

RAPPORT C15-044-O1

Verkenkend en nader bodemonderzoek ter
plaatsse van de Lindehoevelaan 13-15 te
Barendrecht.

Capelle aan den IJssel,
25 februari 2016



Opdrachtgever: AKM projectontwikkeling B.V.
Pesetastraat 48
2991 XT BARENDRECHT

Boormeester: F.E. Fierens
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: M. Bellaart
Controle: ir. G.J. Meijers

CAPELLE A/D IJSSEL

Essebaan 7
2908 LJ Capelle a/d IJssel
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

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/ conceptueel model	4
3. ONDERZOEKSOPZET	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	7
4.1 Veldwerk	7
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	8
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1 Samenvatting	17
5.2 Conclusies	18
5.3 Aanbevelingen	18

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 AKM projectontwikkeling B.V. te Barendrecht is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en nader bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Lindehoevelaan 13-15 te Barendrecht. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 1.250 m², is momenteel enerzijds in gebruik voor wonen en anderzijds als bedrijfslocatie (autogarage).

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

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

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de horizontale en verticale omvang van de aangetoonde verontreiniging in grond en grondwater. Het onderzoek dient voldoende gegevens op te leveren om op basis daarvan een saneringsplan te kunnen opstellen.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

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

Onafhankelijkheid

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

1.4 Rapportage

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

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Barendrecht, sectie D, nr. 4911.

De locatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.250 m² en is voor ongeveer 300 m² bebouwd met een pand dat voor ongeveer de helft in gebruik is als woonhuis en voor het andere deel wordt gebruikt door een garagebedrijf.

De locatie wordt aan de zuidoostzijde begrensd door de woonbebouwing aan Het Rak. In noordwestelijke en zuidwestelijke richting wordt de locatie begrensd door openbaar groen langs de Lindehoevestraat en (het hoger liggende dijklichaam van) de Dorpsstraat Oost. In noordoostelijke richting grenst de locatie direct aan de openbare weg De Zeeg.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie.



*Foto 1: de locatie vanuit noordelijke richting vanaf de Lindehoevestraat met links De Zeeg
(Bron: Google Streetview 2008)*



*Foto 2: de locatie vanuit westelijke richting vanaf de Lindehoevestraat met rechts de Dorpsstraat Oost
(Bron: Google Streetview 2008)*

Historisch gebruik

Op de topografische kaart van 1963 heeft de locatie nog een agrarisch gebruik. De huidige Dorpsstraat Oost staat nog aangeduid als Voordijk. Op de kaart uit 1968 is de huidige bebouwing aangegeven en is ook de directe omgeving van de locatie bebouwd (www.watwaswaar.nl). Vanaf de begintijd is er sprake geweest van een garagebedrijf en ook heeft zich op de locatie een Shell-benzinetankstation bevonden. In 1984 is het tankstation beëindigd. Volgens de eigenaar van het garagebedrijf is de grond onder het tankstation verwijderd en afgevoerd. Nabij het voormalige tankstation is momenteel een wasplaats en een olie- vetafscheider aanwezig.

Brandstoftanks

Volgens de archieven van de DCMR Milieudienst Rijnmond zijn in 1986 vier ondergrondse brandstoftanks verwijderd. Het benzinestation is kennelijk in 1986 ontmanteld. Het tankstation zou zich hebben bevonden aan de kruising Lindehoevestraat/De Zeeg. Nadere gegevens en exacte situering van het benzinestation zijn niet bekend. Het is bij het bevoegd gezag niet bekend of er bij de verwijdering van de tanks ook verontreinigde grond is afgevoerd.

Verder blijkt uit het DCMR-archief dat er momenteel nog sprake is van een bovengrondse tank van 1.500 liter (algemeen) en een bovengrondse tank van 3.000 liter (afgewerkte olie). Waarschijnlijk houden deze tanks verband met het genoemde garagebedrijf.

Ondergrondse infrastructuur

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

Ophogingen/slootdempingen

Gezien het langdurige gebruik van de locatie is het niet uitgesloten dat de locatie in het verleden is opgehoogd. Over slootdempingen is niets bekend.

Maaiveldverhardingen

Het pand is voorzien van een betonvloer. De onbebouwde locatiedelen zijn grotendeels voorzien van een klinkerverharding.

Terreininspectie

Bij de terreininspectie van 26 april 2015 zijn de bovengrondse tanks zowel inpandig als uitpandig niet aangetroffen. Vermoedelijk zijn de tanks gelijktijdig met de ondergrondse tanks verwijderd. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

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

Bodemonderzoek

Het volgende onderzoek is op de locatie uitgevoerd:

- *Inventariserend bodemonderzoek Lindehoevelaan 13-15 te Barendrecht, BME, rapportnr. 52.303.105, d.d. 18-12-2002.*

Ter plaatse van het voormalige tankstation en rondom het pand zijn enkele boringen geplaatst. Inpandig zijn geen boringen geplaatst. Bij twee boringen zijn licht tot sterke olie- en/of benzinegeuren waargenomen van 0,6-2,5 m-mv. In een grondmonster (1,0-1,5 m-mv) met een matige benzinegeur is een licht verhoogd minerale oliegehalte gemeten en zijn geen verhoogde gehalten aan aromaten aangetroffen. Het onderzochte grondmonster was niet met een steekbus genomen. In een mengmonster van de bovengrond is ook een licht verhoogd minerale oliegehalte aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en naftaleen en matig verontreinigd met xylenen. Voor het overige is het grondwater licht verontreinigd met cadmium, kwik, benzeen en ethylbenzeen. Aanbevolen werd nader onderzoek te doen naar de omvang van de olieverontreiniging in het grondwater.

Ter plaatse van De Zeeg en Het Rak is in het verleden een partijkeuring uitgevoerd, waarschijnlijk in het kader van een rioolrenovatie. Verder is er aan de overkant van de Lindehoevestraat een bodemonderzoek uitgevoerd voorafgaand aan de bouw van de supermarkt.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft op de onderzoekslocatie een dikte van ongeveer 15 meter en is hoofdzakelijk opgebouwd uit klei- en veenlagen. Plaatselijk kunnen ook meer zandig ontwikkelde lagen aanwezig zijn in de deklaag. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich naar schatting op een diepte van ongeveer 1 m-mv.

Toekomstige bestemming

Het is de bedoeling de bestaande bebouwing op de locatie te slopen om er vervolgens nieuwbouw te realiseren. De nieuwbouw betreft een appartementengebouw van vier lagen met daaronder een parkeerkelder tot een diepte van gemiddeld 2 m-mv. In het kader van de herinrichting zal er met de gemeente een grondruil plaatsvinden.

2.3 Hypothese/ conceptueel model

Ter plaatse van het voormalige benzinestation is in 2002 zintuiglijk een olieverontreiniging waargenomen vanaf 0,6 m-mv tot een maximale diepte van 2,5 m-mv. In de grond is een lichte verontreiniging aangetoond met minerale olie. Mogelijk kan in de grond nog een hogere mate van verontreiniging worden aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is sterk verontreinigd met minerale olie en naftaleen en matig met xylenen. Op basis van de hogere ligging van Lindehoevelaan en de Dorpsstraat-oost zou de olieverontreiniging zich enigszins in oostelijke richting verplaatst kunnen hebben.

De wasplaats met de olie- vetafscheider en het momenteel nog in bedrijf zijnde garagebedrijf worden als verdacht aangemerkt ten aanzien van een mogelijke verontreiniging met minerale olie.

Voor het overige wordt de locatie beschouwd als onverdacht voor bodemverontreiniging. De locatie wordt vooralsnog als niet asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Het onderzoek op de locatie is in eerste instantie uitgevoerd volgens het protocol ONV (onverdacht), zoals omschreven in de NEN 5740. Daarnaast is gericht aandacht besteed aan de hiervoor genoemde verdachte plaatsen, te weten de wasplaats met de olie- vetafscheider en het huidige garagebedrijf.

Het nader onderzoek naar de minerale olieverontreiniging bij het voormalige benzinestation is uitgevoerd conform de NTA 5755 "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", juli 2010.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn op de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 en maximaal 3,0 m-mv. Tijdens de uitvoering van de boringen wordt het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Het boorgat van enkele boringen is afgewerkt met een peilbuis. Tevens is de bestaande peilbuis 02 van het in 2002 uitgevoerd bodemonderzoek opnieuw gebruikt in het onderhavige bodemonderzoek.

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 6 grondmonsters gemengd. 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 lutum bepaald. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn 3 aanvullende boringen en analyses uitgevoerd.

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). 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. Het is niet mogelijk geweest om boringen uit te voeren in het garagepand.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
<u>Voormalige benzinestation</u>					
7	3,0	4 (n)	3 x MO + BTEXN + H 5 x MO + H	4 x MO, BTEXN	-herbemonstering bestaande peilbuis 02 -steekbusmonsters
<u>Wasplaats met de olie- vetafscheider</u>					
3	3,0	combi	1 x STAP-1	1 x STAP-W	-
<u>Overig locatiedeel</u>					
11	2,5	-	5 x STAP-1	-	-
3	1,0	-	5 x lood		Aanvulling tbv uitkarteren lood- verontreiniging
23	-	4 (n)	3 x MO + BTEXN + H 5 x MO + H 6 x STAP-1 5 x lood	4 x MO, BTEXN 1 x STAP-W	-

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

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is gefaseerd uitgevoerd:

Het merendeel van de boringen is op 26 en 27 maart 2015 uitgevoerd door F.E. Fierens en D. Straatman (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 18 handboringen verricht (de boringen nrs. 101 t/m 119).

Op 3 en 21 april 2015 zijn aanvullende boringen uitgevoerd door D. Straatman, F.E. Fierens en/of L.N. Freeke (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon BV. Daarbij zijn 5 handboringen verricht (120 t/m 124). Het is niet mogelijk geweest om in pandige boringen in de garage uit te voeren.

Alle boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 102, 104, 105, 107 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 102, 104, 105, 107). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van ongeveer 0,3 à 1,3 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte voornamelijk uit klei en/of veen; aan de oostzijde van de locatie komen in de diepere ondergrond ook zandlagen voor. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 0,5 à 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij een aantal boringen is een bijmenging aan puin of bakstenen waargenomen. De mate van bijmenging varieert van sporen tot een sterke bijmenging. Rondom en ter plaatste van de bekende minerale olieverontreiniging zijn olie-waterreactie waargenomen, zie tabel 2.

TABEL 2: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN VERONTREINIGINGEN

Boring nr	Traject in m-mv	Bodemmateriaal	Zintuiglijk waargenomen verontreiniging
101	0,5-0,8	Klei	Zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur
	0,8-1,0	Zand	Matige olie-waterreactie sterk brandstofgeur
	1,0-2,0	Klei	Zwakke olie-waterreactie, matige brandstofgeur
	2,0-2,5	klei	Zwakke olie-waterreactie
102	1,3-1,5	Klei	Zwakke olie-waterreactie, matige brandstofgeur
108	0,8-1,0	Klei	Zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur
109	1,0-1,2	Zand	Zwakke olie-waterreactie

Voor het overige zijn er bij zintuiglijk onderzoek geen afwijkingen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 3 april 2015 door D. Straatman van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 3 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 3: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
<u>Voormalig tankstation</u>						
02	1,5-2,5	0,72	95	7,2	605	-
102	1,0-2,0	0,52	91	7,6	290	-
104	1,2-2,2	0,79	32	7,1	810	-
105	1,2-2,2	0,82	21	7,5	620	-
<u>Wasplaats met de olie- vetafscheider</u>						
107	1,2-2,2	0,5	84	6,7	1.265	-

Afwijkingen van de protocollen

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

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 4. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

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

Plaats	(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
Wasplaats met olie-vetafscheider	MM1	107, 109, 110 (0,1-0,5)	Zand/ -	STAP-1	-
Overige locatiedeel	MM2	112, 114, 116, 117, 118, 119 (0,1-0,5)	Zand/ -	STAP-1	-
	MM3	115, 116 (0,3-1,3)	Klei/ puin	STAP-1	-
	MM4	104, 113, 114, 117, 118, 119 (0,3-1,1)	Klei/ -	STAP-1	-
	117-2	117 (0,3-0,7)	Zand/ puin	STAP-1	-
	119-2	119 (0,5-0,8)	Zand/ puin	STAP-1	-
	110-2	110-2 (0,5-1,0)	Klei/ puin	Lood	-
	122-2	122-2 (0,5-1,0)	Zand/ -	Lood	-
	123-2	123-2 (0,5-1,0)	Klei/ -	Lood	-
	124-2	124-2 (0,5-1,0)	Klei/ -	Lood	-
	118-3	118-3 (0,6-1,0)	Klei/ puin	Lood	-
Voormalig tankstation & Wasplaats met olie-vetafscheider	101-6	2,0-2,5	Klei/ olie-waterreactie	MO	-
	104-4	1,0-1,5	Klei/ -	MO	-
	106-3	0,7-1,0	Klei/ -	MO	-
	107-2	0,5-1,0	Klei/ -	MO	-
	109-3	1,0-1,2	Zand/ olie-waterreactie	MO	-
	101-8	0,8-1,0 (steekbus)	Zand/ olie-waterreactie	MO/BTEXN	-
	102-6	1,3-1,5 (steekbus)	Klei/ olie-waterreactie	MO/BTEXN	-
	108-7	0,8-1,0 (steekbus)	Klei/ olie-waterreactie	MO/BTEXN	-
Voormalig tankstation	02-1-1	02 (1,5-2,5)	Grondwater	-	MO/BTEXN
	102-1-1	102 (1,0-2,0)	Grondwater	-	MO/BTEXN
	104-1-1	104 (1,2-2,2)	Grondwater	-	MO/BTEXN
	105-1-1	105 (1,2-2,2)	Grondwater	-	MO/BTEXN
Wasplaats met olie-vetafscheider	107-1-1	107 (1,2-2,2)	Grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en 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 8 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 5: GROND WASPLAATS EN OVERIG (gehalten in mg/kg d.s.)

Deellocatie Monstercode Deelmonster/ traject in m-mv	Wasplaats/ olie-vetafscheider MM1 107 (0,1-0,5), 109 (0,1-0,5), 110 (0,1-0,5)			Overig locatiedeel MM2 112 (0,1-0,5), 114 (0,05-0,3), 116 (0,1-0,3), 117 (0,1-0,3), 118 (0,1-0,4), 119 (0,1-0,5)			Overig locatiedeel MM3 115 (0,8-1,3), 116 (0,3-0,7)		
Grondsoort/ zint. Bijz.	Zand/ - or br			Zand/ - or br			Klei/ puin or br		
droge stof(gew.-%)	87,0	--	--	89,1	--	--	77,5	--	--
organische stof (% vd DS)	1,4	--	--	<0,5	--	--	2,7	--	--
lutum (% vd DS)	1,9	--	--	<1	--	--	10,0	--	--
METALEN									
barium	<20	54,2		<20	54,2		80	155	
cadmium	0,36	0,62	*	0,31	0,534		0,37	0,551	
kobalt	2,7	9,49		2,7	9,49		6,9	12,9	
koper	9,3	19,2		<5	7,24		16	25,5	
kwik	<0,05	0,0503		0,07	0,101		0,10	0,127	
lood	15	23,6		12	18,9		37	50,2	*
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	6,3	18,4		6,4	18,7		19	33,2	
zink	57	135		53	126		79	132	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,03	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
fenantreen	0,13	--	--	<0,01	--	--	0,39	--	--
antraceen	0,03	--	--	<0,01	--	--	0,08	--	--
fluoranteen	0,16	--	--	0,02	--	--	0,84	--	--
benzo(a)antraceen	0,07	--	--	0,01	--	--	0,48	--	--
chryseen	0,07	--	--	0,01	--	--	0,44	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	--	0,01	--	--	0,31	--	--
benzo(a)pyreen	0,07	--	--	0,02	--	--	0,54	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	--	0,01	--	--	0,35	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	--	0,01	--	--	0,37	--	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,69	0,69		0,111	0,111		3,81	3,81	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	1,5	--	--	1,2	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	1,1	--	--	<1	--	--	1,1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	1,6	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (µg/kgds)	7	35	*	5,4	27	*	5,3	19,6	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	48	--	--
fractie C22 - C30	9	--	--	<5	--	--	220	--	--
fractie C30 - C40	7	--	--	<5	--	--	230	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		500	1850	*

or: oorspronkelijk gemeten resultaat br: berekend resultaat

TOETSING:

Or: origineel resultaat Br: berekend resultaat

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 OVERIG LOCATIEDEEL (gehalten in mg/kg d.s.)

