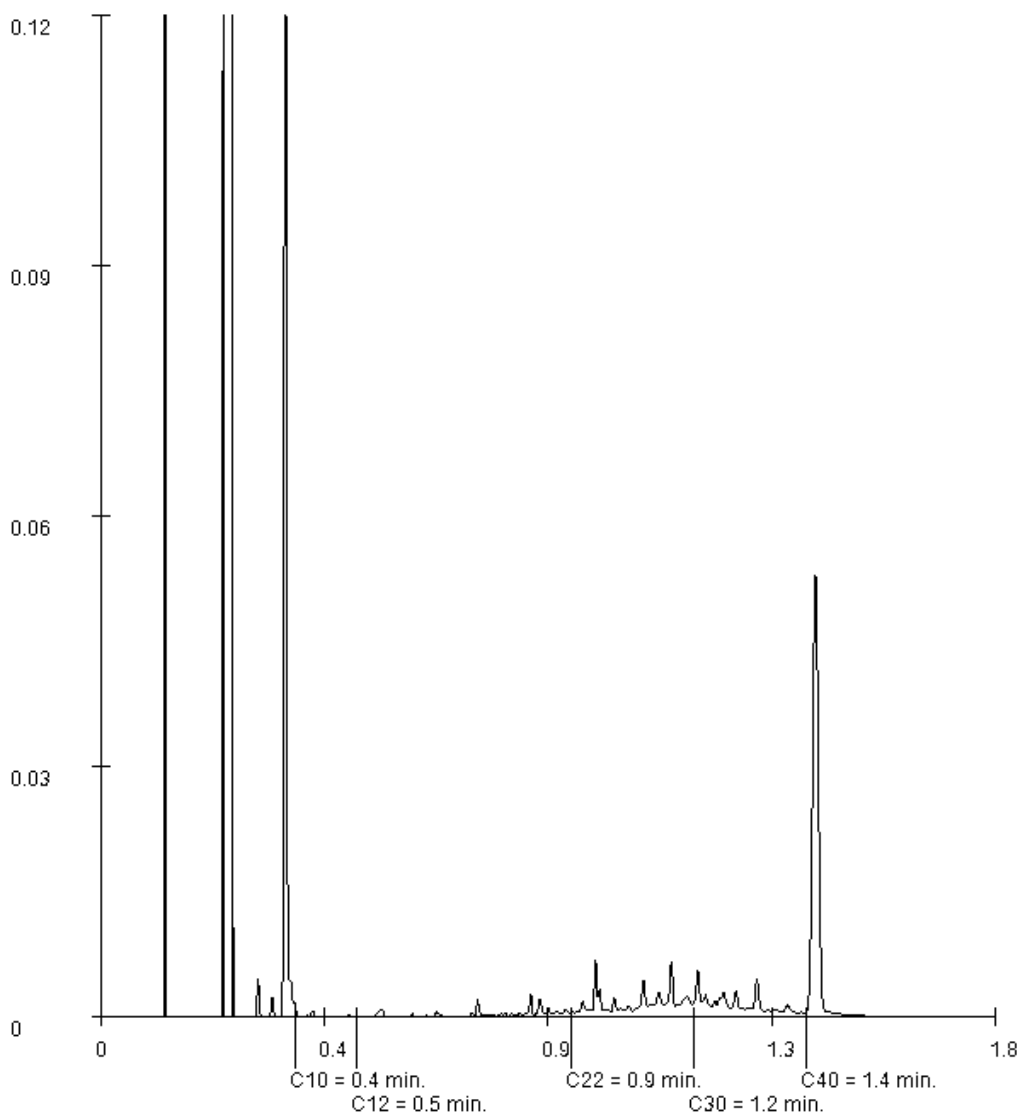
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM0210 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-45)

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.
Esther Schoen

Blad 17 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

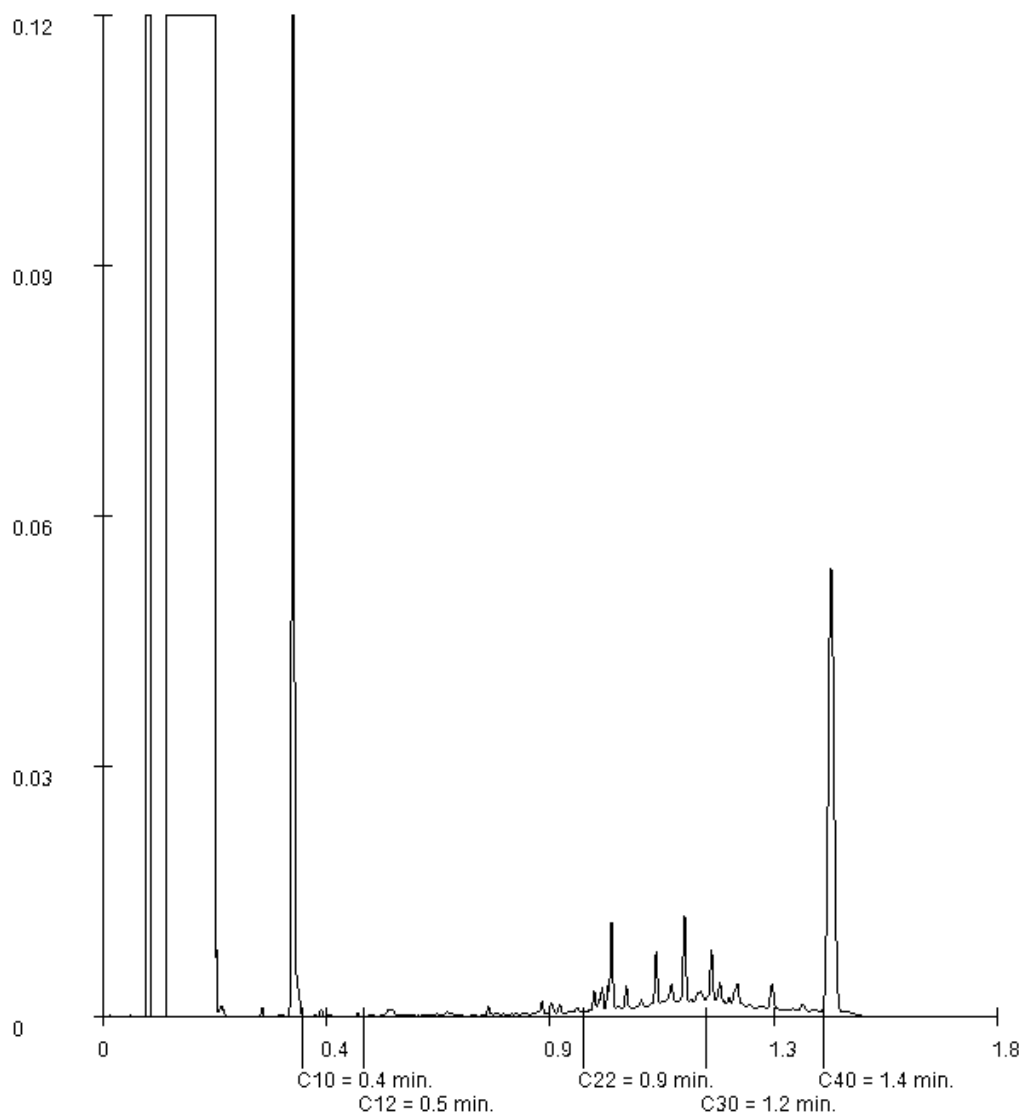
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM0305 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (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 :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 18 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

