

ARNICON

RAPPORT C18-184-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Onderweg naast nr. 1 te Rotterdam.

Capelle aan den IJssel,
30 juli 2018



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Dhr. B. en mw. A. Struckman
Laan van Magisch Realisme 13a
3059 VJ ROTTERDAM

Boormeester: H.A.H. Mustu
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: A.R. Latifiy
Controle: E. Schoen

ARNICON GROEP

Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel

CAPELLE A/D IJSSEL

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

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 6693 600

Normec



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	5
2.4 Onderzoeksstrategie	5
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	6
3.1 Veldwerk	6
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	7
3.3 Analyseresultaten	9
4. AANVULLEND ONDERZOEK	13
4.1 PAK verontreiniging	13
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1 Samenvatting	16
5.2 Conclusies	17
5.3 Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de heer B. en mevrouw A. Struckman te Rotterdam is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Onderweg naast nr. 1 te Rotterdam. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 7.400 m² en is momenteel brakliggend.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de geplande herontwikkeling 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 bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

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

Onafhankelijkheid

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

1.4 Rapportage

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

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

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

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Rotterdam 14E, sectie BC, nrs. 1102, 1103, 4989, 4990 en 4991.

De locatie is gelegen in de wijk Nesseland aan de Onderweg naast nr. 1 te Rotterdam. De locatie heeft een oppervlakte van circa 7.400 m². Momenteel is de locatie begroeid met gras. De percelen zijn aan de oostkant begrensd door een sloot. De locatie is onverhard. In de toekomst zal de locatie gebruikt worden voor woningbouw.



Foto 1: onderzoeksllocatie vanuit west-zuidwestelijke richting



Foto 2: onderzoeksllocatie vanuit oostelijke richting



Foto 3: onderzoekslocatie vanuit noordelijke richting



Foto 4: op de achtergrond: aangrenzende perceel Onderweg nr. 1 (met LPG tank) vanuit noordelijke richting

Historische ontwikkeling

Op oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie van oudsher is gelegen in een landbouwgebied (Prins Alexander Polder). De onderweg heeft in het verleden Nieuwerkerkse Laan (1099-1969) en Bergweg (1969-1988) geheten. Vanaf de jaren 80 van de vorige eeuw zijn er meer woningen in de omgeving bij gekomen. In 2008 is een bouwvergunning verleend voor de bouw van een loods ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op de topografische kaarten wordt pas vanaf 1982 bebouwing weergegeven. De huidige bebouwing aan de Onderweg 1 dateert van 1967 en 2004 (www.edugis.nl).

In 1995 hebben de (toenmalige) gemeenten Nieuwerkerk aan den IJssel en Zevenhuizen-Moerkapelle grondgebied, waaronder de buurtschap Groeneweg, overgedragen aan Rotterdam voor de ontwikkeling van een Vinex-locatie met de werknaam Achtkamp. Vanwege de groei van Rotterdam werd in 2000 gestart met de bouw van een compleet nieuwe wijk binnen het gebied, met als definitieve naam: Nesselande. De locatie ligt aan de buitenrand van deze wijk.

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

Brandstoftanks

Voorzover bekend bij de gemeente Rotterdam en Milieudienst Rijnmond (DCMR) bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake. Op de www.dcmr.nl is aangegeven dat in 2005 op de locatie onderweg 1 te Rotterdam een bovengrondse LPG tank is geplaatst. Door de eigenaar van Onderweg 1 is aangegeven dat in verleden op dit perceel een ondergrondse tank aanwezig is geweest.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 18G238244 zijn er op de locatie geen kabels en leidingen aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt dat midden op de locatie in het verleden een sloot gedempt is (www.topotijdreis.nl). De situering van de gedempte sloot is weergegeven in bijlage 2.

Maaiveldverhardingen

De locatie is geheel onverhard.

Terreininspectie

Bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 22 mei 2018 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

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

Actief bodembeheer

De indicatieve bodemkaart van Rotterdam (2014) geeft aan dat de locatie zich bevindt in Ruimtelijke eenheid 68 (Nesselande). De bovengrond (0,0-1,0 m-mv) heeft naar verwachting bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en de ondergrond (1,0-2,0 m-mv) wonen (licht verontreinigd).

Bodemonderzoek

Uit www.gis.rotterdam.nl / is gebleken dat in de omgeving van de locatie de volgende bodemonderzoeken zijn verricht:

- 1) *Historisch / indicatief bodemonderzoek ter plaatse van drie percelen aan de Onderweg, Arnicon, rapport TC 93-33-09, maart 1993;*
- 2) *Actualiserend onderzoek naast nr. 1 (kavelnummer 10), Nesselande, Ingenieursbureau van Gemeentewerk Rotterdam, projectcode 2008-0081, maart 2008.*
- 3) *Verkennd milieukundig bodemonderzoek Onderweg te Rotterdam, Koch Bodemtechniek, rapportnummer 20412504, 30-05-2002.*

Het onder 1) genoemde onderzoek is uitgevoerd op het perceel ten zuiden van Onderweg 1 te Rotterdam. Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met het voornemen van de gemeente om de locatie aan te kopen. Tijdens het onderzoek zijn over de gehele oppervlakte in de grond tot 1,0 m-mv licht verhoogde gehalten aan lood, kwik, PAK en EOX aangetroffen.

Het onder 2) genoemde onderzoek is uitgevoerd (op zelfde perceel als (1) in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie. Met het onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten met zware metalen aangetoond. Tijdens het onderzoek is allen de bovengrond onderzocht.

Het onder 3) genoemde onderzoek is uitgevoerd op de locatie ten noorden van de onderzoekslocatie. Met het onderzoek is in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan EOX aangetroffen. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, benzeen, toluen en xylenen.

Bodemopbouw

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0,1 m-NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend:

De holocene deklaag heeft een dikte van 10 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 0,7 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracées, funderingen) en drainage.

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

Toekomstig gebruik

Op de locatie is de bouw van nieuwe woningen gepland.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

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

2.4 Onderzoeksstrategie

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

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek wordt een indicatief asbestonderzoek verricht.

Ter plaatse van de voormalige sloot (midden terreindeel) zijn in totaal 4 extra boringen tot 2,5 m-mv.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 22 en 23 mei 2018 uitgevoerd door H.A.H. Mustu en O.G.J. de Vries (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 25 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 25). Boringen 22 t/m 25 zijn op de plek van de voormalige sloot verricht. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boringen 01 en 02 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 01 en 02). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 1,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand, dat plaatselijk afgewisseld is met klei of veen. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 2,5 m-mv uit zwak siltige klei, plaatselijk afgewisseld met mineraalarm veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van circa 0,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de voormalige sloot geen dempingmateriaal is aangetroffen. De bodemopbouw wijkt niet af van de overige terreindeel. De overige zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 2.

TABEL 2: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	0,0-0,5	Klei matig zandig	Zwak puin, matig grind
08	0,0-0,4	Zand Matig grof	Zwak puin, zwak grind
11	0,0-0,3	Zand matig grof	Zwak puin
14	0,0-0,3	Zand matig fijn	Matig puin, matig grind
17	0,0-0,4	Zand matig fijn	Matig puin, sterk grind
19	0,0-0,2	Zand matig fijn	Matig puin, matig grind

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Van de puinhoudende grond zijn in het veld door O.G.J. de Vries (gecertificeerde monsternemer BRL 2000 – 2018) een mengmonster samengesteld ten behoeve van asbestonderzoek. Het monster is niet genomen conform NEN 5707. De resultaten van dit onderzoek dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 29 mei 2018 door R.F. Engelse 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: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 01	1,0-2,0	0,72	6,1	1084	2,72
Pb 02	1,0-2,0	0,70	5,7	765	27,8

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. In de boring 04 is een traject van 0,6 m bemonsterd in plaats 0,5 m. De gemeten waarde voor troebelheid in peilbuis 02 is groter dan 10. Ingeschat wordt dat deze afwijkingen niet significant van invloed zijn op de onderzoeksresultaten

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

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

In verband met de aangetoonde puinbijnemging en de diverse grondsoorten in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is een extra analyse ingezet op het standaard pakket.