Deellocatie Monstercode Deelmonster/ traject in m-mv	Overig locatiedeel MM4			Overig locatiedeel 117-2			Overig locatiedeel 119-2		
	104 (0,5-0,8), 113 (0,5-1,0), 114 (0,3-0,8), 117 (0,7-0,9), 118 (0,4-0,6), 119 (0,8-1,1)			117 (0,3-0,7)			119 (0,5-0,8)		
Grondsoort/ zint. Bijz.	Klei/ -			Zand/ puin			Zand/ puin		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	76,8	--	--	80,0	--	--	64,9	--	--
organische stof (% vd DS)	2,5	--	--	1,5	--	--	11,4	--	--
lutum (% vd DS)	9,2	--	--	6,1	--	--	5,2	--	--
METALEN									
barium	60	122		46	118		320	886	
cadmium	0,31	0,471		0,31	0,502		0,87	1,01	*
kobalt	6,8	13,4		5,8	14,1		8,5	22,1	*
koper	14	22,9		11	19,9		82	118	**
kwik	0,08	0,103		0,07	0,0943		0,19	0,242	*
lood	37	51	*	27	39,5		420	536	***
molybdeen	<0,5	0,35		0,7	0,7		1,5	1,5	
nikkel	18	32,8		14	30,4		21	48,4	*
zink	73	126		80	157	*	250	423	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,09	--	--	0,63	--	--	0,35	--	--
antraceen	0,02	--	--	0,21	--	--	0,02	--	--
fluoranteen	0,23	--	--	1,6	--	--	0,09	--	--
benzo(a)antraceen	0,11	--	--	0,84	--	--	0,06	--	--
chryseen	0,11	--	--	0,74	--	--	0,12	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,07	--	--	0,36	--	--	0,04	--	--
benzo(a)pyreen	0,11	--	--	0,63	--	--	0,05	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,08	--	--	0,33	--	--	0,05	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08	--	--	0,36	--	--	0,04	--	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,907	0,907		5,707	5,71	*	0,827	0,725	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (µg/kgds)	4,9	19,6		4,9	24,5		4,9	4,3	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	10	--	--	13	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	14	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	56		30	150		<20	12,3	

or: oorspronkelijk gemeten resultaat br: berekend resultaat

TOETSING:

Or: origineel resultaat Br: berekend resultaat

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 OVERIG LOCATIEDEEL (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode traject in m-mv Grondsoort/ zint. Bijz.	110-2 0,5-1,0 Klei/ puin or br			122-2 0,5-1,0 Zand/ - or br			123-2 0,5-1,0 Klei/ - or br		
droge stof(gew.-%)	73,6	--	--	83,3	--	--	70,0	--	--
organische stof (% vd DS)	-			-			6,3	--	--
lutum (% vd DS)	-			-			11	--	--
METALEN									
lood	49	61,9	*	22	32,2		100	126	*

Monstercode traject in m-mv Grondsoort/ zint. Bijz.	124-2 0,5-1,0 Klei/ - or br			118-3 0,6-1,0 Klei/ puin or br		
droge stof(gew.-%)	74,8	--	--	74,3	--	--
METALEN						
lood	980	1240	***	79	99,8	*

or: oorspronkelijk gemeten resultaat br: berekend resultaat

TOETSING:

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

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

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Interpretatie grond wasplaats en overig locatiedeel

Uit tabellen 4 en 5 blijkt dat in de (meng)monsters van boven- en ondergrond hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor cadmium, lood, zink, PAK, PCB's en/of minerale olie. Ter plaatste van de wasplaats (MM-1) is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Uit tabel 5 blijkt dat het separate grondmonster 119-2 (van 0,5-0,8 m-mv) een sterk verhoogd loodgehalte en een matig verhoogd kopergehalte bevat. Om de omvang van de loodverontreiniging in beeld te krijgen zijn aanvullende grondmonsters, rondom boring 119, geanalyseerd op lood. Voor de getoetste analyseresultaten wordt verwezen naar tabel 6.

Uit tabel 6 blijkt dat het separate grondmonster 124-2 een sterk verhoogd loodgehalte bevat. De overige separate grondmonsters bevatten ten hoogste licht verhoogde gehalten voor lood.

De loodverontreiniging zoals aangetoond in de grondmonsters 119-2 en 124-2 is in verticale zin afgeperkt tot een licht verhoogd loodgehalte door mengmonster MM4. De loodverontreiniging is in horizontale zin, door de grondmonsters 110-2, 122-2, 123-2 en 118-2, tot maximaal een licht verhoogd loodgehalte. In zuidoostelijke richting is de loodverontreiniging nog niet afgeperkt. Eén en ander is aangegeven op bijlage 2.

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

Monstercode	101-6			104-4			106-3		
traject in m-mv	2,0-2,5			1,0-1,5			0,7-1,0		
Grondsoort/ zint. Bijz.	Klei/ olie-waterreactie			Klei/ -			Klei/ -		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	72,7	--	--	77,3	--	--	56,5	--	--
organische stof (% vd DS)	4,8	--	--	-			3,0	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	29,2		<20	14		<20	46,7	
Monstercode	107-2			109-3					
traject in m-mv	0,5-1,0			1,0-1,2					
Grondsoort/ zint. Bijz.	Klei/ -			Zand/ olie-waterreactie					
	or	br		or	br				
droge stof(gew.-%)	75,4	--	--	81,0	--	--			
organische stof (% vd DS)	-			<0,5	--	--			
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--			
fractie C12 - C22	<5	--	--	8	--	--			
fractie C22 - C30	<5	--	--	26	--	--			
fractie C30 - C40	<5	--	--	25	--	--			
totaal olie C10 - C40	<20	14		60	300	*			
Monstercode	101-8 (steekbus)			102-6 (steekbus)			108-7 (steekbus)		
traject in m-mv	0,8-1,0			1,3-1,5			0,8-1,0		
Grondsoort/ zint. Bijz.	Zand/ olie-waterreactie			Klei/ olie-waterreactie			Klei/ olie-waterreactie		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	74,4	--	--	80,4	--	--	78,5	--	--
organische stof (% vd DS)	4,4	--	--	2,4	--	--	1,9	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	<0,27	0,43	*	<0,05	0,146		<0,05	0,175	
tolueen	<0,41	0,652	*	<0,05	0,146		<0,05	0,175	
ethylbenzeen	34	77,3	**	<0,05	0,146		<0,05	0,175	
xylenen	201	457	***	0,07	0,292		0,07	0,35	
naftaleen	24	--	--	<0,05	--	--	<0,05	--	--
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	1300	--	--	-			-		
fractie C10 - C12	410	--	--	19	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	570	--	--	47	--	--	20	--	--
fractie C22 - C30	80	--	--	20	--	--	33	--	--
fractie C30 - C40	50	--	--	28	--	--	19	--	--
totaal olie C10 - C40	1100	2500	*	110	458	*	70	350	*

TOETSING:

Or: origineel resultaat Br: berekend resultaat

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

Interpretatie grond tankstation

Uit tabel 7 blijkt dat in steekbusmonster 101-8 (van 0,8-1,0 m-mv) matig tot sterk verhoogde gehalten worden gemeten voor ethylbenzeen en xylenen. Voor het overige zijn in de grondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

De matig tot sterke verontreiniging met ethylbenzeen en xylenen zoals aangetoond in grondmonster 101-8 is in verticale zin analytisch niet afgeperkt. In de grondmonsters 102-6 en 108-7 zijn geen verontreinigingen met ethylbenzeen en xylenen aangetoond. De verontreiniging met ethylbenzeen en xylenen is in horizontale zin in noord en oostelijke richting nog niet afgeperkt.

TABEL 9: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	02-1-1		102-1-1		104-1-1		105-1-1		107-1-1
Filtertraject in m-mv	1,5-2,5		1,0-2,0		1,2-2,2		1,2-2,2		1,2-2,2
METALEN									
barium	-		-		-		-		160 *
cadmium	-		-		-		-		0,30
kobalt	-		-		-		-		<2
koper	-		-		-		-		<2,0
kwik	-		-		-		-		<0,05
lood	-		-		-		-		3,3
molybdeen	-		-		-		-		<2
nikkel	-		-		-		-		<3
zink	-		-		-		-		17
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	2,0	*	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2
tolueen	0,33		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2
ethylbenzeen	0,42		<0,2		<0,2		<0,2		<0,2
xylenen	1,58	*	0,21		1,46	*	0,21		0,21
styreen	-		-		-		-		<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,12	*	<0,02		<0,02		0,02	*	<0,02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	-		-		-		-		0,14
dichloormethaan	-		-		-		-		<0,2
som dichloorpropanen	-		-		-		-		0,42
tetrachlooretheen	-		-		-		-		<0,1
tetrachloormethaan	-		-		-		-		<0,1
1,1,1-trichloorethaan	-		-		-		-		<0,1
1,1,2-trichloorethaan	-		-		-		-		<0,1
trichlooretheen	-		-		-		-		<0,2
chloroform	-		-		-		-		<0,2
vinylchloride	-		-		-		-		<0,2
tribroommethaan	-		-		-		-		<0,2
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	46	--	-		-		-		-
fractie C10 - C12	980	--	<25	--	350	--	<25	--	<25
fractie C12 - C22	130	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25
fractie C22 - C30	25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	<25	--	<25
totaal olie C10 - C40	1100	***	<50		370	**	<50		<50

TOETSING:

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

Interpretatie grondwater

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwatermonster verkregen uit peilbuis 02 een sterk verhoogde minerale olieconcentratie is aangetoond. In grondwater verkregen uit peilbuis 104 is een matig verhoogde minerale olieconcentratie aangetoond. In de overige grondwatermonsters zijn geen tot licht verhoogde concentraties aangetoond voor de geanalyseerde parameters.

Verontreinigings situatie

Op bijlage 2 zijn de ingeschatte verontreinigingscontouren (overschrijding interventiewaarde) voor minerale olie en lood in grond en/of grondwater weergegeven.

De omvang van de sterke verontreiniging met lood in de grond wordt op basis van de onderzoeksresultaten voorlopig geschat op ongeveer 30 m³ (oppervlakte 60 m² x diepte 0,5 m).

De omvang van de matig tot sterke verontreiniging met ethylbenzeen en xylenen in de grond wordt op basis van de onderzoeksresultaten geschat op ongeveer 60 m³ (oppervlakte 40 m² x diepte 1,5 m). Ook de omvang van de grondwaterverontreiniging wordt geschat op ongeveer 60 m³; een deel hiervan is sterk verontreinigd.

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 ter plaatse van de sterke verontreinigingen in grond en grondwater de T&F-klasse van toepassing. De voorlopige T&F-klasse is vastgesteld op 3T / geen F voor de lood verontreiniging en 1T/ geen F voor de verontreiniging met xylenen, ethylbenzeen en minerale olie in grond en grondwater.

Op basis van de afgeleide T&F-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 (december 2008).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door AKM projectontwikkeling B.V. te Barendrecht is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend en nader bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Lindehoevelaan 13-15 te Barendrecht. De locatie, met een totale oppervlakte van ongeveer 1.250 m², is momenteel enerzijds in gebruik voor wonen en anderzijds als bedrijfslocatie (autogarage). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Vooronderzoek en hypothese

Ter plaatse van het voormalige benzinestation is in 2002 zintuiglijk een minerale olie-verontreiniging waargenomen vanaf 0,6 m-mv tot een maximale diepte van 2,5 m-mv. In de grond is een lichte verontreiniging aangetoond met minerale olie. Mogelijk kan in de grond nog een hogere mate van verontreiniging worden aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is sterk verontreinigd met minerale olie en naftaleen en matig met xylenen. Op basis van de hogere ligging van Lindehoevelaan en de Dorpsstraat-oost zou de olie-verontreiniging zich enigszins in oostelijke richting verplaatst kunnen hebben.

De wasplaats met de olie- vetafscheider en het momenteel nog in bedrijf zijnde garagebedrijf worden als verdacht aangemerkt ten aanzien van een mogelijke verontreiniging met minerale olie.

Voor het overige wordt de locatie beschouwd als onverdacht voor bodemverontreiniging. De locatie wordt vooralsnog als niet asbestverdacht aangemerkt.

Verkenkend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van ongeveer 0,3 à 1,3 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte voornamelijk uit klei en/of veen; aan de oostzijde van de locatie komen in de diepere ondergrond ook zandlagen voor. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van 0,5 à 0,8 m-mv. Er is geen onderzoek uitgevoerd in het garagepand.

Bij een aantal boringen is een bijmenging aan puin of bakstenen waargenomen. De mate van bijmenging varieert van sporen tot een sterke bijmenging. Rondom en ter plaatse van de bekende minerale olie-verontreiniging zijn olie-waterreactie waargenomen.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat er plaatselijk in de grondlaag van ongeveer 0,5-1,0 m-mv sprake is van een sterke loodverontreiniging. De omvang is nog niet vastgesteld, maar de hoeveelheid sterk met lood verontreinigde grond wordt voorlopig ingeschat op 30 m³. Verder is er plaatselijk in de ondergrond sprake van een sterke verontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie in grond en grondwater. De omvang is nog niet vastgesteld, maar de hoeveelheid sterk met vluchtige aromaten en minerale olie verontreinigde grond/grondwater wordt voorlopig ingeschat op 60 m³. Voor het overige zijn in grond en grondwater geen tot lichte verontreinigingen aangetroffen.

