

RAPPORT C16-292-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle.

Capelle aan den IJssel,
27 februari 2017



Opdrachtgever: Joly Ontwikkeling BV
Directievoerder: Van der Kooij Bouwmanagement
Zuidhoek 142
3082 PP ROTTERDAM

Boormeester: Dhr. H.P.M. van Dorsten
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: Mw. A. Timmers
Controle: Dhr. G.J. Meijers

ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

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

AMERSFOORT

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

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	5
3. ONDERZOEKSOPZET.....	6
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	9
4.1 Veldwerk	9
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	10
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	23
5.1 Samenvatting	23
5.2 Conclusies	25
5.3 Aanbevelingen	25

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Van der Kooij Bouwmanagement te Rotterdam is namens Joly Ontwikkeling BV aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 1.550 m², wordt grotendeels in beslag genomen door een bedrijfspand waarin momenteel een winkel gevestigd is. Tevens bevindt zich op de locatie een leegstaande woning met tuin.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de planologische procedure wijziging bestemmingsplan.

1.2 Doel van het onderzoek

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

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

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

Onafhankelijkheid

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

1.4 Rapportage

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

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie betreft een terrein aan de Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle met een oppervlakte van ongeveer 1.550 m². Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Moerkapelle, sectie B, nrs. 675, 841, 672, 1278 en 1279 (allen geheel). De locatie is gelegen tussen de Julianastraat en de ca. 2,5 m hoger gelegen Oranjestraat. Ongeveer de helft van de locatie is bebouwd met een bedrijfspand, waarin een drukkerij gevestigd was (foto voorblad en foto 1) en op het westelijke deel bevindt zich een leegstaande woning met tuin (zie foto 2).



Foto 1: Impressie van de onderzoekslocatie. Het noordelijke deel (voormalige drukkerij Oranjestraat). Blik vanuit het noordwesten.



Foto 2: Impressie van de onderzoekslocatie. De tuin met woning Oranjestraat 28. Blik vanuit het zuidoosten.

Historisch gebruik

Het terrein is tot 1980 in gebruik geweest als aannemers- en timmerbedrijf. In de periode 1980-1991 was de firma Van Loon (vanaf 1991 Veldwijk-Van Loon), een offsetdrukkerij, op de locatie gevestigd. Eind 2000 is de locatie overgenomen door 3is1 Grafimedia die de bedrijfsactiviteiten tot 2011 heeft voortgezet (vlakdrukkerij).

Brandstoftanks

Op het zuidwestelijke deel van de locatie is sprake van een met zand afgevlude ondergrondse benzinetank met bijbehorende voormalige benzinepompinstallatie. Verwacht wordt dat deze tank nog aanwezig is. Tevens is een verwijderde bovengrondse tank (zonder lekbak) van 3.000 liter geregistreerd. Waarschijnlijk betreft dit de in pandige opslag van carbolineum. Hiernaast was in pandig ook een houtopslag gelegen. Volgens voorgaande onderzoeken was op het noordoostelijke deel van het terrein een HBO-tank gelegen. De verwachting is dat deze ondergrondse tank verwijderd is (zie bijlage 2).

Ondergrondse infrastructuur

Onder het maaiveldniveau zijn kabels, leidingen en riolering aanwezig en er bevindt zich in de zuidwestelijke hoek een trafohuisje (KLIC meldingsnr. 16G523297).

Ophogingen/slootdempingen

Op het zuidelijke deel van de locatie ligt een gedempte sloot, parallel aan de Oranjestraat. Gelet op de ligging op een oud dijklichaam worden antropogene ophooglagen op de locatie verwacht.

Maaiveldverhardingen

De locatie is grotendeels bebouwd. De bebouwing is voorzien van betonvloeren. Het maaiveld is verder verhard door middel van klinkers/tegels, stelconplaten en asfalt.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie op 22 december 2016 is gebleken dat de bestaande woning op het adres Oranjestraat 28 leegstaat en de tuin overwoekerd is. De ingang van het bedrijfspand aan de Oranjestraat is opgehoogd. Ten zuiden en ten noorden van het pand bevinden zich tegels, asfalt en stelconplaten. Ook is gebleken dat een deel van de bij vorige onderzoeken geplaatste peilbuizen nog aanwezig is. Het was niet mogelijk om alle ruimtes van het pand te inspecteren.

Asbest

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

Actief bodembeheer

De gemeente Zuidplas heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is gelegen in de zone 06: 1940-1970 Krimpenerwaard en Zuidplas uitbreidingen 2. Volgens de ontgravingskaart ligt de bovengrond in een zone met de algemene bodemkwaliteit 'wonen' en de ondergrond in een zone waarvoor de achtergrondwaarde geldt. Volgens de toepassingskaarten is zowel voor de boven- als de ondergrond de klasse 'wonen' van toepassing. De bodemfunctie op de locatie is eveneens 'wonen'.

Bodemonderzoek

Op de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

- 1) *Verkennd en nader milieukundig bodemonderzoek locatie Oranjestraat 40 Moerkapelle*, Lexmond milieu-adviezen b.v., rapportnr. 99.20079/DZ, mei 2000.
- 2) *Evaluatie grondsanering locatie Oranjestraat 40 Moerkapelle*, Lexmond milieu-adviezen b.v., rapportnr. 00.20955/MJ, december 2000.
- 3) *Monitoring grondwater periode september 2005, Oranjestraat 40 te Moerkapelle*, Geofox-Lexmond bv, projectnr. 20051840/EBOO, september 2005.
- 4) *Monitoring grondwater Oranjestraat 40 te Moerkapelle*, Arnicon BV, projectnr. C06-240-M, juli 2006.

Het onder 1) uitgevoerde bodemonderzoek heeft plaatsgevonden naar aanleiding van een eigendomstransactie.

Uit dit onderzoek is gebleken dat nabij de voormalige HBO-tank op het noordelijke deel van de locatie aan de Oranjestraat alleen lichte verontreinigingen met minerale olie in grond en met vluchtige aromaten en vluchtige olie in grondwater aangetoond zijn. Nabij de voormalige carbolineumopslag is in het grondwater geen verontreiniging met PAK gemeten. Bij de deellocatie voormalige benzinepomp en ondergrondse benzinetank aan de Julianastraat is de grond licht verontreinigd met vluchtige en minerale olie en het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de potentieel verdachte bronnen de bodem plaatselijk niet of licht hebben verontreinigd. De bodem ter plaatse van de gedempte sloot is niet of licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie.

In het algemeen is de puinhoudende bovengrond op het terreindeel aan de noordzijde sterk verontreinigd met PAK en licht met koper, kwik, lood, zink en minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, PAK en minerale olie. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Op het noordelijke deel van de locatie is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. Deze verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de aanwezigheid van puin in de bovengrond. De omvang wordt geschat op 80-100 m³.

Op het zuidelijke deel van de locatie is tijdens het veldwerk een carbolineumgeur waargenomen en is de bodem plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. Plaatselijk bestond de ondergrond hier tot ten minste 5,5 m-mv uit zand. Het freatische grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met benzeen, xylenen, PAK en minerale olie, alsook licht verontreinigd met arseen, chroom en tolueen. Het diepe grondwater (ca. 6,5 m-mv) is eveneens plaatselijk sterk verontreinigd met benzeen, naftaleen, vluchtige en minerale olie, alsook matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met PAK.

Op basis van de resultaten van het verkennende bodemonderzoek onderzoek is een saneringsplan opgesteld (*Saneringsplan Oranjestraat 40 Moerkapelle*, Lexmond milieu-adviezen b.v., rapportnr. 00.28044/SR, juli 2000) en goedgekeurd door de Provincie Zuid-Holland (beschikking Wet bodembescherming Oranjestraat 40 te Moerkapelle in de gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle ZH/628/0035/840, kenmerk DWM/2000/9545, d.d. 11-09-2000) en heeft een bodemsanering plaatsgevonden die is gerapporteerd in het onder 2) genoemde rapport.

Op het zuidelijke deel, waar op basis van aanvullend booronderzoek eveneens sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is de met vluchtige aromaten en minerale olie verontreinigde grond verwijderd tot plaatselijk maximaal 3,0 m-mv (in totaal ca. 150 ton). Er is voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden een damwand geplaatst parallel aan de Julianastraat. Tijdens de graafwerkzaamheden is gebleken dat de bodem onder de bebouwing ook verontreinigd is. Zover technisch mogelijk is deze grond verwijderd. Er zijn onder de bebouwing restverontreinigingen achtergebleven (tolueen, ethylbenzeen en xylenen en een matige verontreiniging met naftaleen) die zijn afgedekt door middel van een foliescherm.

Na afronding van de sanering zijn drie peilbuizen geplaatst en gemonitord. Vanaf juni 2003 tot april 2005 heeft naar aanleiding van de monitoringsresultaten in 2001 en de eerdere beschikking een actieve grondwatersanering (met een deepwell) op de locatie plaatsgevonden. De grondwatersanering is met instemming van het bevoegd gezag, de provincie Zuid-Holland, in 2005 beëindigd (kenmerk provincie DGM/2005/664, 28 juni 2005). Dit naar aanleiding van de stagnatie van de grondwatersanering door technische redenen. Het grondwater is op dat moment sterk verontreinigd met minerale olie, benzeen, xylenen en naftaleen. De omvang van de sterke verontreiniging wordt ingeschat op 90 m³.

Uit de eerste monitoringsronde, gerapporteerd onder 3), waarbij tevens een aanvullende diepe peilbuis geplaatst is, is gebleken dat in de grondwatermonsters benzeen en/of minerale olie en/of vluchtige aromaten in een licht verhoogde concentraties aangetoond zijn.

Bij de tweede monitoringsronde, gerapporteerd onder 4), is gebleken dat het grondwater ten zuiden van de restverontreiniging licht verontreinigd is met benzeen en naftaleen. De monitoringsresultaten geven geen aanleiding een significante verandering van de bodemkwaliteit te verwachten. Geadviseerd wordt de monitoring te stoppen en de saneringswerkzaamheden als beëindigd te beschouwen.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft op de onderzoekslocatie een dikte van ongeveer 10 m en is hoofdzakelijk opgebouwd uit zandige klei- en veenlagen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van ca. 25 m dat bestaat uit fijn tot grof zand. De freatische grondwaterspiegel bevindt op een diepte vanaf ongeveer 0,5 m-mv.

Toekomstige bestemming

Op de locatie is de bouw van woningen met tuinen gepland (bestemming 'wonen').

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging (minerale olie, PAK en zware metalen). Bovendien zijn enkele deellocaties (puntbronnen) aanwezig (geweest) die geleid kunnen hebben tot bodemverontreiniging, namelijk: de (voormalige) tanks, de opslag van carbolineum en de gedempte sloot met restverontreiniging.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese “verdacht” is in eerste instantie uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, januari 2009. De te verwachten diffuse verontreinigingen maken deel uit van het standaard analysepakket. Dit onderzoek wordt aangevuld met boringen, peilbuizen en analyses ter plaatse van de (voormalige) tanks (strategie VEP-OO) en de gedempte sloot met restverontreiniging. Hierbij worden boringen gecombineerd voor beide onderzoeksstrategieën. Ingeschat wordt dat met deze opzet voldoende boringen en analyses worden uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van ten minste 1,0 m-mv en maximaal 2,5 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen zijn er, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, vier afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld van de op basis van de zintuiglijke waarnemingen meest verdachte bodemlagen ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn maximaal 5 grondmonsters gemengd. Eveneens zijn drie deelmonsters geanalyseerd op minerale olie. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn de gehalten organische stof en/of lutum bepaald.

Naar aanleiding van de analyseresultaten van de mengmonsters zijn deelmonsters separaat geanalyseerd op de parameters lood en/of zink en/of PAK. Het deelmonster 16-2 is echter niet separaat geanalyseerd. Het laboratorium heeft aangegeven dat er te weinig monstermateriaal over was na het bepalen van het droge stofgehalte.

De bemonstering van de peilbuizen is een week na plaatsing uitgevoerd. De aan de peilbuizen onttrokken grondwatermonsters zijn onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1) of op minerale olie en vluchtige aromaten. De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor- en analyseprogramma

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

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Min. diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Locatiedeel huisnr. 26-28 (woning) ca. 580 m ² 01, 02, 03, 04	2	1,0	-	2 x STAP-1	-	
	2	2,0	1 (n)	1 x STAP -1	1 x STAP-W	
Locatiedeel huisnr. 30-40 (drukkerij) ca. 975 m ² 10, 14, 07, 18, 19, 13	1	0,4	-	2 x STAP-1	-	3 x asfalt-/ betonboring Inpandige boringen
	2	1,0				
	3	2,0	-	2 x STAP-1	-	
Deellocatie HBO-tank 16, 17, 21	2	0,6		1 x MO, H		
	1	2,2	1 (n)		1 x STAP-W	
Bemonsteren bestaande peilbuis 15 (0,8-1,8)	-	-	-	-	1 x MO, BTEXN	
Deellocatie opslag carbolineum (12)	1	-	-	-	-	vervallen
Deellocatie pomp en benzinetank (05, 06, 08, 09)	4	2,2	2 (n)	1 x STAP-1 1 x MO, H	2 x MO, BTEXN	2 x asfalt
Deellocatie gedempte sloot (11, 20)	2	2,0	-	1 x STAP-1	-	
Bemonsteren bestaande peilbuizen CPB1001 (9,0-10,0 m-mv) en CPB1 (1,5-3,5 m-mv)	-	-	-	-	2 x T-pakket	(Op bijlage 5 staat voor CPB1001 een verkeerde filterstelling vermeld.)
TOTAAL	19		4 nieuwe + 3 bestaande	9 x STAP-1 2 x MO, H	2 x STAP-W 3 x MO, BTEXN 2 x T-pakket	5 x asfalt-/ betonboring

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

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

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

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

T-pakket= MO minerale olie (C10-C40), MO-vl vluchtige olie (C6-C9) en de vluchtige aromaten benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)

Een eerste afwijking van het boorprogramma is dat de geplande boring 12 nabij de voormalige opslag van carbolineum is komen te vervallen. Tijdens de locatie-inspectie voorafgaand aan het veldwerk leek het erop dat er op deze locatie een peilbuis aanwezig was. Tijdens het veldwerk bleek echter dat het vermoedelijk een met puin gevuld boorgat van het voorgaande onderzoek betrof. Gelet op het feit dat de nieuwe inbandige boring op dit locatiedeel met moeite tot 0,4 m-mv gezet is, is er geen nieuwe boring nabij de vml. carbolineumopslag geplaatst.

De tweede afwijking van het boorprogramma is dat boring 14 verplaatst is. De boring was gepland in het midden ten noorden van de saneringscontour, omdat hier vermoedelijk nog een restverontreiniging met naftaleen en vluchtige aromaten aanwezig is. Tijdens het veldwerk was het echter niet mogelijk dit terreindeel te betreden en is de inbandige boring verplaatst en zo dicht mogelijk bij de saneringscontour geplaatst (zie bijlage 2).

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Maaiveldinspectie

Vanwege de aanwezigheid van asfalt, klinkers en stelconplaten op het locatiedeel Oranjestraat 30-40 (de drukkerij) was het niet mogelijk hier een maaiveldinspectie uit te voeren. Het locatiedeel Oranjestraat 28 is grotendeels begroeid met gras en wordt voor het overige deel in beslag genomen door een leegstaande woning. De vondstzichtbaarheid was matig. Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Algemeen

Het veldwerk is op 11 januari 2017 uitgevoerd door de heren H.P.M. van Dorsten en A.J. Smits (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de deellocaties in totaal 19 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 11, 13, 14, 16 t/m 21). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Hierbij zijn vijf boorgaten voorgeboord door middel van een diamantboor, namelijk de boornrs. 06, 09, 10, 14 en 18. De boorgaten van de boringen 02, 05, 09 en 21 zijn benut voor de plaatsing van peilbuizen (peilbuisnrs. 02, 05, 09 en 21). De peilbuizen 09 en 21 zijn extra geplaatst, omdat hier tijdens het veldwerk minerale olie waargenomen is. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag afwisselend bestaat uit zand en klei. De natuurlijke ondergrond vanaf een diepte van ca. 1,0 à 1,5 m-mv bestaat uit klei- en veenlagen. Gelet op de ligging aan een dijk met een antropogene ophooglagen en een hoogteverschil tussen de noordelijk en de zuidelijk gelegen boringen is de grondslag, de diepte van de opgebrachte lagen, alsook van de natuurlijke ondergrond, zoals te verwachten verschillend.

Bijzonderheden:

In de boringen 05, 06 en 09 bestaat de ondergrond uit zand. Vanwege de ligging nabij de afgevlude, ondergrondse tank wordt vermoed (met name ter plaatse van boring 09) dat het zand na het verwijderen van de benzinepomp aangebracht is.

Ter plaatse van boring 11 (de saneringslocatie) is tot een diepte van ten minste 2,0 m-mv (zintuiglijk schoon) zand aangetroffen.

De boringen 10 (inpandig) en 17 zijn gestuit op een diepte van resp. ca. 0,4 en 0,6 m-mv.

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

Zintuiglijke waarnemingen grond

In de boringen 01 t/m 04 ter plaatse van de Oranjestraat 28 is de hoofdzakelijk kleiige toplaag tot een diepte van 0,5 m-mv zwak tot matig puinhoudend en/of matig baksteenhoudend. De zandige toplaag ter plaatse van boring 02 is eveneens zwak kolengruishoudend. Ter plaatse van boring 01 is de zintuiglijk verontreinigde toplaag ten minste 1,0 m dik.

Bij de ondergrondse tank op het zuidwestelijke deel van de locatie (Julianastraat) is de kleiige toplaag tot een diepte van ca. 0,5 m-mv eveneens zwak tot matig puinhoudend. Ter plaatse van boring 09 is in het zandtraject van 0,5 tot 1,5 m-mv zintuiglijk een sterke olie-waterreactie geconstateerd.

Ten noorden van het pand zijn op verschillende dieptes zwak tot sterk puinhoudende klei- en zandlagen waargenomen (de boringen 13, 16, 17 en 19), waarbij in boring 16 eveneens kolengruis aangetroffen is. Ook ten zuiden van het pand, ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de gedempte sloot is de toplaag van boring 20 zwak puin- en kolengruishoudend.

Ter plaatse van de ligging van de voormalige HBO-tank ten noorden van het pand (Oranjestraat) is in het veentraject op een diepte van ca. 1,0-2,0 m-mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen.