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

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Samenstelling	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
MM1	08+17 (0,0-0,4)+11+14 (0,0-0,3)+19 (0,0-0,2)	Zand matig fijn met matig puinbijnemging	STAP-1	-
MM2	01+06+09+23 (0,0-0,3)+10+13 (0,0-0,5)	Zand matig fijn	STAP-1	-
MM3	02+04+15+16+18 (0,0-0,5)	Zand matig fijn	STAP-1	-
MM4	01 (0,8-1,3)+02 (0,6-0,8)+06+08 (0,7-1,0)+07 (0,5-1,0)+22 (0,6-1,0)	Klei zwak siltig	STAP-1	-
MM5	02 (0,8-1,3)+03 (0,5-1,0)+04 (0,9-1,5)+05 (0,6-1,0)+06 (1,0-1,5)+07 (1,3-1,7)	Veen mineraalarm	STAP-1	-
MM6	03 (0,0-0,5)	Klei met zwak puinbijnemging	STAP-1	-
MM01ASB	03+08+11+14+17+19 (0,0-0,4)	Zand matig fijn met zwak tot matig puinbijnemging	asbest	Indicatief asbestonderzoek
Pb01	01 (1,0-2,0)	grondwater	-	STAP-W
Pb02	02 (1,0-2,0)	grondwater	-	STAP-W

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

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

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

Toetsingskader

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

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

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

Saneren

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

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

Asbest

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

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

3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 5 t/m 7 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

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

Monstercode Bodemtype	MM1: 08+17 (0,0-0,4)+11+ 14 (0,0-0,3)+19 (0,0-0,2) Zand matig fijn met matig puinbijmenging or br			MM2: 01+06+09+ 23 (0,0-0,3)+10+13 (0,0-0,5) Zand matig fijn or br		MM3: 02+04+15+16+ 18 (0,0-0,5) Zand matig fijn or br	
droge stof (gew.-%)	86.2			85.7		92.8	
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.3			<0.5		<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem) (% vd DS)	4.1			2.6		<1	
METALEN							
barium	88	270		<20	50.5	<20	54.2
cadmium	0.22	0.347		<0.2	0.239	<0.2	0.241
kobalt	3.6	10.3		2.2	7.26	1.7	5.98
koper	13	24.1		<5	7.09	<5	7.24
kwik	0.06	0.0825		<0.05	0.0498	<0.05	0.0503
lood	40	59.2	*	<10	10.9	<10	11
molybdeen	0.51	0.51		<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	9.9	24.6		6.0	16.7	5.0	14.6
zink	81	169	*	<20	32.2	<20	33.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.01	6.01	*	0.089	0.089	0.07	0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28 (µg/kgds)	<1			<1		<1	
PCB 52 (µg/kgds)	<1			<1		<1	
PCB 101 (µg/kgds)	1.0			<1		<1	
PCB 118 (µg/kgds)	<1			<1		<1	
PCB 138 (µg/kgds)	3.2			<1		<1	
PCB 153 (µg/kgds)	2.1			<1		<1	
PCB 180 (µg/kgds)	2.5			<1		<1	
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	10.9	33	*	4.9	24.5	4.9	24.5
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5			<5		<5	
fractie C12-C22	54			<5		<5	
fractie C22-C30	69			<5		<5	
fractie C30-C40	72			<5		<5	
totaal olie C10 - C40	200	606	*	<20	70	<20	70

or: origineel gemeten resultaat

br: berekend resultaat

TOETSING:

blanco het gehalte is niet verhoogd
 * het gehalte is licht verhoogd
 ** het gehalte is matig verhoogd
 *** het gehalte is sterk verhoogd

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

Monstercode	MM4: 01 (0,8-1,3)+ 02 (0,6-0,8)+06+08 (0,7-1,0)+ 07 (0,5-1,0)+22 (0,6-1,0)		MM5: 02 (0,8-1,3)+ 03 (0,5-1,0)+04 (0,9-1,5)+05 (0,6-1,0)+06 (1,0-1,5)+ 07 (1,3-1,7)		MM6: 03 (0,0-0,5)	
Bodemtype	Klei zwak siltig or br		Veen mineraalarm or br		Klei met zwak puinbijmenging or br	
droge stof (gew.-%)	52.8		20.2		64.5	
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	9.8		54.5		14.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	15		10		9.3	
METALEN						
barium	46	67.9	35	67.8	86	174
cadmium	0.35	0.387	<0.2	0.0681	0.44	0.448
kobalt	5.5	7.98	1.6	3	4.5	8.8
koper	16	19.3	6.5	4.36	31	38
kwik	0.16	0.181	* <0.05	0.0324	0.11	0.13
lood	33	37.5	<10	5.2	63	72.5
molybdeen	1.4	1.4	2.2	2.2	2.8	2.8
nikkel	15	21	7.5	13.1	16	29
zink	57	72.7	22	19	100	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01		<0.03		0.16	
fenantreen	0.05		0.06		6.3	
antraceen	<0.01		<0.02		3.3	
fluoranteen	0.12		0.08		18	
benzo(a)antraceen	0.03		<0.03		12	
chryseen	0.05		<0.03		9.5	
benzo(k)fluoranteen	0.03		<0.03		8.7	
benzo(a)pyreen	0.03		<0.02		16	
benzo(ghi)peryleen	0.04		<0.02		14	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03		<0.02		13	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.394	0.394	0.28	0.0933	100.96	69.2

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1		<1.7		<1	
PCB 52 (µg/kgds)	<1		<1.9		<1	
PCB 101 (µg/kgds)	1.4		<1.5		<1	
PCB 118 (µg/kgds)	<1		<1.8		<1	
PCB 138 (µg/kgds)	1.6		<1.7		1.2	
PCB 153 (µg/kgds)	1.4		<1.2		1.6	
PCB 180 (µg/kgds)	<1		<1.7		<1	
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7.2	7.35	8.05	2.68	6.3	4.32
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5		<5		<5	
fractie C12-C22	<5		7		100	
fractie C22-C30	16		33		190	
fractie C30-C40	17		26		350	
totaal olie C10 - C40	30	30.6	70	23.3	640	438
						*

or: origineel gemeten resultaat br: berekend resultaat

TOETSING:

blanco het gehalte is niet verhoogd
 * het gehalte is licht verhoogd
 ** het gehalte is matig verhoogd
 *** het gehalte is sterk verhoogd

TABEL 7: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	Pb 01 (100-200)	Pb 02 (100-200)
METALEN		
barium	140 *	120 *
cadmium	<0.20	<0.20
kobalt	5.3	22 *
koper	2.3	<2.0
kwik	<0.05	<0.05
lood	2.1	3.5
molybdeen	<2	<2
nikkel	9.5	14
zink	14	18
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	<0.2
tolueen	0.58	0.62
ethylbenzeen	<0.2	<0.2
o-xyleen	0.34	<0.1
p- en m-xyleen	0.77	<0.2
xylenen (0.7 factor)	1.11 *	0.21
styreen	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0.18 *	<0.02
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.00257	0.0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.14
dichloormethaan	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1
trichlooretheen	<0.2	<0.2
chloroform	0.25	<0.2
vinylchloride	<0.2	<0.2
tribroommethaan	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10-C12	<25	<25
fractie C12-C22	<25	<25
fractie C22-C30	<25	<25
fractie C30-C40	<25	<25
totaal olie C10 - C40	<50	<50

TOETSING:

blanco	het gehalte is niet verhoogd
*	het gehalte is licht verhoogd
**	het gehalte is matig verhoogd
***	het gehalte is sterk verhoogd

Interpretatie

Uit tabel 6 blijkt dat in het kleilig zwak puinhoudende grondmonster MM6 van de bovengrond (boring 03: 0,0-0,5 m-mv) naast licht verhoogde gehalten aan lood, molybdeen, zink en minerale olie een sterk verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond.

Uit tabel 5 blijkt dat in het zandig matig puinhoudende mengmonster MM1 van de bovengrond (boringen: 08 en 17 (0,0-0,4), 11, 14 (0,0-0,3 m-mv), en 19 (0,0-0,2)) licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie zijn aangetroffen. In de mengmonsters MM2 en MM3 van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte componenten aangetoond. De ondergrond (0,5-1,7 m-mv) mengmonsters MM4 (klei) en MM5 (veen) zijn licht verontreinigd met kwik en molybdeen.

Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwatermonster uit peilbuis 01 licht verhoogde gehalten aan barium, xylenen en naftaleen zijn aangetroffen. In het grondwatermonster uit peilbuis 02 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en kobalt aangetoond.

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

De aangetoonde licht verhoogde gehalten voor PAK, PCB's en minerale olie in de grond kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondgehalten. Uit bodemonderzoek die in in het verleden in de omgeving is verricht komt een zelfde beeld naar voren.

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

Het sterk verhoogde gehalten aan PAK in boring 03 (0,0-0,5 m-mv) geeft aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Asbest

In het puinhoudende grondmonster MM01ASB (boringen: 03, 08, 11, 14, 17 en 19 (0,0-0,4)) is analytisch geen asbest aangetroffen. Het certificaat is opgenomen in bijlage 4.

4. AANVULLEND ONDERZOEK

4.1 PAK verontreiniging

Onderzoeksoepzet

De onderzoeksstrategie gaat in eerste instantie uit van het plaatsen van boringen rondom boring 03 tot 1,0 m-mv ten behoeve van de horizontale en verticale uitkartering. Daarnaast wordt de onderlaag van boring 03 verticaal uitgekarteerd (0,5-1,0 m-mv). Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn aanvullend kartier boringen gezet.