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 het volgende geconcludeerd:

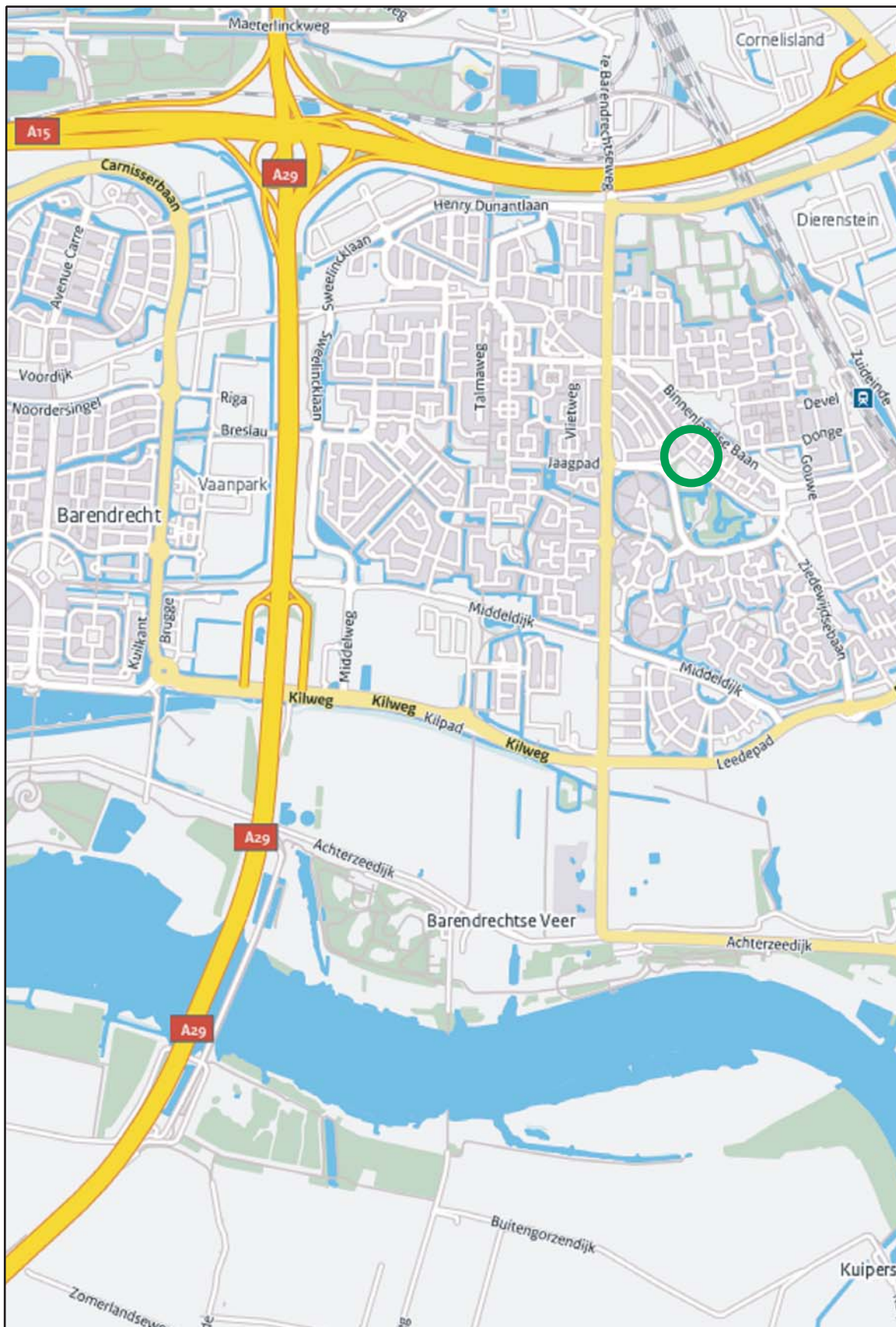
- Er is waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige verontreiniging met lood; de omvang dient nog nader te worden bepaald.
- Ter plaatse van het voormalige benzinestation is waarschijnlijk sprake van een geval van ernstige verontreiniging met vluchtige aromaten en minerale olie; de omvang dient nog nader te worden bepaald.
- Ter plaatse van de garage is nog geen onderzoek uitgevoerd.

5.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in een vervolgonderzoek de omvang van de sterke verontreinigingen met enerzijds lood en anderzijds vluchtige aromaten en minerale olie nader te bepalen. Verder wordt aanbevolen om in het vervolgonderzoek aandacht te besteden aan mogelijke verontreiniging onder het garagepand.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de BRT Achtergrondkaart
Bron: PDOK / NGR