In de inpandige boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 19 januari 2017 door de heer H.P.M. van Dorsten van Arnicon B.V. en op 6 februari 2017 door dhr. R.F. Engelse (erkende veldwerkers SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Plaats	Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
Tanklocatie Julianastraat	05	0,8-1,8					Niet bemonsterd
Tanklocatie Julianastraat Oranjestraat 28	09	1,0-2,0	0,78	117,8	7,66	1350	
Vml. HBO-tank Oranjestraat	02	1,5-2,5	1,09	7,1	8,2	642	
Vml. HBO-tank	15	0,8-1,8	0,55	17,8	8,04	1173	
Vml. HBO-tank	21	1,2-2,2	1,1	39,9	-	-	
Restverontreiniging	CPB1001	9,0-10,0	0,59	14,7	8,58	1725	
Restverontreiniging	CPB1	2,0-3,0	0,71	4,6	8,36	1858	

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarden voor de troebelheid betreffen een afwijking van de geldende norm (>10 NTU). De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie. De pH- en Ec-metingen aan het grondwatermonster van peilbuis 21 heeft door een technisch mankement niet plaatsgevonden. Ingeschat wordt dat deze afwijkingen niet significant van invloed zijn op de onderzoeksresultaten.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

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

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

Plaats	(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (<i>filter</i> -) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
Oranjestraat 28	02-1	02 (0-0,5)	Zand/ zwak puin- en kolengruishoudend	STAP-1	-
Oranjestraat 30-40 zuid	20-1	20 (0-0,5)	Klei/ zwak puin- en kolengruishoudend	STAP-1	-
Oranjestraat 28	M-1	01, 03, 04 (0,05-0,5)	Klei/ zwak tot matig puin-, matig baksteenhoudend	STAP-1	-
Oranjestraat 28	M-2	02, 03, 04, 05 (0,5-1,0)	Klei/ -	STAP-1	-
Oranjestraat 28/ ondergrondse tank	M-3	05, 06, 07, 08 (0-0,5)	Klei/ zwak tot matig puinhoudend	STAP-1	-
Oranjestraat 30-40 noord, HBO-tank	M-4	17 (0,1-0,6), 19 (0,4-0,7)	Zand/ matig tot sterk puin- en/of matig baksteenhoudend	STAP-1	-
Oranjestraat 30-40 noord	M-5	13, 16 (0,5-1,0)	Klei/ matig puin- en/of matig baksteen- en/of zwak kolengruishoudend	STAP-1	-
Oranjestraat 30-40 in pandig	M-6	10 (0,2-0,4), 14 (0,35-0,6)	Zand/-	STAP-1	-
Oranjestraat 30-40 in pandig	M-7	14 (1,0-1,5), 18 (0,35-0,8)	Klei/-	STAP-1	-
Ondergrondse tank Julianastraat	09-2	09 (0,5-1,0)	Zand/ sterke olie-waterreactie	MO, H	-
Ondergrondse tank Julianastraat	09-4	09 (1,5-2,0)	Zand/-	MO, H	-
Oranjestraat 30-40 HBO-tank	21-3	21 (1,0-1,5)	Veen/ zwakke olie-waterreactie	MO, H	-
Oranjestraat 28	U-1	01 (0,05-0,5)	Klei/ matig puin- en baksteenhoudend	Lood, zink, PAK	-
Oranjestraat 28	U-2	03 (0,0-0,5)	Klei/ zwak puin- en matig baksteenhoudend	Lood, zink, PAK	-
Oranjestraat 28	U-3	04 (0,0-0,5)	Klei/ zwak puinhoudend	Lood, zink, PAK	-
Oranjestraat 28	U-4	05 (0,0-0,5)	Klei/ matig puinhoudend	Lood	-
Oranjestraat 30-40 zuid, og tank	U-5	06 (0,1-0,5)	Klei/ zwak puinhoudend	Lood	-
Oranjestraat 30-40 zuid, og tank	U-6	07 (0,3-0,5)	Klei/ zwak puinhoudend	Lood	-
Oranjestraat 28	U-7	08 (0,0-0,5)	Klei/ zwak puinhoudend	Lood	-
Oranjestraat 30-40 noord; HBO-tank	U-8	17 (0,1-0,6)	Zand/ matig puinhoudend	PAK	-
Oranjestraat 30-40 noord	U-9	19 (0,4-0,7)	Zand/ sterk puin-, matig baksteenhoudend	PAK	-
Oranjestraat 30-40 noord	U-10	13 (0,7-1,0)	Klei/ matig puinhoudend	PAK	-
Oranjestraat 30-40 noord; HBO-tank	U-11	16 (0,5-1,0)	Klei/ matig puin-, matig baksteen- en zwak kolengruishoudend	PAK	Vervallen
Oranjestraat 28	02-1-1	02 (1,5-2,5)	Grondwater	-	STAP-W
Oranjestraat 30-40 zuid, og tank	09-1-1	09 (1,0-2,0)	Grondwater	-	MO, vl. aromaten
Oranjestraat 30-40 noord; HBO-tank	15-1-1	15 (0,8-1,8)	Grondwater	-	STAP-W
Oranjestraat 30-40 noord; HBO-tank	21-1-1	21 (1,2-2,2)	Grondwater	-	STAP-W
Oranjestraat 30-40 zuid; restvo.	CPB1001-1-1	CPB1001 (9,0-10,0)	Grondwater	-	Tankstation-pakket
Oranjestraat 30-40 zuid; restvo.	CPB1-1-1	CPB1 (2,0-3,0)	Grondwater	-	Tankstation-pakket

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

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

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

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

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4 t/m 10 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders weergegeven)

Monstercode	02-1			20-1			M-1			M-2			M-3		
Deelmonster traject in m-mv	02 (0-0,5)			20 (0-0,5)			01 (0,05-0,5) 03 (0-0,5) 04 (0-0,5)			02 (0,5-1,0) 03 (0,5-1,0) 04 (0,5-0,7) 04 (0,7-1,0) 05 (0,5-1,0)			05 (0-0,5) 06 (0,1-0,5) 07 (0,3-0,5) 08 (0-0,5)		
Locatie	Oranjestraat 28			Oranjestraat 30-40 zuid: gedempte sloot			Oranjestraat 28			Oranjestraat 28			Oranjestraat 28/ ondergrondse tank Oranjestraat 30-40		
Grondslag	Zand			Klei			Klei			Klei			Klei		
Zint. waarnemingen	Zwak puin- en kolengruishoudend			Zwak puin- en kolengruishoudend			Zwak tot matig puinhoudend, matig baksteenhoudend			-			Zwak tot matig puinhoudend		
	or	br		or	br		or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	87.4	--	--	82.1	--	--	73.4	--	--	66.8	--	--	67.0	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.1	--	--	4.3	--	--	11.8	--	--	5.7	--	--	10.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING															
lutum (bodem) (% vd DS)	1.8	--	--	4.8	--	--	9.8	--	--	18	--	--	16	--	--
METALEN															
barium	63	244		170	488		260	510		100	129		190	268	
cadmium	0.35	0.573		0.34	0.509		0.84	0.92	*	0.34	0.413		0.57	0.604	*
kobalt	3.3	11.6		4.7	12.6		7.4	14		7.6	9.72		11	15.3	*
koper	24	47.8	*	14	24.6		75	96.6	*	29	35.7		57	65.9	*
kwik	0.32	0.456	*	0.09	0.122		0.45	0.536	*	0.31	0.346	*	0.38	0.42	*
lood	160	247	*	220	316	**	390	463	**	120	138	*	650	718	***
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.78	0.78		0.62	0.62		2.5	2.5	*
nikkel	10	29.2		11	26		19	33.6		18	22.5		23	31	
zink	130	300	*	190	375	*	460	663	**	150	187	*	330	404	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	120.2	120	***	3.42	3.42	*	29.23	24.8	**	3.21	3.21	*	12.81	11.8	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) (µg/kgds)															
som PCB (7) (0.7 factor)	18.62	60.1	*	5.8	13.5		6.2	5.25		4.9	8.6		4.9	4.5	
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	100	--	--	<5	--	--	14	--	--	<5	--	--	9	--	--
fractie C22-C30	54	--	--	8	--	--	19	--	--	7	--	--	18	--	--
fractie C30-C40	35	--	--	11	--	--	15	--	--	7	--	--	14	--	--
totaal olie C10 - C40	190	613	*	<20	32.6		50	42.4		<20	24.6		40	36.7	

TABEL 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders weergegeven)

Monstercode	M-4			M-5			M-6			M-7		
Deelmonster traject in m-mv	17 (0,1-0,6) 19 (0,4-0,7)			13 (0,7-1,0) 16 (0,5-1,0)			10 (0,2-0,4) 14 (0,35-0,6)			14 (1,0-1,5) 18 (0,35-0,8)		
Locatie	Oranjestraat 30-40 noord; HBO-tank			Oranjestraat 30-40 noord			Oranjestraat 30-40 inpandig			Oranjestraat 30-40 inpandig		
Grondslag	Zand			Klei			Zand			Klei		
Zint. waarnemingen	Matig tot sterk puin- en/of matig baksteenhoudend			Matig puin- en/of matig baksteen- en/of zwak kolengruishoudend			-			-		
	<i>or</i>	<i>br</i>		<i>or</i>	<i>br</i>		<i>or</i>	<i>br</i>		<i>or</i>	<i>br</i>	
droge stof (gew.-%)	89.7	--	--	69.0	--	--	86.3	--	--	67.3	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.8	--	--	7.3	--	--	0.5	--	--	2.2	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem) (% vd DS)	6.8	--	--	15	--	--	2.5	--	--	18	--	--
METALEN												
barium	82	199		93	137		22	80.2		21	27.1	
cadmium	0.28	0.449		0.31	0.37		0.26	0.444		<0.2	0.192	
kobalt	8.9	20.5	*	6.1	8.85		3.2	10.7		6.0	7.67	
koper	41	72.8	*	49	62.2	*	<5	7.12		5.1	6.77	
kwik	0.13	0.173	*	0.52	0.596	*	0.13	0.185	*	<0.05	0.0399	
lood	120	173	*	370	435	**	20	31.2		<10	8.48	
molybdeen	2.6	2.6	*	4.2	4.2	*	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	20	41.7	*	16	22.4		3.3	9.24		15	18.8	
zink	120	229	*	100	132		46	106		36	47	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	24.98	25	**	34.47	34.5	**	0.6	0.6		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB) (µg/kgds)												
som PCB (7) (0.7 factor)	8.68	43.4	*	4.9	6.71		14.9	74.5	*	4.9	22.3	^a
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	20	--	--	14	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	30	--	--	12	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	40	--	--	11	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	90	450	*	40	54.8		<20	70		<20	63.6	

or: origineel gemeten, *br* berekend resultaat

TOETSING:

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 6: GROND MINERALE OLIE (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	09-2			09-4			21-3		
Deelmonster	09 (0,5-1,0)			09 (1,5-2,0)			21 (1,0-1,5)		
traject in m-mv									
Grondslag/zint. waarn.	Zand/sterke olie-waterreactie			Zand/-			Veen/zwakke olie-waterreactie		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	81.0	--	--	77.3	--	--	71.0	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.7	--	--	<0.5	--	--	4.8	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	1300	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	1400	--	--	11	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	19	--	--	40	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	24	--	--	17	--	--	12	--	--
totaal olie C10 - C40	2800	14000	***	70	350	*	<20	29.2	--

or: origineel gemeten, br berekend resultaat

TOETSING:

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 7: GROND UITSPLITSSEN (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	U-1			U-2			U-3			U-4			U-5		
Deelmonster	01 (0,05-0,5)			03 (0-0,5)			04 (0-0,5)			05 (0-0,5)			06 (0,1-0,5)		
traject in m-mv															
Grondslag	Klei			klei			Klei			Klei			Klei		
Zint. waarn.	Matig puin- en baksteenhoudend			Zwak puin- en matig baksteenhoudend			Zwak puinhoudend			Matig puinhoudend			Zwak puinhoudend		
	or	br		or	br		or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	79.4	--	--	75.5	--	--	68.7	--	--	72.1	--	--	63.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
METALEN															
lood	420	499	**	320	380	**	450	534	***	470	542	***	660	730	***
zink	280	404	*	490	706	**	550	793	***	-	-	-	-	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	0.04	--	--	0.09	--	--	0.83	--	--	-	--	--	-	--	--
fenantreen	1.2	--	--	4.0	--	--	11	--	--	-	--	--	-	--	--
antraceen	0.34	--	--	1.0	--	--	1.2	--	--	-	--	--	-	--	--
fluoranteen	3.6	--	--	9.2	--	--	14	--	--	-	--	--	-	--	--
benzo(a)antraceen	1.8	--	--	5.1	--	--	5.0	--	--	-	--	--	-	--	--
chryseen	1.7	--	--	4.3	--	--	5.5	--	--	-	--	--	-	--	--
benzo(k)fluoranteen	1.1	--	--	2.6	--	--	3.3	--	--	-	--	--	-	--	--
benzo(a)pyreen	1.9	--	--	4.7	--	--	5.8	--	--	-	--	--	-	--	--
benzo(ghi)peryleen	1.3	--	--	3.0	--	--	4.3	--	--	-	--	--	-	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.3	--	--	3.1	--	--	4.5	--	--	-	--	--	-	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	14.28	12.1	*	37.09	31.4	**	55.43	47	***	-	--	--	-	--	--

TABEL 8: GROND UITSPLITSSEN (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	U-6			U-7			U-8			U-9			U-10		
Deelmonster	07 (0,3-0,5)			08 (0-0,5)			17 (0,1-0,6)			19 (0,4-0,7)			13 (0,7-1,0)		
traject in m-mv															
Grondslag	Klei			Klei			Zand			Zand			Klei		
Zint. waarn.	Zwak puinhoudend			Zwak puinhoudend			Matig puinhoudend			Sterk puin-, matig baksteenhoudend			Matig puinhoudend		
	or	br		or	br		or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	61.8	--	--	70.3	--	--	90.3	--	--	88.3	--	--	69.1	--	--
METALEN															
lood	180	199	*	410	453	**	-			-			120	141	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-			-			19.97	20	*	34.11	34.1	**	4.58	4.58	*

or: origineel gemeten, br berekend resultaat

TOETSING:

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

TABEL 9: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode Filtertraject in m-mv	02-1-1 (1,5-2,5)	09-1-1 (1,0-2,0)	15-1-1 (0,8-1,8)
METALEN			
barium	23	-	-
cadmium	<0.20	-	-
kobalt	<2	-	-
koper	<2.0	-	-
kwik	<0.05	-	-
lood	<2.0	-	-
molybdeen	3.6	-	-
nikkel	<3	-	-
zink	<10	-	-
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.78	0.45
styreen	<0.2	-	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0.2	-	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	-	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1	-	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	-	0.14
dichloormethaan	<0.2	-	<0.2
1,1-dichloorpropaan	<0.2	-	<0.2
1,2-dichloorpropaan	<0.2	-	<0.2
1,3-dichloorpropaan	<0.2	-	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	-	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	-	<0.1
tetrachloormethaan	<0.1	-	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	-	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	-	<0.1
trichlooretheen	<0.2	-	<0.2
chloroform	<0.2	-	<0.2
vinylchloride	<0.2	-	<0.2
tribroommethaan	<0.2	-	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<25	--	290
fractie C12-C22	<25	--	140
fractie C22-C30	<25	--	<25
fractie C30-C40	<25	--	<25
totaal olie C10 - C40	<50	<50	430

TABEL 10: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode Filtertraject in m-mv	21-1-1 (1,2-2,2)	CPB1001-1-1 (9,0-10,0)	CPB1-1-1 2,0-3,0		
METALEN					
barium	23	-	-		
cadmium	<0.20	-	-		
kobalt	<2	-	-		
koper	2.9	-	-		
kwik	<0.05	-	-		
lood	<2.0	-	-		
molybdeen	3.7	-	-		
nikkel	3.8	-	-		
zink	<10	-	-		
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	<0.2	1.9		*
tolueen	<0.2	<0.2	<0.2		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	<0.2		
xylenen (0.7 factor)	0.34	0.21	1.79		*
styreen	<0.2	-	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02	0.09	8.8	*	*
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2	-	-		
1,2-dichloorethaan	<0.2	-	-		
1,1-dichlooretheen	<0.1	-	-		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	-	-		
dichloormethaan	<0.2	-	-		
1,1-dichloorpropaan	<0.2	-	-		
1,2-dichloorpropaan	<0.2	-	-		
1,3-dichloorpropaan	<0.2	-	-		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	-	-		
tetrachlooretheen	<0.1	-	-		
tetrachloormethaan	<0.1	-	-		
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	-	-		
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	-	-		
trichlooretheen	<0.2	-	-		
chloroform	<0.2	-	-		
vinylchloride	<0.2	-	-		
tribroommethaan	<0.2	-	-		
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	-	<20	99	--	--
fractie C10-C12	170	<25	40	--	--
fractie C12-C22	310	<25	55	--	--
fractie C22-C30	<25	<25	<25	--	--
fractie C30-C40	<25	<25	<25	--	--
totaal olie C10 - C40	480	<50	95	**	*

TOETSING:

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

Interpretatie

Locatie Oranjestraat 28

In de tuin van de leegstaande woning is in het separate monster 02-1 van de zandige bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) met puin en kolengruis PAK in een sterk verhoogd gehalte aangetoond. Voor het overige zijn zware metalen (koper, kwik en lood), alsook PCB's en minerale olie in een licht verhoogd gehalte gemeten.

In mengmonster M-1 van de kleiige bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) met bodemvreemde bijmengingen zijn lood, zink en PAK in matig verhoogde gehalten aangetoond, terwijl cadmium, koper en kwik in licht verhoogde gehalten aangetroffen zijn.

In mengmonster M-2 van de zintuiglijk schone kleiige ondergrond (traject 0,5-1,0 m-mv) zijn kwik, lood, zink en PAK in een licht verhoogd gehalte gemeten.

In het grondwatermonster 02-1-1 dat onttrokken is aan peilbuis 02 zijn geen verhoogde concentraties aangetoond van de onderzochte parameters.

Zuidelijke deel Oranjestraat 30-40

In mengmonster M-3 van de kleiige bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) met bodemvreemde bijmengingen (nabij de ondergrondse tank) is lood in een sterk verhoogd gehalte aangetoond, terwijl overige zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen en zink), alsook PAK in licht verhoogd gehalten aangetroffen zijn.

Ondergrondse benzinetank Julianastraat

In het separate monster 09-2 van de zandlaag (traject 0,5-1,0 m-mv), waarin een sterke olie-waterreactie is waargenomen nabij de ondergrondse tank, is minerale olie in een sterk verhoogd gehalte gemeten. Op een dieper niveau (1,5-2,0) is minerale olie indicatief in een licht verhoogd gehalte aangetoond. In het grondwatermonster 09-1-1 dat onttrokken is aan peilbuis 09 nabij de ondergrondse tank is minerale olie analytisch niet aangetoond, terwijl xylenen in een licht verhoogde concentratie aanwezig is.

Gedempte sloot met restverontreiniging Julianastraat

In het separate monster 20-1 van de kleiige bovengrond (tot ca. 0,5 m-mv) met bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de gedempte sloot is lood in een matig verhoogd gehalte en PAK en zink in een licht verhoogd gehalte aangetoond.

In het grondwatermonster CPB1001-1-1 dat onttrokken is aan de bestaande peilbuis CPB1001 (filter 9,0-10,0 m-mv) in het midden van de saneringscontour is naftaleen in een licht verhoogde concentratie aangetoond. Voor het grondwatermonster CPB1-1-1 (filter 2,0-3,0 m-mv) dat onttrokken is aan de bestaande peilbuis CPB1 geldt dat naftaleen, benzeen, xylenen en minerale olie in een licht verhoogde concentratie gemeten zijn.

Noordelijke deel Oranjestraat 30-40

In mengmonster M-5 van de kleiige bodemlagen met bodemvreemde bijmengingen (traject 0,5-1,0 m-mv) zijn lood en PAK in een matig verhoogd gehalte aangetoond. Voor het overige zijn koper, kwik en molybdeen in een licht verhoogd gehalte gemeten.

In mengmonster M-4 nabij de voormalige HBO-tank aan de Oranjestraat is PAK eveneens in een matig verhoogd gehalte aangetroffen. Verder zijn diverse zware metalen (kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's en minerale olie in een licht verhoogd gehalte aangetoond.