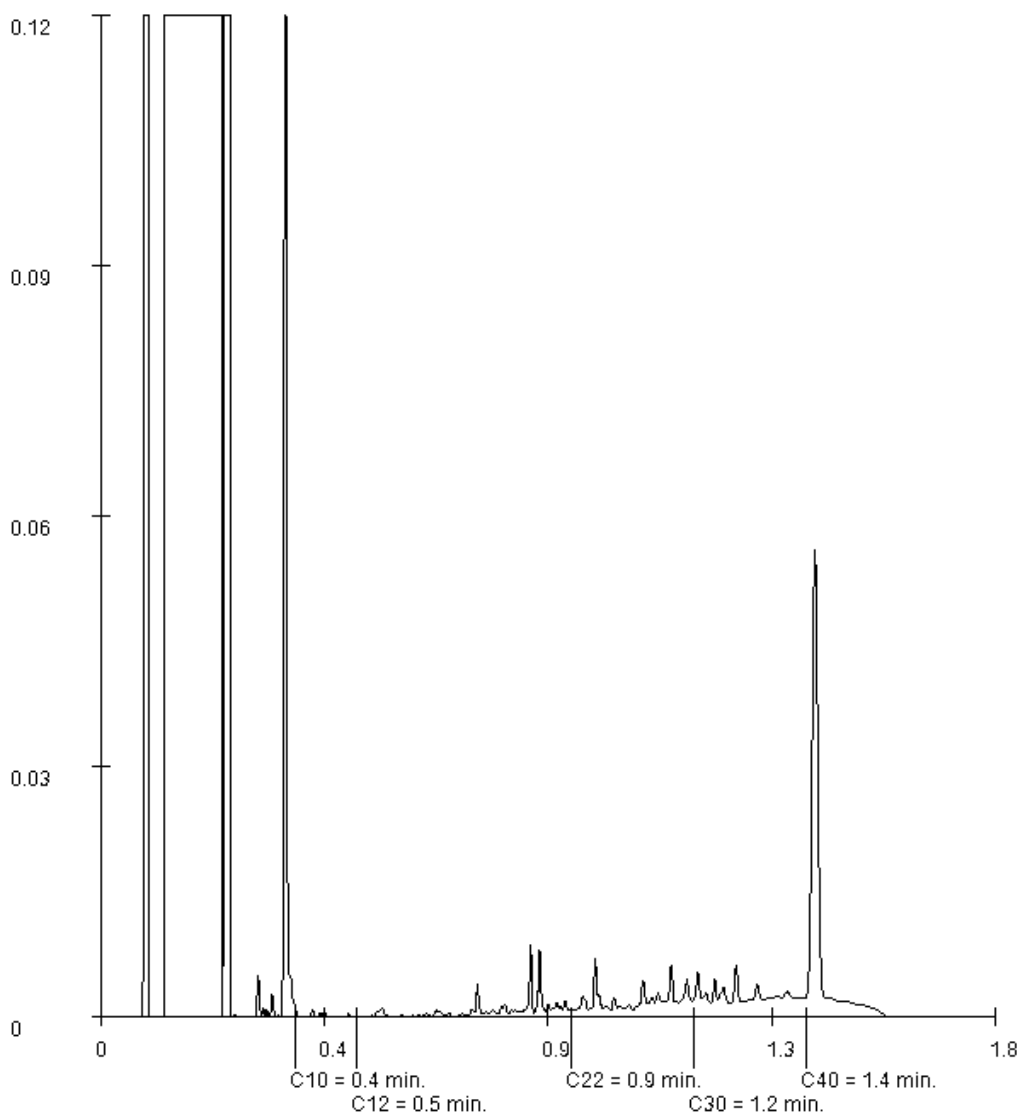
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM0523 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (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 :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 19 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