Lindehoevelaan 13-15 te Barendrecht

C15-044-O

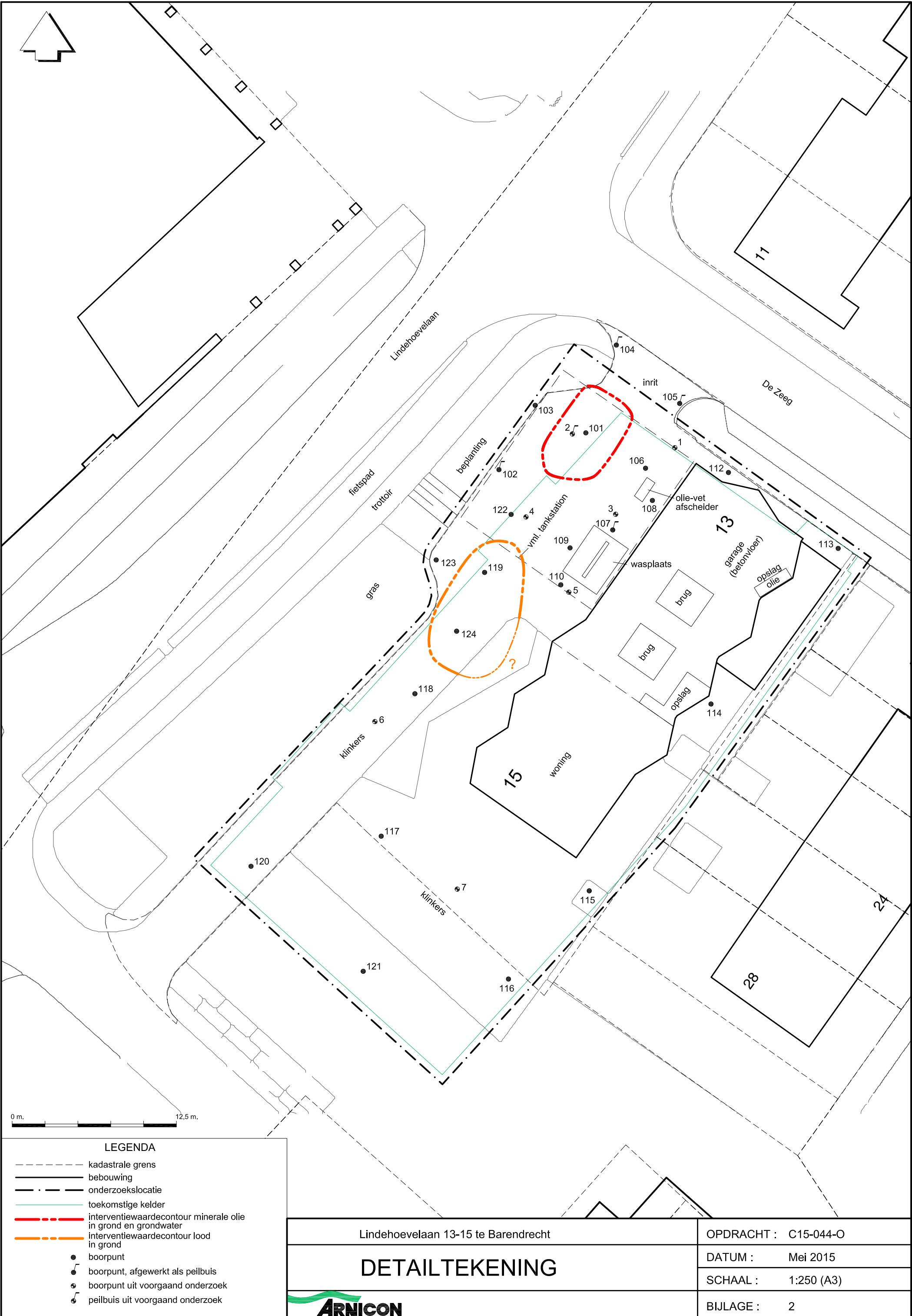
Bijlage: 1



ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekeningen

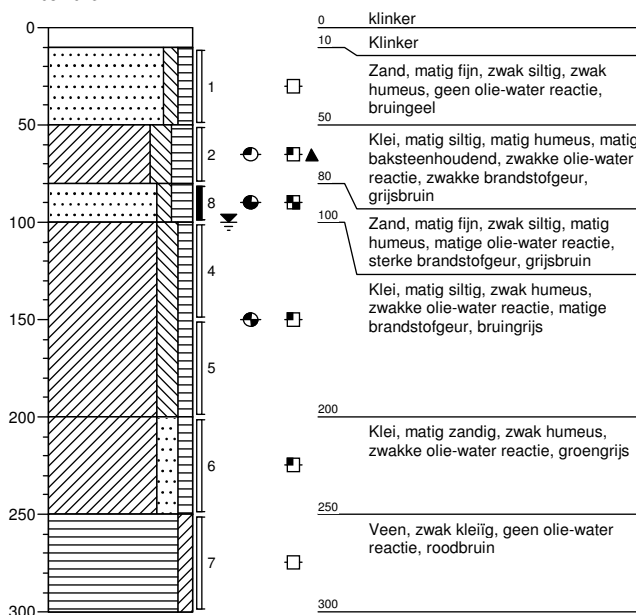


BIJLAGE 3

Boorstaten

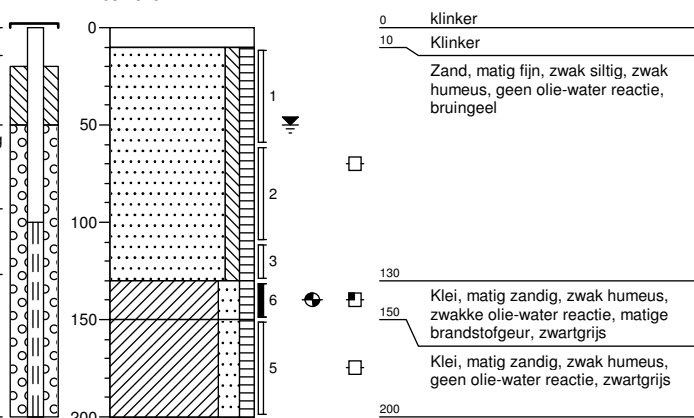
Boring: 101

27-03-2015



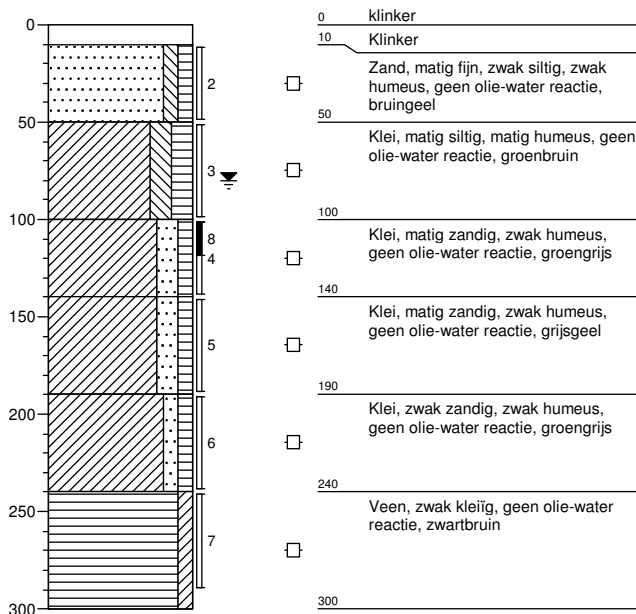
Boring: 102

27-03-2015



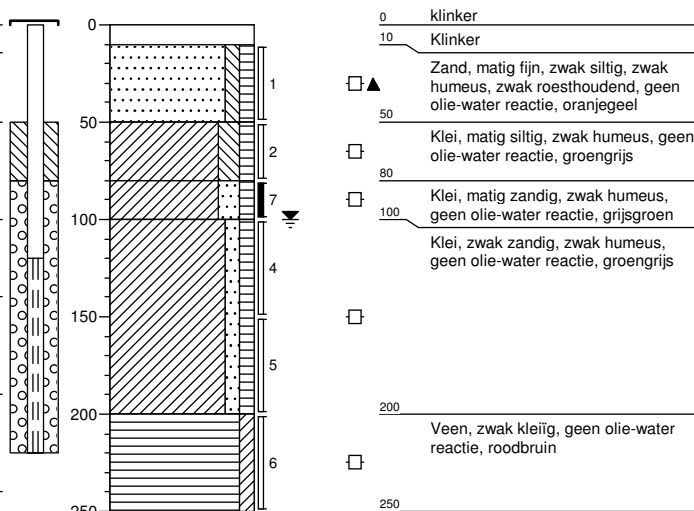
Boring: 103

27-03-2015



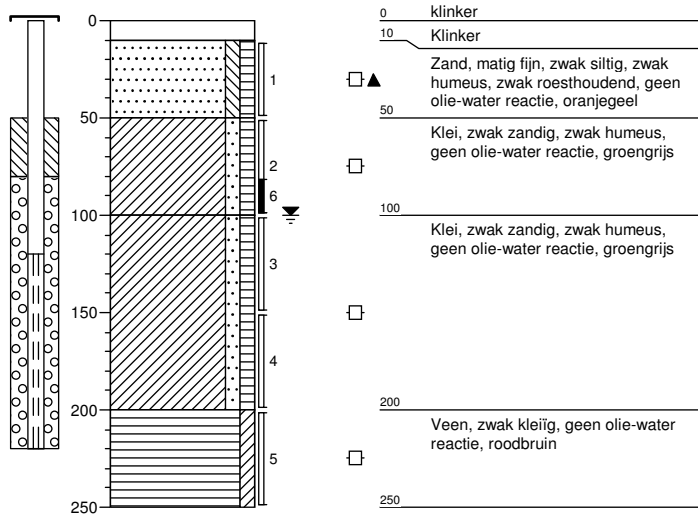
Boring: 104

27-03-2015



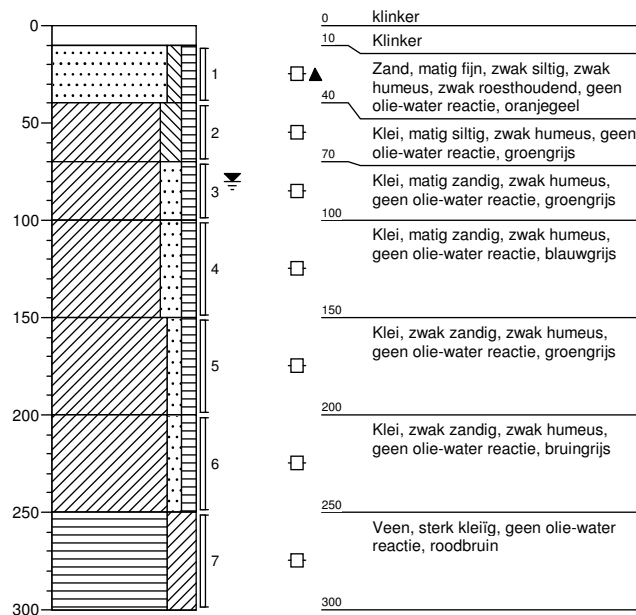
Boring: 105

27-03-2015



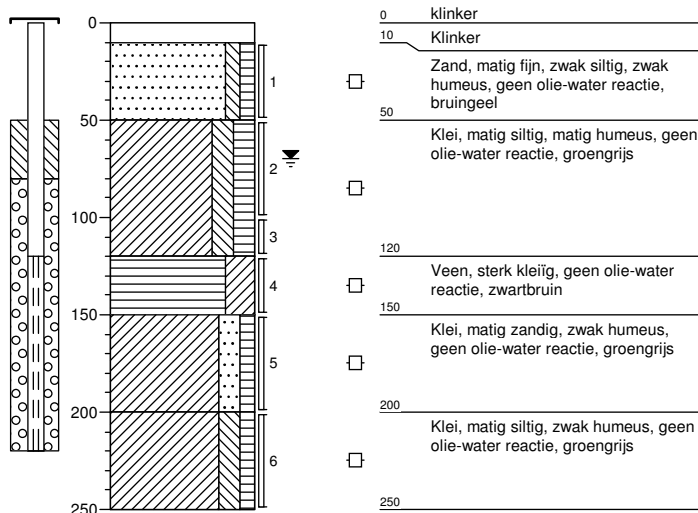
Boring: 106

27-03-2015



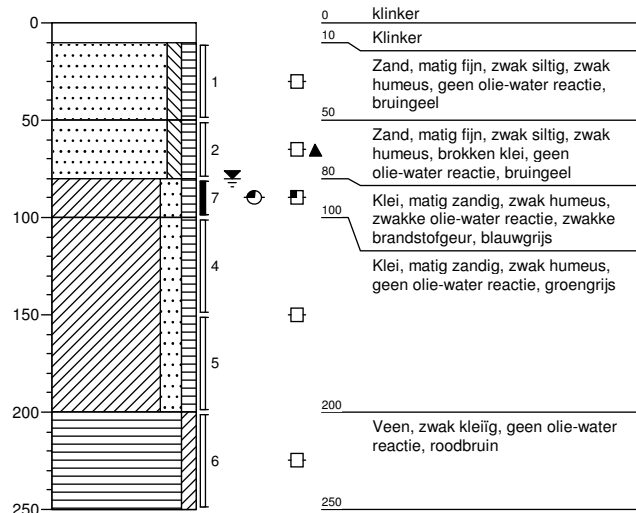
Boring: 107

27-03-2015



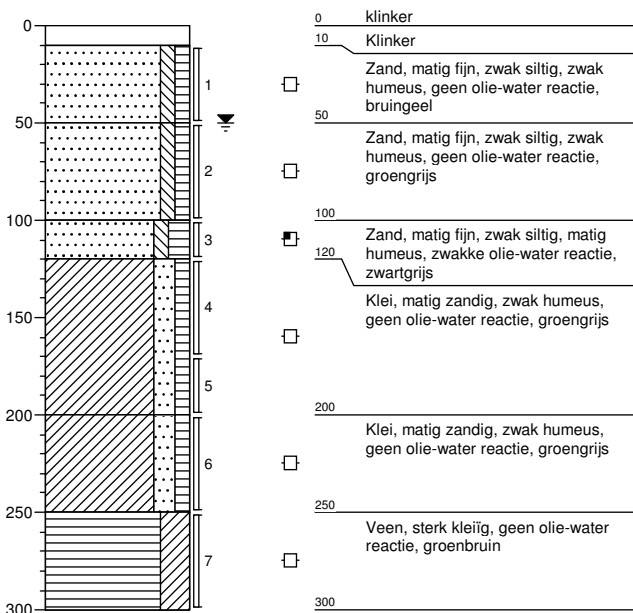
Boring: 108

27-03-2015



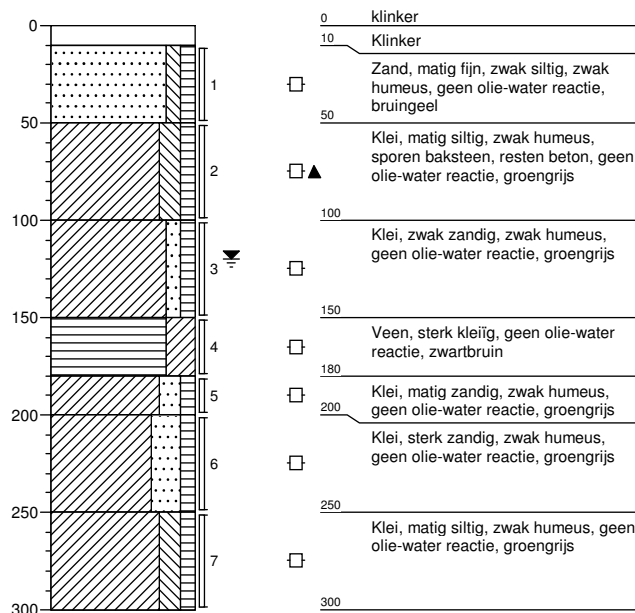
Boring: 109

27-03-2015



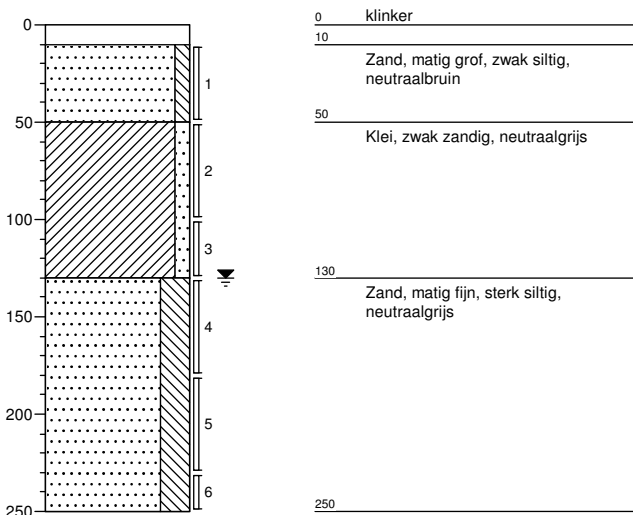
Boring: 110

27-03-2015



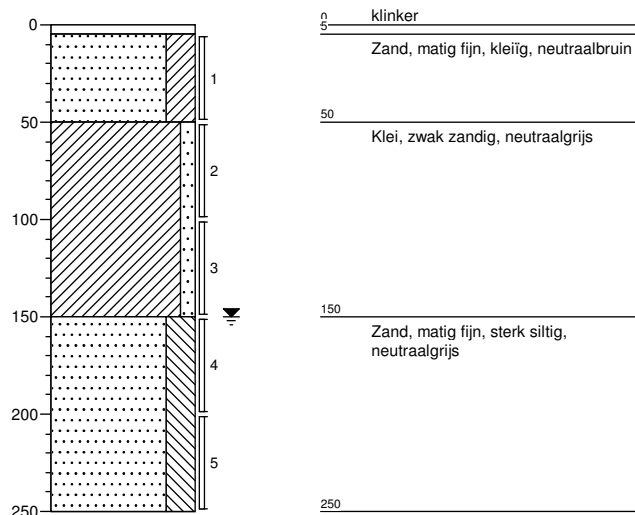
Boring: 112

26-03-2015



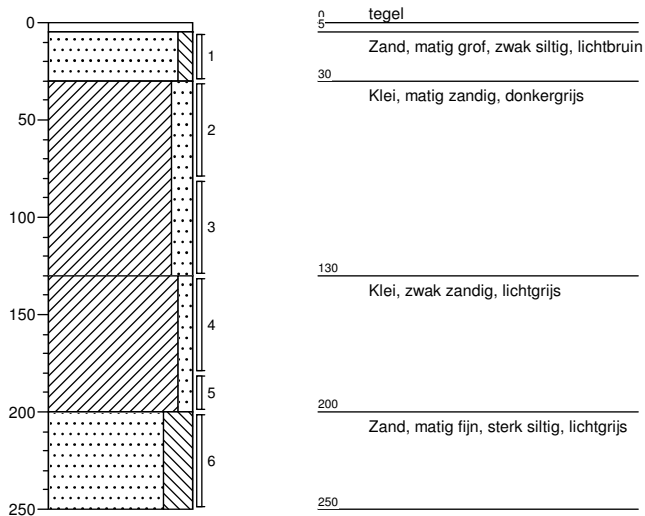
Boring: 113

26-03-2015



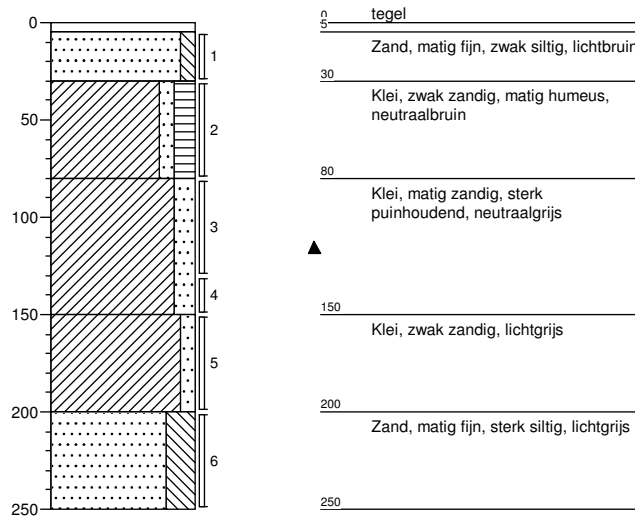
Boring: 114

26-03-2015



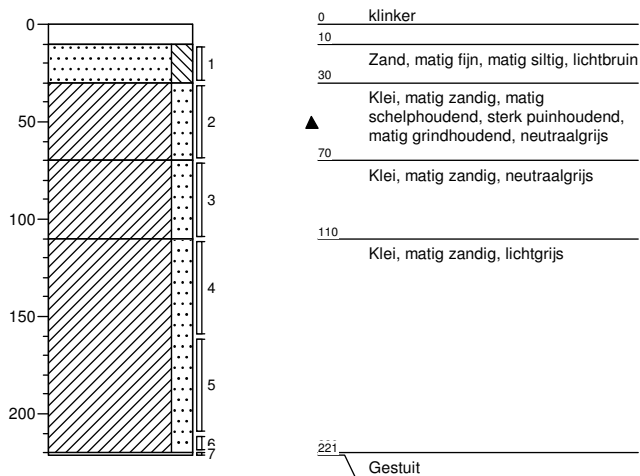
Boring: 115

26-03-2015



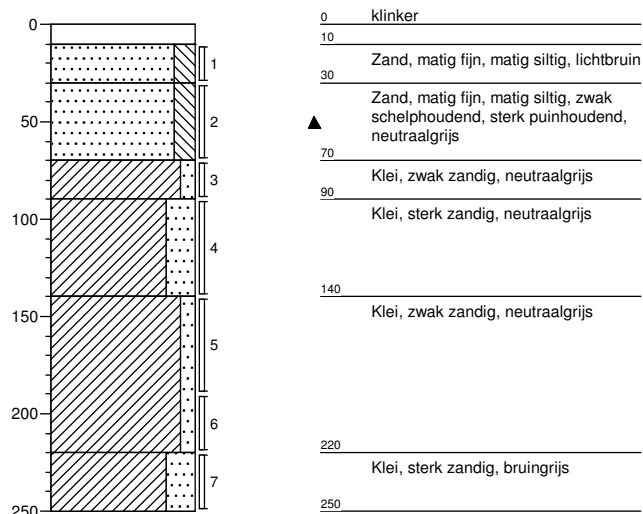
Boring: 116

26-03-2015



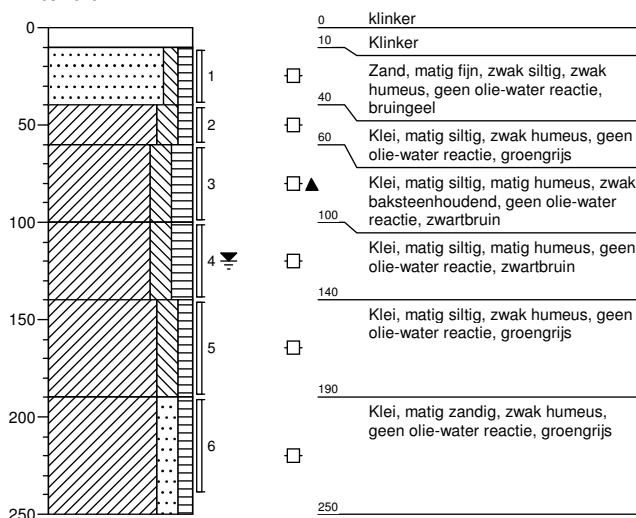
Boring: 117

26-03-2015



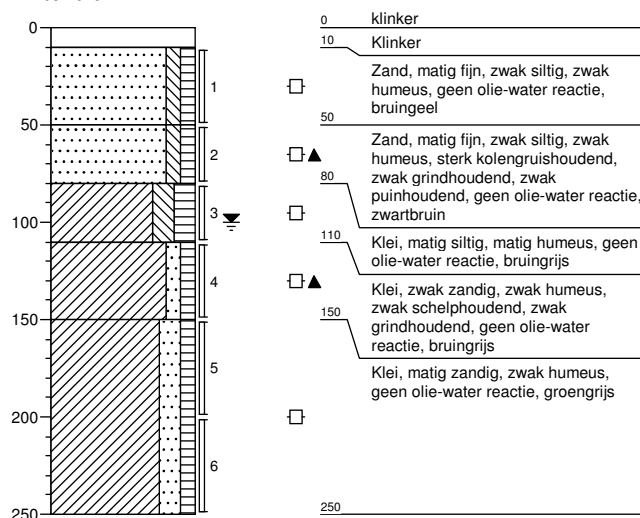
Boring: 118

27-03-2015



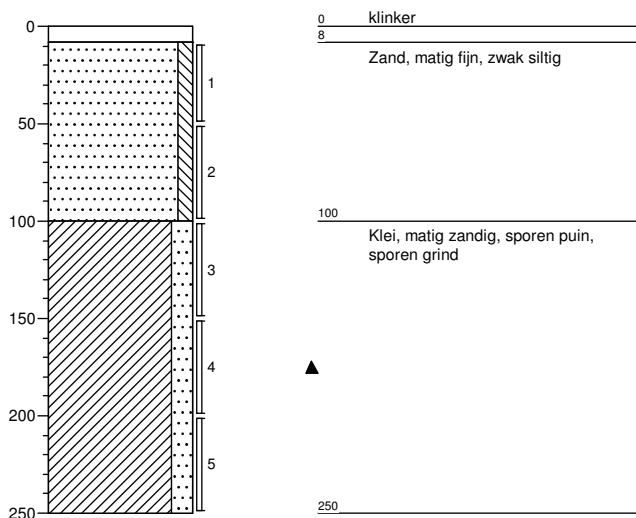
Boring: 119

27-03-2015



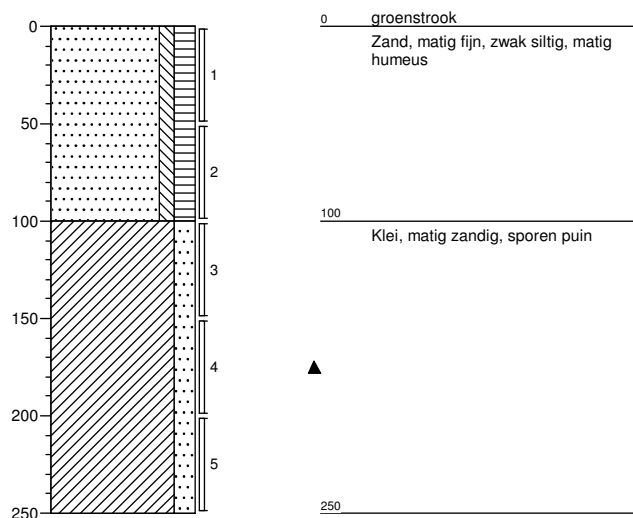
Boring: 120

03-04-2015



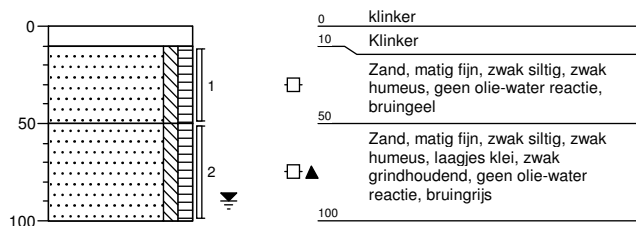
Boring: 121

03-04-2015



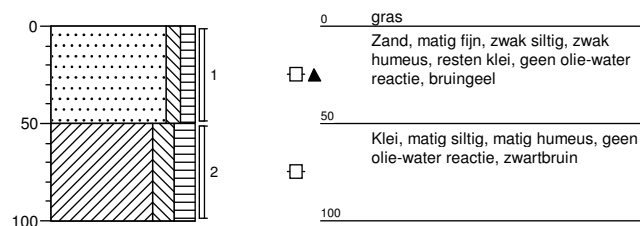
Boring: 122

21-04-2015



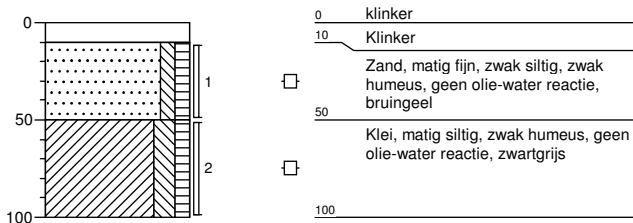
Boring: 123

21-04-2015



Boring: 124

21-04-2015



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

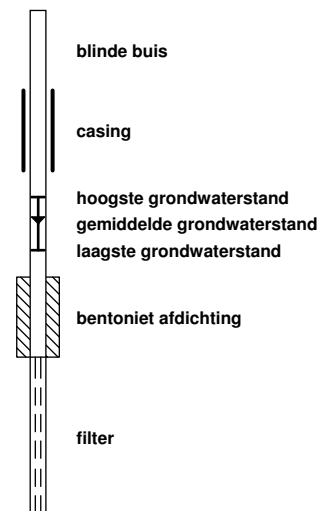
zand

	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
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Uw projectnummer : C15-044
ALcontrol rapportnummer : 12123538, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8WU7KJ4A

Rotterdam, 07-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-044. 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.