Voormalige HBO-tank Oranjestraat

In het separate monster 21-3 (traject 1,0-1,5 m-mv) van de venige bodem, waar een zwakke olie-waterreactie waargenomen is, is analytisch geen minerale olie aangetoond. In mengmonster M-4 van de bovengrond nabij de voormalige HBO-tank is minerale olie echter wel in een licht verhoogd gehalte aangetroffen.

In de grondwatermonsters 15-1-1 en 21-1-1 die onttrokken zijn aan de bestaande peilbuis 15 en de nieuw geplaatste peilbuis 21 is minerale olie echter in een matig verhoogde concentratie aangetroffen. Voor het overige zijn in beide grondwatermonsters xylenen in een licht verhoogde concentratie gemeten.

Oranjestraat 30-40 inpandig

In mengmonster M-6 van de zintuiglijk schone zandlaag onder de betonvloer zijn kwik en PCB's in een licht verhoogd gehalte aangetoond, terwijl in mengmonster M-7 van de zintuiglijk schone kleilaag geen verhoogde gehalten gemeten zijn.

Nader onderzoek

Naar aanleiding van de aangetroffen matig en sterk verhoogde gehalten zijn de deelmonsters van de betreffende mengmonsters separaat geanalyseerd op de parameters lood en/of zink en/of PAK.

Op de locatie Oranjestraat 28 zijn in de monsters U-1, U-2 en U-7 van de kleiige bovengrond met bodemvreemde bijmengingen licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond met lood en/of zink en/of PAK. In de overige deelmonsters die geanalyseerd zijn in de achtertuin van dit adres (U-3, U-4) zijn lood en/of zink en/of PAK boven de interventiewaarde aangetoond. Ook nabij de ondergrondse tank direct ten oosten van de tuin is lood in een sterk verhoogd gehalte aangetoond (U-5). Ten zuiden van de voormalige drukkerij is ter plaatse van boring 07 een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen (U-6).

Op de locatie Oranjestraat 30-40 ten noorden van het pand zijn in de deelmonsters U-8, U-9 en U-10 van de puinhoudende bodemlagen PAK en/of lood in een licht tot matig verhoogd gehalte aangetoond.

Verontreinigingssituatie

Op de locatie Oranjestraat 28 is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en/of zink en/of PAK. Op basis van de bekende gegevens reikt de sterke verontreiniging tot een diepte van ca. 0,5 m-mv, want in de zintuiglijk schone ondergrond zijn alleen lichte verontreinigingen aangetoond. Maar plaatselijk kan de verontreiniging dieper reiken zoals ten westen van de woning tot ten minste 1,0 m-mv. Het gehele onderzochte perceel is overigens matig tot sterk verontreinigd met deze genoemde stoffen.

De sterke verontreiniging met lood is perceelgrensoverschrijdend, want deze is ook nabij de tanklocatie Julianastraat aangetoond. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt ingeschat op 250 m³. Op het zuidoostelijke deel van de locatie is verder plaatselijk een matige verontreiniging met lood aangetoond. Het algemene beeld is dat de bovengrond ten zuiden van de voormalige drukkerij tot ca. 0,5 m-mv ten minste licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of PCB's.

De ondergrondse tank aan de Julianastraat heeft geleid tot een sterke verontreiniging met minerale olie in het bodemtraject 0,5-1,5 m-mv. Gelet op het feit dat in de overige boringen bij de ondergrondse tank geen olie-waterreactie is geconstateerd en het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie, wordt ingeschat dat deze sterke verontreiniging met minerale olie beperkt van omvang is.

De restverontreiniging in grond op het zuidelijke in pandig deel van de locatie is niet goed in beeld gebracht. De grondwateranalyses tonen aan dat het grondwater alleen licht verontreinigd is met naftaleen en/of vluchtige aromaten en/of minerale olie. Mede daaruit zou verondersteld kunnen worden dat de restverontreiniging (indien nog aanwezig) beperkt van omvang is.

In pandig zijn lichte verontreinigingen met kwik en PCB's aangetoond. In het voorgaand onderzoek is geconcludeerd dat de opslag van carbolineum niet geleid heeft tot bodemverontreinigingen. Een eventuele verontreiniging veroorzaakt door de voormalige opslag van carbolineum is in het onderhavige onderzoek door de locatie-omstandigheden echter niet voldoende in beeld gebracht en kan dus niet worden uitgesloten.

Op het noordelijke deel van de locatie is ter plaatse van de voormalige HBO-tank (Oranjestraat) in de grond zintuiglijk en analytisch een lichte minerale olie verontreiniging geconstateerd. In het grondwater is er zelfs sprake van een matige verontreiniging met minerale olie die grensoverschrijdend is (peilbuis 21 is geplaatst nabij de perceelsgrens). Op basis van de beschikbare gegevens is het niet mogelijk de omvang van de matige minerale olie verontreiniging te bepalen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het overige is op het noordelijke deel van de locatie een matige PAK-verontreiniging aangetoond in het traject 0,5-1,0 m-mv. Plaatselijk is de bodem vermoedelijk ook matig verontreinigd met lood. In het voorgaande onderzoek was een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK geconstateerd. Dit wordt in het onderhavige onderzoek niet bevestigd. Vanwege het heterogene karakter van de matige PAK verontreiniging is het niet mogelijk de omvang te bepalen. In het algemeen is de toplaag tot ca. 1,0 m-mv op dit locatiedeel ten minste licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie.

Werken in of met verontreinigde grond

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

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

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 6. Uit de toetsing blijkt dat de T&F-klasse van toepassing is. De voorlopige T&F-klasse is vastgesteld op 3T. Dit is gebaseerd op de gehalten aan lood en PAK.

Op basis van de afgeleide 3T-klasse dienen onder andere de volgende zaken bij aanvang dan wel tijdens de grondwerkzaamheden geregeld te zijn:

- V&G-plan;
- DLP'er op het werk;
- Afzettingen verontreinigde zone;
- Metingen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor de volledige eisen wordt verwezen naar de CROW publicatie 132 (juni 2014).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Van der Kooij Bouwmanagement te Rotterdam is namens Joly Ontwikkeling BV aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 1.550 m², wordt grotendeels in beslag genomen door een bedrijfspand waarin in het verleden een drukkerij gevestigd was. Tevens bevindt zich op de locatie een leegstaande woning met tuin.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de planologische procedure wijziging bestemmingsplan

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging (minerale olie, PAK en zware metalen). Bovendien zijn enkele deellocaties (puntbronnen) aanwezig (geweest) die geleid kunnen hebben tot bodemverontreiniging, namelijk: de (voormalige) tanks, de opslag van carbolineum en de gedempte sloot met restverontreiniging.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

De toplaag op de locatie bestaat afwisselend uit zand en klei. De natuurlijke ondergrond vanaf een diepte van ca. 1,0 à 1,5 m-mv bestaat uit klei- en veenlagen. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit zand. Gelet op de ligging aan een dijk met een antropogene ophooglagen en een hoogteverschil tussen de noordelijk en de zuidelijk gelegen boringen is de grondslag, de diepte van de opgebrachte lagen, alsook van de natuurlijke ondergrond, zoals te verwachten verschillend.

Nabij de vermoedelijke ligging van de ondergrondse tank aan de Julianastraat is zand aangetroffen dat mogelijk verband houdt met het verwijderen van de bijbehorende benzinepomp. Ter plaatse van de saneringslocatie is tot een diepte van ten minste 2,0 m-mv (zintuiglijk schoon) zand aangetroffen.

De in pandige boringen zijn gestuit op een diepte van resp. ca. 0,4 en 0,6 m-mv.

De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van 0,59 à 1,1 m-mv.

Zintuiglijke waarnemingen

Op het adres Oranjestraat 28 is de kleiige toplaag tot een diepte van 0,5 m-mv (en plaatselijk tot ten minste 1,0 m-mv) zwak tot matig puinhoudend en/of matig baksteenhoudend.

Plaatselijk is de zandige toplaag eveneens zwak kolengruishoudend.

Bij de ondergrondse tank op het zuidwestelijke deel van de locatie is de kleiige toplaag tot een diepte van ca. 0,5 m-mv eveneens zwak tot matig puinhoudend. Plaatselijk is een sterke olie-waterreactie geconstateerd.

Ten noorden van het bedrijfspand zijn op verschillende dieptes zwak tot sterk puinhoudende klei- en zandlagen waargenomen, waarbij plaatselijk eveneens kolengruis aangetroffen is. Ook ten zuiden van het bedrijfspand, ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de gedempte sloot, is de toplaag zwak puin- en kolengruishoudend.

Ter plaatse van de ligging van de voormalige HBO-tank ten noorden van het pand (Oranjestraat) is in het veentraject op een diepte van ca. 1,0-2,0 m-mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen.

In de inpandige boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal..

Uit het laboratoriumonderzoek is gebleken dat op het adres Oranjestraat 28 sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood en/of zink en/of PAK. Op basis van de bekende gegevens reikt de sterke verontreiniging tot een diepte van ca. 0,5 m-mv, want in de zintuiglijk schone ondergrond zijn alleen lichte verontreinigingen aangetoond. Maar plaatselijk kan de verontreiniging dieper reiken zoals ten westen van de woning. Het gehele onderzochte perceel is matig tot sterk verontreinigd met deze genoemde stoffen.

De sterke verontreiniging met lood is perceelgrensoverschrijdend, want deze is ook nabij de tanklocatie Julianastraat aangetoond. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt ingeschat op 250 m³. Op het zuidoostelijke deel van de locatie is verder plaatselijk eveneens een matige verontreiniging met lood aangetoond. Het algemene beeld is dat de bovengrond ten zuiden van de voormalige drukkerij licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of PCB's.

De ondergrondse tank aan de Julianastraat heeft geleid tot een sterke verontreiniging met minerale olie in het bodemtraject 0,5-1,5 m-mv. Gelet op het feit dat in de overige boringen bij de ondergrondse tank geen olie-waterreactie is geconstateerd en het grondwater niet verontreinigd is met minerale olie, wordt ingeschat dat deze sterke verontreiniging met minerale olie beperkt van omvang is.

De restverontreiniging in grond op het zuidelijke inpandige deel van de locatie is niet goed in beeld gebracht. De grondwateranalyses tonen aan dat het grondwater licht verontreinigd is met naftaleen, benzeen, xylenen en minerale olie. Mede daaruit zou verondersteld kunnen worden dat de restverontreiniging (indien nog aanwezig) beperkt van omvang is.

Inpandig zijn alleen lichte verontreinigingen met kwik en PCB's aangetoond. In het voorgaand onderzoek is geconcludeerd dat de opslag van carbolineum niet geleid heeft tot bodemverontreinigingen. Een eventuele verontreiniging veroorzaakt door de voormalige opslag van carbolineum is in het onderhavige onderzoek door de locatie-omstandigheden echter niet voldoende in beeld gebracht en kan dus niet worden uitgesloten.

Op het noordelijke deel van de locatie is ter plaatse van de voormalige HBO-tank in grond zintuiglijk en analytisch een lichte minerale olieverontreiniging geconstateerd. In het grondwater is echter sprake van een matige verontreiniging met minerale olie die grensoverschrijdend is. Op basis van de beschikbare gegevens is het niet mogelijk de omvang van de matige minerale olieverontreiniging te bepalen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het overige is op het noordelijke deel van de locatie een matige PAK-verontreiniging aangetoond in het traject 0,5-1,0 m-mv. Plaatselijk is de bodem vermoedelijk ook matig verontreinigd met lood. In het voorgaande onderzoek was een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK geconstateerd. Dit wordt echter niet bevestigd in het onderhavige onderzoek. Vanwege het heterogene karakter van de matige PAKverontreiniging is het niet mogelijk de omvang te bepalen. In het algemeen is de toplaag tot ca. 1,0 m-mv op dit locatiedeel tenminste licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie.

Betrouwbaarheid

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

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese “verdacht” voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen (m.n. lood, zink) en PAK, PCB's en minerale olie in grond en met minerale olie en vluchtige aromaten in grondwater.

De aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en minerale olie in de bovengrond geven op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.

Een vervolgonderzoek heeft reeds plaatsgevonden in de vorm van het separaat analyseren van de betreffende mengmonsters. Ingeschat wordt dat het uitvoeren van een nader onderzoek op de locatie niet leidt tot een beter inzicht in de verontreinigingssituatie.

Aangezien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is het noodzakelijk een saneringsplan (BUS-melding) op te stellen voor de beoogde bestemmingsplanwijziging en deze ter goedkeuring in te dienen bij het bevoegd gezag.

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens is voor grondwerkzaamheden ter plaatse van de onderhavige locatie op basis van de CROW publicatie 132 de veiligheidsklasse 3T van toepassing. Dit is gebaseerd op het gehalten aan lood en PAK.

5.3 Aanbevelingen

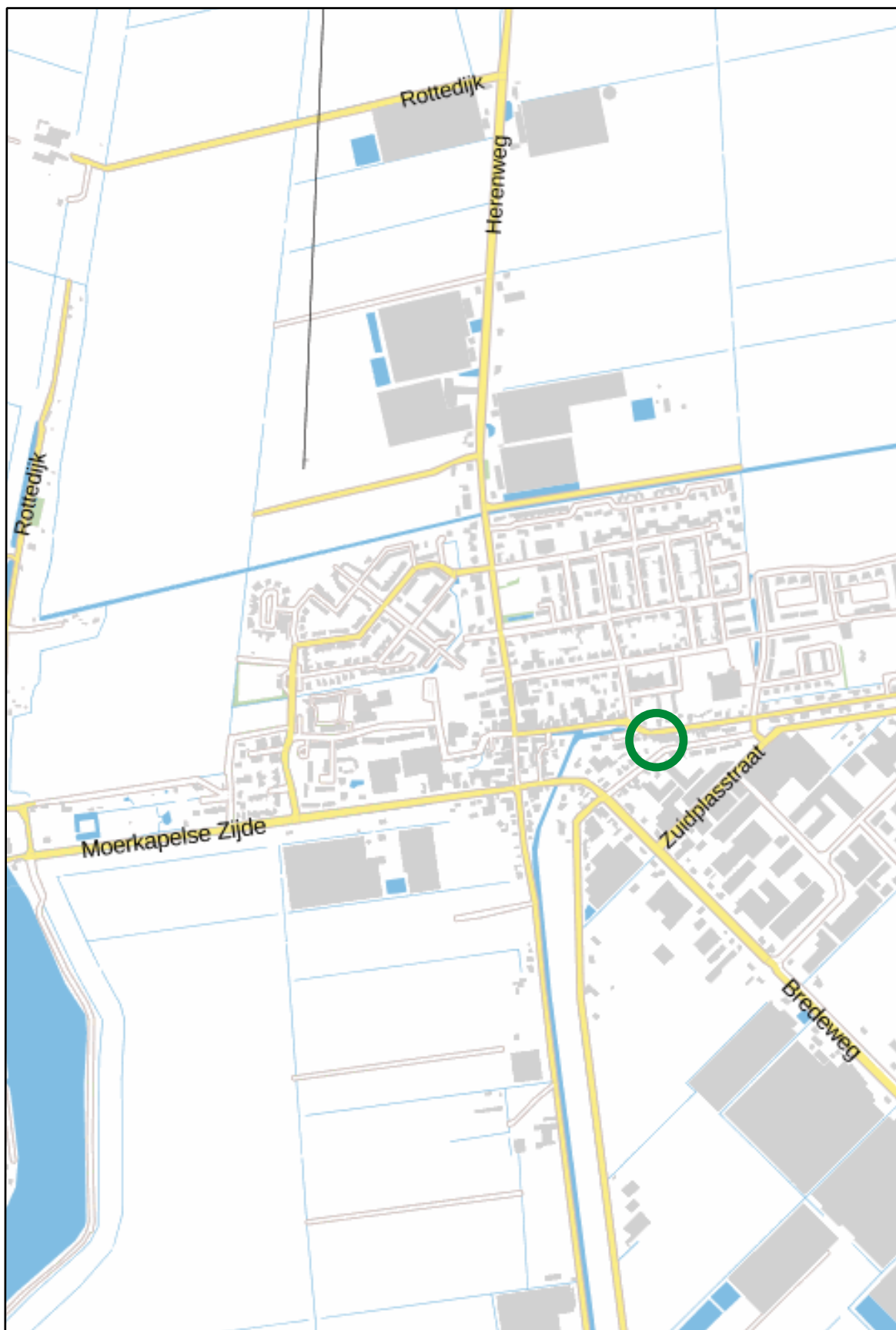
Geadviseerd wordt bij de sloopwerkzaamheden met name te letten op de aanwezigheid van minerale olie op de volgende deellocaties: restverontreiniging op het zuidelijke deel van de locatie, de vml. carbolineumopslag, de HBO-tank aan de Oranjestraat en de tanklocatie aan de Julianastraat.