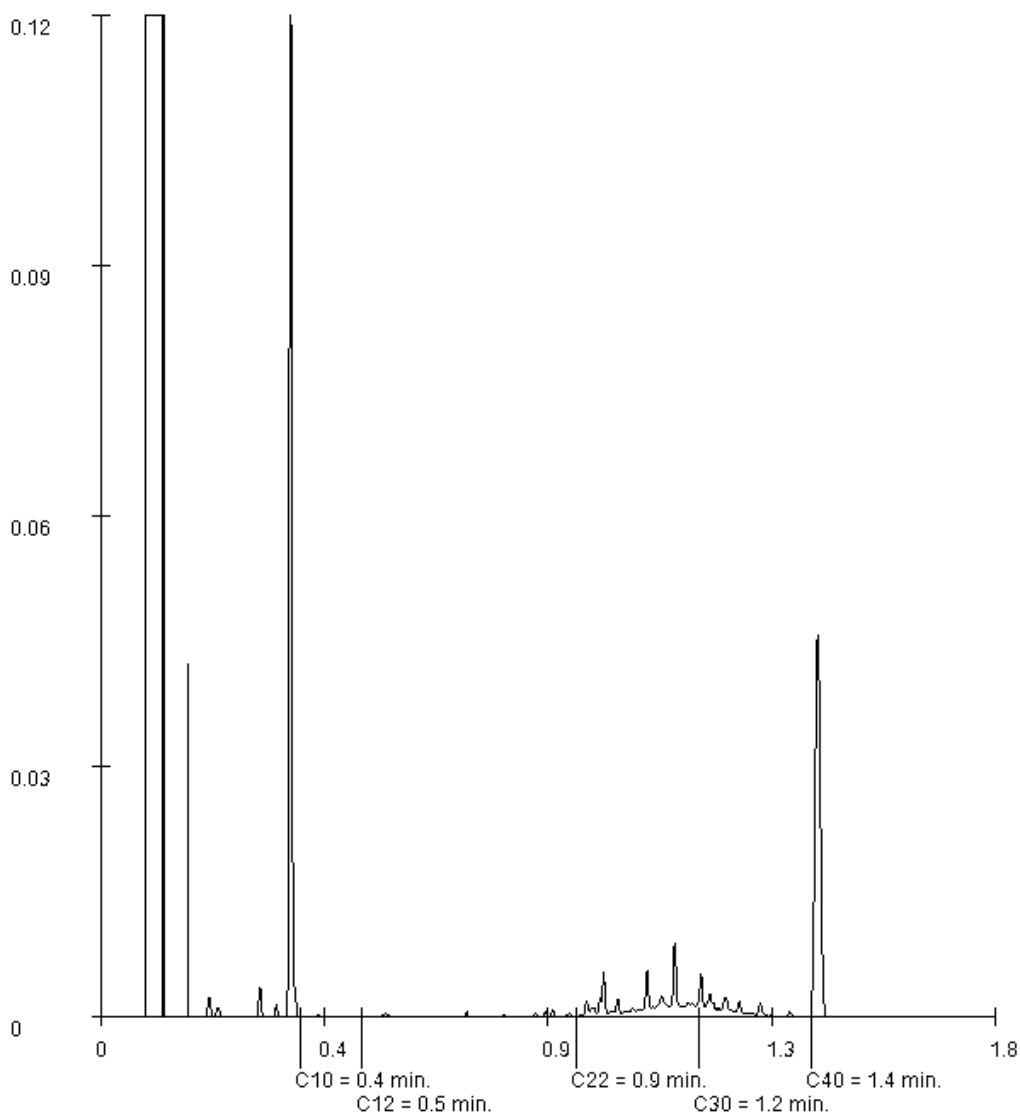
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM0628 (0-50) 29 (5-55) 30 (0-50) 31 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (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 :





ARNICON BV.
Esther Schoen

Blad 20 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

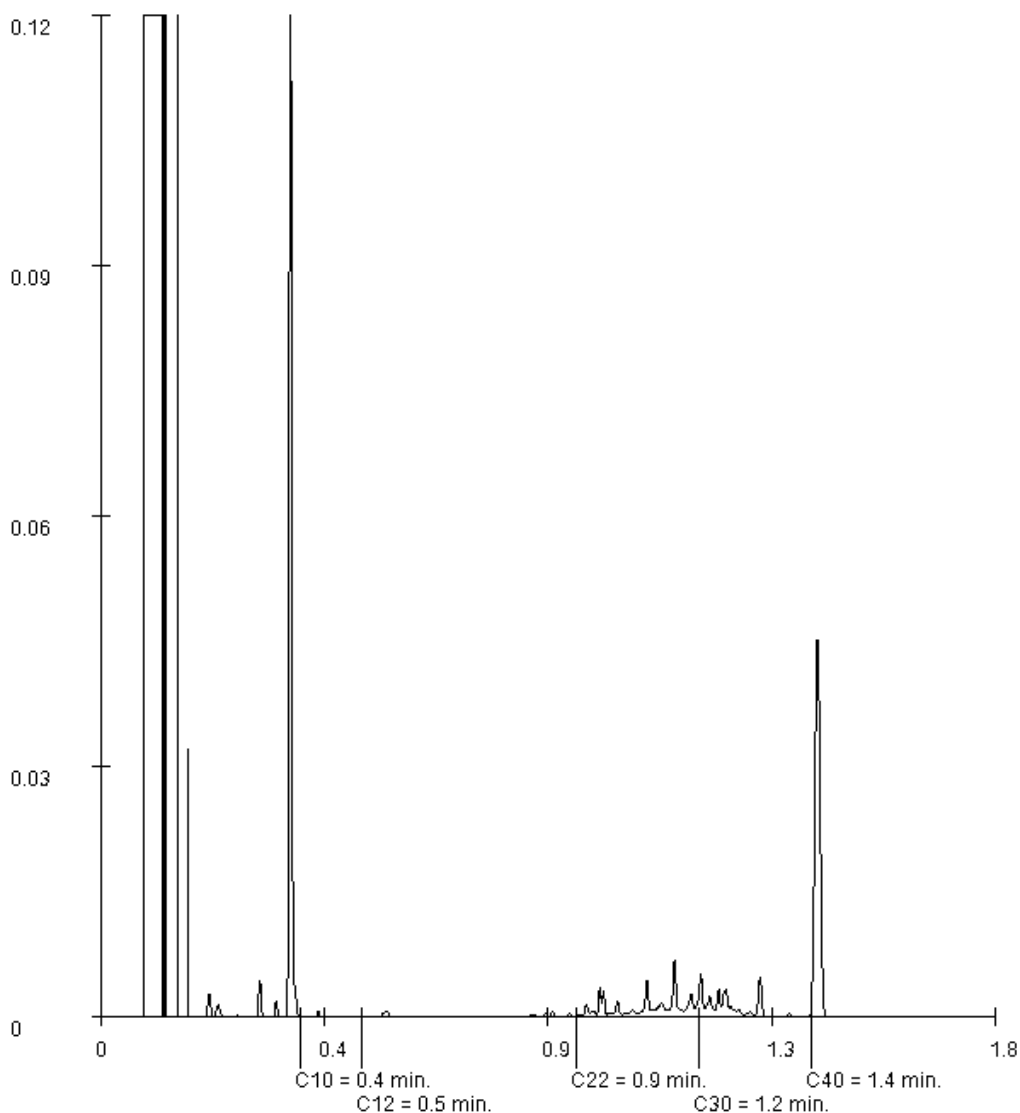
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM0701 (50-100) 09 (50-95) 04 (50-100) 14 (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.
Esther Schoen