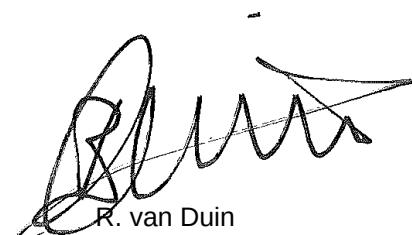
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-6 101 (200-250)					
002	Grond (AS3000)	101-8 101 (80-100)					
003	Grond (AS3000)	102-6 102 (130-150)					
004	Grond (AS3000)	104-4 104 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	106-3 106 (70-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.7	74.4	80.4	77.3	56.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	4.4	2.4		3.0
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S		<0.27 ^{1) 2)}	<0.05		
tolueen	mg/kgds	S		<0.41 ^{1) 2)}	<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	S		34 ¹⁾	<0.05		
o-xyleen	mg/kgds	S		21 ¹⁾	<0.05		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		180 ¹⁾	<0.05		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		201 ³⁾	0.07 ³⁾		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		230 ⁴⁾	0.18 ⁴⁾		
naftaleen	mg/kgds	S		24 ¹⁾	<0.05		
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds			1300 ¹⁾			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	410 ⁵⁾	19	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	570	47	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	80	20	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	50	28	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	1100	110	<20	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het resultaat is indicatief i.v.m. hoog rendement interne standaard. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 5 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	107-2 107 (50-100)				
007	Grond (AS3000)	108-7 108 (80-100)				
008	Grond (AS3000)	109-3 109 (100-120)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	75.4	78.5	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.9	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S		<0.05	
tolueen	mg/kgds	S		<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 ³⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.18 ⁴⁾	
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	20	8
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	33	26
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	19	25 ⁶⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	60

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 6 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5204506	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
002	L2003594	27-03-2015	27-03-2015	ALC211
003	L2003589	27-03-2015	27-03-2015	ALC211
004	Y5204522	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
005	Y5204502	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
006	Y5204628	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
007	L2003591	27-03-2015	27-03-2015	ALC211
008	Y5204039	27-03-2015	27-03-2015	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

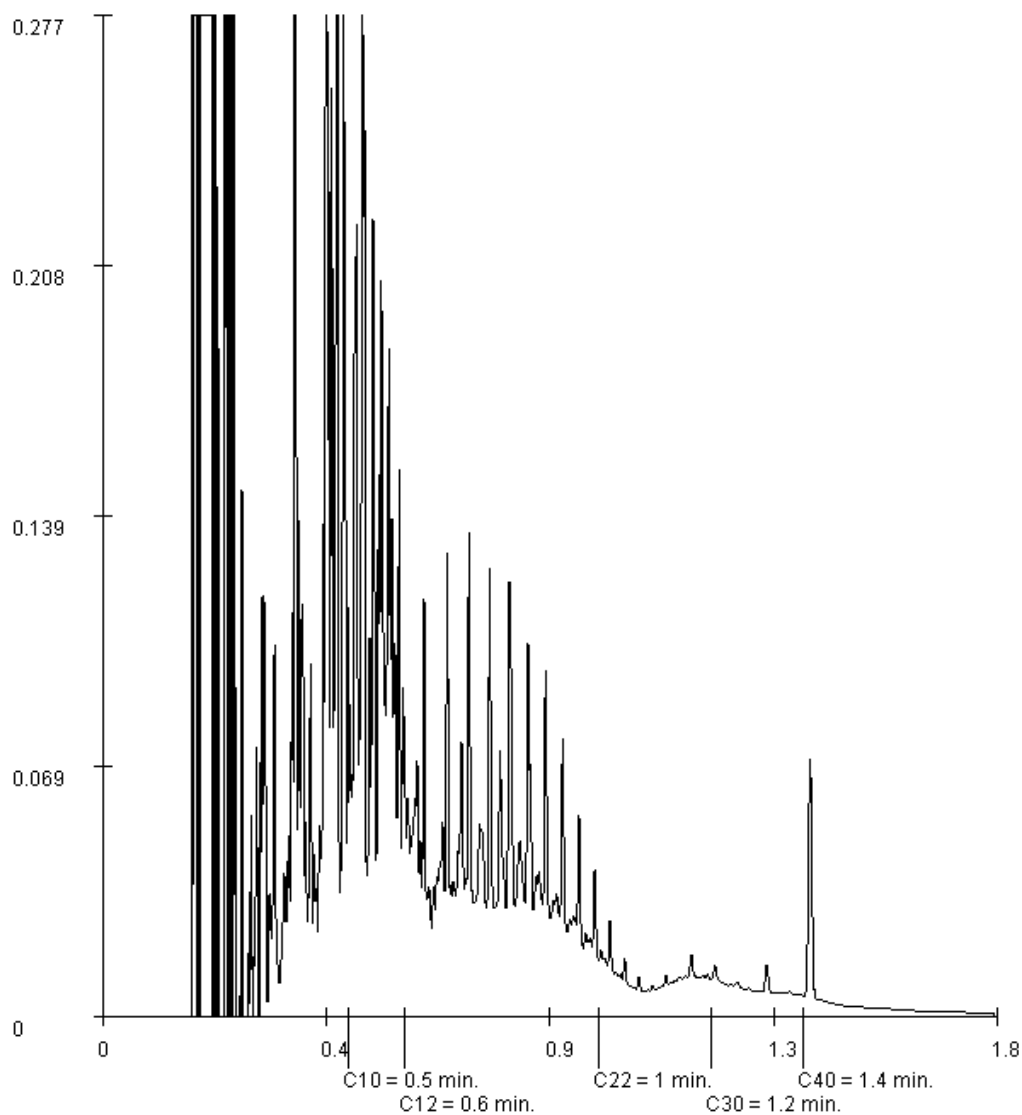
Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 101-8101 (80-100)

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
Dhr. R. Backer

Blad 8 van 10

Analyserapport

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

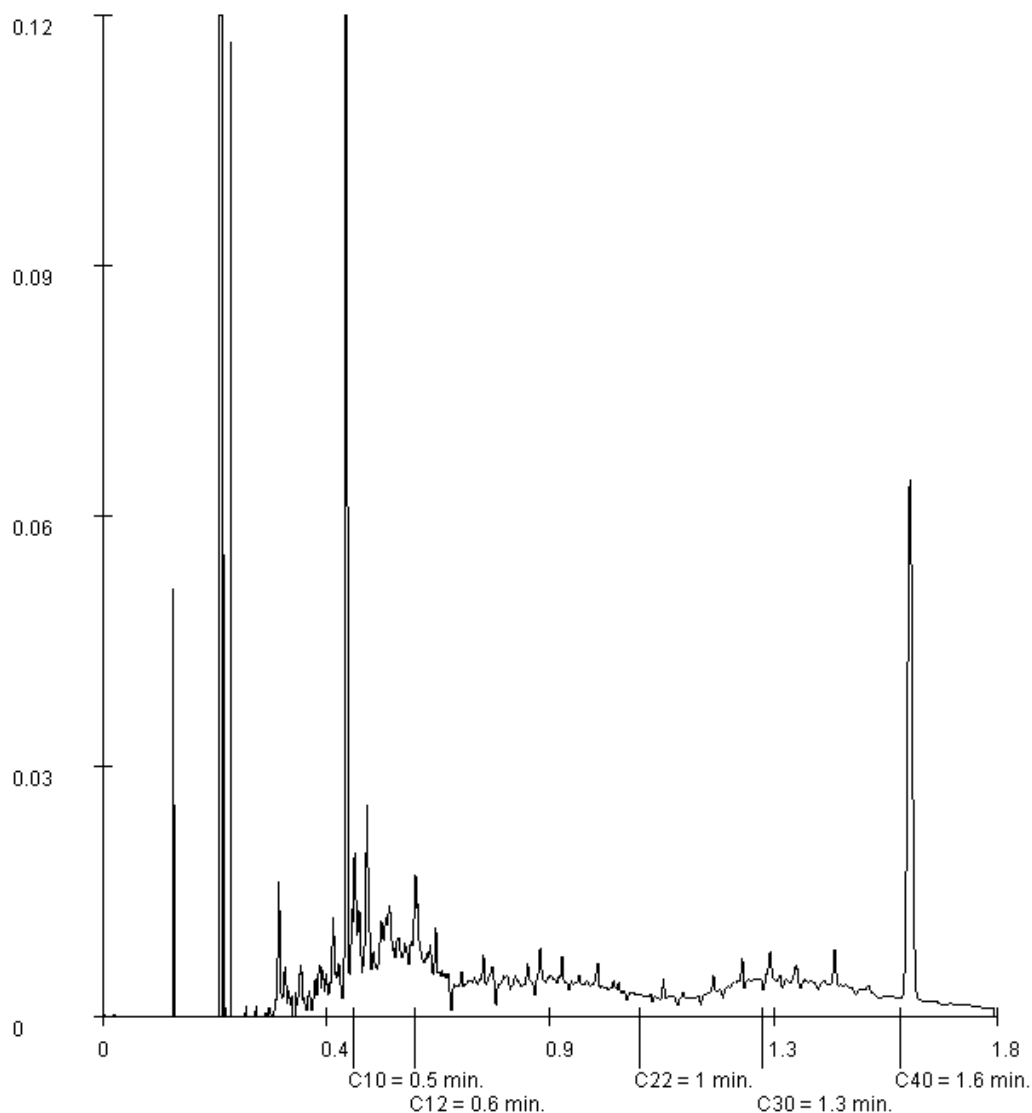
Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 102-6102 (130-150)

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 :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 9 van 10

Analyserapport

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

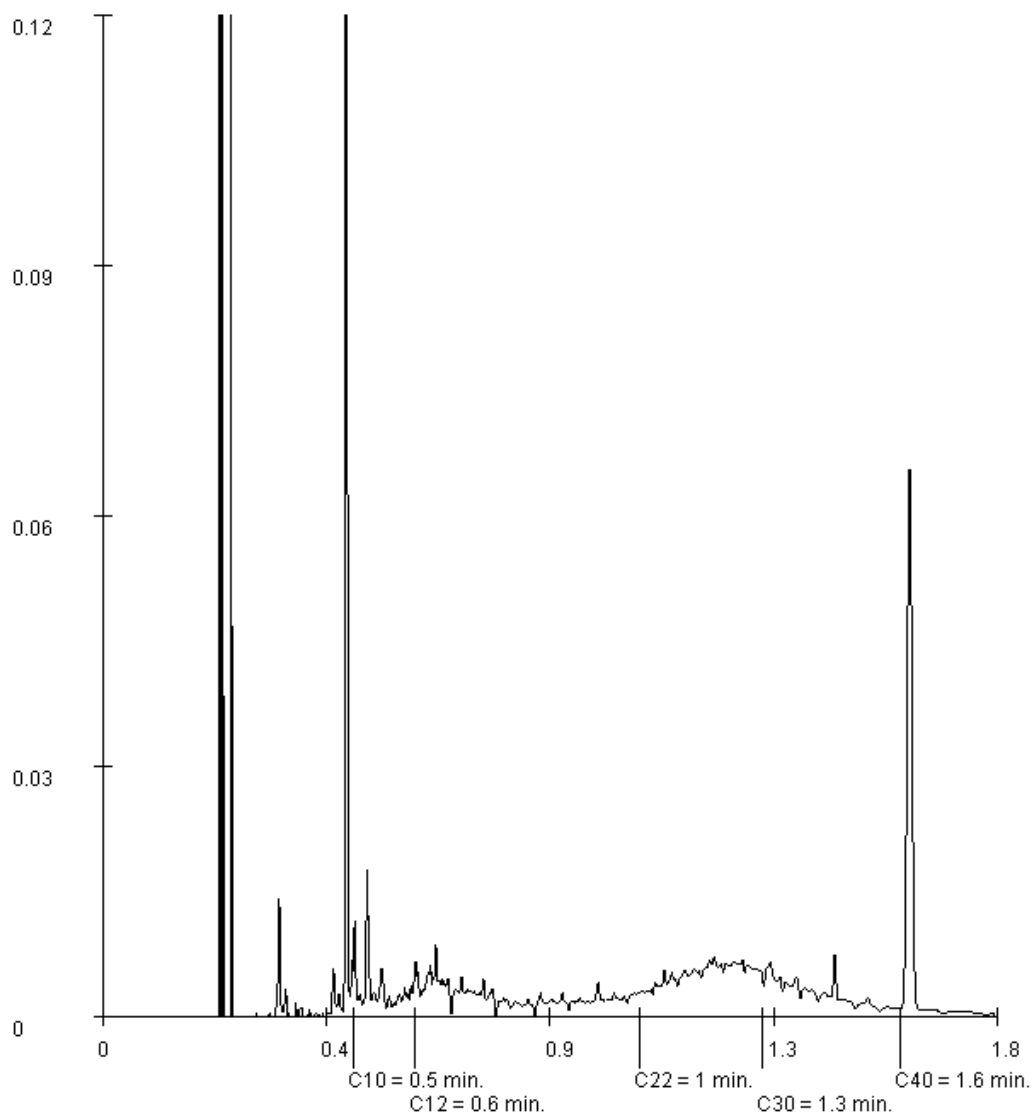
Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen 108-7108 (80-100)

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
Dhr. R. Backer

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123538 - 1

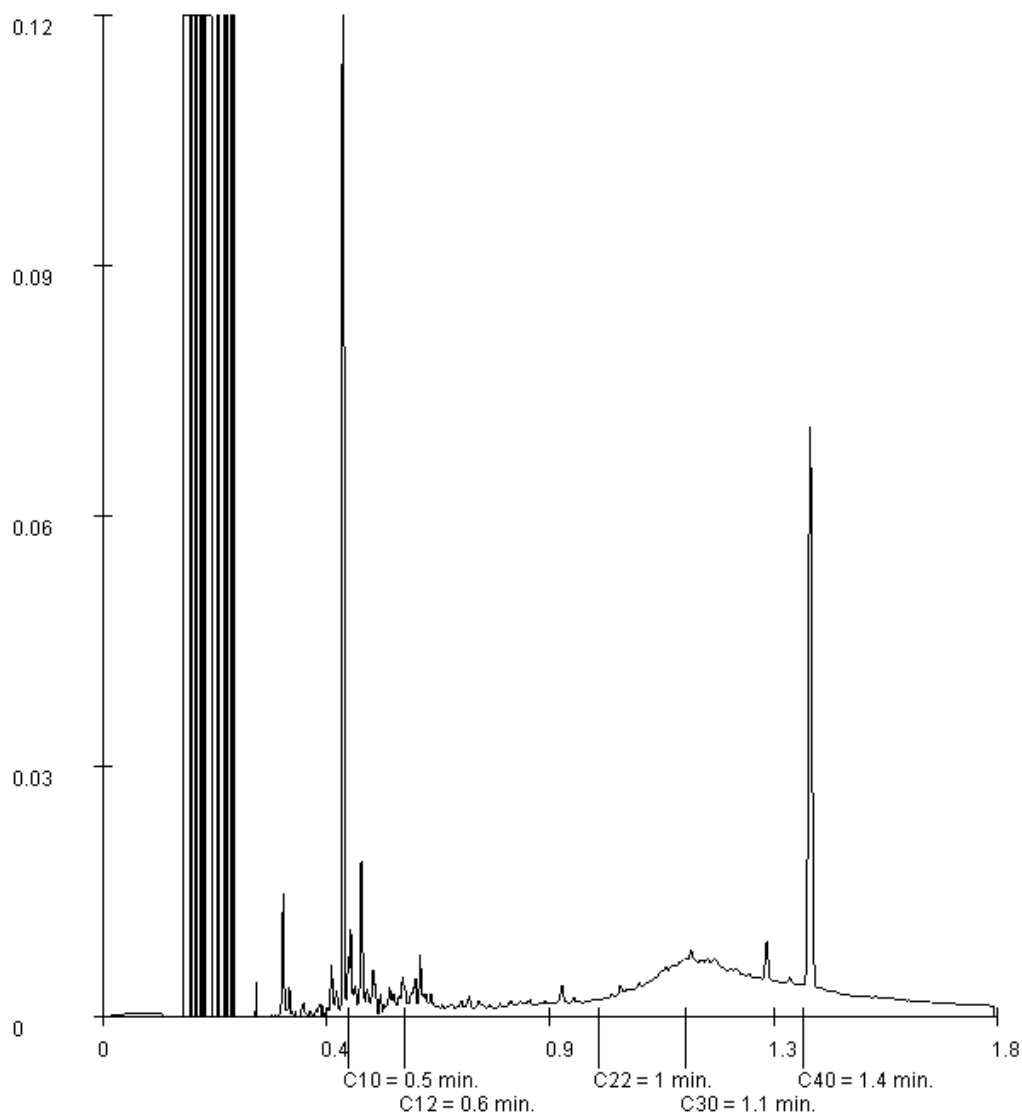
Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 07-04-2015

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen 109-3109 (100-120)

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
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Uw projectnummer : C15-044
ALcontrol rapportnummer : 12123539, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : V966BF11

Rotterdam, 05-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-044. 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.