Uitvoering

De boringen van het aanvullend onderzoek zijn in twee fasen op 19 juni en 12 juli 2018 geplaatst door H.A.H Mustu (erkend veldwerker van Arnicon B.V.). Daarbij zijn in totaal 14 boringen (nrs. 26 t/m 39) uitgevoerd. Enkele boringen zijn gestuit op een ondoordringbare harde laag. De situering van de boringen is weergegeven in de tekening, opgenomen in bijlage 2.

Het bodemprofiel bestaat tot een diepte van 1,0 m-mv voornamelijk uit zeer fijn zand dat plaatselijk afgewisseld is met veen en of klei. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Bij zintuiglijk onderzoek zijn in enkele boringen zwak tot sterke bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen. De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 8.

TABEL 8: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
26	0,0-0,5	Zand zeer fijn	Sterk kolengruis, zwak puin, matig grind
27	0,0-0,5	Klei sterk zandig	Sterk kolengruis, zwak puin, sterk grind.
	0,5-0,7	Veen zwk zandig	Sporen kolengruis, sterk grind. Deze boring is gestuit op 0,7 m-mv
30	0,0-0,6	Zand matig fijn	Matig kolengruis, matig puin, sterk grind Deze boring is gestuit op 0,6 m-mv.
31	0,0-0,5	Zand zeer fijn	Zwak kolengruis, zwak puin, matig grind
	0,5-0,6	Zand zeer fijn	Matig grind Deze boring is gestuit op 0,6 m-mv.
31A	0,0-1,0	Zand matig fijn	Sterk kolengruis, brokken asfalt, sterk grind
33	0,0-1,0	Zand matig fijn	Sterk puin, sporen kolengruis, sterk grind
34	0,0-1,0	Zand matig fijn	volledig puin

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal

Analyseprogramma

Voor een overzicht van het uitgevoerde analyseprogramma wordt verwezen naar tabel 9.

TABEL 9: ANALYSEPROGRAMMA AANVULLEND ONDERZOEK PAK

Monster	deelmonsters en traject (m -mv)	Afperking	Analyse grond	Bijzonderheden
B03-2	03 (0,5-1,0)	Verticaal	PAK + H	Veen mineraalarm zintuiglijk schoon
B31A-3	31A (1,0-1,5)	Verticaal	PAK + H	Veen mineraalarm zintuiglijk schoon
B33-3	33 (1,0-1,5)	Verticaal	PAK + H	Veen mineraalarm zintuiglijk schoon
B27-1	27 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Klei sterk zandig met sterk kolengruis, zwak puin, sterk grind
B28-1	28 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Veen mineraalarm zintuiglijk schoon
B30-1	30 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Zand met matig kolengruis, matig puin, sterk grind
B31-1	31 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Zand met zwak kolengruis, zwak puin, matig grind
B32-1	32 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Veen mineraalarm zintuiglijk schoon
B33-1	33 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Zand met sterk puin, sporen kolengruis, sterk grind
B34-1	33 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Zand met volledig puin
B35-1	35 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Zand zintuiglijk schoon
B36-1	36 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Zand zintuiglijk schoon
B39-1	39 (0,0-0,5)	horizontaal	PAK + H	Veen mineraalarm zintuiglijk schoon

De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 10. De analysecertificaten van de grondmonsters staan in bijlage 4.

TABEL 10: GRONDMONSTERS PAK (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster-code	Boringen met diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel	Bijmenging/zintuiglijke waarneming	Org. Stof	PAK	PAK SB	Toetsing PAK
MB03-2	03 (50-100)	Veen	zintuiglijk schoon	86,9	17,495	5,83	*
MB27-1	27 (0-50)	Klei	sterk zandig met sterk kolengruis, zwak puin, sterk grind	8,6	156,8	157	***
MB28-1	28 (0-50)	Veen	zintuiglijk schoon	48,7	0,387	0,129	
MB30-1	30 (0-60)	Zand	matig kolengruis, matig puin, sterk grind	4,1	99,82	99,8	***
MB31-1	31 (0-50)	Zand	zwak kolengruis, zwak puin, matig grind	14,2	317,18	223	***
MB31a-3	31a (100-150)	Veen	zintuiglijk schoon	19,8	284,7	144	***
MB32-1	32 (0-50)	Veen	zintuiglijk schoon	63,5	4,641	1,55	*
MB33-1	33 (0-50)	Zand	sterk puin, sporen kolengruis, sterk grind	8,8	170,67	171	***
MB33-3	33 (100-150)	Veen	zintuiglijk schoon	59,2	3,924	1,31	
MB34-1	34 (0-50)	Zand	Zand met volledige puin	3,5	5,05	5,05	*
MB35-1	35 (0-50)	Zand	zintuiglijk schoon	< 0,5	0,096	0,096	
MB36-1	36 (0-50)	Zand	zintuiglijk schoon	< 0,5	0,241	0,241	
MB39-1	39 (0-50)	Veen	zintuiglijk schoon	32,2	51,94	17,3	*

PAK SB: PAK gehalte omgerekend naar equivalent gehalte in standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum)

TOETSING:

blanco het gehalte is niet verhoogd
 * het gehalte is licht verhoogd
 ** het gehalte is matig verhoogd
 *** het gehalte is sterk verhoogd

Verticale afperking

Uit tabel 10 blijkt dat de sterke PAK verontreiniging verticaal is afgeperkt met monsters MB03-2 (licht verontreinigd van 0,5-1,0 m-mv) en MB33-3 (niet verontreinigd). In monster MB31a-3 (1,0-1,5 m-mv) is nog een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Horizontale afperking

Uit tabel 10 blijkt dat de sterke PAK verontreiniging horizontaal is afgeperkt met monsters MB28-1, 32-1, 34-1 t/m 36-1 en 39-1 (niet tot licht verontreinigd van 0,0-0,5 m-mv).

Verontreinigingssituatie

In de bovengrond bij boringen 03, 27, 30, 31, 31a en 33 is een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen. Bij boring 31a is tot 1,5 m-mv sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De sterke verontreiniging bevindt zich (gemiddeld) in het traject van 0,0 tot 1,0 m-mv.

Op basis van de onderzoeksresultaten bedraagt de omvang van het sterke PAK-verontreiniging tenminste 185 m³. Derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Mogelijke oorzaak en onstaansperiode

De verontreiniging hangt waarschijnlijk samen met het in de bodem aangetroffen kolengruis. Kolen werden tot in de jaren '60 van de 20^e eeuw door particulieren veel gebruikt als brandstof. Op de locatie heeft, voorzover bekend, geen woning gestaan. Het aangrenzende perceel (Onderweg 1, ten zuiden van de locatie) is vanaf ongeveer 1967 bewoond geweest. De oude dorpskern van Nieuwerkerk aan den IJssel is niet ver verwijderd van de locatie. Het is niet met zekerheid vast te stellen maar wel aannemelijk dat de met kolengruis samenhangende PAK-verontreiniging op de locatie is veroorzaakt voor 1987 en derhalve kan worden beschouwd als een historisch geval.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door de heer B. en mevrouw A. Struckman te Rotterdam is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Onderweg naast nr. 1 te Rotterdam.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 7.400 m² en is momenteel braakliggend/begroeid met gras. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de geplande herontwikkeling van de locatie.

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. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten is een aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

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

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 1,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit matig fijn zand, dat plaatselijk afgewisseld is met klei of veen. De ondergrond bestaat tot de geboorde einddiepte van 2,5 m-mv uit zwak siltig klei dat plaatselijk is afgewisseld met mineraalarm veen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,7 m-mv.

Ter plaatse van de voormalige sloot zijn 4 extra boringen tot 2,5 m-mv verricht. In de gedempte sloot is geen dempingmateriaal aangetroffen. De bodemopbouw bestaat uit gebiedseigen grond (zand op klei en veen).

In de zuidoosthoek van de locatie zijn in de toplaag tot maximaal 1,0 m-mv licht tot sterke bijmengingen met puin en kolengruis aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de kolengruishoudende bovengrond sterk verontreinigd is met PAK. Voor het overige is de bovengrond op de locatie niet tot licht verontreinigd met kobalt, koper, lood, zink, PCB's en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik en molybdeen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt, xylenen en naftaleen gemeten. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetoond.

In de puinhoudende grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

Aanvullend onderzoek

Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. De omvang van de verontreiniging (> Interventiewaarde) wordt geschat op tenminste 185 m³. De sterke verontreinigingen bevindt zich in het traject van 0,0 tot 1,0 m-mv. De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal binnen de perceelsgrens voldoende afgeperkt.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7. Asbestresultaten dienen als indicatief te worden beschouwd.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van met name de plaatselijk aangetroffen sterke verontreiniging met PAK. De omvang van de sterke verontreiniging met PAK bedraagt naar schatting 180 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Waarschijnlijk is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en kan worden aangemerkt als historisch geval.