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 ook 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



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de BRT Achtergrondkaart
Bron: PDOK / NGR



Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle

C16-292-O

Bijlage: 1

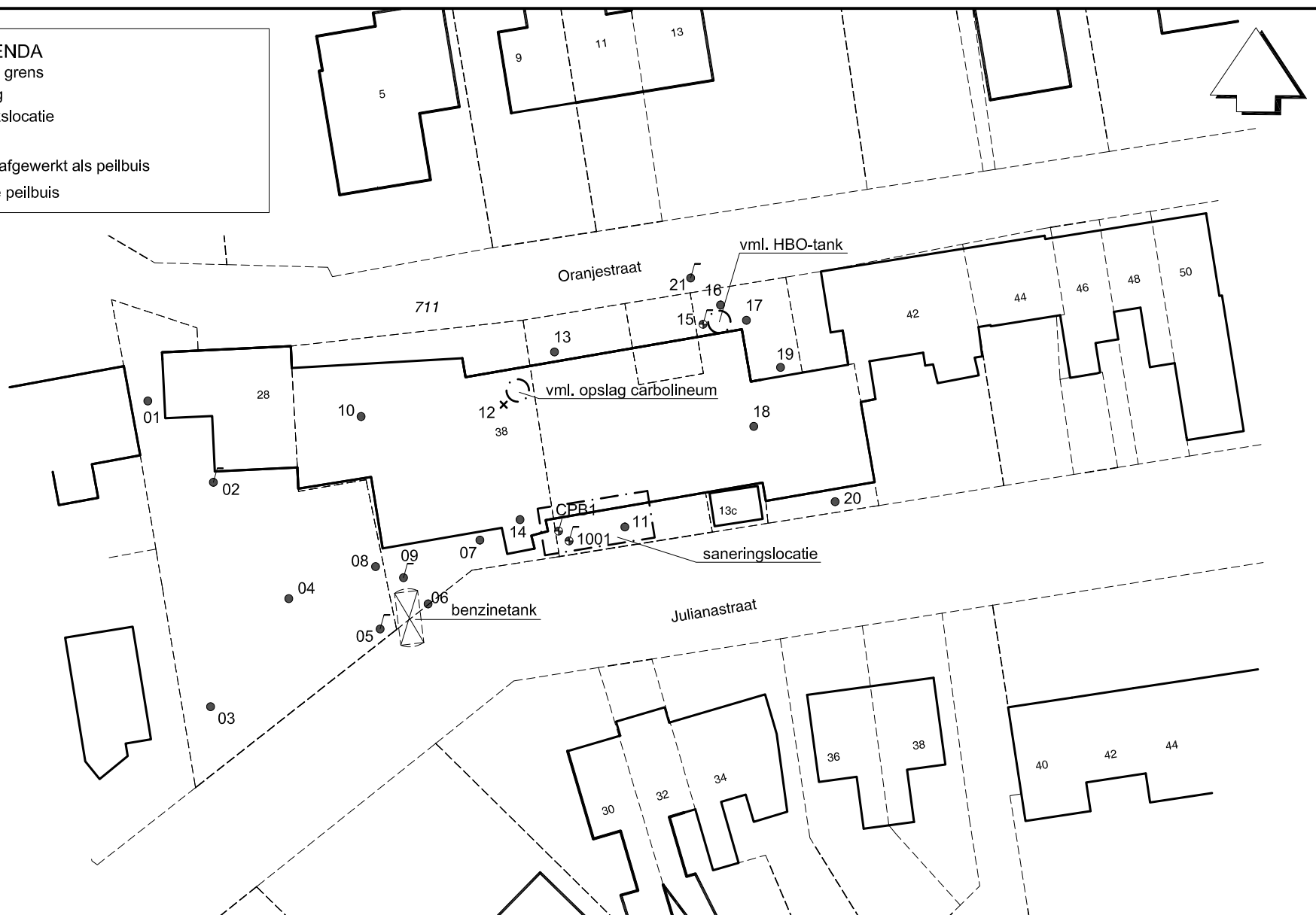


BIJLAGE 2

Detailtekeningen

LEGENDA

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



Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle

OPDRACHT : C16-292-O

DETAILTEKENING

DATUM : Februari 2017

SCHAAL : 1:500 (A4)

BIJLAGE : 2

0 25 m

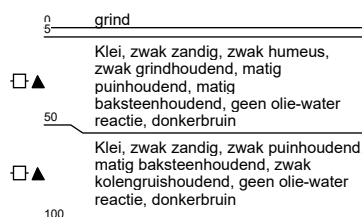
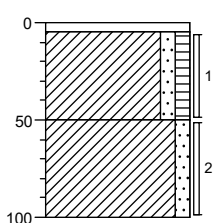


BIJLAGE 3

Boorstaten

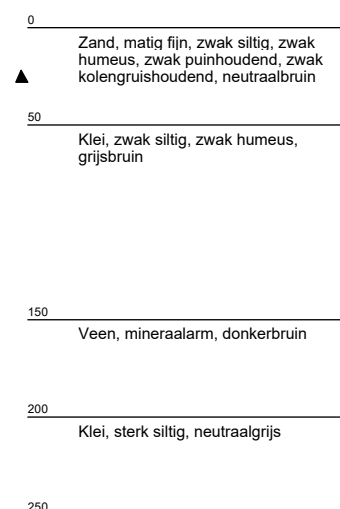
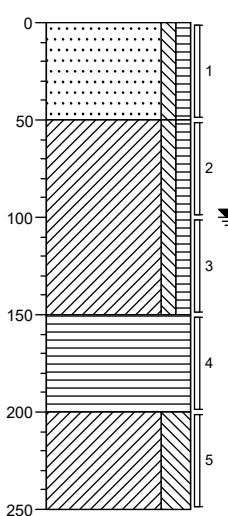
Boring: 01

11-01-2017



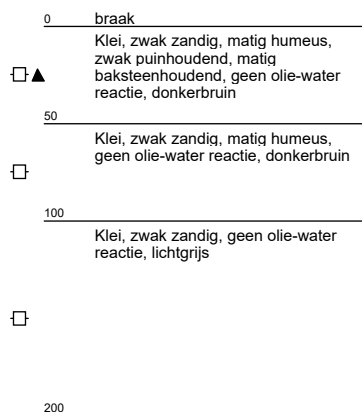
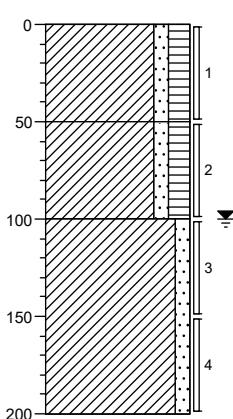
Boring: 02

11-01-2017



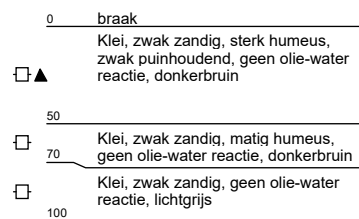
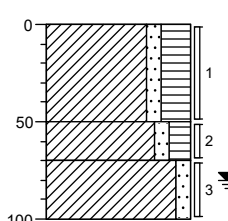
Boring: 03

11-01-2017



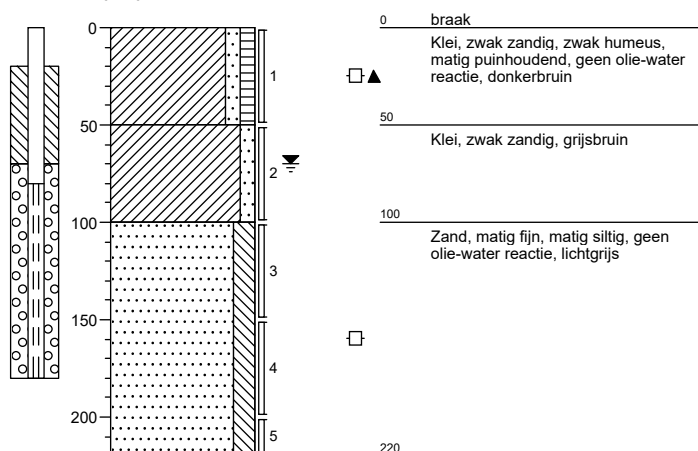
Boring: 04

11-01-2017



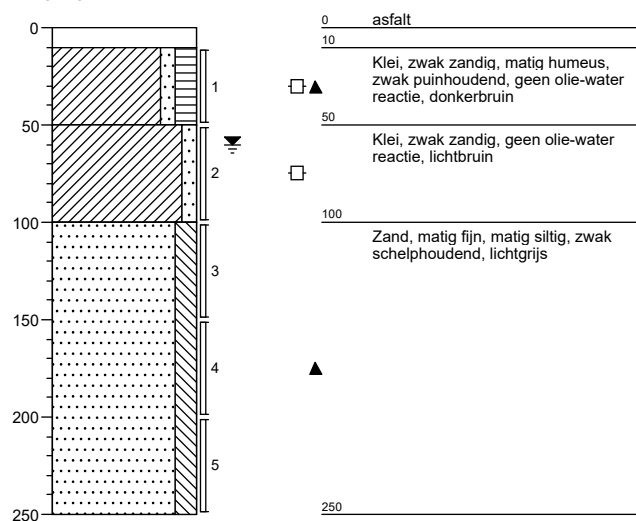
Boring: 05

11-01-2017



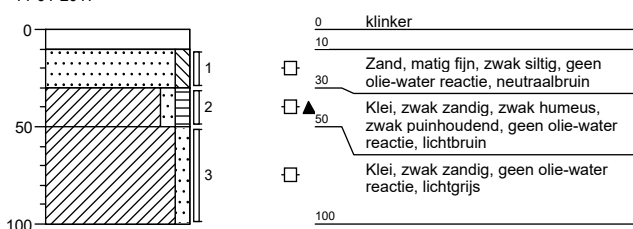
Boring: 06

11-01-2017



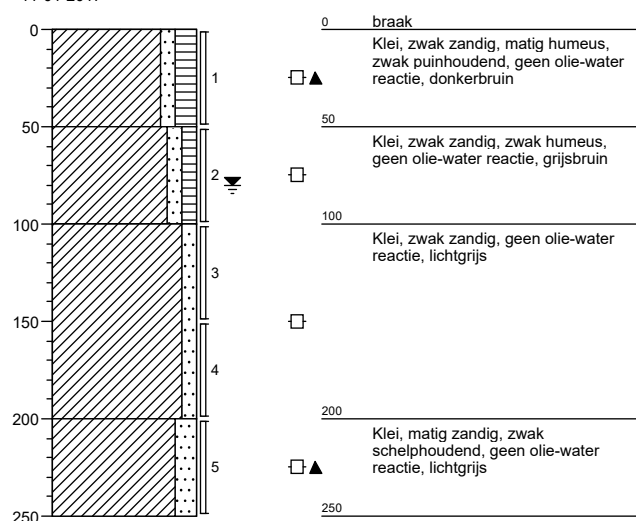
Boring: 07

11-01-2017



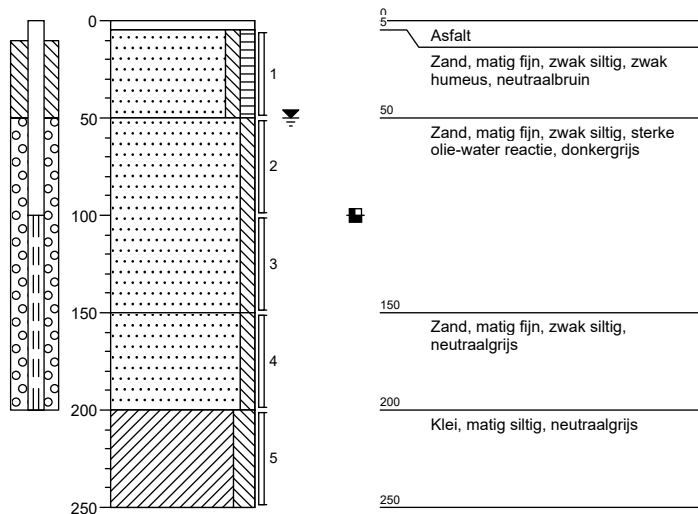
Boring: 08

11-01-2017



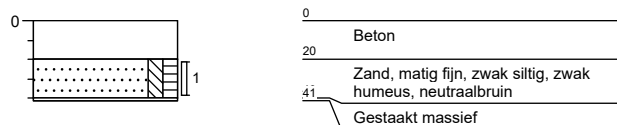
Boring: 09

11-01-2017



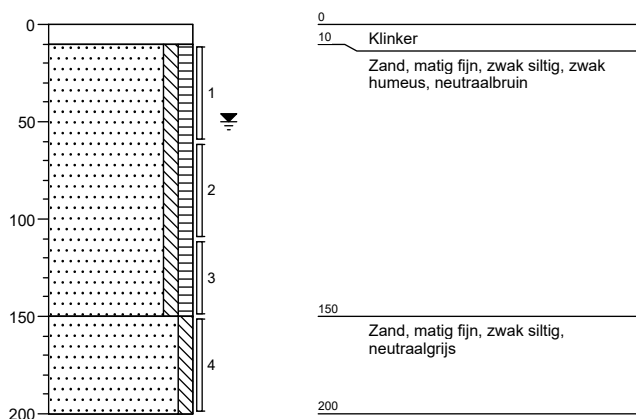
Boring: 10

11-01-2017



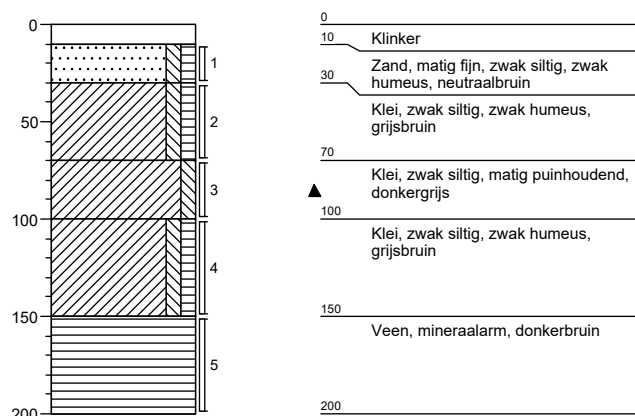
Boring: 11

11-01-2017



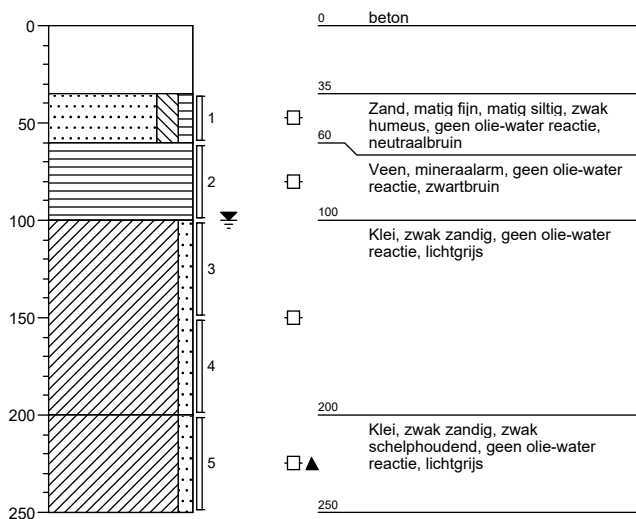
Boring: 13

11-01-2017



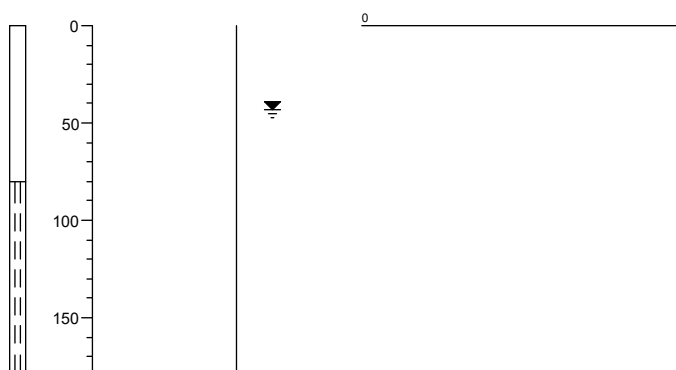
Boring: 14

11-01-2017



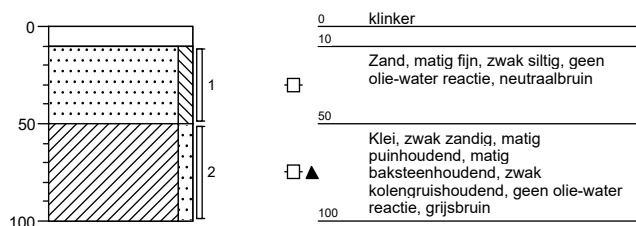
Boring: 15

19-01-2017



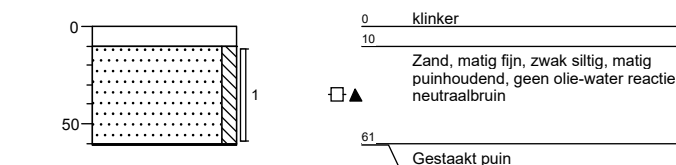
Boring: 16

11-01-2017



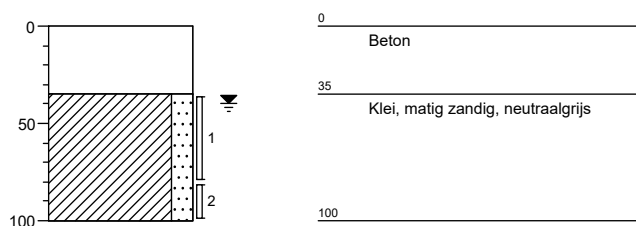
Boring: 17

11-01-2017



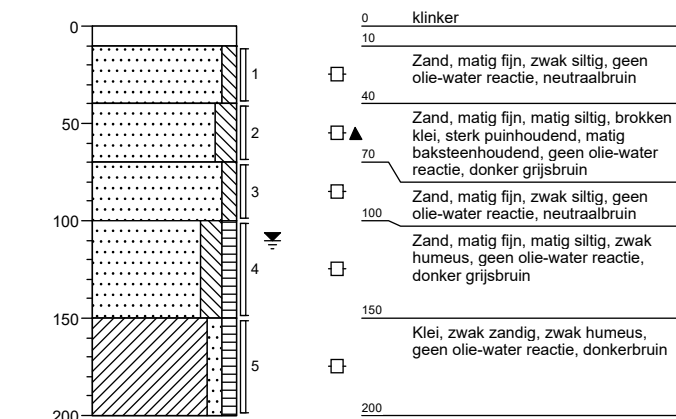
Boring: 18

11-01-2017



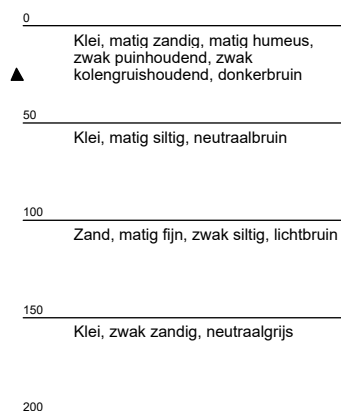
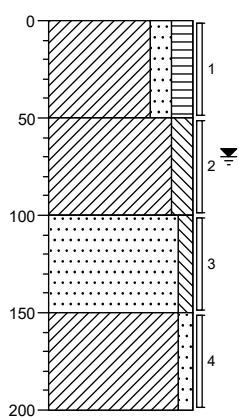
Boring: 19

11-01-2017



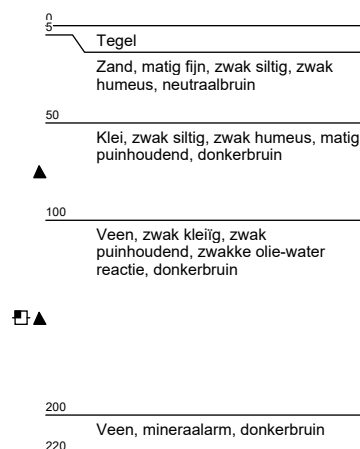
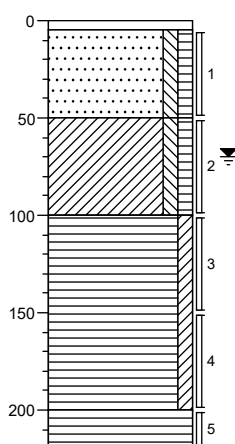
Boring: 20

11-01-2017



Boring: 21

19-01-2017



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

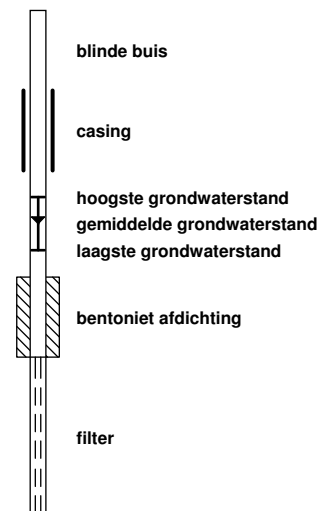
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

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

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Uw projectnummer : C16-292
ALcontrol rapportnummer : 12453656, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : M6RX9MDW

Rotterdam, 19-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-292. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