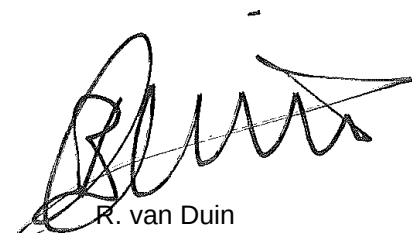
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 2 van 13

Analysrapport

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	117-2 117 (30-70)					
002	Grond (AS3000)	119-2 119 (50-80)					
003	Grond (AS3000)	MM1 107 (10-50) 109 (10-50) 110 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	MM2 112 (10-50) 114 (5-30) 116 (10-30) 117 (10-30) 118 (10-40) 119 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	MM3 115 (80-130) 116 (30-70)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.0	64.9	87.0	89.1	77.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	11.4	1.4	<0.5	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.1	5.2	1.9	<1	10.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	46	320	<20	<20	80
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.87	0.36	0.31	0.37
kobalt	mg/kgds	S	5.8	8.5	2.7	2.7	6.9
koper	mg/kgds	S	11	82	9.3	<5	16
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.19	<0.05	0.07	0.10
lood	mg/kgds	S	27	420	15	12	37
molybdeen	mg/kgds	S	0.7	1.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	21	6.3	6.4	19
zink	mg/kgds	S	80	250	57	53	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.63	0.35	0.13	<0.01	0.39
antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.02	0.03	<0.01	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.09	0.16	0.02	0.84
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.84	0.06	0.07	0.01	0.48
chryseen	mg/kgds	S	0.74	0.12	0.07	0.01	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.36	0.04	0.04	0.01	0.31
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.63	0.05	0.07	0.02	0.54
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	0.05	0.05	0.01	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.04	0.04	0.01	0.37
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.707 ¹⁾	0.827 ¹⁾	0.69 ¹⁾	0.111 ¹⁾	3.81 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	1.1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	<1	<1

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	117-2 117 (30-70)					
002	Grond (AS3000)	119-2 119 (50-80)					
003	Grond (AS3000)	MM1 107 (10-50) 109 (10-50) 110 (10-50)					
004	Grond (AS3000)	MM2 112 (10-50) 114 (5-30) 116 (10-30) 117 (10-30) 118 (10-40) 119 (10-50)					
005	Grond (AS3000)	MM3 115 (80-130) 116 (30-70)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7 ¹⁾	5.4 ¹⁾	5.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	48
fractie C22 - C30	mg/kgds		13	<5	9	<5	220
fractie C30 - C40	mg/kgds		14	<5	7	<5	230 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	500

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

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 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM4 104 (50-80)	113 (50-100)	114 (30-80) 117 (70-90) 118 (40-60) 119 (80-110)
Analyse	Eenheid	Q	006	
droge stof	gew.-%	S	76.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.2	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	60	
cadmium	mg/kgds	S	0.31	
kobalt	mg/kgds	S	6.8	
koper	mg/kgds	S	14	
kwik	mg/kgds	S	0.08	
lood	mg/kgds	S	37	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	18	
zink	mg/kgds	S	73	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	
chryseen	mg/kgds	S	0.11	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.907 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM4 104 (50-80) 113 (50-100) 114 (30-80) 117 (70-90) 118 (40-60) 119 (80-110)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		10
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5203577	26-03-2015	26-03-2015	ALC201
002	Y5204028	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
003	Y5204061	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
003	Y5204024	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
003	Y5204627	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
004	Y5203580	26-03-2015	26-03-2015	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y5203933	26-03-2015	26-03-2015	ALC201
004	Y5204031	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
004	Y5203581	26-03-2015	26-03-2015	ALC201
004	Y5204037	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
004	Y5203588	26-03-2015	26-03-2015	ALC201
005	Y5203935	26-03-2015	26-03-2015	ALC201
005	Y5203568	26-03-2015	26-03-2015	ALC201
006	Y5204021	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
006	Y5203583	26-03-2015	26-03-2015	ALC201
006	Y5204033	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
006	Y5203831	26-03-2015	26-03-2015	ALC201
006	Y5204429	27-03-2015	27-03-2015	ALC201
006	Y5203936	26-03-2015	26-03-2015	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 10 van 13

Analysrapport

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

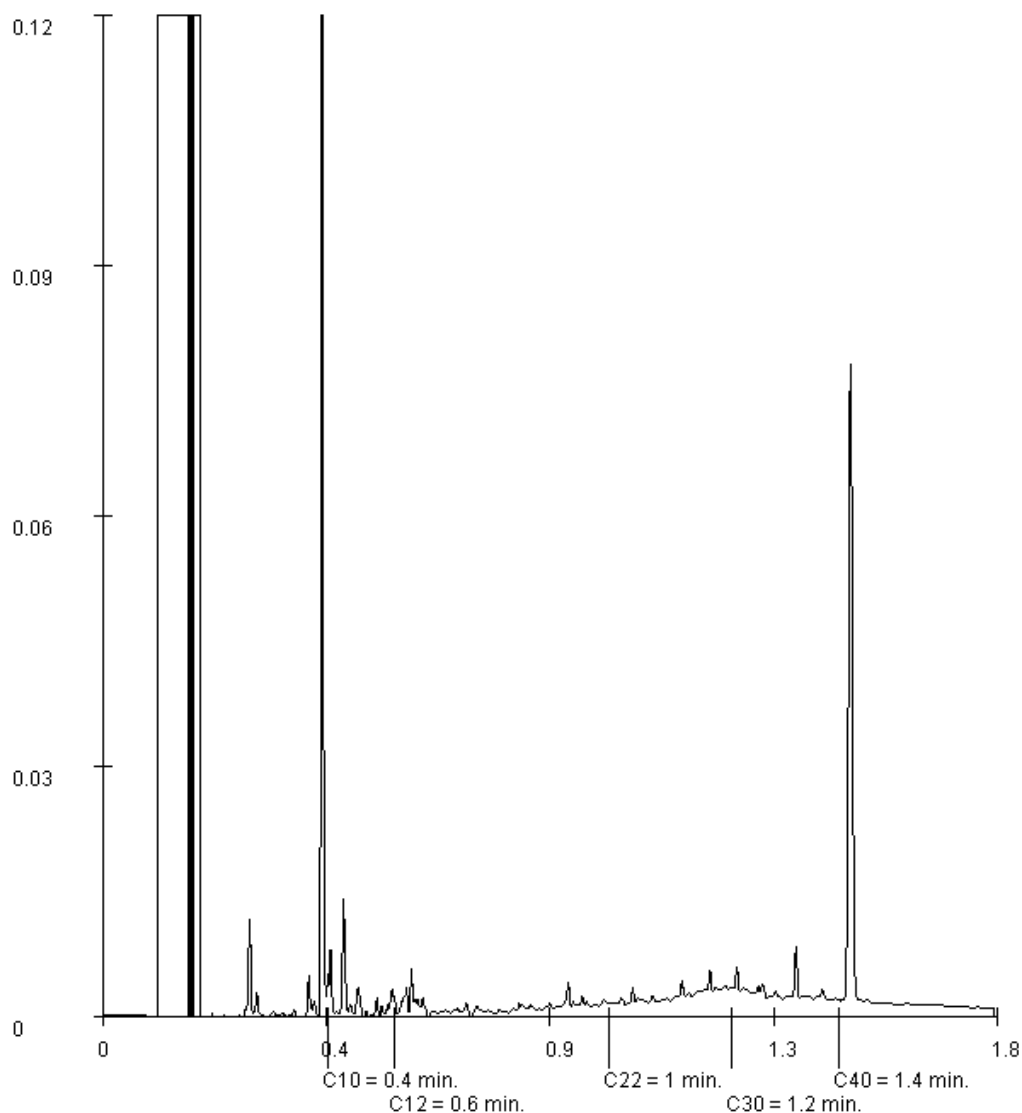
Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 117-2117 (30-70)

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
Dhr. R. Backer

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

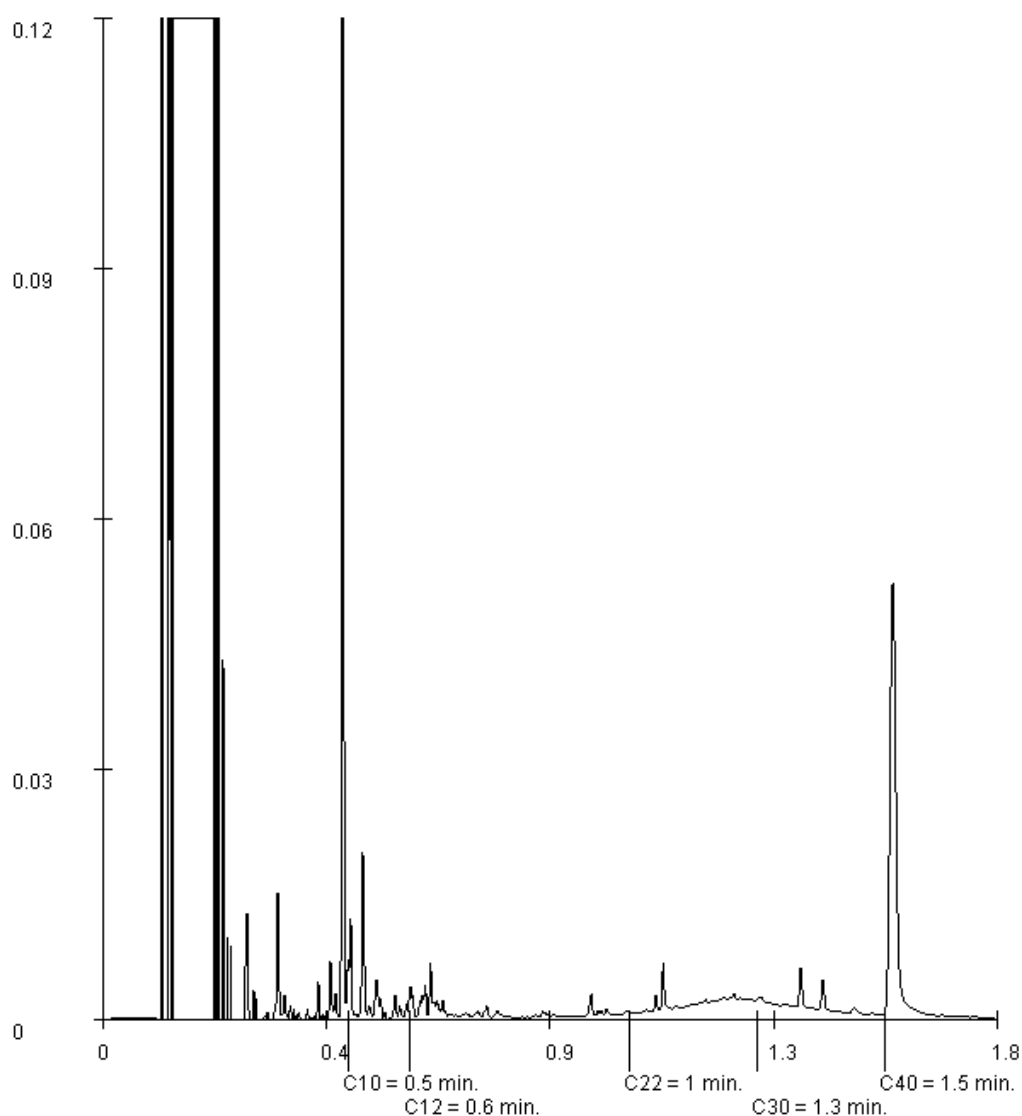
Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM1107 (10-50) 109 (10-50) 110 (10-50)

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
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

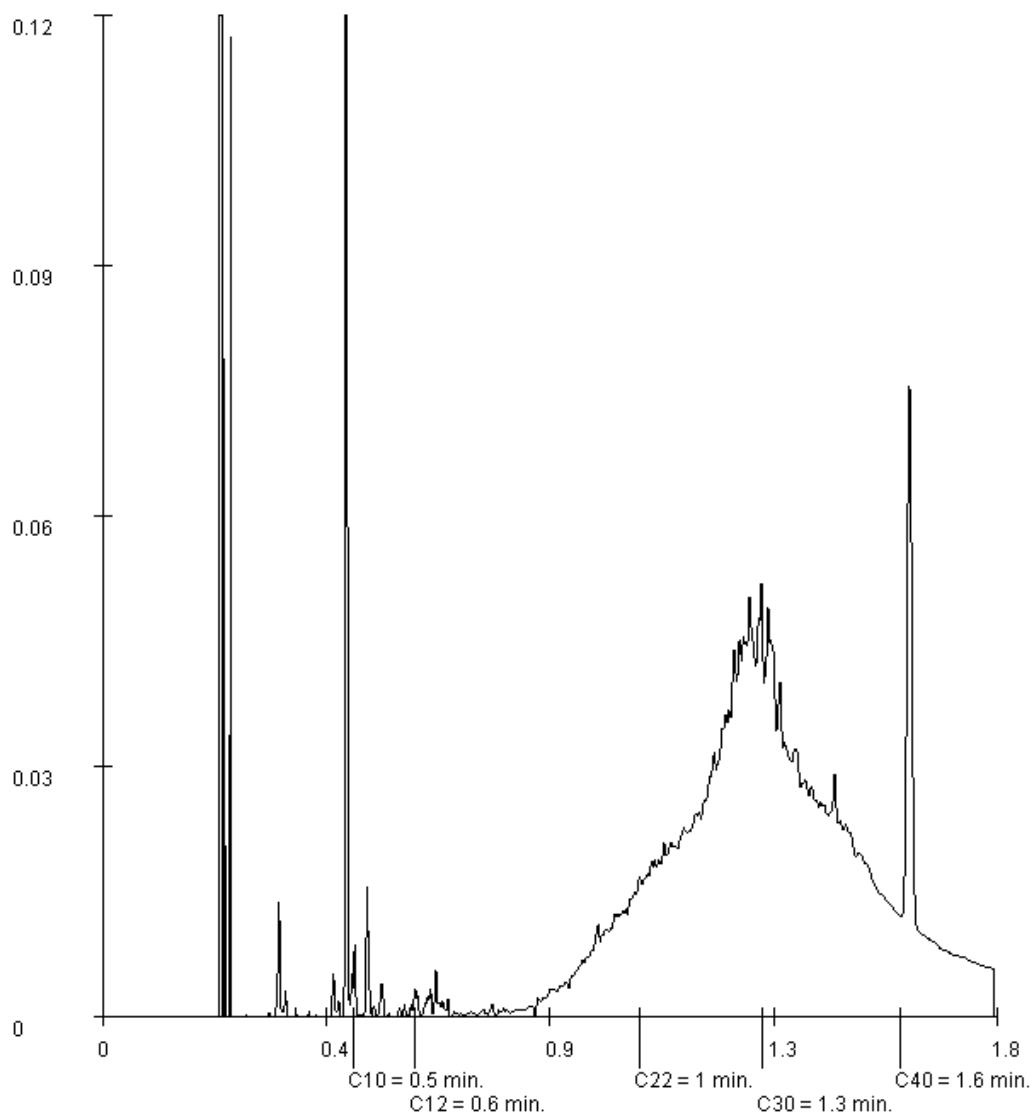
Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM3115 (80-130) 116 (30-70)