Blad 21 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

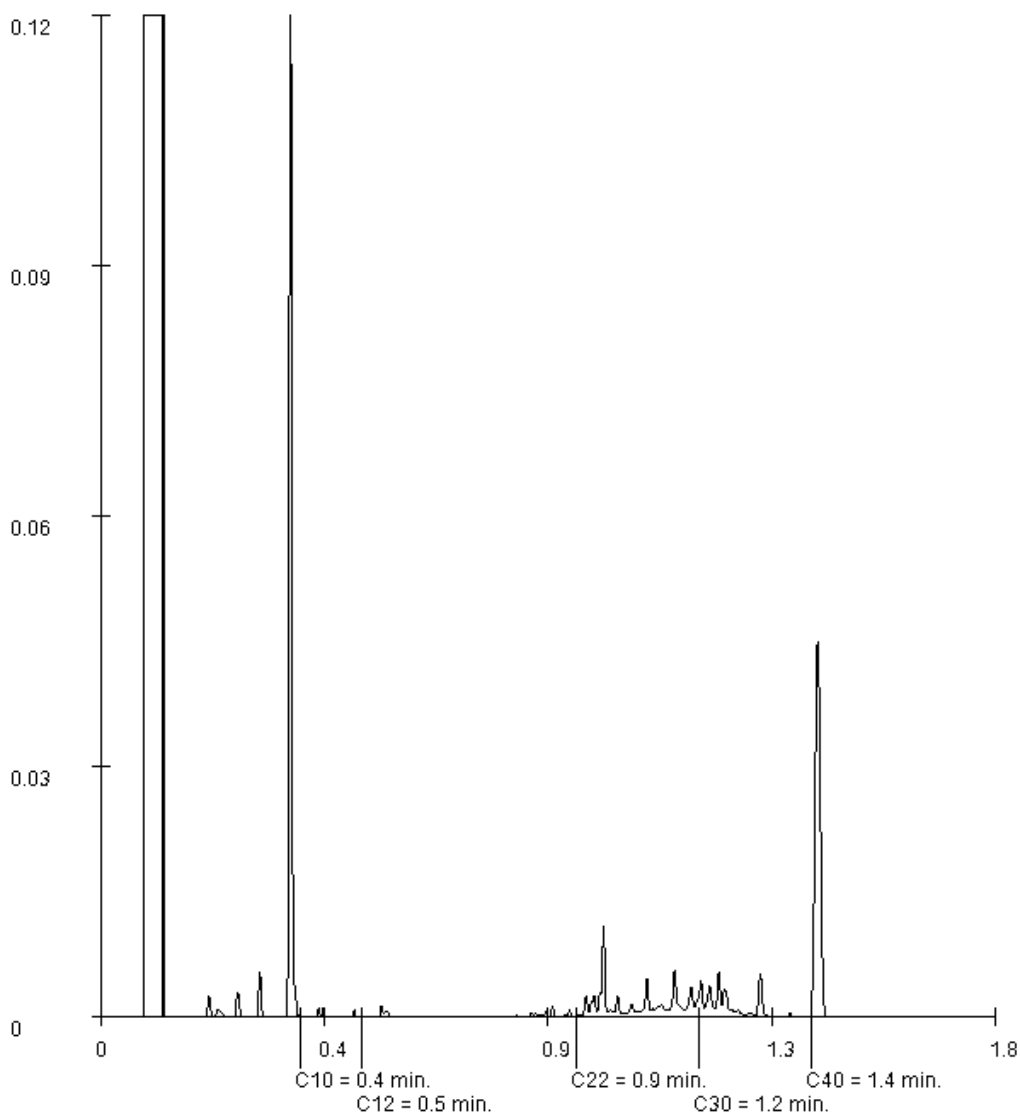
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM0817 (50-100) 20 (45-95) 32 (50-100) 37 (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.
Esther Schoen

Blad 22 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

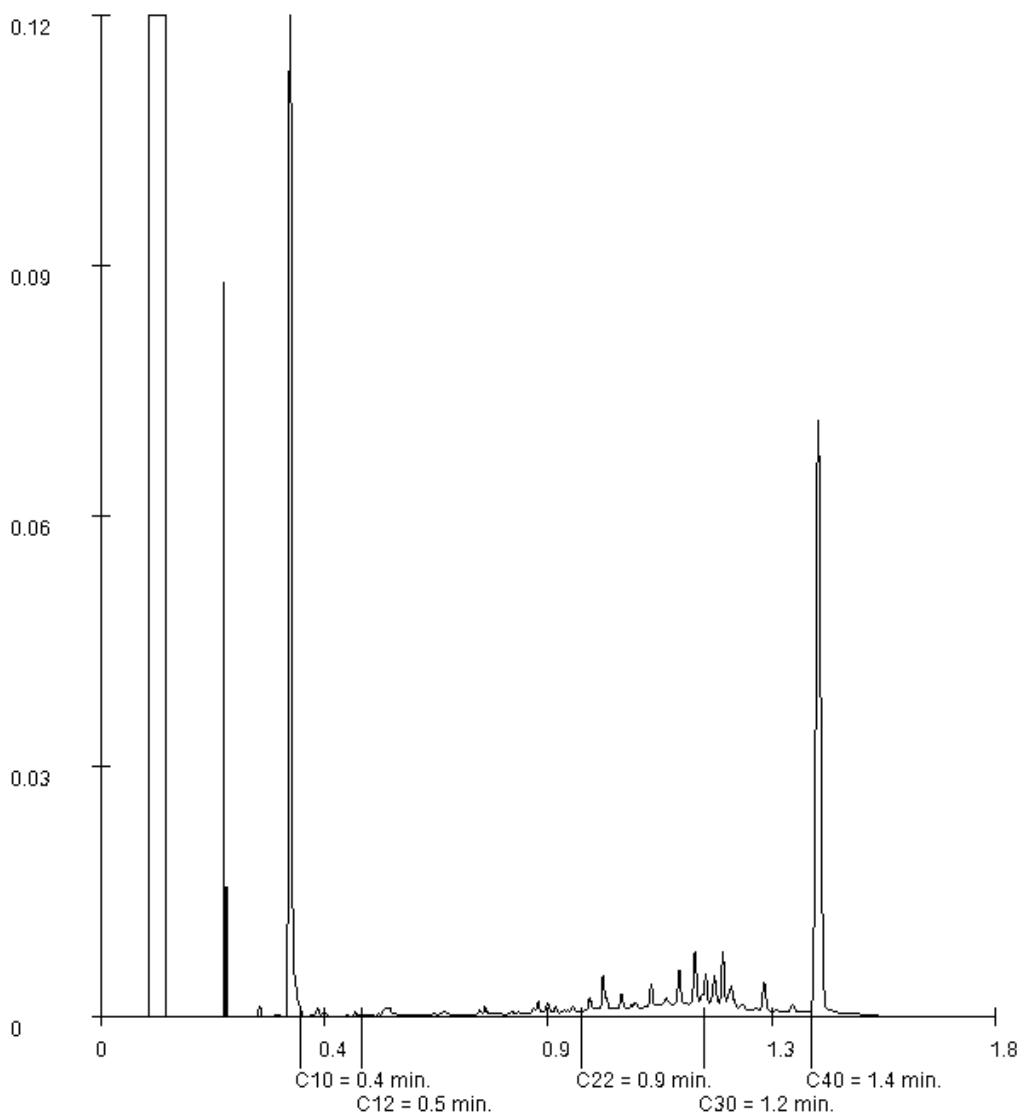
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MM1024 (50-100) 29 (55-105) 29 (105-155) 34 (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.
Esther Schoen