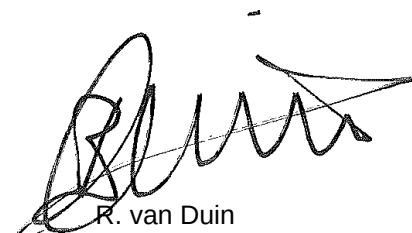
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 2 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-1 02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	09-2 09 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	20-1 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M-1 01 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M-2 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-70) 04 (70-100) 05 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.4	81.0	82.1	73.4	66.8
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	3.1		4.3	11.8	5.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.7			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8		4.8	9.8	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	63		170	260	100
cadmium	mg/kgds	S	0.35		0.34	0.84	0.34
kobalt	mg/kgds	S	3.3		4.7	7.4	7.6
koper	mg/kgds	S	24		14	75	29
kwik	mg/kgds	S	0.32		0.09	0.45	0.31
lood	mg/kgds	S	160		220	390	120
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		<0.5	0.78	0.62
nikkel	mg/kgds	S	10		11	19	18
zink	mg/kgds	S	130		190	460	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	1.4		0.01	0.10	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	23		0.22	3.1	0.30
antraceen	mg/kgds	S	6.2		0.08	0.73	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	29		0.82	7.2	0.78
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	12		0.40 ⁵⁾	3.4	0.39 ⁵⁾
chryseen	mg/kgds	S	12		0.41	3.5	0.38
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	6.6		0.28	2.1	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	13		0.48	3.8	0.43
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	8.6		0.37	2.6	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	8.4		0.35	2.7	0.29
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	120.2 ¹⁾		3.42 ¹⁾	29.23 ¹⁾	3.21 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<3.9 ²⁾		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<4.4 ²⁾		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<3.6 ²⁾		<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<4.1 ²⁾		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<3.9 ²⁾		<1	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<2.8 ²⁾		1.1	1.4	<1

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 3 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-1 02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	09-2 09 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	20-1 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M-1 01 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M-2 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-70) 04 (70-100) 05 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<3.9 ²⁾		1.2	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	18.62 ¹⁾		5.8 ¹⁾	6.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	1300 ⁴⁾	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		100	1400	<5	14	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		54	19	8	19	7
fractie C30-C40	mg/kgds		35 ³⁾	24	11	15	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	190	2800	<20	50	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 4 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 5 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M-3 05 (0-50) 06 (10-50) 07 (30-50) 08 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M-4 17 (10-60) 19 (40-70)					
008	Grond (AS3000)	M-5 13 (70-100) 16 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	M-6 10 (20-40) 14 (35-60)					
010	Grond (AS3000)	M-7 14 (100-150) 18 (35-80)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Malen van monstermateriaal	-				#		
droge stof	gew.-%	S	67.0	89.7	69.0	86.3	67.3
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	10.9	1.8	7.3	0.5	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	6.8	15	2.5	18
METALEN							
barium	mg/kgds	S	190	82	93	22	21
cadmium	mg/kgds	S	0.57	0.28	0.31	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	11	8.9	6.1	3.2	6.0
koper	mg/kgds	S	57	41	49	<5	5.1
kwik	mg/kgds	S	0.38	0.13	0.52	0.13	<0.05
lood	mg/kgds	S	650	120	370	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	2.5	2.6	4.2	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23	20	16	3.3	15
zink	mg/kgds	S	330	120	100	46	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.07	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.97	2.0	3.6	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.60	1.1	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	3.0	6.0	8.9	0.13	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.6	3.6	4.8	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	1.8	3.3	5.0	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	1.8	2.4	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.8	3.4	3.9	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	2.1	2.3	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.1	2.1	2.4	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	12.81 ¹⁾	24.98 ¹⁾	34.47 ¹⁾	0.6 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1	1.3 ⁶⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.1 ²⁾	<1	1.4	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.7 ²⁾	<1	2.8	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	1.4	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1	3.2	<1

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

Paraaf :

ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 6 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M-3 05 (0-50) 06 (10-50) 07 (30-50) 08 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M-4 17 (10-60) 19 (40-70)					
008	Grond (AS3000)	M-5 13 (70-100) 16 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	M-6 10 (20-40) 14 (35-60)					
010	Grond (AS3000)	M-7 14 (100-150) 18 (35-80)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.3 ²⁾	<1	2.9	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1	1.9	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.68 ¹⁾	4.9 ¹⁾	14.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	20	14	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		18	30	12	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	40 ³⁾	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	90	40	<20	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 7 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

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. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 6 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6112638	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
002	Y6112755	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
003	Y6112647	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
004	Y6161724	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
004	Y6161731	11-01-2017	11-01-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 9 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y6161728	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
005	Y6161729	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
005	Y6161735	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
005	Y6111781	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
005	Y6112578	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
005	Y6161732	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
006	Y6111793	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
006	Y6161727	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
006	Y6111797	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
006	Y6111789	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
007	Y6161715	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
007	Y6161718	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
008	Y6161719	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
008	Y6112653	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
009	Y6112646	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
009	Y6111782	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
010	Y6111795	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
010	Y6112640	11-01-2017	11-01-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 10 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

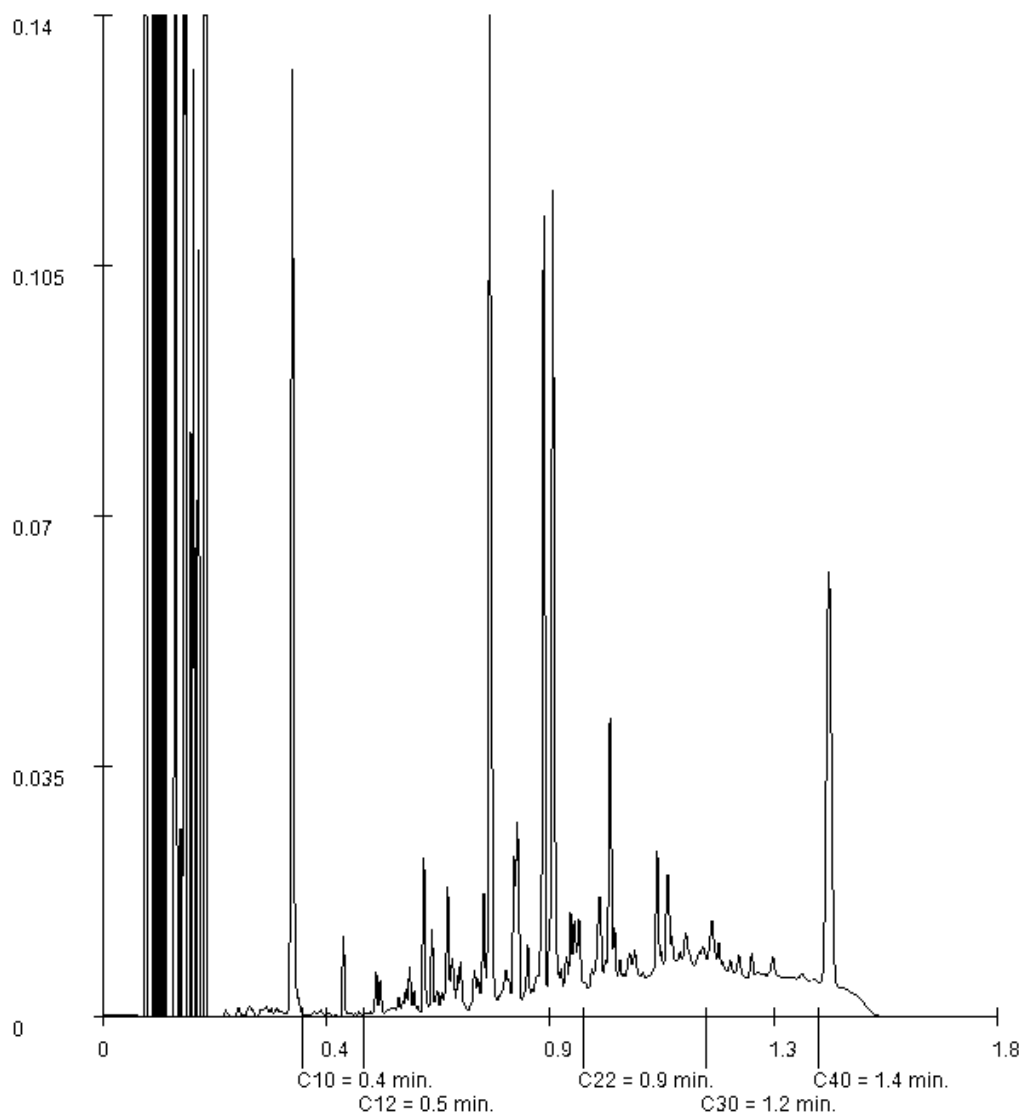
Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 02-102 (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
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

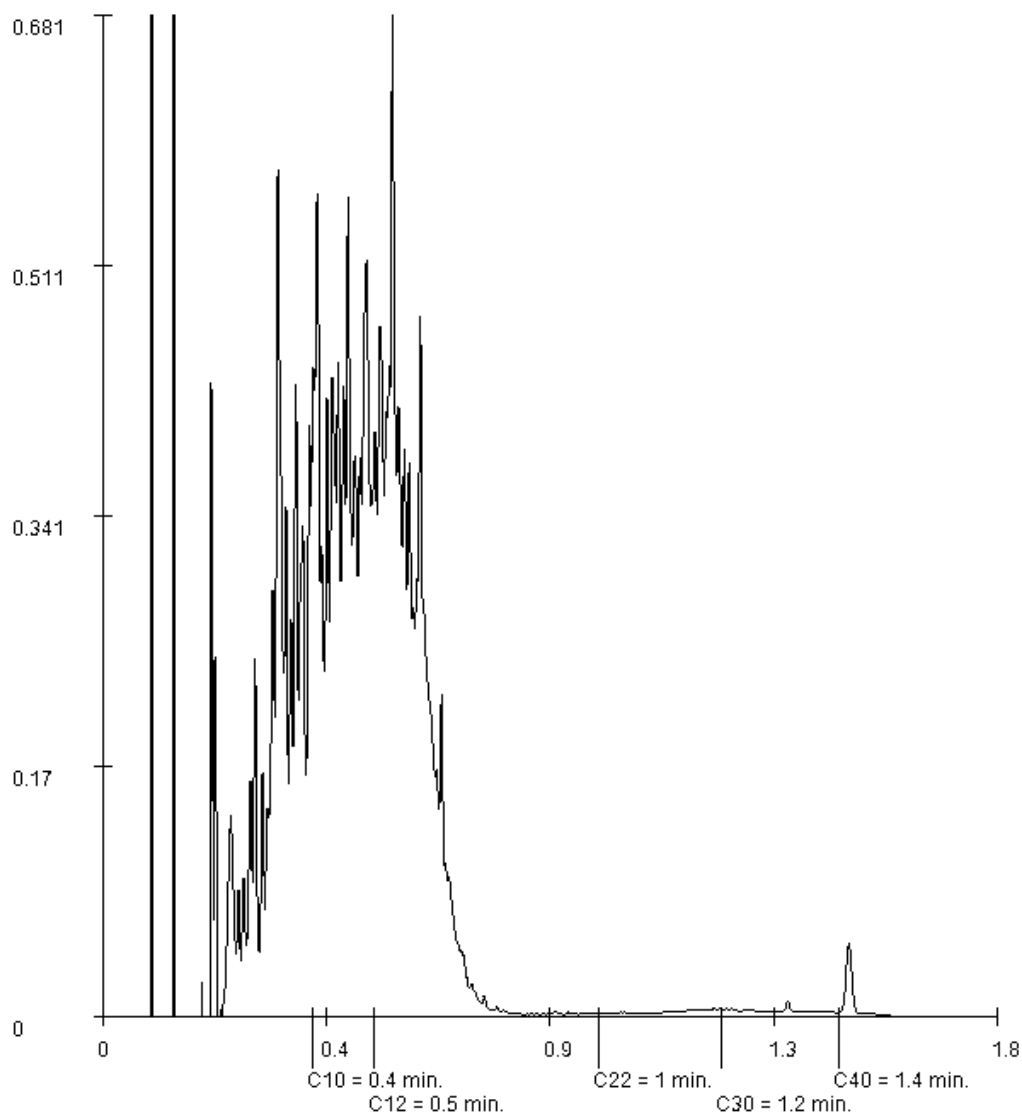
Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 09-209 (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
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 12 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

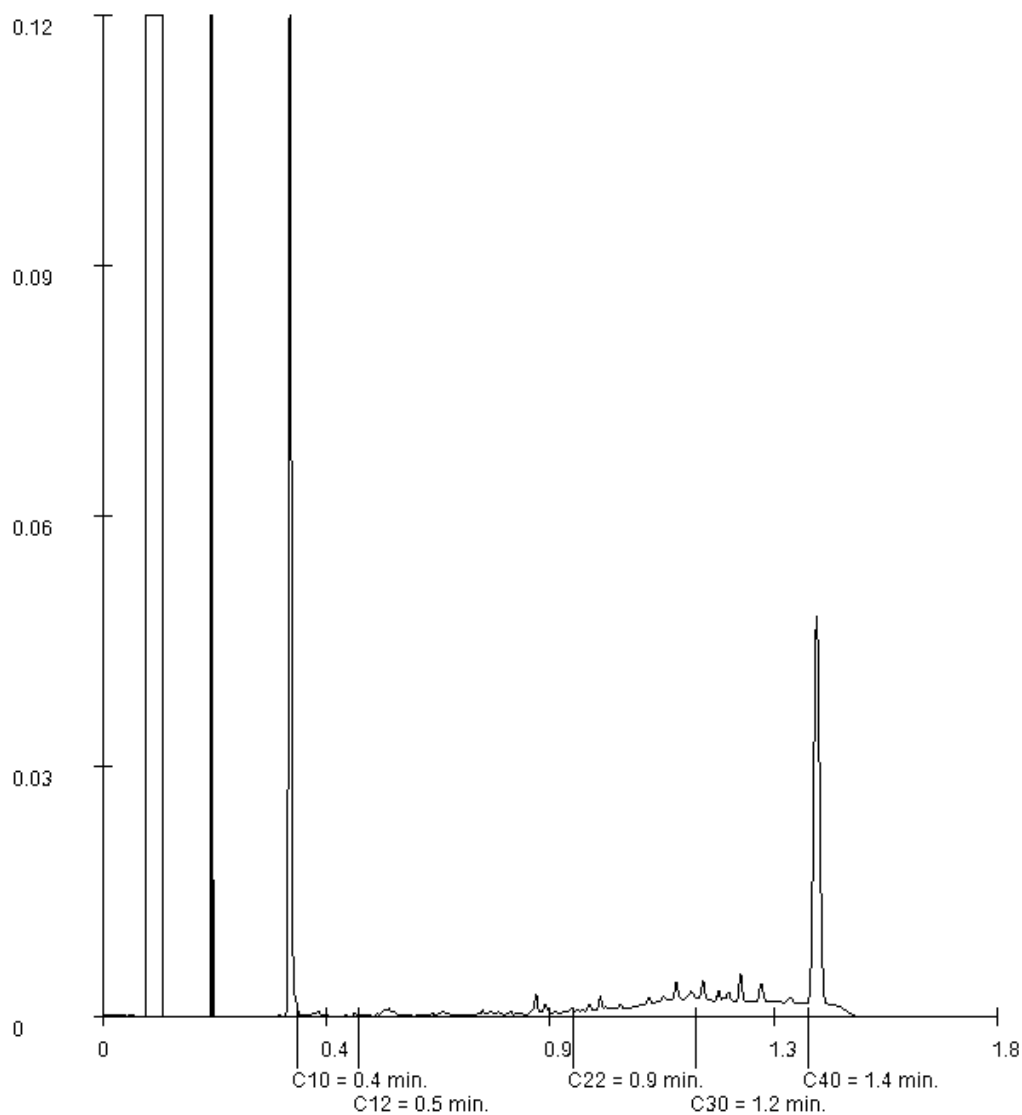
Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 20-120 (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
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 13 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

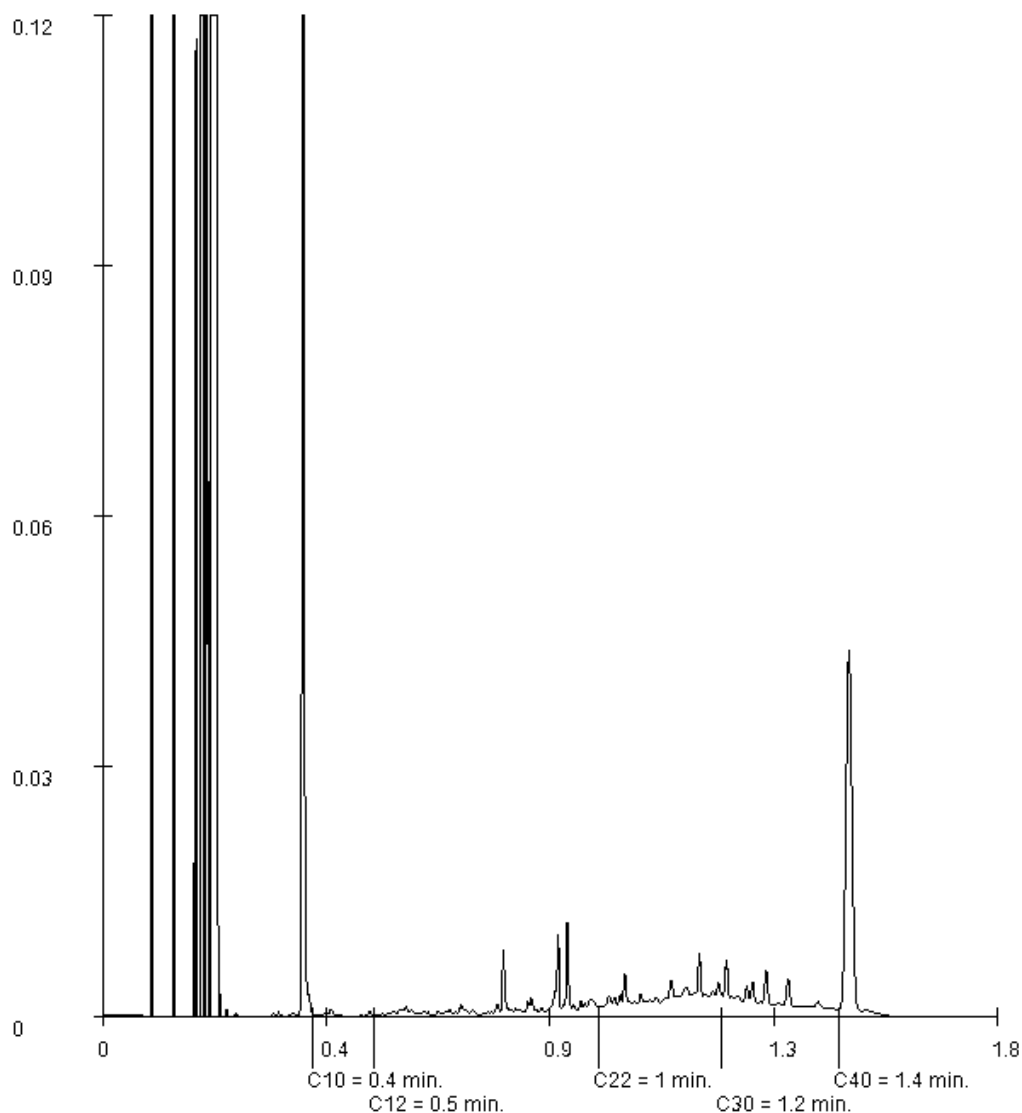
Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M-101 (5-50) 03 (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
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 14 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