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
Dhr. R. Backer

Blad 13 van 13

Analysrapport

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12123539 - 1

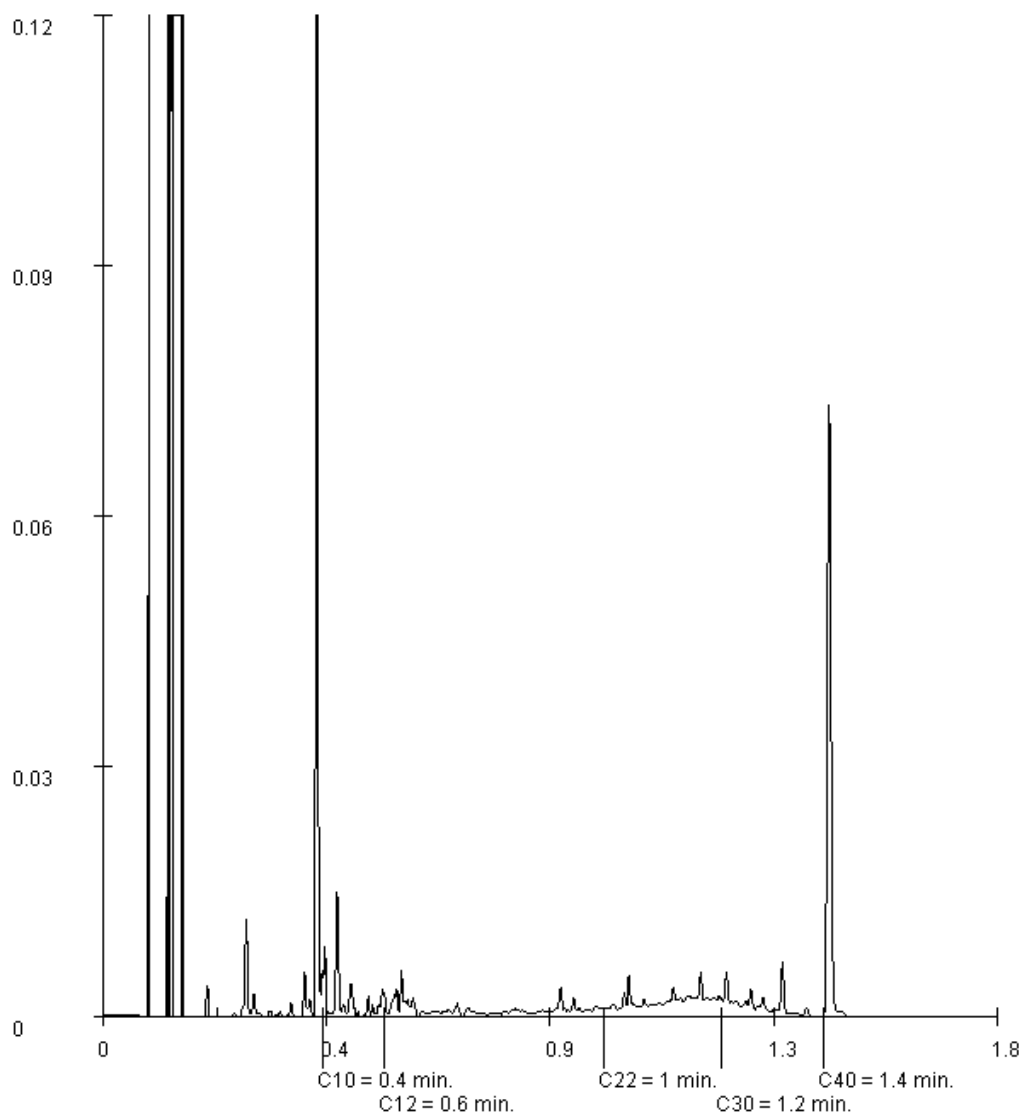
Orderdatum 27-03-2015
Startdatum 27-03-2015
Rapportagedatum 05-04-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM4104 (50-80) 113 (50-100) 114 (30-80) 117 (70-90) 118 (40-60) 119 (80-110)

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
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr3)
Uw projectnummer : C15-044
ALcontrol rapportnummer : 12131394, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1QKQ9B1I

Rotterdam, 24-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-044. 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.

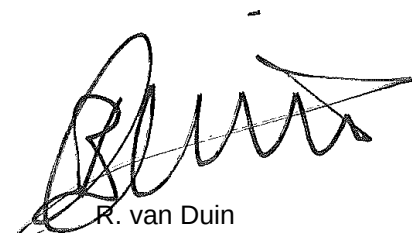
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr3)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12131394 - 1

Orderdatum 17-04-2015
Startdatum 17-04-2015
Rapportagedatum 24-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	110-2 110 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	73.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
METALEN			
lood	mg/kgds	S	49

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr3)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12131394 - 1

Orderdatum 17-04-2015
Startdatum 17-04-2015
Rapportagedatum 24-04-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr3)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12131394 - 1

Orderdatum 17-04-2015
Startdatum 17-04-2015
Rapportagedatum 24-04-2015

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 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5204020	27-03-2015	27-03-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr4)
Uw projectnummer : C15-044
ALcontrol rapportnummer : 12132728, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B7IGBLGB

Rotterdam, 29-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-044. 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.

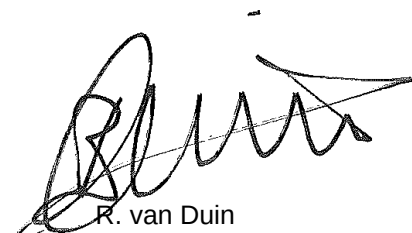
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr4)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12132728 - 1

Orderdatum 21-04-2015
Startdatum 21-04-2015
Rapportagedatum 29-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	122-2 122 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	123-2 123 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	124-2 124 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.3	70.0	74.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		6.3		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		11		
METALEN						
lood	mg/kgds	S	22	100	980	

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr4)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12132728 - 1

Orderdatum 21-04-2015
Startdatum 21-04-2015
Rapportagedatum 29-04-2015

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. |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr4)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12132728 - 1

Orderdatum 21-04-2015
Startdatum 21-04-2015
Rapportagedatum 29-04-2015

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 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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).
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5337731	21-04-2015	21-04-2015	ALC201
002	Y5337740	21-04-2015	21-04-2015	ALC201
003	Y5337709	21-04-2015	21-04-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr5)
Uw projectnummer : C15-044
ALcontrol rapportnummer : 12136876, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TRDUVKKA

Rotterdam, 07-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-044. 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.

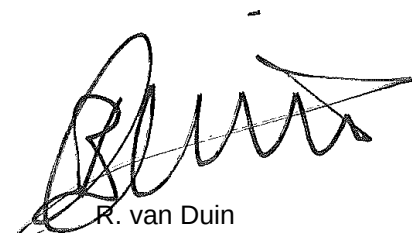
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr5)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12136876 - 1

Orderdatum 30-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 07-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	118-3 118 (60-100)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	74.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
METALEN			
lood	mg/kgds	S	79

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr5)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12136876 - 1

Orderdatum 30-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 07-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. M. Bellaart

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr5)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12136876 - 1

Orderdatum 30-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 07-05-2015

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 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5204015	27-03-2015	27-03-2015	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Uw projectnummer : C15-044
ALcontrol rapportnummer : 12126143, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3EGTSWNE

Rotterdam, 14-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-044. 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.

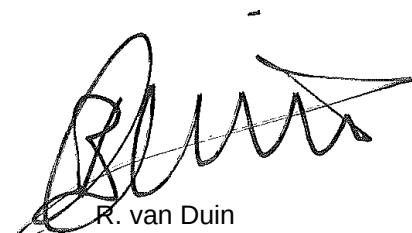
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12126143 - 1

Orderdatum 03-04-2015
Startdatum 03-04-2015
Rapportagedatum 14-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002					
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (100-200)					
003	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104 (120-220)					
004	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105 (120-220)					
005	Grondwater (AS3000)	107-1-1 107 (120-220)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S					160
cadmium	µg/l	S					0.30
kobalt	µg/l	S					<2
koper	µg/l	S					<2.0
kwik	µg/l	S					<0.05
lood	µg/l	S					3.3
molybdeen	µg/l	S					<2
nikkel	µg/l	S					<3
zink	µg/l	S					17
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	2.0	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.33	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	0.42	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.18	<0.1	0.26	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.4	<0.2	1.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.58 ¹⁾	0.21 ¹⁾	1.46 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	4.33 ¹⁾	0.63 ¹⁾	1.88 ¹⁾	0.63 ¹⁾	
styreen	µg/l	S					<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	0.12 ²⁾	<0.02	<0.02	0.02 ²⁾	<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⁾

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12126143 - 1

Orderdatum 03-04-2015
Startdatum 03-04-2015
Rapportagedatum 14-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	002-1-1 002					
002	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102 (100-200)					
003	Grondwater (AS3000)	104-1-1 104 (120-220)					
004	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105 (120-220)					
005	Grondwater (AS3000)	107-1-1 107 (120-220)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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
MINERALE OLIE							
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l		46				
fractie C10 - C12	µg/l		980	<25	350	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		130	<25	<25	<25	<25
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	1100	<50	370	<50	<50

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

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12126143 - 1

Orderdatum 03-04-2015
Startdatum 03-04-2015
Rapportagedatum 14-04-2015

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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12126143 - 1

Orderdatum 03-04-2015
Startdatum 03-04-2015
Rapportagedatum 14-04-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
Chromatogram	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, GC-FID
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G8721727	03-04-2015	03-04-2015	ALC236
001	G8721721	03-04-2015	03-04-2015	ALC236
002	G8721724	03-04-2015	03-04-2015	ALC236
002	G8721729	03-04-2015	03-04-2015	ALC236
003	G8721723	03-04-2015	03-04-2015	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12126143 - 1

Orderdatum 03-04-2015
Startdatum 03-04-2015
Rapportagedatum 14-04-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8721699	03-04-2015	03-04-2015	ALC236
004	G8721730	03-04-2015	03-04-2015	ALC236
004	G8721700	03-04-2015	03-04-2015	ALC236
005	G8721728	03-04-2015	03-04-2015	ALC236
005	B1404840	03-04-2015	03-04-2015	ALC204
005	G8721697	03-04-2015	03-04-2015	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12126143 - 1

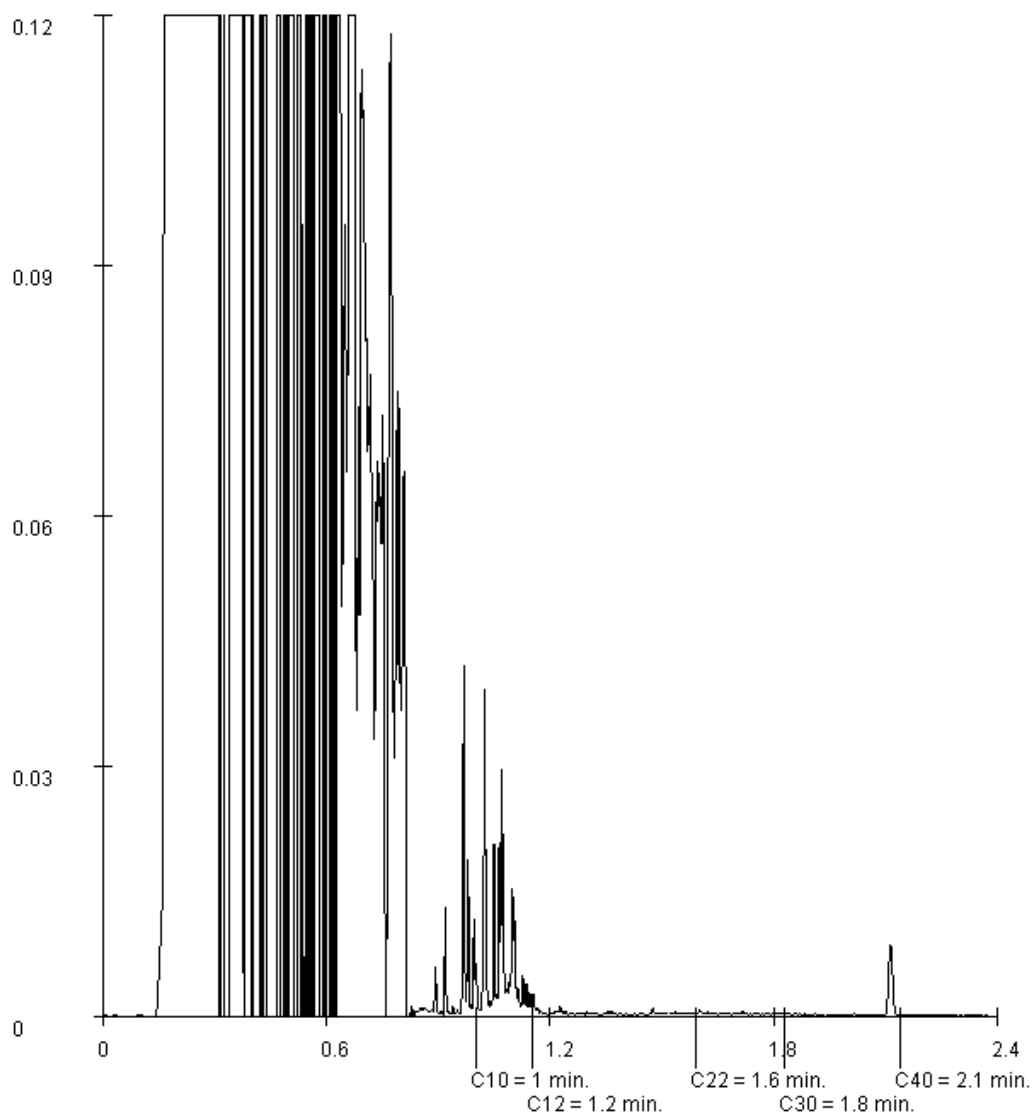
Orderdatum 03-04-2015
Startdatum 03-04-2015
Rapportagedatum 14-04-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 002-1-1002