Blad 23 van 23

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12719865 - 1

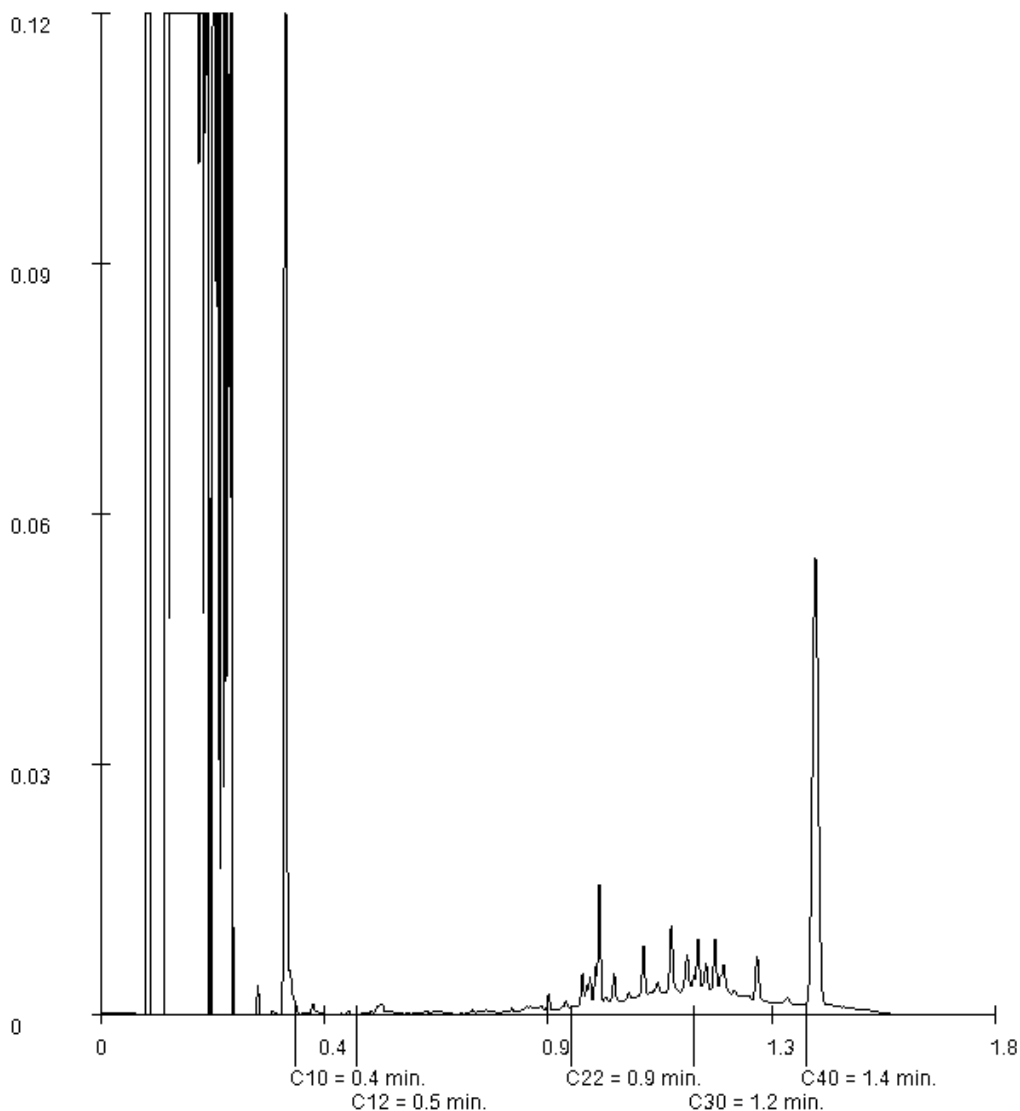
Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 22-02-2018

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM1117 (50-100) 20 (45-95) 32 (50-100) 37 (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 :



BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

ARNICON BV.

Schoen

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C18-057
ALcontrol rapportnummer : 12724522, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DXKQPZXZ

Rotterdam, 23-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-057. 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.

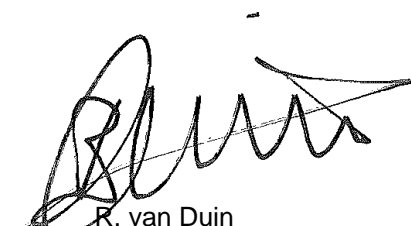
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

ARNICON BV.
Schoen

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
 Projectnummer C18-057
 Rapportnummer 12724522 - 1

Orderdatum 21-02-2018
 Startdatum 21-02-2018
 Rapportagedatum 23-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	32-1-1 32 (110-210)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	110	150	150	81	140
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	3.7	<2	<2	2.7
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	3.2	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	20	<10	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





ARNICON BV.
Schoen

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12724522 - 1

Orderdatum 21-02-2018
Startdatum 21-02-2018
Rapportagedatum 23-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	20-1-1 20 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	32-1-1 32 (110-210)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	30	35
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :





ARNICON BV.
Schoen

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12724522 - 1

Orderdatum 21-02-2018
Startdatum 21-02-2018
Rapportagedatum 23-02-2018

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Schoen

Blad 5 van 8

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12724522 - 1

Orderdatum 21-02-2018
Startdatum 21-02-2018
Rapportagedatum 23-02-2018

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	G6454187	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
001	G6454188	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
001	B1661047	21-02-2018	21-02-2018	ALC204
002	B1661035	21-02-2018	21-02-2018	ALC204

Paraaf :





ARNICON BV.
Schoen

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12724522 - 1

Orderdatum 21-02-2018
Startdatum 21-02-2018
Rapportagedatum 23-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6454186	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
002	G6454182	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
003	B1661029	21-02-2018	21-02-2018	ALC204
003	G6454174	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
003	G6454180	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
004	G6454183	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
004	B1661041	21-02-2018	21-02-2018	ALC204
004	G6454189	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
005	G6454176	21-02-2018	21-02-2018	ALC236
005	B1661036	21-02-2018	21-02-2018	ALC204
005	G6454175	21-02-2018	21-02-2018	ALC236