5.3 Aanbevelingen

Het aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan PAK in de ondergrond (0,0-1,5 m-mv) geeft op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) in principe aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.

Het wettelijke criterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging wordt op deze locatie overschreden omdat >25 m³ grond sterk verontreinigd is met PAK. Dat betekent dat voor de herontwikkeling, sanerende maatregelen moeten worden uitgevoerd. Deze kunnen bestaan uit:

- (gedeeltelijke) ontgraving van de verontreiniging;
- isolatie van de verontreiniging door middel van een leeflaag of afdeklaag;
- in-situ sanering van de verontreiniging;
- een combinatie van de bovengenoemde werkwijzen.

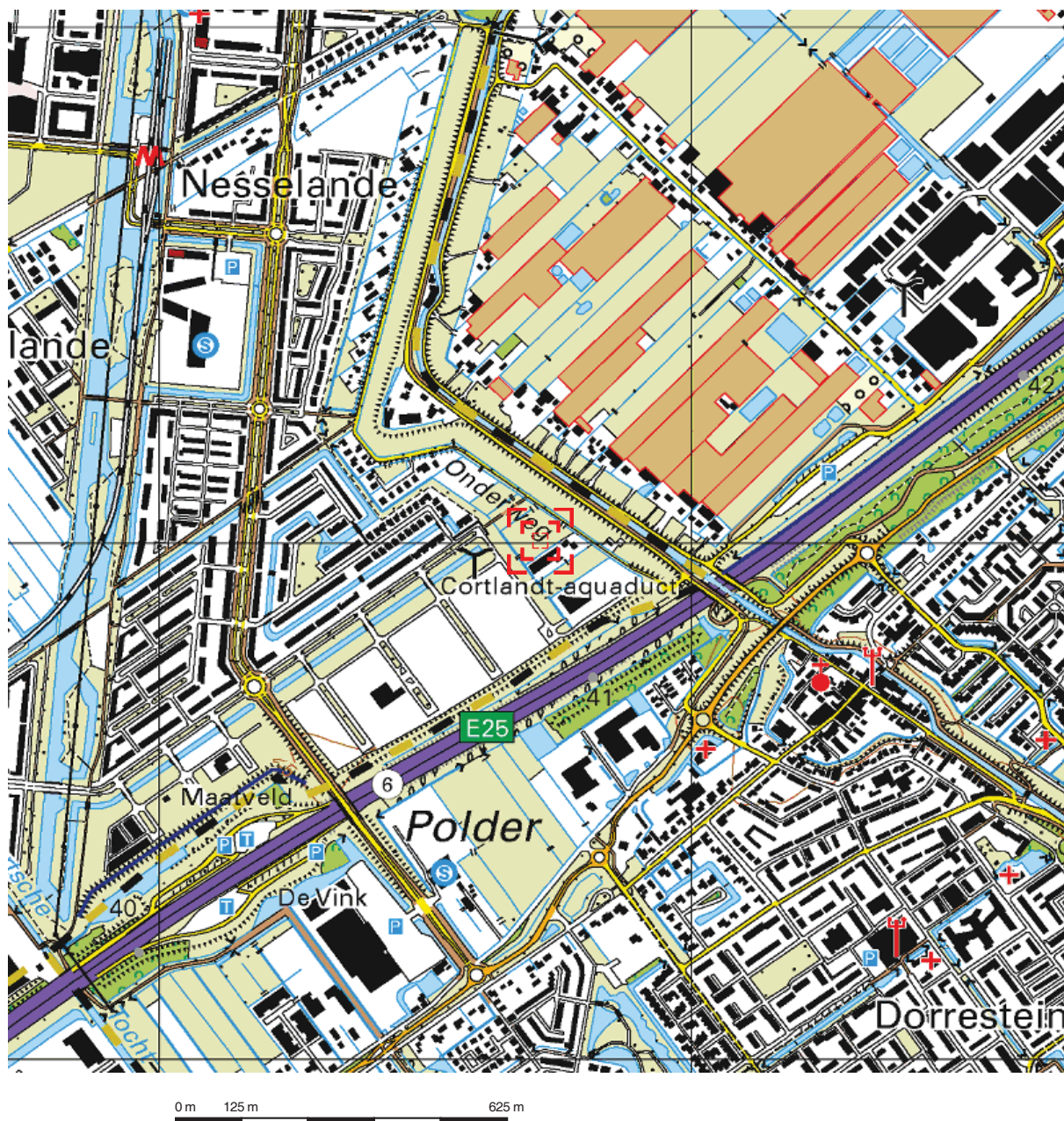
Het is afhankelijk van de wensen van de eigenaar/saneerder en afhankelijk van de mogelijkheden binnen de Wet bodembescherming, welke aanpak gekozen dan wel toegestaan wordt. Indien wordt gesaneerd door middel van ontgraving, is het geheel van de saneringsaanpak afhankelijk óf en hoeveel grond daadwerkelijk ontgraven moet worden. Dit kan zowel méér als mínder zijn dan de hoeveelheid sterk verontreinigde grond.

Voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden kan er met behulp van een saneringsplan of een BUS-melding (gestandaardiseerd saneringsplan) het voornemen tot saneren worden ingediend bij het bevoegd gezag (de DCMR, namens de gemeente Rotterdam). Hierin wordt de gekozen aanpak gemotiveerd teneinde hiervoor een goedkeuring te verkrijgen van het bevoegd gezag.

De saneringsmaatregel en/of het grondwerk zal uitgevoerd dienen te worden door een voor de BRL 7000 erkende aannemer en begeleid dienen te worden door een voor de BRL 6000 erkende milieukundig begeleider. Na beëindiging van de saneringswerkzaamheden dient er een BUS-evaluatie van de sanering te worden opgesteld. Dit verslag dient ter beoordeling aan het bevoegd gezag te worden overlegd, waarna de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).

BIJLAGE 1

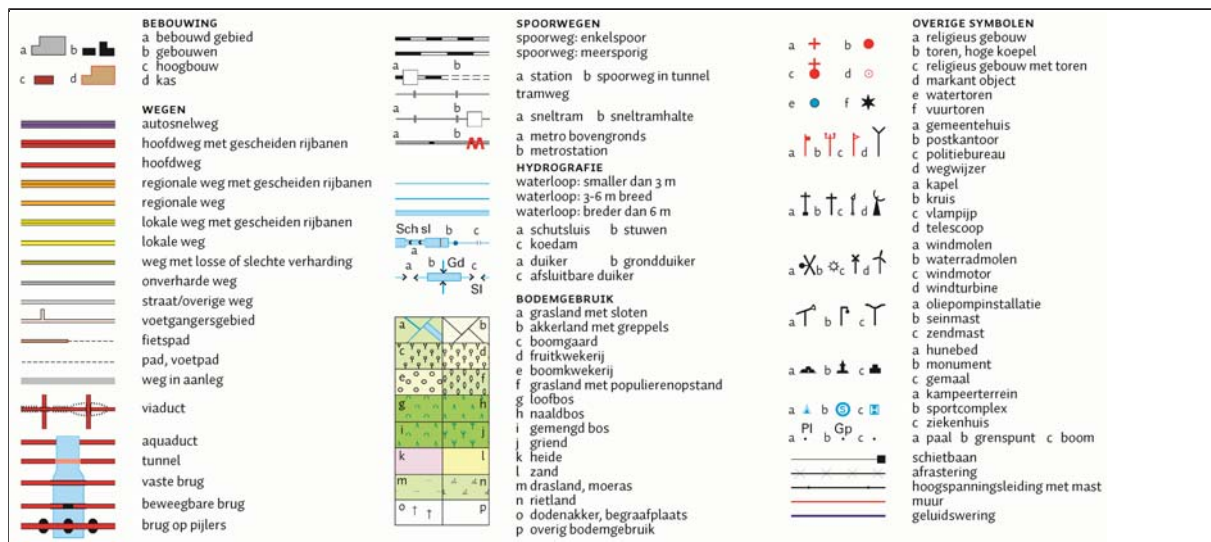
Regionale overzichtskaart



Deze kaart is noordgericht.