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
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectnummer C15-044
Rapportnummer 12126143 - 1

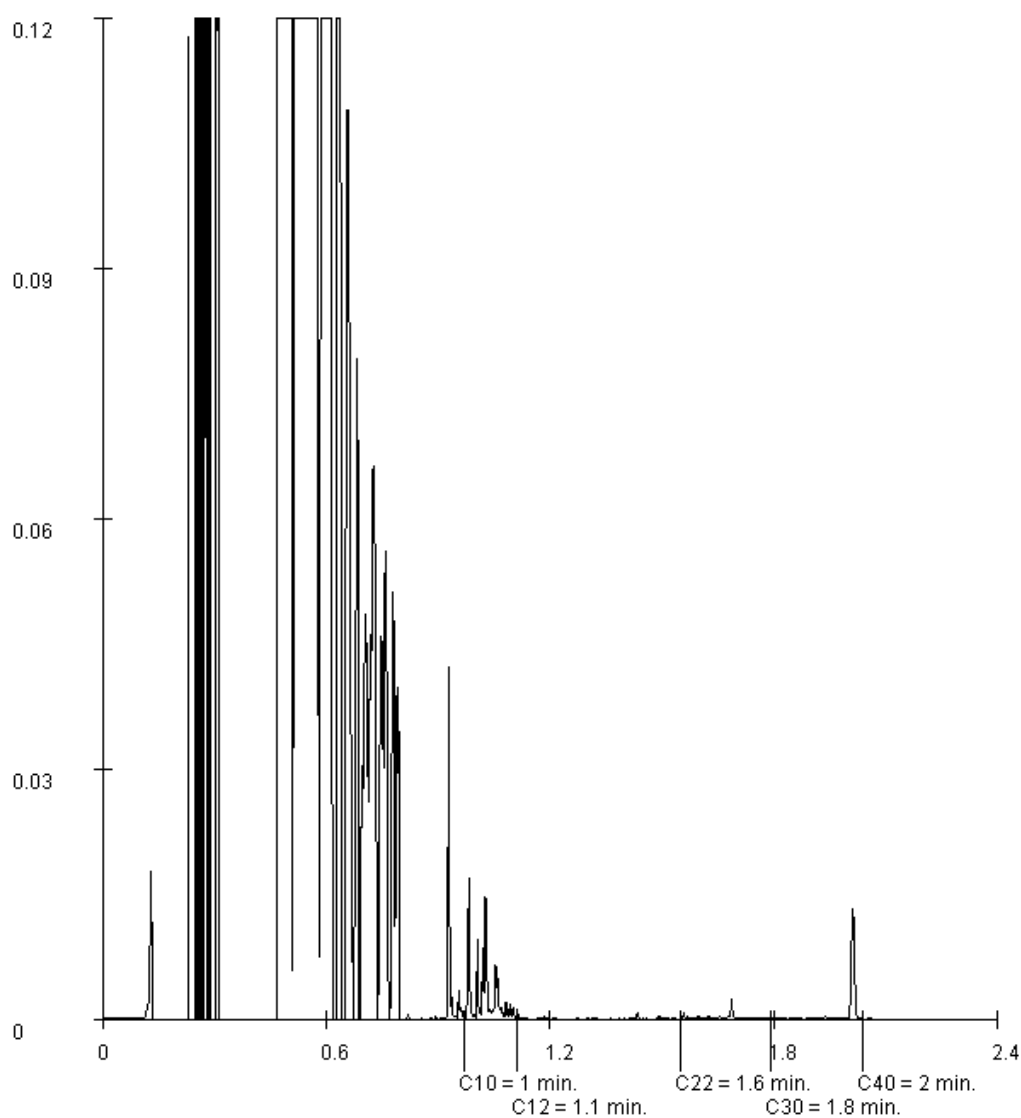
Orderdatum 03-04-2015
Startdatum 03-04-2015
Rapportagedatum 14-04-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 104-1-1104 (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.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:05)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectcode	C15-044	C15-044	C15-044
Monstersomschrijving	101-6	101-8	102-6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	72.7	72.7		74.4	74.4		80.4	80.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8		4.4	4.4		2.4	2.4	
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg			-	<0.27 [#]	0.43	IN	<0.05	0.146	<=AW
tolueen	mg/kg			-	<0.41 [#]	0.652	IN	<0.05	0.146	<=AW
ethylbenzeen	mg/kg			-	34	77.3	NT	<0.05	0.146	<=AW
o-xyleen	ug/kg			-	21000	47700	-	<50	146	-
p- en m-xyleen	ug/kg			-	180000	409000	-	<50	146	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-	201	457	NT>I	0.07	0.292	<=AW
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg			-	230	230	--	0.18	0.18	--
naftaleen	mg/kg			-	24	24	--	<0.05	0.035	--
MINERALE OLIE										
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds			-	1300		-			-
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--	410	932	--	19	79.2	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.29	--	570	1300	--	47	196	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.29	--	80	182	--	20	83.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.29	--	50	114	--	28	117	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.2	<=AW	1100	2500	NT	110	458	IN

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12123538-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	535	[^] NT
12123538-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.729	[^] <=AW

Monstercode	Monstersomschrijving
12123538-001	101-6 101 (200-250)
12123538-002	101-8 101 (80-100)
12123538-003	102-6 102 (130-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:05)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)
Projectcode	C15-044	C15-044	C15-044
Monsteromschrijving	104-4	106-3	107-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77.3	77.3		56.5	56.5		75.4	75.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		10		3.0	3			10	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.5	--	<5	11.7	--	<5	3.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.5	--	<5	11.7	--	<5	3.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	3.5	--	<5	11.7	--	<5	3.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	3.5	--	<5	11.7	--	<5	3.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	14	<=AW	<20	46.7	<=AW	<20	14	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12123538-004	104-4 104 (100-150)
12123538-005	106-3 106 (70-100)
12123538-006	107-2 107 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:05)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr1)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectcode	C15-044	C15-044	C15-044
Monsteromschrijving	108-7	109-3	117-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	78.5	78.5		81.0	81		80.0	80	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		1.9			0.5		1.5	1.5	
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		<0.5	0.5			1.5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS		25			25		6.1	6.1	
METALEN										
barium*	mg/kg			-			-	46	118	--
cadmium	mg/kg			-			-	0.31	0.502	<=AW
kobalt	mg/kg			-			-	5.8	14.1	<=AW
koper	mg/kg			-			-	11	19.9	<=AW
kwik	mg/kg			-			-	0.07	0.0943	<=AW
lood	mg/kg			-			-	27	39.5	<=AW
molybdeen	mg/kg			-			-	0.7	0.7	<=AW
nikkel	mg/kg			-			-	14	30.4	<=AW
zink	mg/kg			-			-	80	157	WO
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW			-			-
tolueen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW			-			-
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.175	<=AW			-			-
o-xyleen	ug/kg	<50	175	-			-			-
p- en m-xyleen	ug/kg	<50	175	-			-			-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.35	<=AW			-			-
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kg	0.18	0.18	--			-			-
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	--			-		0.007	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg			--			-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg			-			-	0.63	0.63	-
antraceen	mg/kg			-			-	0.21	0.21	-
fluoranteen	mg/kg			-			-	1.6	1.6	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-			-	0.84	0.84	-
chryseen	mg/kg			-			-	0.74	0.74	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-			-	0.36	0.36	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-			-	0.63	0.63	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-			-	0.33	0.33	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-			-	0.36	0.36	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-			-	5.707	5.71	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg			-			-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg			-			-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg			-			-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg			-			-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg			-			-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg			-			-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg			-			-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-			-	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	20	100	--	8	40	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	33	165	--	26	130	--	13	65	--
fractie C30-C40	mg/kg	19	95	--	25	125	--	14	70	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	350	IN	60	300	IN	30	150	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
Eenheid BT BC
12123538-007

soms 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

mg/kg **0.875**^<=AW

Monstercode Monsteromschrijving
 12123538-007 108-7 108 (80-100)
 12123538-008 109-3 109 (100-120)
 12123539-001 117-2 117 (30-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:05)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)
Projectcode	C15-044	C15-044	C15-044
Monsteromschrijving	119-2	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	64.9	64.9		87.0	87		89.1	89.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	11.4	11.4		1.4	1.4		<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2		1.9	1.9		<1	<1	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	320	886	--	<20	54.2	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	0.87	1.01	WO	0.36	0.62	WO	0.31	0.534	<=AW
kobalt	mg/kg	8.5	22.1	WO	2.7	9.49	<=AW	2.7	9.49	<=AW
koper	mg/kg	82	118	IN	9.3	19.2	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	0.19	0.242	WO	<0.05	0.0503	<=AW	0.07	0.101	<=AW
lood	mg/kg	420	536	NT>I	15	23.6	<=AW	12	18.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	1.5	1.5	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	21	48.4	IN	6.3	18.4	<=AW	6.4	18.7	<=AW
zink	mg/kg	250	423	IN	57	135	<=AW	53	126	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00614	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.35	0.307	-	0.13	0.13	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.0175	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.0789	-	0.16	0.16	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.0526	-	0.07	0.07	-	0.01	0.01	-
chryseen	mg/kg	0.12	0.105	-	0.07	0.07	-	0.01	0.01	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.0351	-	0.04	0.04	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.0439	-	0.07	0.07	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.0439	-	0.05	0.05	-	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.0351	-	0.04	0.04	-	0.01	0.01	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.827	0.725	<=AW	0.69	0.69	<=AW	0.111	0.111	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.614	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.614	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.614	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.614	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.614	-	1.5	7.5	-	1.2	6	-
PCB 153	ug/kg	<1	0.614	-	1.1	5.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.614	-	1.6	8	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	4.3	<=AW	7	35	WO	5.4	27	WO
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.07	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	3.07	--	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	3.07	--	9	45	--	<5	17.5	--

fractie C30-C40	mg/kg	<5	3.07	--	7	35	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	12.3	<=AW	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12123539-002	119-2 119 (50-80)
12123539-003	MM1 107 (10-50) 109 (10-50) 110 (10-50)
12123539-004	MM2 112 (10-50) 114 (5-30) 116 (10-30) 117 (10-30) 118 (10-40) 119 (10-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:05)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr2)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr3)
Projectcode	C15-044	C15-044	C15-044
Monsteromschrijving	MM3	MM4	110-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	77.5	77.5		76.8	76.8		73.6	73.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		2.5	2.5			10	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	10.0	10.0		9.2	9.2			25	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	80	155	--	60	122	--			-
cadmium	mg/kg	0.37	0.551	<=AW	0.31	0.471	<=AW			-
kobalt	mg/kg	6.9	12.9	<=AW	6.8	13.4	<=AW			-
koper	mg/kg	16	25.5	<=AW	14	22.9	<=AW			-
kwik	mg/kg	0.10	0.127	<=AW	0.08	0.103	<=AW			-
lood	mg/kg	37	50.2	WO	37	51	WO	49	49	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW			-
nikkel	mg/kg	19	33.2	<=AW	18	32.8	<=AW			-
zink	mg/kg	79	132	<=AW	73	126	<=AW			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-			-
fenantreen	mg/kg	0.39	0.39	-	0.09	0.09	-			-
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.02	0.02	-			-
fluoranteen	mg/kg	0.84	0.84	-	0.23	0.23	-			-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.48	0.48	-	0.11	0.11	-			-
chryseen	mg/kg	0.44	0.44	-	0.11	0.11	-			-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.07	0.07	-			-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.54	0.54	-	0.11	0.11	-			-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.35	0.35	-	0.08	0.08	-			-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.37	0.37	-	0.08	0.08	-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.81	3.81	WO	0.907	0.907	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.8	-			-
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.8	-			-
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.8	-			-
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.8	-			-
PCB 138	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.8	-			-
PCB 153	ug/kg	1.1	4.07	-	<1	2.8	-			-
PCB 180	ug/kg	<1	2.59	-	<1	2.8	-			-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	19.6	<=AW	4.9	19.6	<=AW			-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	--	<5	14	--			-
fractie C12-C22	mg/kg	48	178	--	<5	14	--			-
fractie C22-C30	mg/kg	220	815	--	10	40	--			-
fractie C30-C40	mg/kg	230	852	--	<5	14	--			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500	1850	NT	<20	56	<=AW			-

Monstercode Monsteromschrijving
 12123539-005 MM3 115 (80-130) 116 (30-70)
 12123539-006 MM4 104 (50-80) 113 (50-100) 114 (30-80) 117 (70-90) 118 (40-60) 119 (80-110)
 12131394-001 110-2 110 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:05)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr4)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr4)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr4)
Projectcode	C15-044	C15-044	C15-044
Monsteromschrijving	122-2	123-2	124-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	83.3	83.3		70.0	70		74.8	74.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	g	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		10		6.3	6.3			10	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS		25		11	11			25	
METALEN										
lood	mg/kg	22	22	<=AW	100	126	WO	980	980	NT>I

Monstercode Monsteromschrijving
 12132728-001 122-2 122 (50-100)
 12132728-002 123-2 123 (50-100)
 12132728-003 124-2 124 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:05)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gr5)
Projectcode	C15-044
Monsteromschrijving	118-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	74.3	74.3	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	g	Geen		
METALEN				
lood	mg/kg	79	79	WO

Monstercode Monsteromschrijving
 12136876-001 118-3 118 (60-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 4 10% 25%

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
>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

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

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

AW	achtergrondwaarde
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:07)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectcode	C15-044	C15-044	C15-044
Monsteromschrijving	002-1-1	102-1-1	104-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	2.0	2	>S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	0.33	0.33	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	0.42	0.42	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	0.18	0.18	-	<0.1	0.07	-	0.26	0.26	-
p- en m-xyleen	ug/l	1.4	1.4	-	<0.2	0.14	-	1.2	1.2	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1.58	1.58	>S	0.21	0.21	<=S	1.46	1.46	>S
totaal BTEx (0.7 factor)	ug/l	4.33	4.33	--	0.63	0.63	--	1.88	1.88	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0.12	0.12	>S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
MINERALE OLIE										
olie vluchtig (C6-C10)	ug/l	46	-	-	-	-	-	-	-	-
fractie C10-C12	ug/l	980	980	--	<25	17.5	--	350	350	--
fractie C12-C22	ug/l	130	130	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	25	25	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	1100	1100	>I	<50	35	<=S	370	370	>S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12126143-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	4.33	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00171	
12126143-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.63	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12126143-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.88	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12126143-001	002-1-1 002
12126143-002	102-1-1 102 (100-200)
12126143-003	104-1-1 104 (120-220)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 25-02-2016 - 16:07)

Projectnaam	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)	Lindehoevelaan 13- 15, Barendrecht (gw)
Projectcode	C15-044	C15-044
Monsteromschrijving	105-1-1	107-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	-	-	-	160	160	>S
cadmium	ug/l	-	-	-	0.30	0.3	<=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	-	-	-	3.3	3.3	<=S
molybdeen	ug/l	-	-	-	<2	1.4	<=S

nikkel	ug/l			-	<3	2.1	<=S
zink	ug/l			-	17	17	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0.63	0.63	--			-
styreen	ug/l			-	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	ug/l	0.02	0.02	>S	<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	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12126143-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

12126143-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT

BC

ug/l 0.63 ^--

DIMSLS 0.000286

ug/l 0.77 ^--

DIMSLS 0.0002

Monstercode

Monsterschrijving

12126143-004

105-1-1 105 (120-220)

12126143-005

107-1-1 107 (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) INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)
Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

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

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

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

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

Kwaliteitswaarborg

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Onafhankelijkheid

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

Verklaring functiescheiding

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

Protocol 2001

Naam boormeester en erkende veldwerker:	De heer F.E. Fierens
Handtekening:	

Protocol 2002

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