Paraaf :





ARNICON BV.
Schoen

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12724522 - 1

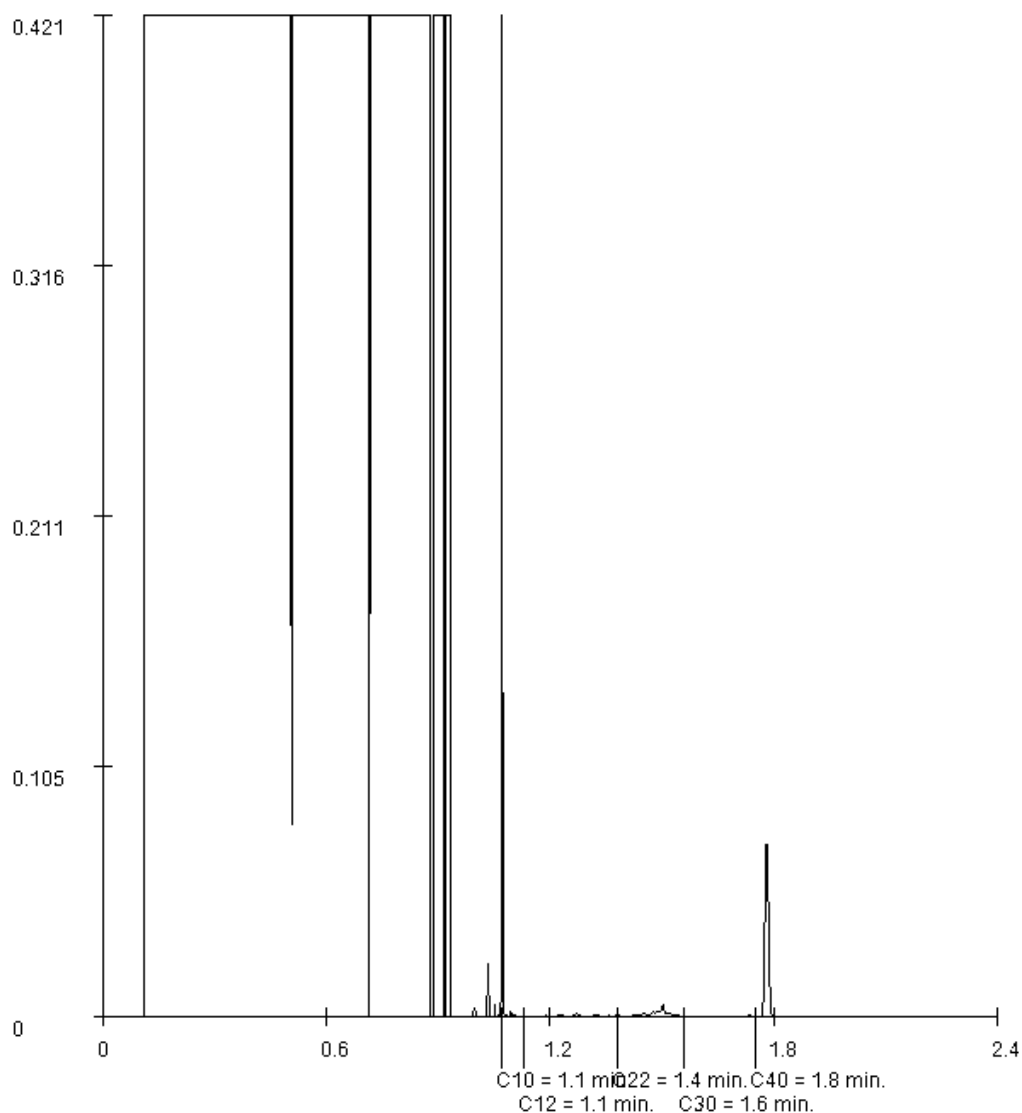
Orderdatum 21-02-2018
Startdatum 21-02-2018
Rapportagedatum 23-02-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 29-1-129 (150-250)

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.
Schoen

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Projectnummer C18-057
Rapportnummer 12724522 - 1

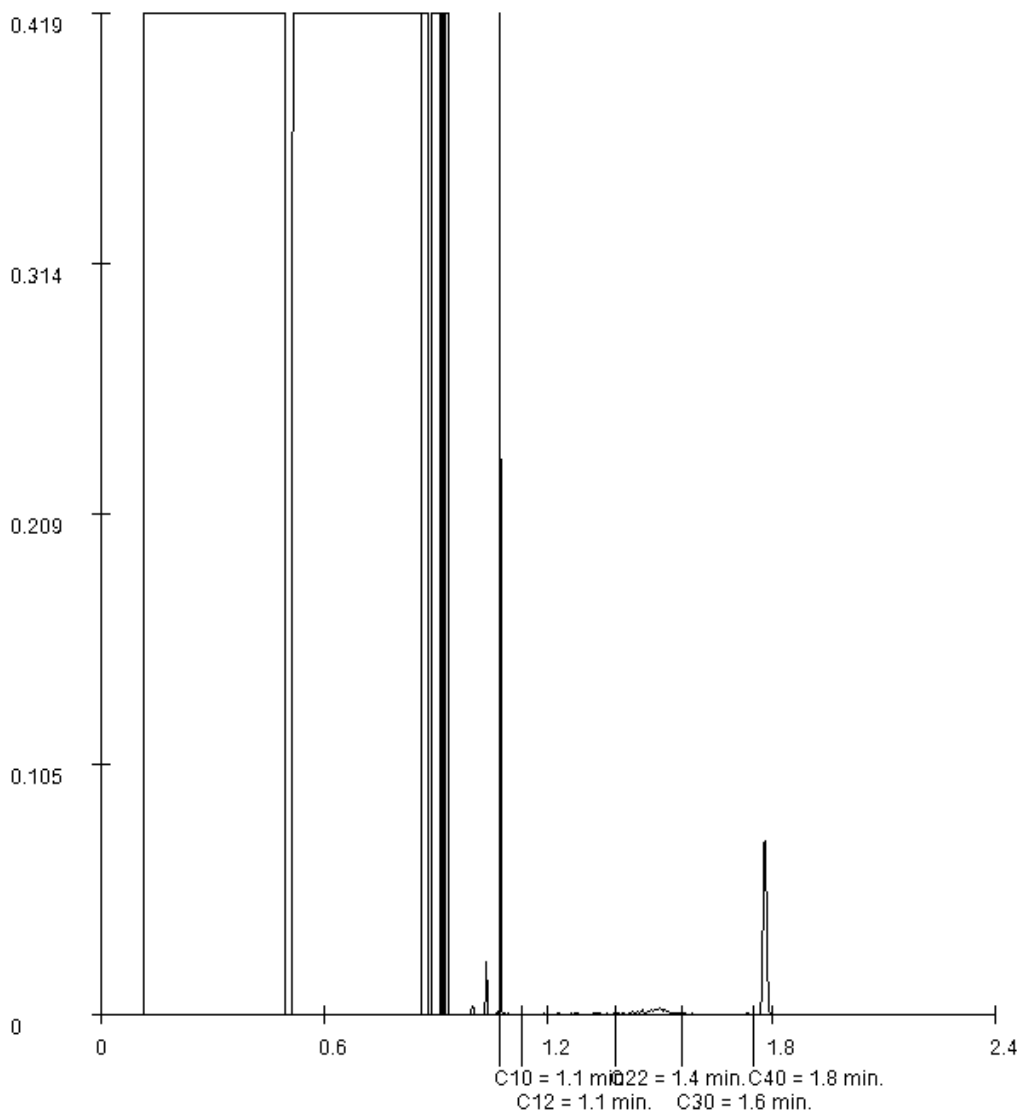
Orderdatum 21-02-2018
Startdatum 21-02-2018
Rapportagedatum 23-02-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 32-1-132 (110-210)