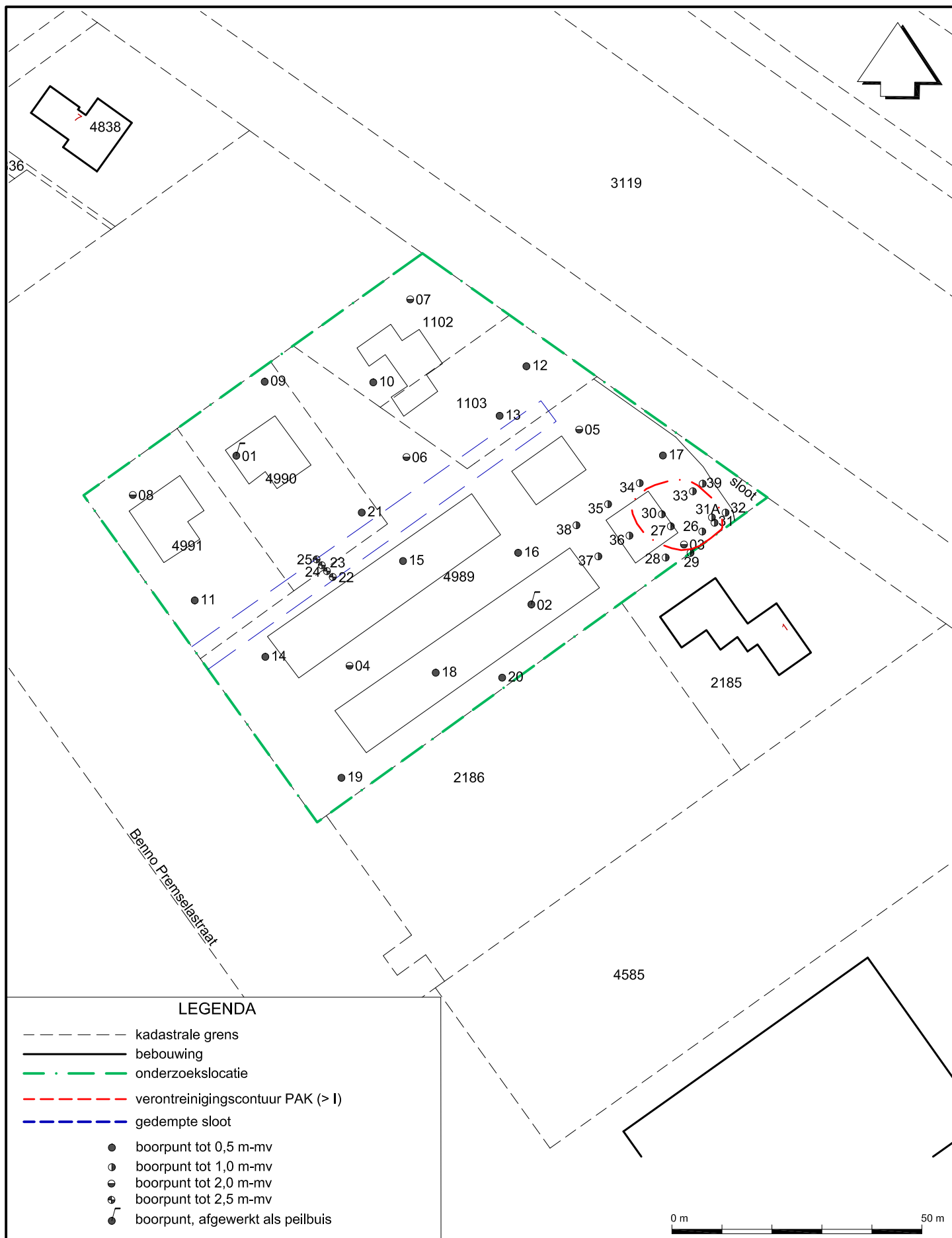
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ROTTERDAM 14E AFD BC 4989
Onderweg, ROTTERDAM
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Detailtekening



Onderweg naast nr. 1 te Rotterdam

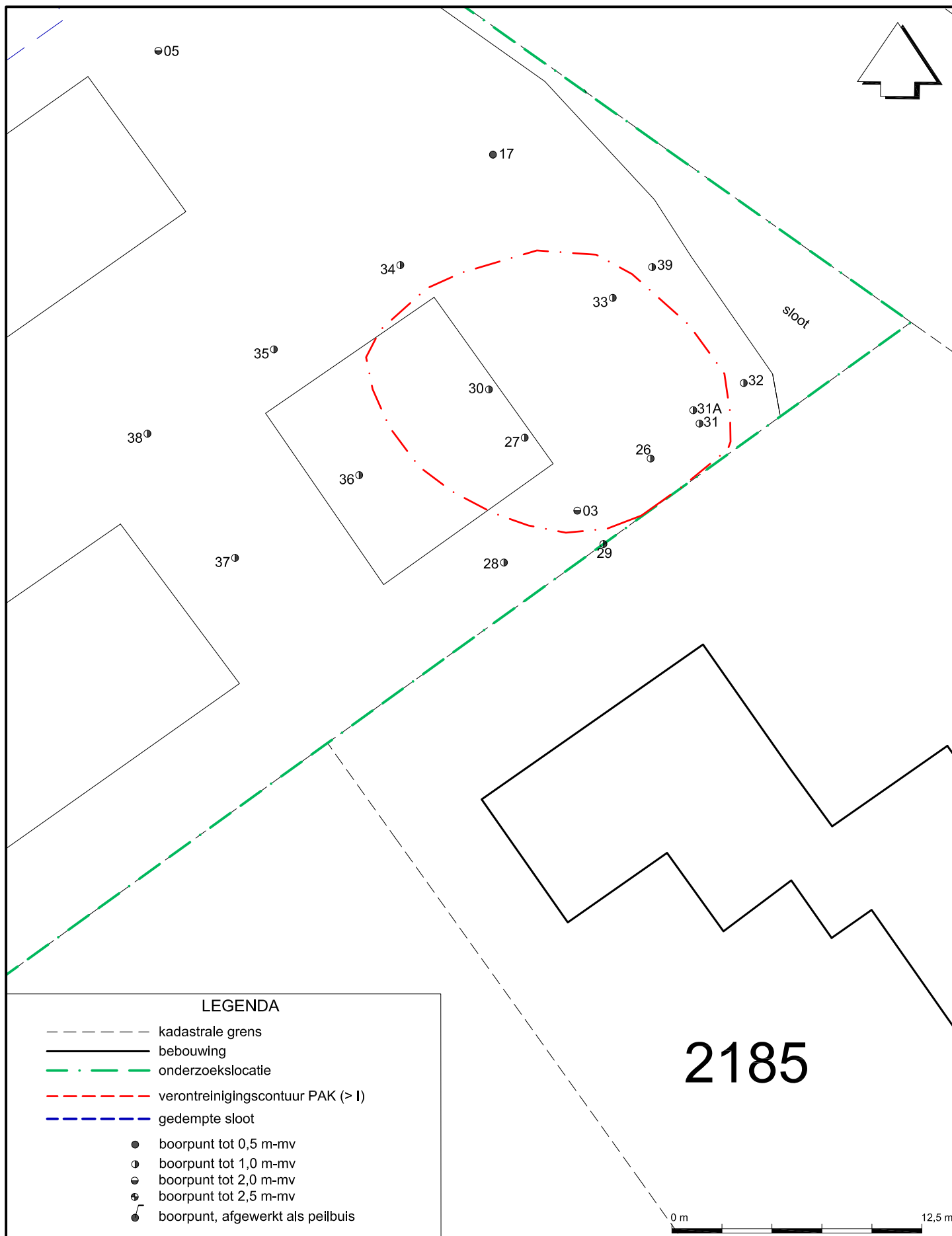
OPDRACHT : C18-184-O

DETAILTEKENING

DATUM : Juli 2018

SCHAAL : 1:1000 (A4)