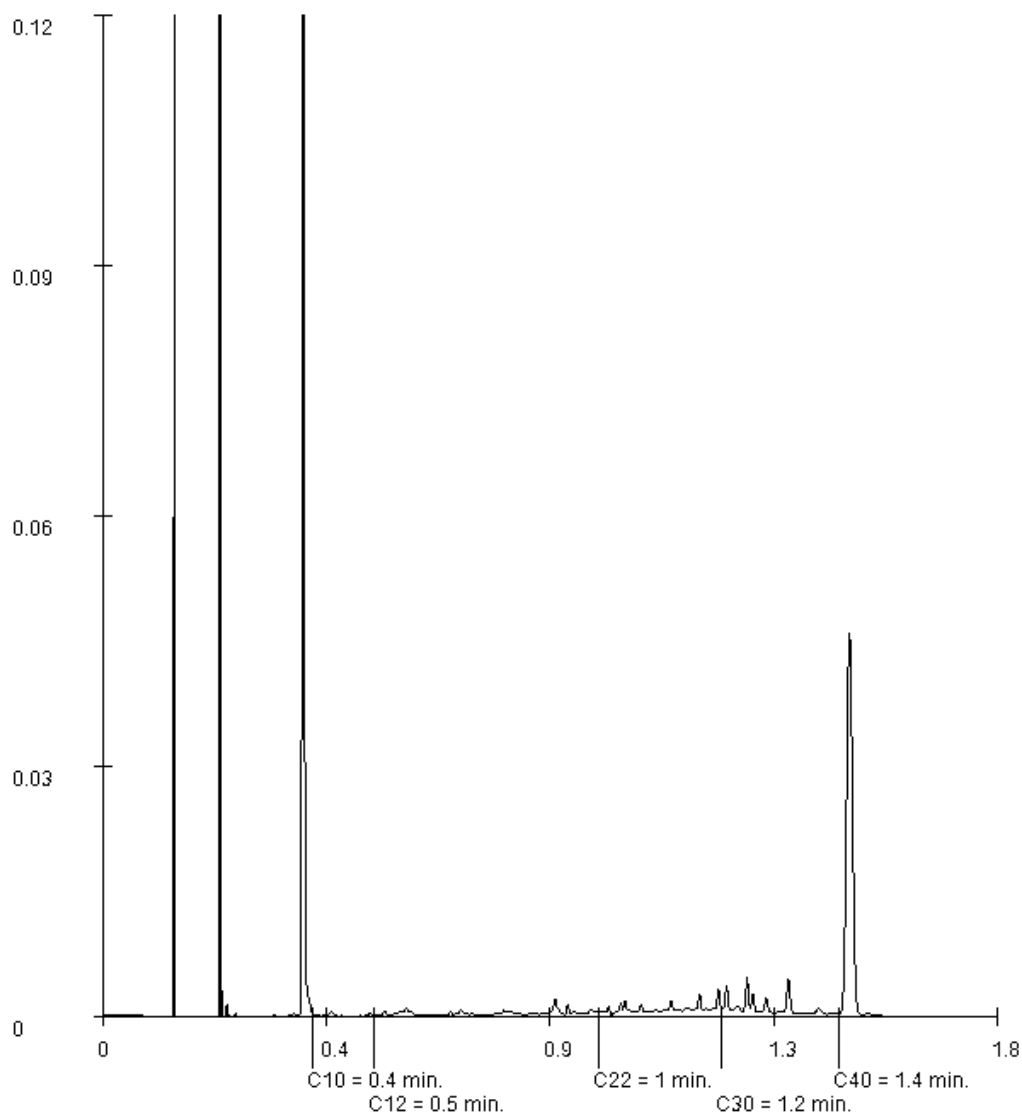
Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M-202 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-70) 04 (70-100) 05 (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
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 15 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

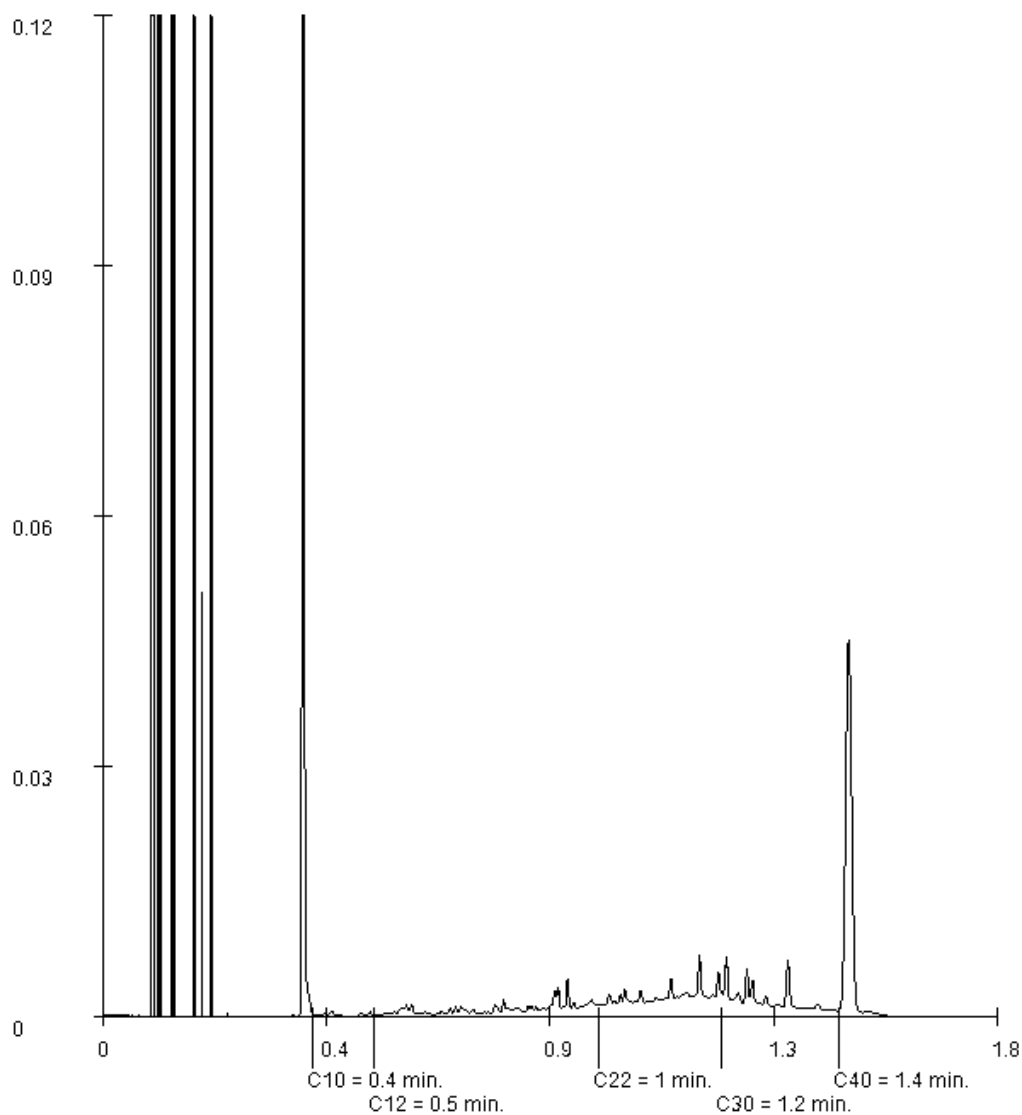
Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M-305 (0-50) 06 (10-50) 07 (30-50) 08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 16 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

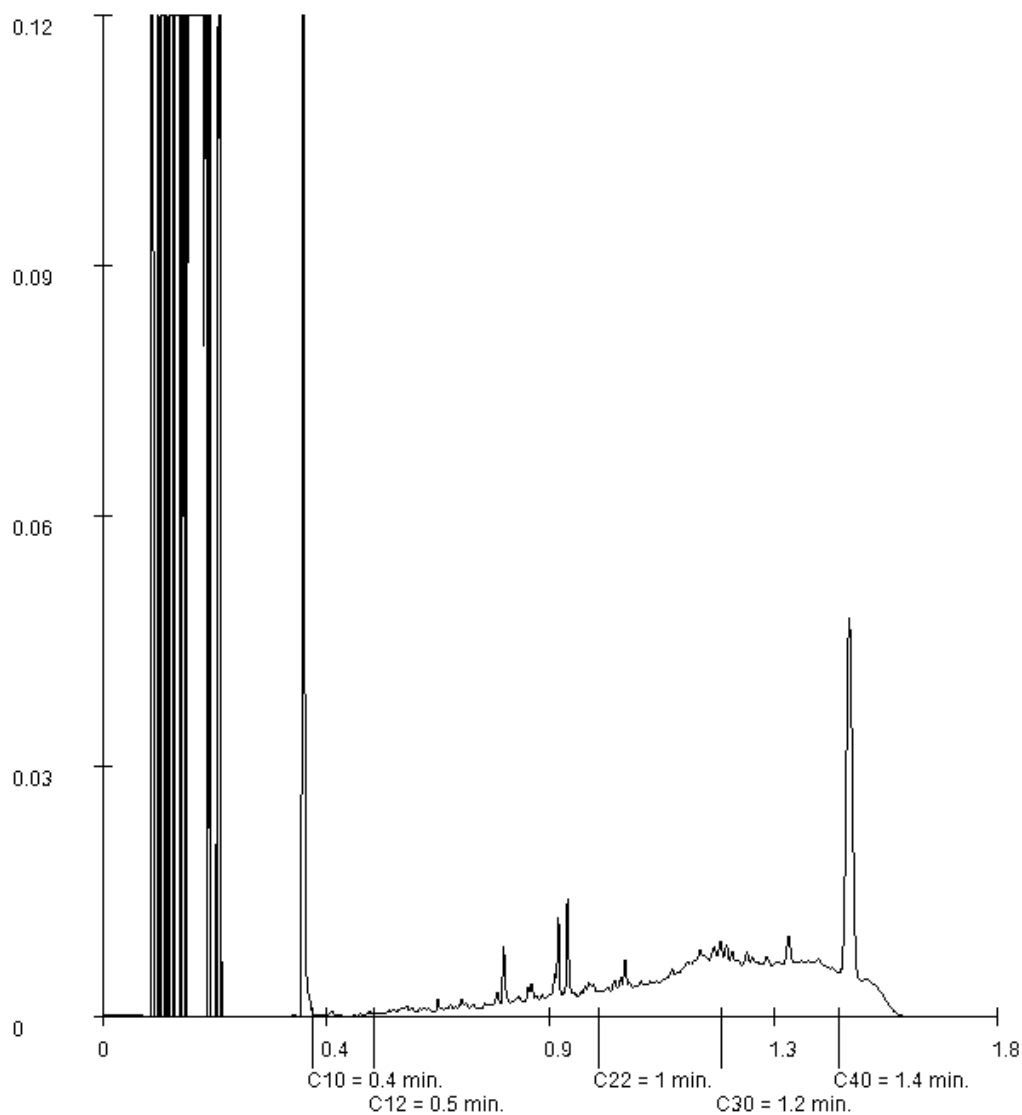
Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M-417 (10-60) 19 (40-70)

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
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 17 van 17

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12453656 - 1

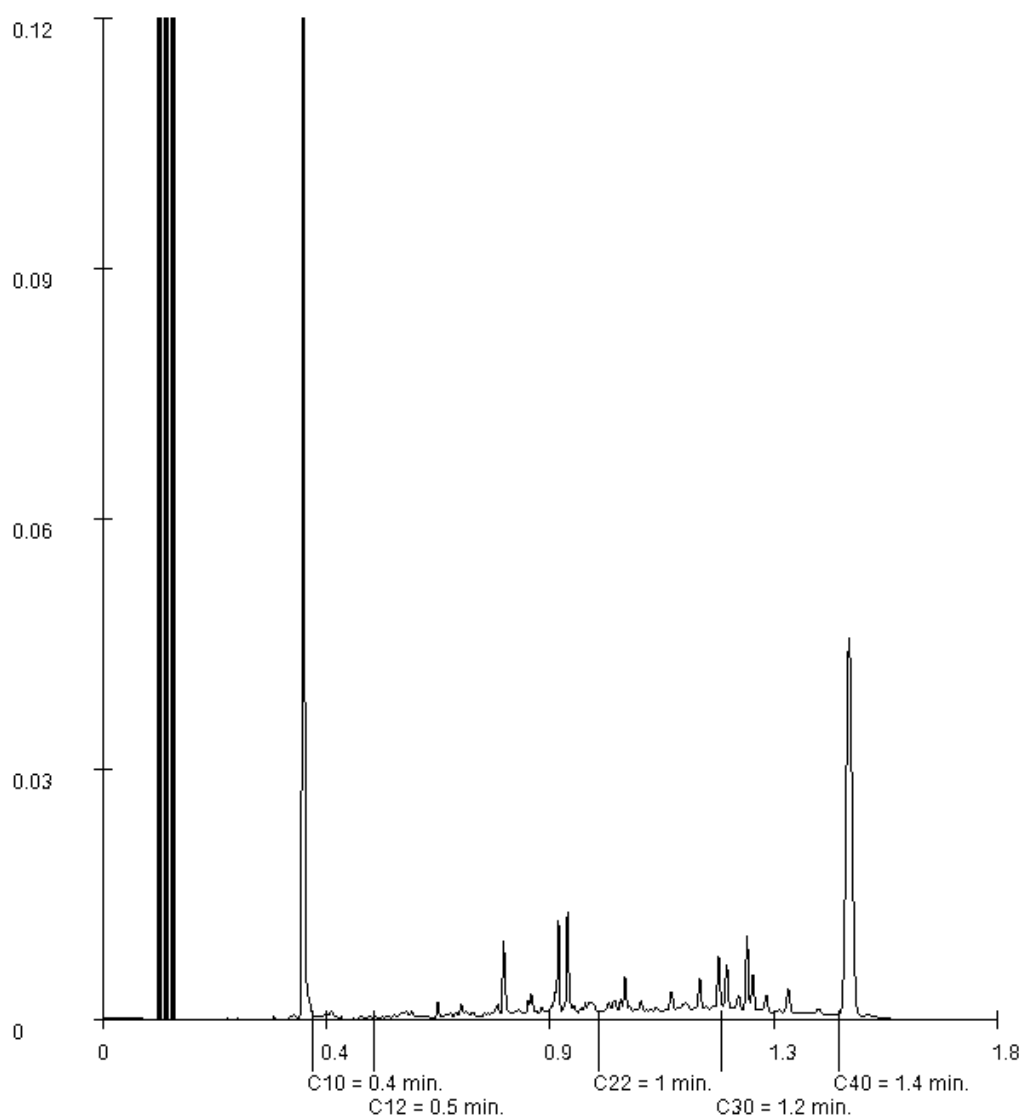
Orderdatum 12-01-2017
Startdatum 12-01-2017
Rapportagedatum 19-01-2017

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen M-513 (70-100) 16 (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 :



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oranjestraat Moerkapelle
Uw projectnummer : C16-292
ALcontrol rapportnummer : 12458169, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DLPA1BQL

Rotterdam, 26-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-292. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

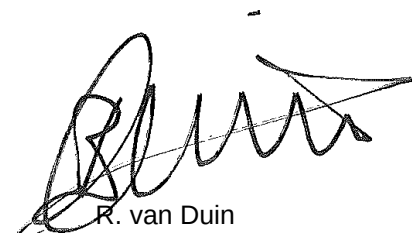
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458169 - 1

Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	21-3 21 (100-150)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	71.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458169 - 1

Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458169 - 1

Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6111512	19-01-2017	19-01-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458169 - 1

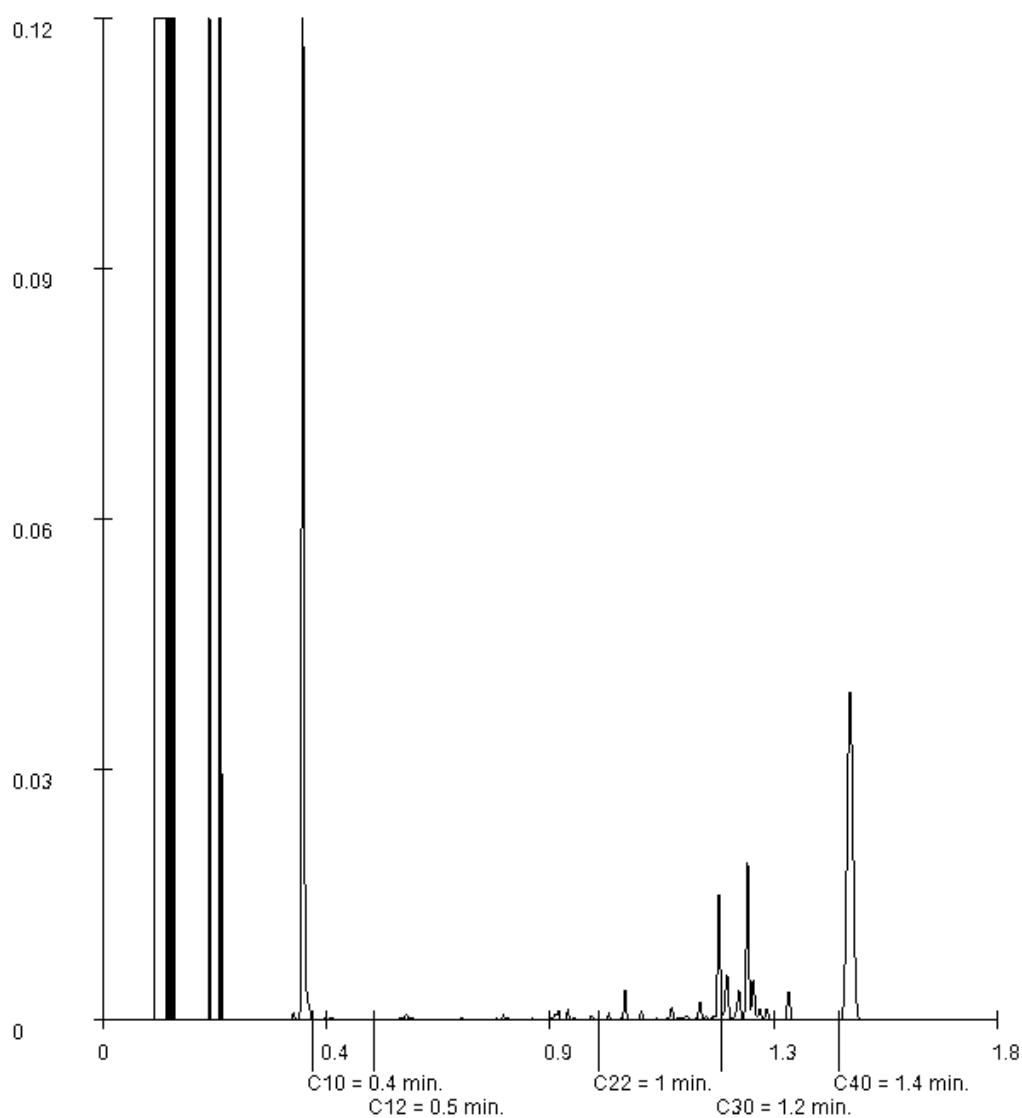
Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 21-321 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Uw projectnummer : C16-292
ALcontrol rapportnummer : 12461979, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1PSPRT5N

Rotterdam, 03-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-292. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