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 6

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 13.0.0, toetsingsdatum: 27-02-2018 - 10:46)

Projectcode	C18-057	C18-057	C18-057
Projectnaam	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Monsteromschrijving	M04	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	66.7	66.7		82.0	82		75.0	75	
gewicht artefacten	g	<1			2.6			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Puin			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	8.7	8.7		3.8	3.8		4.6	4.6	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10.0	10.0		7.0	7.0		5.8	5.8	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	64	124	--	89	212	--	59	155	--
cadmium	mg/kg	0.27	0.325	<=AW	<0.2	0.208	<=AW	0.22	0.321	<=AW
kobalt	mg/kg	5.2	9.75	<=AW	4.9	11.1	<=AW	4.5	11.2	<=AW
koper	mg/kg	15	20.6	<=AW	12	20.1	<=AW	11	18.6	<=AW
kwik	mg/kg	0.09	0.109	<=AW	0.07	0.0918	<=AW	0.11	0.146	<=AW
lood	mg/kg	38	47	<=AW	23	32.2	<=AW	28	39.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.81	0.81	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.63	0.63	<=AW
nikkel	mg/kg	15	26.2	<=AW	13	26.8	<=AW	13	28.8	<=AW
zink	mg/kg	71	107	<=AW	53	96.7	<=AW	70	132	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.05	0.05	-	0.37	0.37	-
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.01	0.01	-	0.08	0.08	-
fluoranteen	mg/kg	0.36	0.36	-	0.13	0.13	-	0.60	0.6	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.09	0.09	-	0.32	0.32	-
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.07	0.07	-	0.25	0.25	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.05	0.05	-	0.14	0.14	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.07	0.07	-	0.22	0.22	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.07	0.07	-	0.16	0.16	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.06	0.06	-	0.15	0.15	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.277	1.28	<=AW	0.607	0.607	<=AW	2.31	2.31	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.805	-	<1	1.84	-	<1	1.52	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.805	-	<1	1.84	-	<1	1.52	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.805	-	<1	1.84	-	<1	1.52	-
PCB 118	ug/kg	1.1	1.26	-	<1	1.84	-	<1	1.52	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.805	-	<1	1.84	-	<1	1.52	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.805	-	<1	1.84	-	<1	1.52	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.805	-	<1	1.84	-	<1	1.52	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	6.09	<=AW	4.9	12.9	<=AW	4.9	10.7	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.02	--	<5	9.21	--	<5	7.61	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.02	--	<5	9.21	--	5	10.9	--
fractie C22-C30	mg/kg	12	13.8	--	8	21.1	--	12	26.1	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	10.3	--	7	18.4	--	10	21.7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	23	<=AW	<20	36.8	<=AW	30	65.2	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12719865-001	M04 12 (0-50)
12719865-002	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 04 (0-50)
12719865-003	MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-45)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-02-2018 - 10:46)

Projectcode	C18-057	C18-057	C18-057
Projectnaam	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Monsteromschrijving	MM03	MM05	MM06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	71.1	71.1		78.7	78.7		78.3	78.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.1	7.1		3.9	3.9		4.3	4.3	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10	10		4.9	4.9		8.1	8.1	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	61	118	--	48	137	--	46	101	--
cadmium	mg/kg	0.24	0.304	<=AW	<0.2	0.213	<=AW	<0.2	0.201	<=AW
kobalt	mg/kg	4.7	8.81	<=AW	4.4	11.7	<=AW	4.0	8.43	<=AW
koper	mg/kg	17	24.2	<=AW	11	19.5	<=AW	8.3	13.3	<=AW
kwik	mg/kg	0.09	0.11	<=AW	0.11	0.149	<=AW	0.08	0.103	<=AW
lood	mg/kg	41	51.9	WO	24	34.7	<=AW	22	30	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.71	0.71	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	15	26.2	<=AW	13	30.5	<=AW	13	25.1	<=AW
zink	mg/kg	77	119	<=AW	54	107	<=AW	50	86.7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.24	0.24	-	0.65	0.65	-	0.08	0.08	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.22	0.22	-	0.02	0.02	-
fluoranteen	mg/kg	0.51	0.51	-	2.1	2.1	-	0.25	0.25	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.32	0.32	-	1.1	1.1	-	0.13	0.13	-
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-	0.95	0.95	-	0.12	0.12	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.68	0.68	-	0.08	0.08	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-	1.2	1.2	-	0.12	0.12	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.99	0.99	-	0.10	0.1	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.94	0.94	-	0.09	0.09	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.977	1.98	WO	8.85	8.85	IN	0.997	0.997	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.986	-	<1	1.79	-	<1	1.63	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.986	-	<1	1.79	-	<1	1.63	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.986	-	<1	1.79	-	<1	1.63	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.986	-	<1	1.79	-	<1	1.63	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.986	-	<1	1.79	-	<1	1.63	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.986	-	<1	1.79	-	1.1	2.56	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.986	-	<1	1.79	-	<1	1.63	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	6.9	<=AW	4.9	12.6	<=AW	5.3	12.3	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.93	--	<5	8.97	--	<5	8.14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.93	--	10	25.6	--	<5	8.14	--
fractie C22-C30	mg/kg	12	16.9	--	13	33.3	--	15	34.9	--
fractie C30-C40	mg/kg	7	9.86	--	16	41	--	9	20.9	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	19.7	<=AW	40	103	<=AW	20	46.5	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12719865-004	MM03 05 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
12719865-005	MM05 23 (0-50) 24 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)
12719865-006	MM06 28 (0-50) 29 (5-55) 30 (0-50) 31 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-02-2018 - 10:46)