BIJLAGE : 2.1



Onderweg naast nr. 1 te Rotterdam

OPDRACHT : C18-184-O

DETAILTEKENING

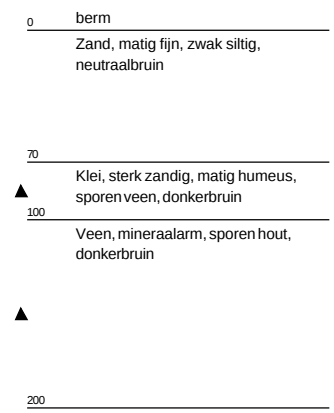
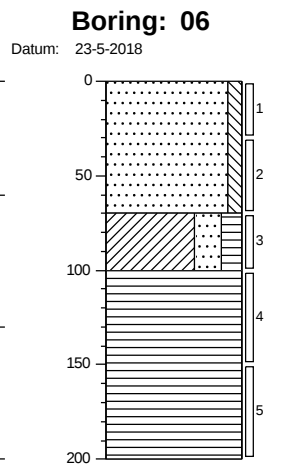
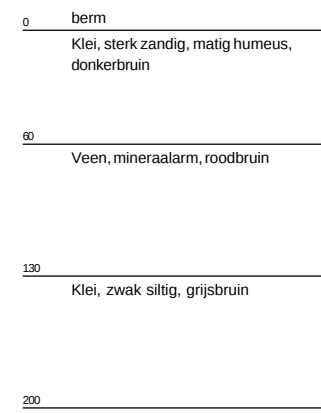
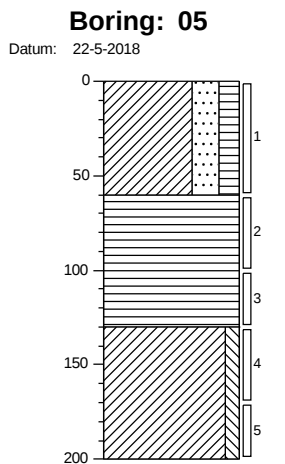
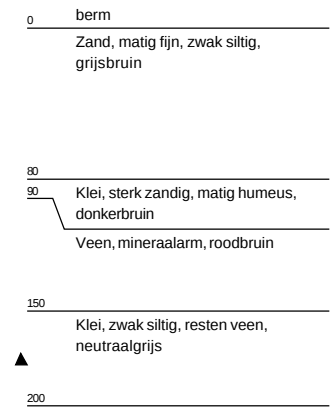
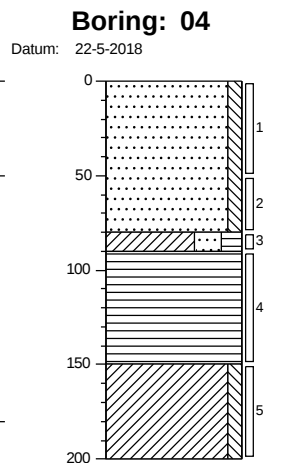
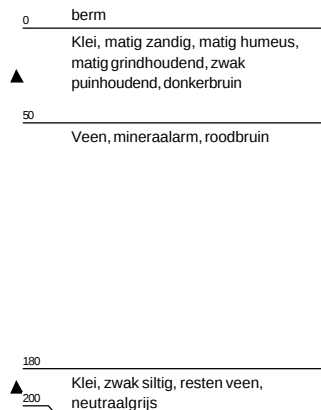
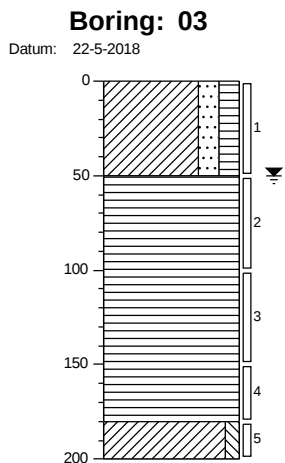
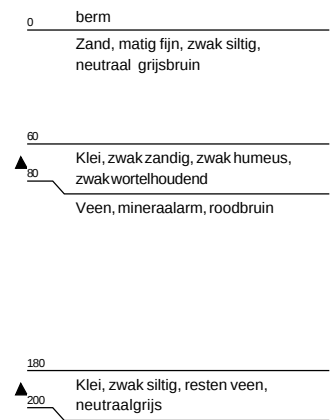
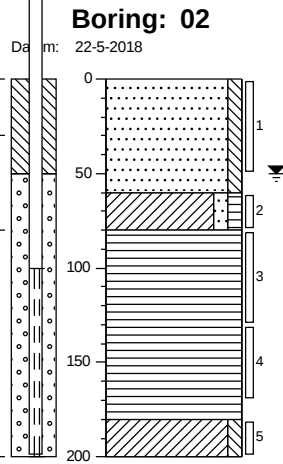
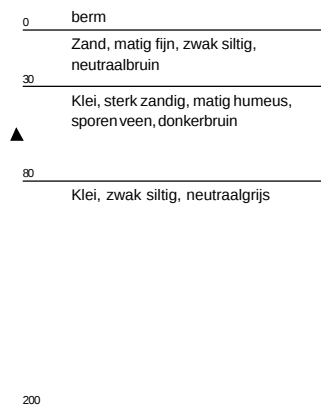
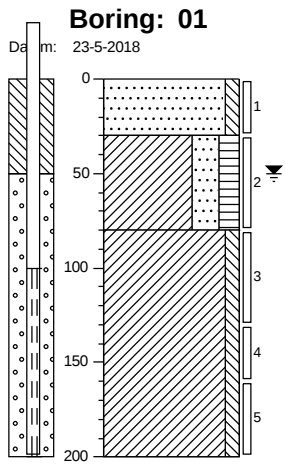
DATUM : Juni 2018

SCHAAL : 1:250 (A4)

BIJLAGE : 2.2

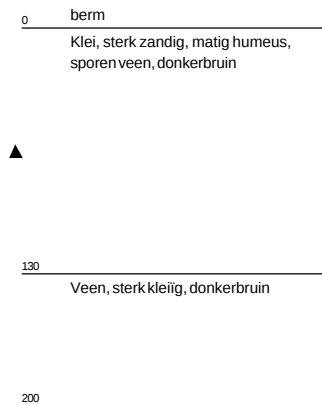
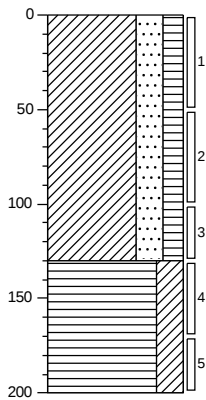
BIJLAGE 3

Boorstaten



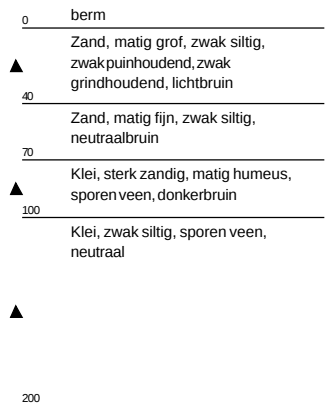
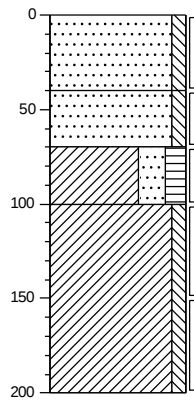
Boring: 07

Datum: 23-5-2018



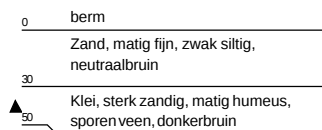
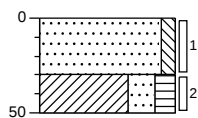
Boring: 08

Datum: 23-5-2018



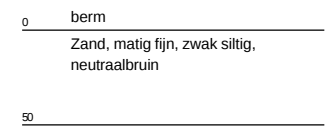
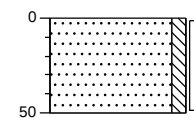
Boring: 09

Datum: 23-5-2018



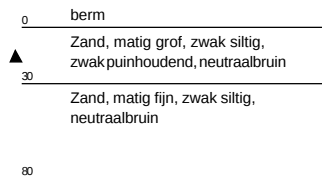
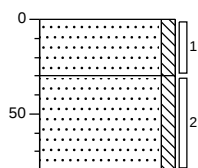
Boring: 10

Datum: 23-5-2018



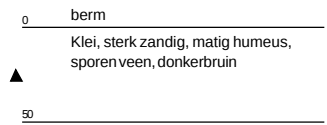
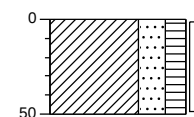
Boring: 11

Datum: 23-5-2018



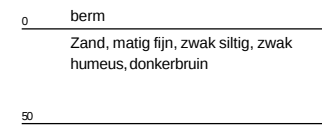
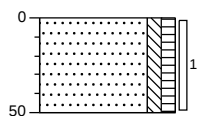
Boring: 12

Datum: 23-5-2018



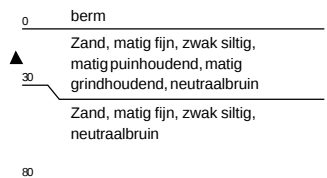
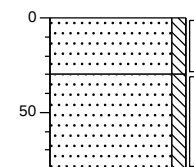
Boring: 13

Datum: 23-5-2018



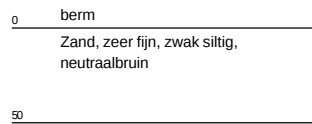
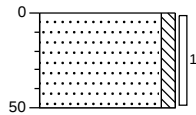
Boring: 14

Datum: 22-5-2018



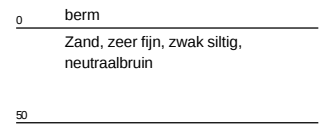
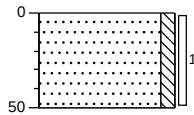
Boring: 15

Datum: 22-5-2018



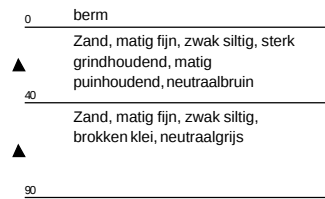
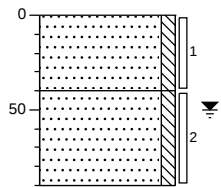
Boring: 16