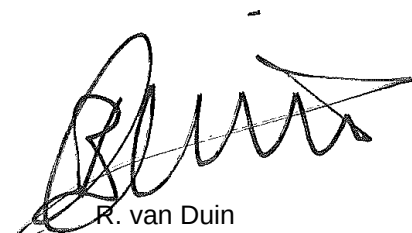
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12461979 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	09-4 09 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	U-1 01 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	U-10 13 (70-100)					
005	Grond (AS3000)	U-2 03 (0-50)					
006	Grond (AS3000)	U-3 04 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	005	006
droge stof	gew.-%	S	77.3	79.4	69.1	75.5	68.7
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	<0.5				
METALEN							
lood	mg/kgds	S		420	120	320	450
zink	mg/kgds	S		280		490	550
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		0.04 ¹⁾	0.01 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.83 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S		1.2 ¹⁾	0.56 ¹⁾	4.0 ¹⁾	11 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S		0.34 ¹⁾	0.20 ¹⁾	1.0 ¹⁾	1.2 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S		3.6 ¹⁾	1.3 ¹⁾	9.2 ¹⁾	14 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		1.8 ¹⁾	0.54 ¹⁾	5.1 ³⁾¹⁾	5.0 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S		1.7 ¹⁾	0.49 ¹⁾	4.3 ¹⁾	5.5 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		1.1 ¹⁾	0.31 ¹⁾	2.6 ¹⁾	3.3 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		1.9 ¹⁾	0.55 ¹⁾	4.7 ¹⁾	5.8 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		1.3 ¹⁾	0.31 ¹⁾	3.0 ¹⁾	4.3 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		1.3 ¹⁾	0.31 ¹⁾	3.1 ¹⁾	4.5 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		14.28 ¹⁾²⁾	4.58 ¹⁾²⁾	37.09 ¹⁾²⁾	55.43 ¹⁾²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾				
fractie C12-C22	mg/kgds		11 ¹⁾				
fractie C22-C30	mg/kgds		40 ¹⁾				
fractie C30-C40	mg/kgds		17 ¹⁾				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70 ¹⁾				

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12461979 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | 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. |
| 006 | * | 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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekking van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12461979 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
007	Grond (AS3000)	U-4 05 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	U-5 06 (10-50)					
009	Grond (AS3000)	U-6 07 (30-50)					
010	Grond (AS3000)	U-7 08 (0-50)					
011	Grond (AS3000)	U-8 17 (10-60)					

Analyse	Eenheid	Q	007	008	009	010	011
droge stof	gew.-%	S	72.1	63.6	61.8	70.3	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	470	660	180	410	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					0.03 ^{3) 1)}
fenantreen	mg/kgds	S					1.3 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S					0.44 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S					5.0 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					3.1 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S					2.7 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					1.4 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					2.7 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					1.6 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					1.7 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					19.97 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12461979 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 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. |
| 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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12461979 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
012	Grond (AS3000)	U-9 19 (40-70)

Analyse	Eenheid	Q	012
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.90 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	7.8 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.8 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	4.1 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.4 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.9 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.3 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.2 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	34.11 ^{1) 2)}

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12461979 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Monster beschrijvingen

012 * 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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12461979 - 1

Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6112594	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
002	Y6161724	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
003	Y6112653	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
005	Y6161731	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
006	Y6161728	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
007	Y6111789	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
008	Y6111797	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
009	Y6111793	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
010	Y6161727	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
011	Y6161715	11-01-2017	11-01-2017	ALC201
012	Y6161718	11-01-2017	11-01-2017	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12461979 - 1

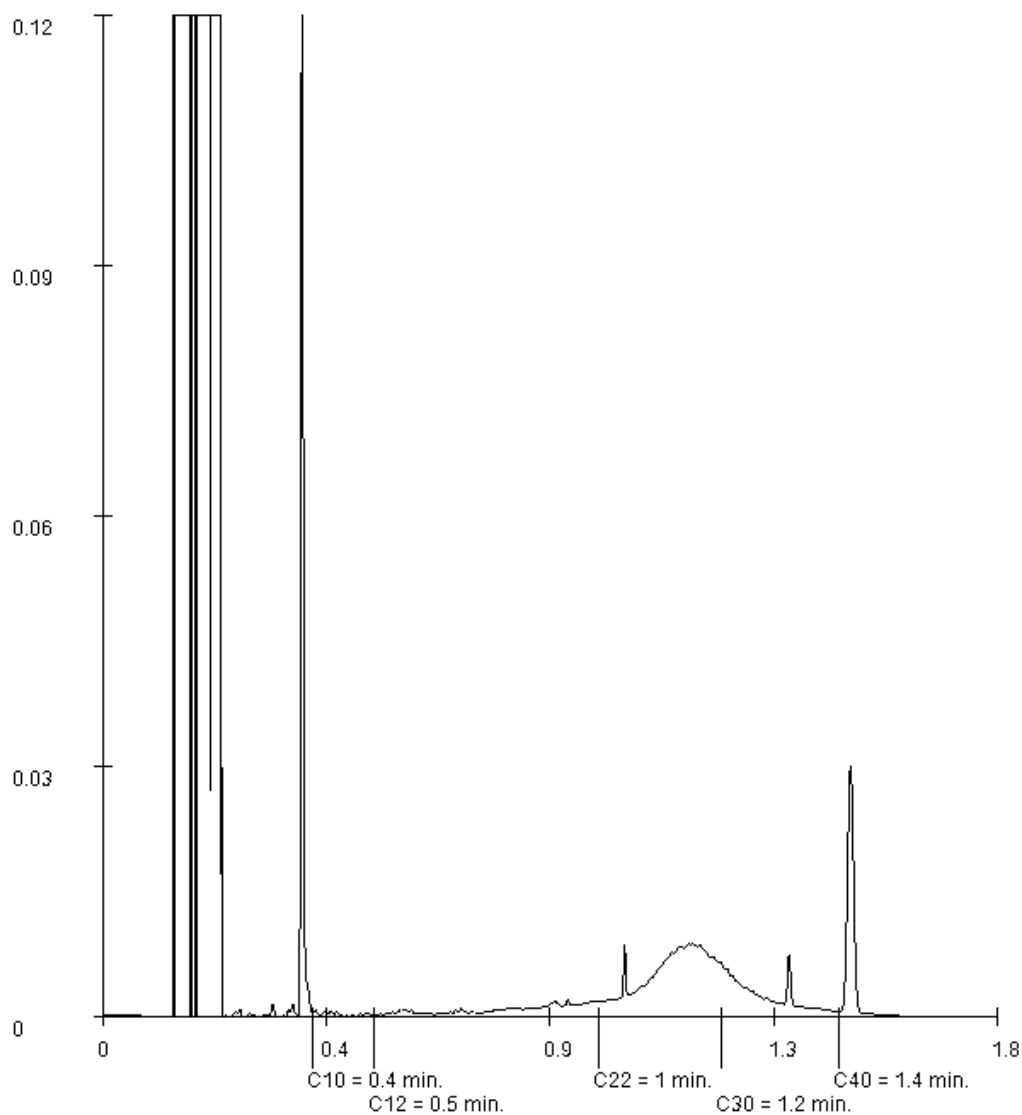
Orderdatum 26-01-2017
Startdatum 26-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 09-409 (150-200)

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



Analysrapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oranjestraat Moerkapelle (gw)
Uw projectnummer : C16-292
ALcontrol rapportnummer : 12458166, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C6ZCZGAG

Rotterdam, 26-01-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-292. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

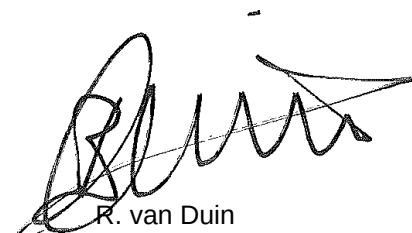
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle (gw)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458166 - 1

Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-250)						
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (100-200)						
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (80-180)						
004	Grondwater (AS3000)	CPB1001-1-1 CPB1001 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	CPB1-1-1 CPB1 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	23				
cadmium	µg/l	S	<0.20				
kobalt	µg/l	S	<2				
koper	µg/l	S	<2.0				
kwik	µg/l	S	<0.05				
lood	µg/l	S	<2.0				
molybdeen	µg/l	S	3.6				
nikkel	µg/l	S	<3				
zink	µg/l	S	<10				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.9
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	0.19	<0.1	<0.1	1.5
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.59	0.38	<0.2	0.29
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.78 ¹⁾	0.45 ¹⁾	0.21 ¹⁾	1.79 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			1.2 ¹⁾		0.63 ¹⁾	3.97 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	8.8
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾		
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾		0.42 ¹⁾		

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle (gw)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458166 - 1

Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (100-200)					
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (80-180)					
004	Grondwater (AS3000)	CPB1001-1-1 CPB1001 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	CPB1-1-1 CPB1 (200-300)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1		
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1		
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2		<0.2		
chloroform	µg/l	S	<0.2		<0.2		
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		<0.2		
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2		
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l					<20	99
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	290	<25	40
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	140	<25	55
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	430	<50	95

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle (gw)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458166 - 1

Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Monster beschrijvingen

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

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle (gw)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458166 - 1

Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6203861	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
001	B1572124	19-01-2017	19-01-2017	ALC204
001	G6203862	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
002	G6209734	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
002	G6209740	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
003	G6209731	19-01-2017	19-01-2017	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle (gw)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458166 - 1

Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6209737	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
004	G6209724	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
004	G6209742	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
004	G6209736	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
005	G6209716	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
005	G6209718	19-01-2017	19-01-2017	ALC236
005	G6209717	19-01-2017	19-01-2017	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle (gw)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458166 - 1

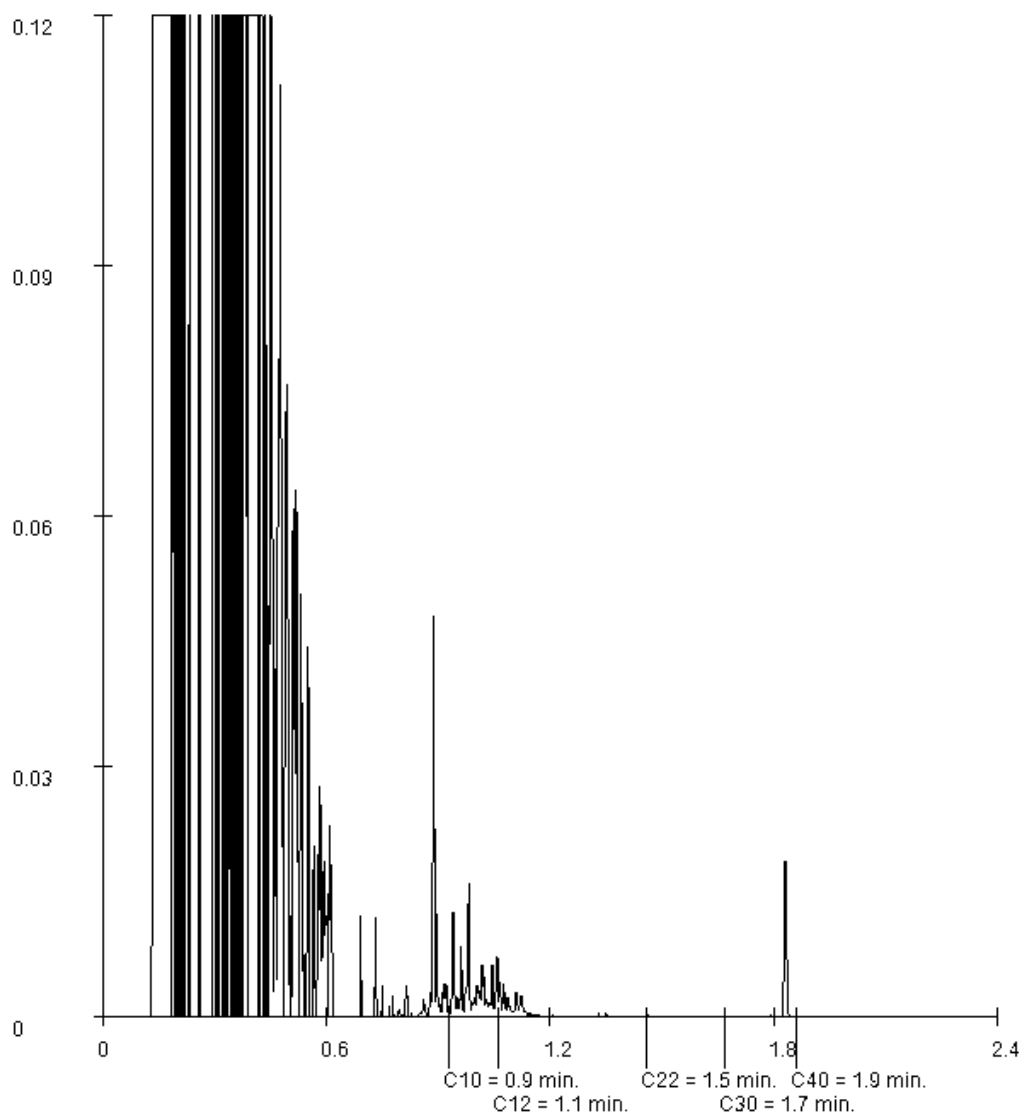
Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 15-1-115 (80-180)

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
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Oranjestraat Moerkapelle (gw)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12458166 - 1

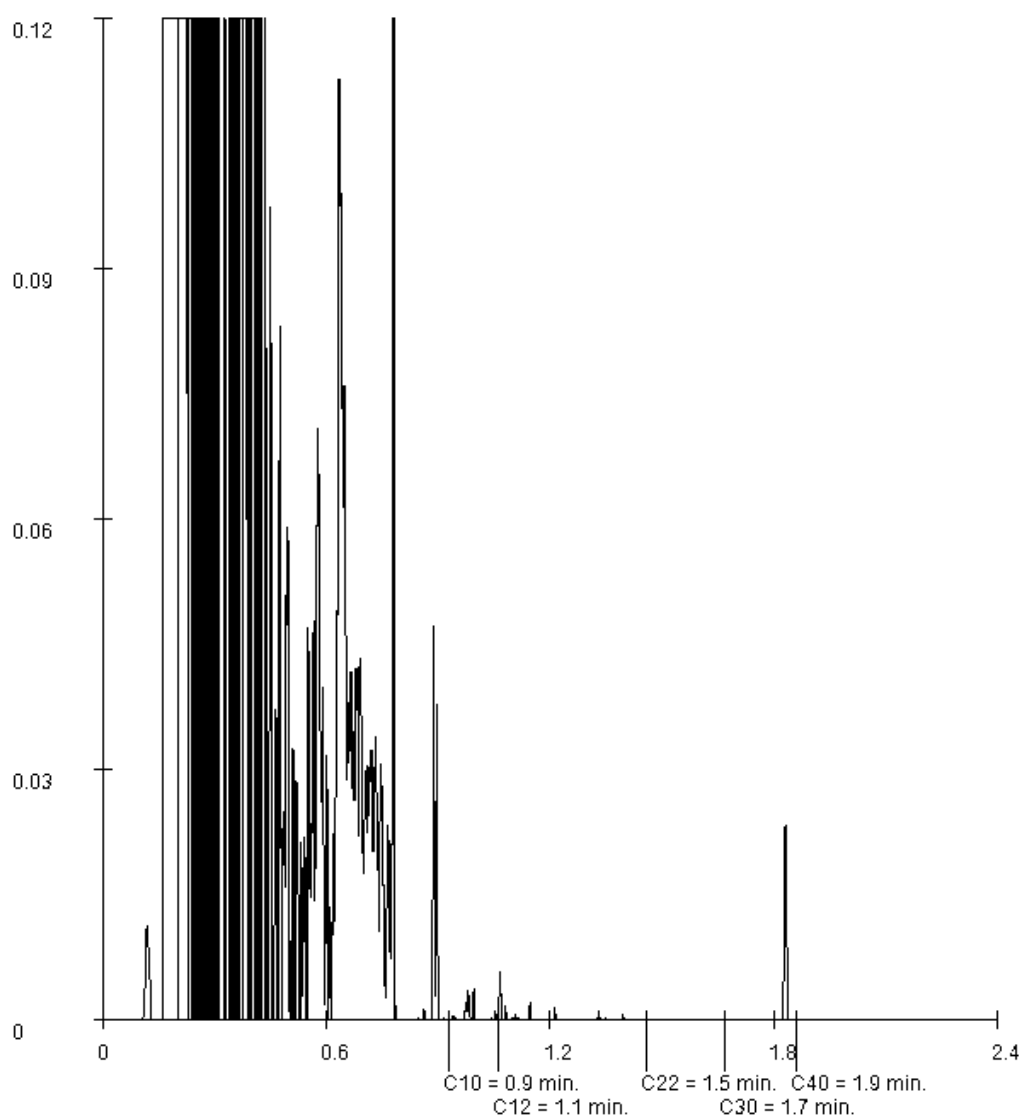
Orderdatum 19-01-2017
Startdatum 19-01-2017
Rapportagedatum 26-01-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen CPB1-1-1CPB1 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (gw pb 21)
Uw projectnummer : C16-292
ALcontrol rapportnummer : 12468595, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GA7LNPP3

Rotterdam, 13-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C16-292. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

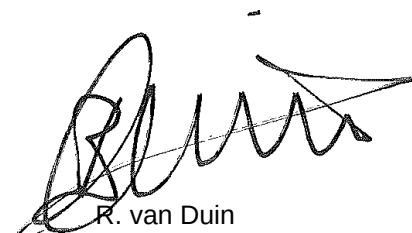
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (gw pb 21)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12468595 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 13-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (120-220)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	23	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	2.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	3.7	
nikkel	µg/l	S	3.8	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.20	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.34 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (gw pb 21)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12468595 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 13-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	21-1-1 21 (120-220)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		170
fractie C12-C22	µg/l		310
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	480

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (gw pb 21)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12468595 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 13-02-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (gw pb 21)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12468595 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 13-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 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	G6158735	06-02-2017	06-02-2017	ALC236
001	B1449328	06-02-2017	06-02-2017	ALC204
001	G6158742	06-02-2017	06-02-2017	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. A. Timmers

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (gw pb 21)
Projectnummer C16-292
Rapportnummer 12468595 - 1