Projectcode	C18-057	C18-057	C18-057
Projectnaam	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Monsteromschrijving	MM07	MM08	MM09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	75.4	75.4		62.5	62.5		75.4	75.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9		13.2	13.2		3.9	3.9	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2		13	13		2.7	2.7	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	150	327	--	93	152	--	55	196	--
cadmium	mg/kg	0.22	0.297	<=AW	0.33	0.337	<=AW	0.20	0.313	<=AW
kobalt	mg/kg	5.0	10.5	<=AW	6.8	10.9	<=AW	5.2	17	WO
koper	mg/kg	12	18.4	<=AW	14	16.4	<=AW	8.9	16.9	<=AW
kwik	mg/kg	0.12	0.152	WO	0.12	0.136	<=AW	0.05	0.07	<=AW
lood	mg/kg	34	45.1	<=AW	30	33.5	<=AW	19	28.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	0.61	0.61	<=AW	0.65	0.65	<=AW	0.72	0.72	<=AW
nikkel	mg/kg	15	28.8	<=AW	19	28.9	<=AW	12	33.1	<=AW
zink	mg/kg	60	101	<=AW	74	95.2	<=AW	60	131	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.0053	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.03	0.0227	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.0053	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.10	0.0758	-	0.11	0.11	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.05	0.0379	-	0.06	0.06	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.05	0.0379	-	0.04	0.04	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.03	0.0227	-	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.04	0.0303	-	0.05	0.05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.04	0.0303	-	0.04	0.04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.04	0.0303	-	0.04	0.04	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.56	0.56	<=AW	0.394	0.298	<=AW	0.434	0.434	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.19	-	<1	0.53	-	<1	1.79	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.19	-	<1	0.53	-	<1	1.79	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.19	-	<1	0.53	-	<1	1.79	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.19	-	<1	0.53	-	<1	1.79	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.19	-	<1	0.53	-	<1	1.79	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.19	-	1.2	0.909	-	<1	1.79	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.19	-	1.0	0.758	-	<1	1.79	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.31	<=AW	5.7	4.32	<=AW	4.9	12.6	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.93	--	<5	2.65	--	<5	8.97	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.93	--	9	6.82	--	<5	8.97	--
fractie C22-C30	mg/kg	12	20.3	--	20	15.2	--	<5	8.97	--
fractie C30-C40	mg/kg	9	15.3	--	14	10.6	--	<5	8.97	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	33.9	<=AW	40	30.3	<=AW	<20	35.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12719865-007	MM07 01 (50-100) 09 (50-95) 04 (50-100) 14 (50-100)
12719865-008	MM08 17 (50-100) 20 (45-95) 32 (50-100) 37 (50-100)
12719865-009	MM09 03 (50-100) 06 (50-100) 21 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-02-2018 - 10:46)

Projectcode	C18-057	C18-057
Projectnaam	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Monsteromschrijving	MM10	MM11
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79.6	79.6		61.8	61.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	7.9	7.9		11.9	11.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		13	13	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	34	92.5	--	90	147	--
cadmium	mg/kg	0.37	0.481	<=AW	0.36	0.381	<=AW
kobalt	mg/kg	2.8	7.18	<=AW	5.6	8.94	<=AW
koper	mg/kg	9.4	14.7	<=AW	15	18	<=AW
kwik	mg/kg	0.12	0.156	WO	0.12	0.137	<=AW
lood	mg/kg	34	45.7	<=AW	36	40.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	0.79	0.79	<=AW
nikkel	mg/kg	7.6	17.3	<=AW	19	28.9	<=AW
zink	mg/kg	93	167	WO	78	102	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.00588	-
fenantreen	mg/kg	0.18	0.18	-	0.04	0.0336	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	<0.01	0.00588	-
fluoranteen	mg/kg	0.35	0.35	-	0.11	0.0924	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.06	0.0504	-
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.05	0.042	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.04	0.0336	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.05	0.042	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.05	0.042	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.04	0.0336	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.33	1.33	<=AW	0.454	0.382	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	0.886	-	<1	0.588	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.886	-	<1	0.588	-
PCB 101	ug/kg	1.1	1.39	-	<1	0.588	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.886	-	<1	0.588	-
PCB 138	ug/kg	1.9	2.41	-	<1	0.588	-
PCB 153	ug/kg	2.4	3.04	-	1.3	1.09	-
PCB 180	ug/kg	1.7	2.15	-	<1	0.588	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.2	11.6	<=AW	5.5	4.62	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.43	--	<5	2.94	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	4.43	--	<5	2.94	--
fractie C22-C30	mg/kg	11	13.9	--	26	21.8	--
fractie C30-C40	mg/kg	8	10.1	--	21	17.6	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	17.7	<=AW	50	42	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12719865-010	MM10 24 (50-100) 29 (55-105) 29 (105-155) 34 (50-100)
12719865-011	MM11 17 (50-100) 20 (45-95) 32 (50-100) 37 (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

**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 bodemfunctieklasse Wonen
 MW industrie Maximale Waarde bodemfunctieklasse 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 13.0.0, toetsingsdatum: 27-02-2018 - 10:47)

Projectcode	C18-057	C18-057	C18-057
Projectnaam	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Monsteromschrijving	04-1-1	09-1-1	20-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	110	110	>S	150	150	>S	150	150	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	3.7	3.7	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	3.2	3.2	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S	20	20	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12724522-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12724522-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12724522-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsterschrijving
12724522-001	04-1-1 04 (150-250)
12724522-002	09-1-1 09 (150-250)
12724522-003	20-1-1 20 (150-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 27-02-2018 - 10:47)

Projectcode	C18-057	C18-057
Projectnaam	Hoven 2 Capelle aan den IJssel	Hoven 2 Capelle aan den IJssel
Monsteromschrijving	29-1-1	32-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	81	81	>S	140	140	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	2.7	2.7	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	30	30	--	35	35	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12724522-004

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

12724522-005

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12724522-004	29-1-1 29 (150-250)
12724522-005	32-1-1 32 (110-210)

Legenda
Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
- 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 B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7
- Arnicon Services B.V.

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 2000-2018)
- 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.