Datum: 22-5-2018



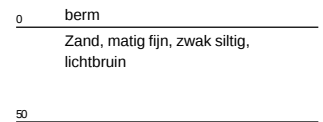
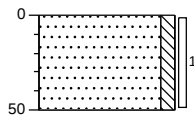
Boring: 17

Datum: 22-5-2018



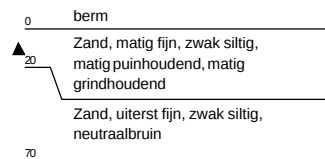
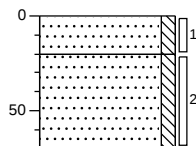
Boring: 18

Datum: 22-5-2018



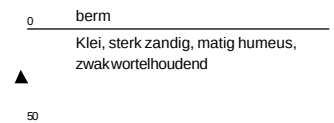
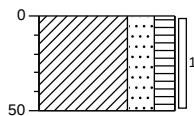
Boring: 19

Datum: 22-5-2018



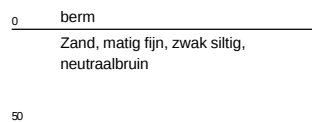
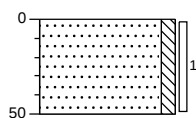
Boring: 20

Datum: 22-5-2018



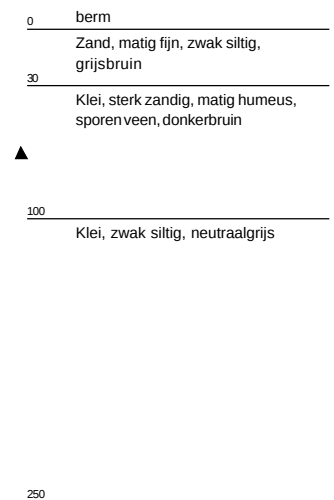
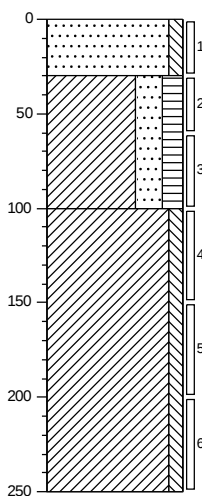
Boring: 21

Datum: 23-5-2018



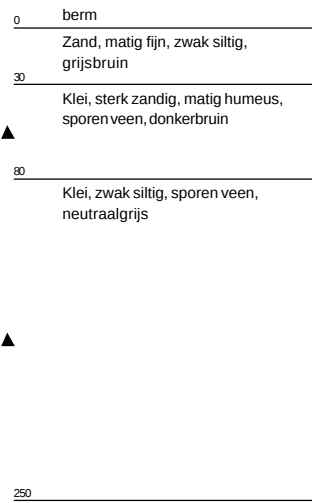
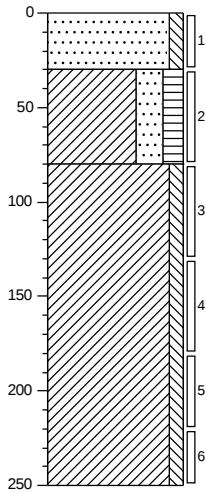
Boring: 22

Datum: 23-5-2018



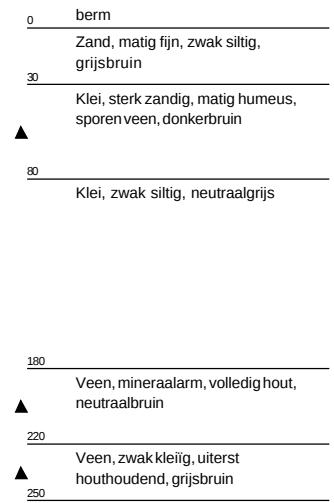
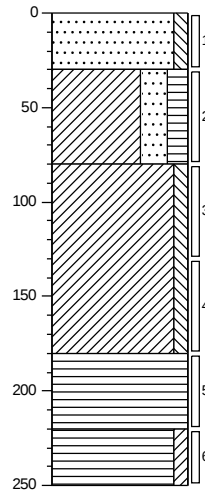
Boring: 23

Datum: 23-5-2018



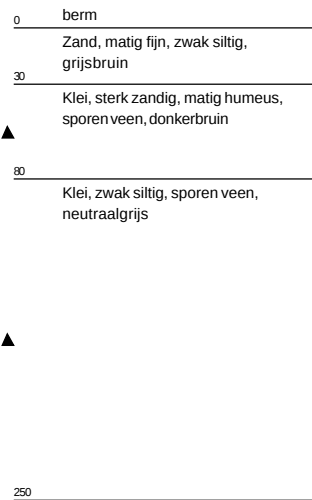
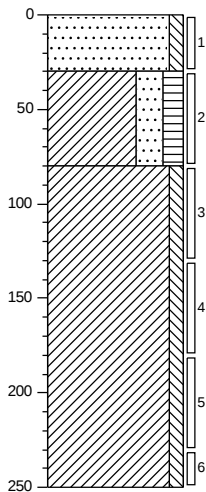
Boring: 24

Datum: 23-5-2018



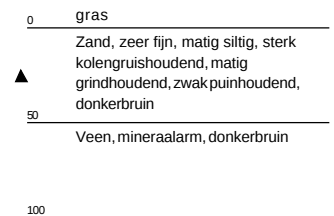
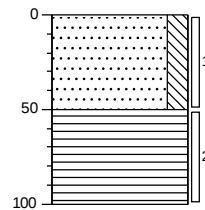
Boring: 25

Datum: 23-5-2018



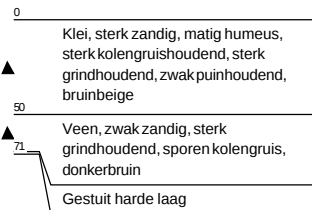
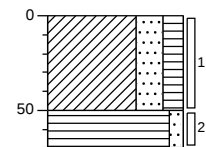
Boring: 26

Datum: 19-6-2018



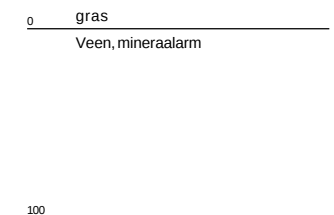
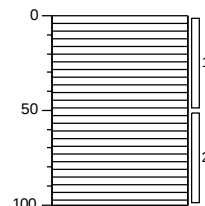
Boring: 27

Datum: 19-6-2018



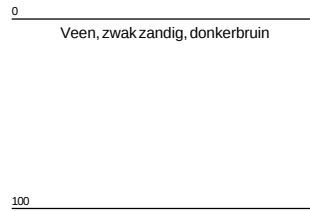
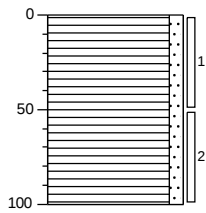
Boring: 28

Datum: 19-6-2018



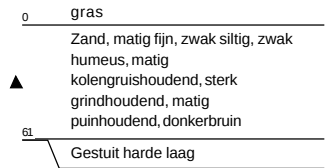
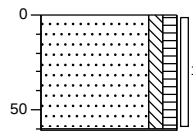
Boring: 29

Datum: 19-6-2018



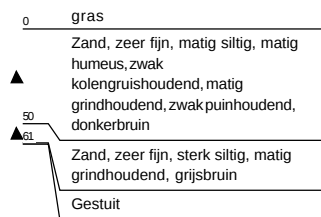
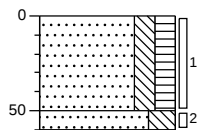
Boring: 30

Datum: 19-6-2018



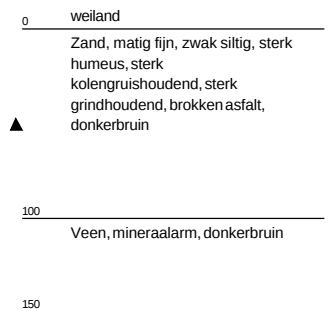
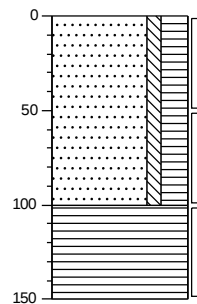
Boring: 31

Datum: 19-6-2018



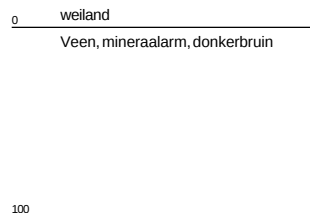
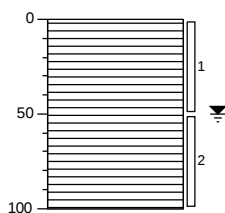
Boring: 31A