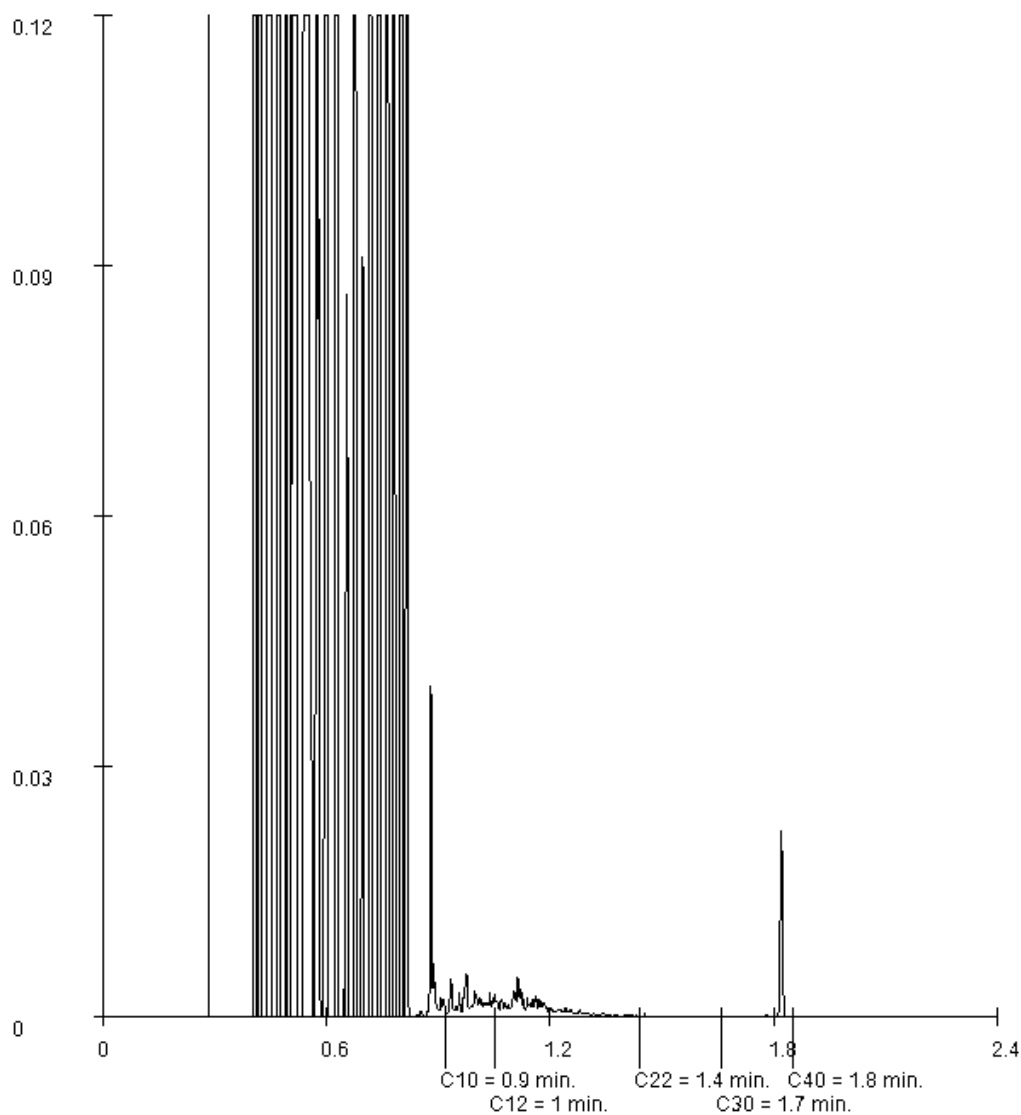
Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 13-02-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 21-1-121 (120-220)

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

Toetsingen conform BoToVa

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: 06-02-2017 - 11:01)

Projectcode	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnaam	C16-292	C16-292	C16-292	C16-292	C16-292
Monsteromschrijving	02-1	09-2	20-1	M-1	M-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	87.4	87.4		81.0	81		82.1	82.1		73.4	73.4		66.8	66.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		3.1		0.7	0.7			4.3			11.8			5.7	
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			0.7		4.3	4.3		11.8	11.8		5.7	5.7	
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS	1.8				25		4.8	4.8		9.8	9.8		18	18	
METALEN																
barium ⁺	mg/kg	63	244	--				- 170	488	--	260	510	--	100	129	--
cadmium	mg/kg	0.35	0.573	<=AW				- 0.34	0.509	<=AW	0.84	0.92	WO	0.34	0.413	<=AW
kobalt	mg/kg	3.3	11.6	<=AW				- 4.7	12.6	<=AW	7.4	14	<=AW	7.6	9.72	<=AW
koper	mg/kg	24	47.8	WO				- 14	24.6	<=AW	75	96.6	IN	29	35.7	<=AW
kwik	mg/kg	0.32	0.456	WO				- 0.09	0.122	<=AW	0.45	0.536	WO	0.31	0.346	WO
lood	mg/kg	160	247	IN				- 220	316	IN	390	463	IN	120	138	WO
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW				- <0.5	0.35	<=AW	0.78	0.78	<=AW	0.62	0.62	<=AW
nikkel	mg/kg	10	29.2	<=AW				- 11	26	<=AW	19	33.6	<=AW	18	22.5	<=AW
zink	mg/kg	130	300	IN				- 190	375	IN	460	663	IN	150	187	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg	1.4	1.4	-				- 0.01	0.01	-	0.10	0.0847	-	0.02	0.02	-
fenantreen	mg/kg	23	23	-				- 0.22	0.22	-	3.1	2.63	-	0.30	0.3	-
antraceen	mg/kg	6.2	6.2	-				- 0.08	0.08	-	0.73	0.619	-	0.08	0.08	-
fluoranteen	mg/kg	29	29	-				- 0.82	0.82	-	7.2	6.1	-	0.78	0.78	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	12	12	-				- 0.40	0.4	-	3.4	2.88	-	0.39	0.39	-
chryseen	mg/kg	12	12	-				- 0.41	0.41	-	3.5	2.97	-	0.38	0.38	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	6.6	6.6	-				- 0.28	0.28	-	2.1	1.78	-	0.25	0.25	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	13	13	-				- 0.48	0.48	-	3.8	3.22	-	0.43	0.43	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	8.6	8.6	-				- 0.37	0.37	-	2.6	2.2	-	0.29	0.29	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	8.4	8.4	-				- 0.35	0.35	-	2.7	2.29	-	0.29	0.29	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	120.2	120	NT>I				- 3.42	3.42	WO	29.23	24.8	IN	3.21	3.21	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
PCB 28	ug/kg	<3.9 [#]	8.81	-				- <1	1.63	-	<1	0.593	-	<1	1.23	-
PCB 52	ug/kg	<4.4 [#]	9.94	-				- <1	1.63	-	<1	0.593	-	<1	1.23	-
PCB 101	ug/kg	<3.6 [#]	8.13	-				- <1	1.63	-	<1	0.593	-	<1	1.23	-
PCB 118	ug/kg	<4.1 [#]	9.26	-				- <1	1.63	-	<1	0.593	-	<1	1.23	-
PCB 138	ug/kg	<3.9 [#]	8.81	-				- <1	1.63	-	1.3	1.1	-	<1	1.23	-
PCB 153	ug/kg	<2.8 [#]	6.32	-				- 1.1	2.56	-	1.4	1.19	-	<1	1.23	-
PCB 180	ug/kg	<3.9 [#]	8.81	-				- 1.2	2.79	-	<1	0.593	-	<1	1.23	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	18.62	60.1	IN				- 5.8	13.5	<=AW	6.2	5.25	<=AW	4.9	8.6	<=AW
MINERALE OLIE																
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	--	1300	6500	--	<5	8.14	--	<5	2.97	--	<5	6.14	--
fractie C12-C22	mg/kg	100	323	--	1400	7000	--	<5	8.14	--	14	11.9	--	<5	6.14	--
fractie C22-C30	mg/kg	54	174	--	19	95	--	8	18.6	--	19	16.1	--	7	12.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	35	113	--	24	120	--	11	25.6	--	15	12.7	--	7	12.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	613	NT	2800	14000	NT>I	<20	32.6	<=AW	50	42.4	<=AW	<20	24.6	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12453656-001	02-1 02 (0-50)
12453656-002	09-2 09 (50-100)
12453656-003	20-1 20 (0-50)

12453656-004
12453656-005

M-1 01 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
M-2 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-70) 04 (70-100) 05 (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: 06-02-2017 - 11:01)

Projectcode	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (grond)
Projectnaam	C16-292	C16-292	C16-292	C16-292	C16-292
Monsteromschrijving	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
Malen van monsternormaal	-			-			-			-			-			-
droge stof	%	67.0	67		89.7	89.7		69.0	69		86.3	86.3		67.3	67.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	10.9	10.9		1.8	1.8		7.3	7.3		0.5	0.5		2.2	2.2	
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		6.8	6.8		15	15		2.5	2.5		18	18	
METALEN																
barium ⁺	mg/kg	190	268	--	82	199	--	93	137	--	22	80.2	--	21	27.1	--
cadmium	mg/kg	0.57	0.604	WO	0.28	0.449	<=AW	0.31	0.37	<=AW	0.26	0.444	<=AW	<0.2	0.192	<=AW
kobalt	mg/kg	11	15.3	WO	8.9	20.5	WO	6.1	8.85	<=AW	3.2	10.7	<=AW	6.0	7.67	<=AW
koper	mg/kg	57	65.9	IN	41	72.8	IN	49	62.2	IN	<5	7.12	<=AW	5.1	6.77	<=AW
kwik	mg/kg	0.38	0.42	WO	0.13	0.173	WO	0.52	0.596	WO	0.13	0.185	WO	<0.05	0.0399	<=AW
lood	mg/kg	650	718	NT>I	120	173	WO	370	435	IN	20	31.2	<=AW	<10	8.48	<=AW
molybdeen	mg/kg	2.5	2.5	WO	2.6	2.6	WO	4.2	4.2	WO	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	23	31	<=AW	20	41.7	IN	16	22.4	<=AW	3.3	9.24	<=AW	15	18.8	<=AW
zink	mg/kg	330	404	IN	120	229	IN	100	132	<=AW	46	106	<=AW	36	47	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg	0.05	0.0459	-	0.08	0.08	-	0.07	0.07	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.97	0.89	-	2.0	2	-	3.6	3.6	-	0.07	0.07	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.29	0.266	-	0.60	0.6	-	1.1	1.1	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	3.0	2.75	-	6.0	6	-	8.9	8.9	-	0.13	0.13	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.6	1.47	-	3.6	3.6	-	4.8	4.8	-	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	1.8	1.65	-	3.3	3.3	-	5.0	5	-	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.0	0.917	-	1.8	1.8	-	2.4	2.4	-	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.8	1.65	-	3.4	3.4	-	3.9	3.9	-	0.07	0.07	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.2	1.1	-	2.1	2.1	-	2.3	2.3	-	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	1.01	-	2.1	2.1	-	2.4	2.4	-	0.05	0.05	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.81	11.8	IN	24.98	25	IN	34.47	34.5	IN	0.6	0.6	<=AW	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
PCB 28	ug/kg	<1	0.642	-	<1.8 [#]	6.3	-	<1	0.959	-	1.3	6.5	-	<1	3.18	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.642	-	<2.1 [#]	7.35	-	<1	0.959	-	1.4	7	-	<1	3.18	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.642	-	<1.7 [#]	5.95	-	<1	0.959	-	2.8	14	-	<1	3.18	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.642	-	<1.9 [#]	6.65	-	<1	0.959	-	1.4	7	-	<1	3.18	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.642	-	<1.8 [#]	6.3	-	<1	0.959	-	3.2	16	-	<1	3.18	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.642	-	<1.3 [#]	4.55	-	<1	0.959	-	2.9	14.5	-	<1	3.18	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.642	-	<1.8 [#]	6.3	-	<1	0.959	-	1.9	9.5	-	<1	3.18	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.5	<=AW	8.68	43.4	IN	4.9	6.71	<=AW	14.9	74.5	IN	4.9	22.3	<=AW
MINERALE OLIE																
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.21	--	<5	17.5	--	<5	4.79	--	<5	17.5	--	<5	15.9	--
fractie C12-C22	mg/kg	9	8.26	--	20	100	--	14	19.2	--	<5	17.5	--	<5	15.9	--
fractie C22-C30	mg/kg	18	16.5	--	30	150	--	12	16.4	--	<5	17.5	--	<5	15.9	--
fractie C30-C40	mg/kg	14	12.8	--	40	200	--	11	15.1	--	<5	17.5	--	<5	15.9	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	36.7	<=AW	90	450	IN	40	54.8	<=AW	<20	70	<=AW	<20	63.6	<=AW

Monstercode Monsteromschrijving

12453656-006	M-3 05 (0-50) 06 (10-50) 07 (30-50) 08 (0-50)
12453656-007	M-4 17 (10-60) 19 (40-70)
12453656-008	M-5 13 (70-100) 16 (50-100)
12453656-009	M-6 10 (20-40) 14 (35-60)
12453656-010	M-7 14 (100-150) 18 (35-80)

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%)

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: 06-02-2017 - 11:04)

Projectcode	Oranjestraat Moerkapelle
Projectnaam	C16-292
Monsteromschrijving	21-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	71.0	71	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.29	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.29	--
fractie C30-C40	mg/kg	12	25	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.2	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12458169-001	21-3 21 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

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: 06-02-2017 - 10:25)

Projectcode	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnaam	C16-292	C16-292	C16-292	C16-292
Monsterschrijving	09-4	U-1	U-10	U-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77.3	77.3		79.4	79.4		69.1	69.1		75.5	75.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			11.8			7.3			11.8	
METALEN													
lood	mg/kg			-	420	499	IN	120	141	WO	320	380	IN
zink	mg/kg			-	280	404	IN			-	490	706	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-	0.04	0.0339	-	0.01	0.01	-	0.09	0.0763	-
fenantreen	mg/kg			-	1.2	1.02	-	0.56	0.56	-	4.0	3.39	-
antraceen	mg/kg			-	0.34	0.288	-	0.20	0.2	-	1.0	0.847	-
fluoranteen	mg/kg			-	3.6	3.05	-	1.3	1.3	-	9.2	7.8	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-	1.8	1.53	-	0.54	0.54	-	5.1	4.32	-
chryseen	mg/kg			-	1.7	1.44	-	0.49	0.49	-	4.3	3.64	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-	1.1	0.932	-	0.31	0.31	-	2.6	2.2	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-	1.9	1.61	-	0.55	0.55	-	4.7	3.98	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-	1.3	1.1	-	0.31	0.31	-	3.0	2.54	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-	1.3	1.1	-	0.31	0.31	-	3.1	2.63	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-	14.28	12.1	IN	4.58	4.58	WO	37.09	31.4	IN
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--			-			-			-
fractie C12-C22	mg/kg	11	55	--			-			-			-
fractie C22-C30	mg/kg	40	200	--			-			-			-
fractie C30-C40	mg/kg	17	85	--			-			-			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	350	IN			-			-			-

Monstercode	Monsteromschrijving
12461979-001	09-4 09 (150-200)
12461979-002	U-1 01 (5-50)
12461979-003	U-10 13 (70-100)
12461979-005	U-2 03 (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: 06-02-2017 - 10:25)

Projectcode	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnaam	C16-292	C16-292	C16-292	C16-292
Monsteromschrijving	U-3	U-4	U-5	U-6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	68.7	68.7		72.1	72.1		63.6	63.6		61.8	61.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
METALEN													
lood	mg/kg	450	534	NT>I	470	520	IN	660	730	NT>I	180	199	WO
zink	mg/kg	550	793	NT>I			-			-			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.83	0.703	-			-			-			-
fenantreen	mg/kg	11	9.32	-			-			-			-
antraceen	mg/kg	1.2	1.02	-			-			-			-
fluoranteen	mg/kg	14	11.9	-			-			-			-
benzo(a)antraceen	mg/kg	5.0	4.24	-			-			-			-
chryseen	mg/kg	5.5	4.66	-			-			-			-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.3	2.8	-			-			-			-
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.8	4.92	-			-			-			-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.3	3.64	-			-			-			-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.5	3.81	-			-			-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	55.43	47	NT>I			-			-			-

Monstercode	Monsteromschrijving
12461979-006	U-3 04 (0-50)
12461979-007	U-4 05 (0-50)
12461979-008	U-5 06 (10-50)
12461979-009	U-6 07 (30-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	11.8%	9.8%
Bodemtype 4	10.9%	16%

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: 06-02-2017 - 10:25)

Projectcode	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle
Projectnaam	C16-292	C16-292	C16-292
Monsteromschrijving	U-7	U-8	U-9
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	70.3	70.3		90.3	90.3		88.3	88.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
METALEN										
lood	mg/kg	410	453	IN			-			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg		-		0.03	0.03	-	0.11	0.11	-
fenantreen	mg/kg		-		1.3	1.3	-	2.6	2.6	-
antraceen	mg/kg		-		0.44	0.44	-	0.90	0.9	-
fluoranteen	mg/kg		-		5.0	5	-	7.8	7.8	-
benzo(a)antraceen	mg/kg		-		3.1	3.1	-	4.8	4.8	-
chryseen	mg/kg		-		2.7	2.7	-	4.1	4.1	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg		-		1.4	1.4	-	2.4	2.4	-
benzo(a)pyreen	mg/kg		-		2.7	2.7	-	4.9	4.9	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg		-		1.6	1.6	-	3.3	3.3	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		-		1.7	1.7	-	3.2	3.2	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		-		19.97	20	IN	34.11	34.1	IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12461979-010	U-7 08 (0-50)
12461979-011	U-8 17 (10-60)
12461979-012	U-9 19 (40-70)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 4	10.9%	16%
Bodemtype 5	1.8%	6.8%

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
<=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%)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-02-2017 - 10:19)

Projectcode	Oranjestraat	Oranjestraat	Oranjestraat	Oranjestraat	Oranjestraat
	Moerkapelle (gw)	Moerkapelle (gw)	Moerkapelle (gw)	Moerkapelle (gw)	Moerkapelle (gw)
Projectnaam	C16-292	C16-292	C16-292	C16-292	C16-292
Monsteromschrijving	02-1-1	09-1-1	15-1-1	CPB1001-1-1	CPB1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN																
barium	ug/l	23	23	<=S			-			-			-			-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S			-			-			-			-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S			-			-			-			-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S			-			-			-			-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S			-			-			-			-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S			-			-			-			-
molybdeen	ug/l	3.6	3.6	<=S			-			-			-			-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S			-			-			-			-
zink	ug/l	<10	7	<=S			-			-			-			-
VLUCHTIGE AROMATEN																
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	1.9	1.9	>S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<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	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	0.19	0.19	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	1.5	1.5	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	0.59	0.59	-	0.38	0.38	-	<0.2	0.14	-	0.29	0.29	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.78	0.78	>S	0.45	0.45	>S	0.21	0.21	<=S	1.79	1.79	>S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l			-	1.2	1.2	--			-	0.63	0.63	--	3.97	3.97	--
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	<0.02	0.014	<=S	0.09	0.09	>S	8.8	8.8	>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																
olie vluchtig (C6-C10)	ug/l			-			-			-	<20	14	--	99	99	--
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	290	290	--	<25	17.5	--	40	40	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	140	140	--	<25	17.5	--	55	55	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	430	430	>S	<50	35	<=S	95	95	>S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12458166-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12458166-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.2	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12458166-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.01	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12458166-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00129	
12458166-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	3.97	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.126	

Monstercode	Monsteromschrijving
12458166-001	02-1-1 02 (150-250)
12458166-002	09-1-1 09 (100-200)
12458166-003	15-1-1 15 (80-180)
12458166-004	CPB1001-1-1 CPB1001 (200-300)
12458166-005	CPB1-1-1 CPB1 (200-300)

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)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 23-02-2017 - 14:44)

Projectcode	Oranjestraat 28-40 te Moerkapelle (gw pb 21)
Projectnaam	C16-292
Monsteromschrijving	21-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	23	23	<=S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	2.9	2.9	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	3.7	3.7	<=S
nikkel	ug/l	3.8	3.8	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S

tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	0.20	0.2	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.34	0.34	>S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
-----------	------	-------	--------------	-----

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	170	170	--
fractie C12-C22	ug/l	310	310	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	480	480	>S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

EenheidBT BC

12468595-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.9	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12468595-001	21-1-1 21 (120-220)

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 standaardbodem (10% humus, 25% lutum. Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden	AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	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

$\frac{1}{2}(AW+I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

I interventiewaarde

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	½(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
½(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon B.V.;
- Arnicon Projecten B.V.;
- Arnicon 24/7;
- Arnicon Services B.V.;
- ArcheoMedia B.V.

Kwaliteitswaarborg

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Onafhankelijkheid

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

Verklaring functiescheiding

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

Protocol 2001/2002

Naam boormeester en erkende veldwerker :	H.P.M. van Dorsten
Handtekening :	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker :	R.F. Engelse
Handtekening :	