Datum: 12-7-2018



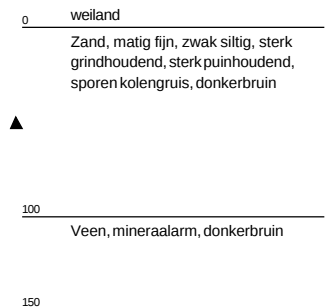
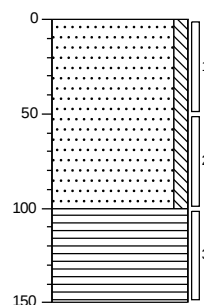
Boring: 32

Datum: 12-7-2018



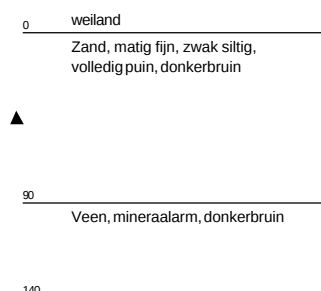
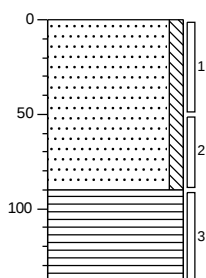
Boring: 33

Datum: 12-7-2018



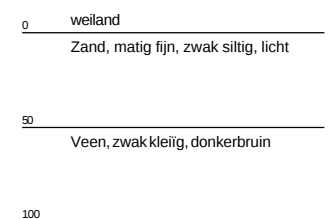
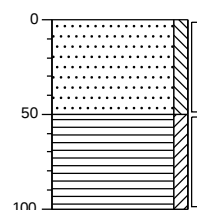
Boring: 34

Datum: 12-7-2018



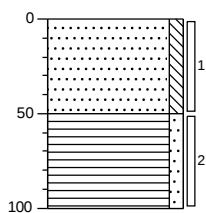
Boring: 35

Datum: 12-7-2018



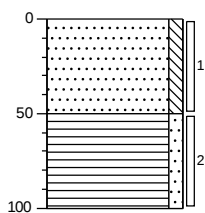
Boring: 36

Datum: 12-7-2018



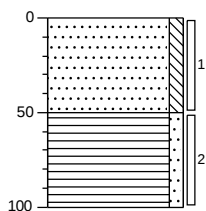
Boring: 37

Datum: 12-7-2018



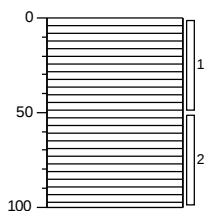
Boring: 38

Datum: 12-7-2018



Boring: 39

Datum: 12-7-2018

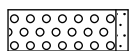


Legenda (conform NEN 5104)

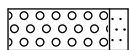
grind



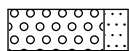
Grind, siltig



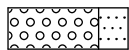
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

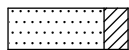


Grind, sterk zandig

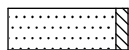


Grind, uiterst zandig

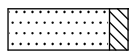
zand



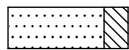
Zand, kleiig



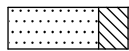
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

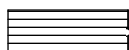


Zand, sterk siltig

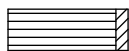


Zand, uiterst siltig

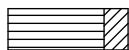
veen



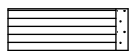
Veen, mineraalarm



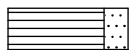
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

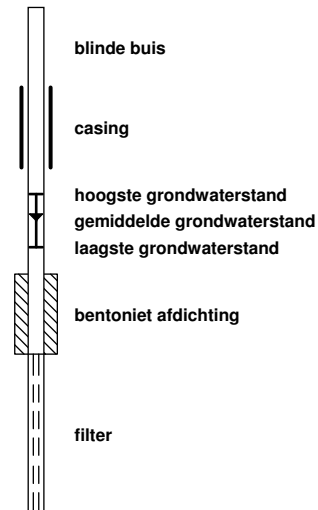


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

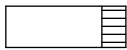
overige toevoegingen



zwak humeus



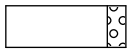
matig humeus



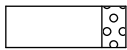
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

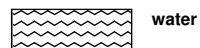
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARNICON BV.

Latify

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Uw projectnummer : C18-184-O
SYNLAB rapportnummer : 12793514, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1AKS5TSG

Rotterdam, 04-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-184-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
 Projectnummer C18-184-O
 Rapportnummer 12793514 - 1

Orderdatum 24-05-2018
 Startdatum 24-05-2018
 Rapportagedatum 04-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 08 (0-40) 11 (0-30) 14 (0-30) 17 (0-40) 19 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (0-30) 06 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-50) 13 (0-50) 23 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 04 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (80-130) 02 (60-80) 06 (70-100) 07 (50-100) 08 (70-100) 22 (60-100)					
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (80-130) 03 (50-100) 04 (90-150) 05 (60-100) 06 (100-150) 07 (130-170)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.2	85.7	92.8	52.8	20.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	<0.5	<0.5	9.8	54.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	2.6	<1	15	10 ⁵⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	88	<20	<20 ³⁾	46	35 ^{3) 6)}
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2 ³⁾	0.35	<0.2 ³⁾
kobalt	mg/kgds	S	3.6	2.2	1.7 ³⁾	5.5	1.6 ³⁾
koper	mg/kgds	S	13	<5	<5 ³⁾	16	6.5 ³⁾
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05 ⁴⁾	0.16 ⁴⁾	<0.05 ⁴⁾
lood	mg/kgds	S	40	<10	<10 ³⁾	33	<10 ³⁾
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	<0.5	<0.5 ³⁾	1.4	2.2 ³⁾
nikkel	mg/kgds	S	9.9	6.0	5.0 ³⁾	15	7.5 ³⁾
zink	mg/kgds	S	81	<20	<20 ³⁾	57	22 ³⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03 ⁷⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.55	<0.01	<0.01	0.05	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ⁷⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.02	<0.01	0.12	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.86	<0.01	<0.01	0.03	<0.03 ⁷⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.75	0.01	<0.01	0.05	<0.03 ⁷⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	<0.01	<0.01	0.03	<0.03 ⁷⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.77	0.01	<0.01	0.03	<0.02 ⁷⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.60	<0.01	<0.01	0.04	<0.02 ⁷⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.56	<0.01	<0.01	0.03	<0.02 ⁷⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.01 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.394 ¹⁾	0.28 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.7 ⁷⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.9 ⁷⁾
PCB 101	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	1.4	<1.5 ⁷⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.8 ⁷⁾
PCB 138	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	1.6	<1.7 ⁷⁾
PCB 153	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	1.4	<1.2 ⁷⁾
PCB 180	µg/kgds	S	2.5	<1	<1	<1	<1.7 ⁷⁾

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

Paraaf :

ARNICON BV.

Latifiy

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12793514 - 1

Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 04-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 08 (0-40) 11 (0-30) 14 (0-30) 17 (0-40) 19 (0-20)					
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (0-30) 06 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-50) 13 (0-50) 23 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 04 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (80-130) 02 (60-80) 06 (70-100) 07 (50-100) 08 (70-100) 22 (60-100)					
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (80-130) 03 (50-100) 04 (90-150) 05 (60-100) 06 (100-150) 07 (130-170)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.2 ¹⁾	8.05 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		54	<5	<5	<5	7
fractie C22-C30	mg/kgds		69	<5	<5	16	33
fractie C30-C40	mg/kgds		72 ²⁾	<5	<5	17	26
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	<20	<20	30	70

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

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
 Projectnummer C18-184-O
 Rapportnummer 12793514 - 1

Orderdatum 24-05-2018
 Startdatum 24-05-2018
 Rapportagedatum 04-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 4 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 5 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 6 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 7 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
 Projectnummer C18-184-O
 Rapportnummer 12793514 - 1

Orderdatum 24-05-2018
 Startdatum 24-05-2018
 Rapportagedatum 04-06-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7068128	23-05-2018	23-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
 Projectnummer C18-184-O
 Rapportnummer 12793514 - 1

Orderdatum 24-05-2018
 Startdatum 24-05-2018
 Rapportagedatum 04-06-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7067773	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
001	Y7067796	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
001	Y7068684	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
001	Y7067781	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
002	Y7068135	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
002	Y7068526	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
002	Y7067898	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
002	Y7068533	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
002	Y7068147	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
002	Y7068687	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
003	Y7067788	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y7067925	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y7067764	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y7067776	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
003	Y7067784	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
004	Y7067846	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
004	Y7068682	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
004	Y7068685	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
004	Y7067746	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
004	Y7067193	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
004	Y7068127	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
005	Y7067735	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
005	Y7067785	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
005	Y7067956	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
005	Y7068688	23-05-2018	23-05-2018	ALC201
005	Y7068151	22-05-2018	22-05-2018	ALC201
005	Y7067971	22-05-2018	22-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12793514 - 1

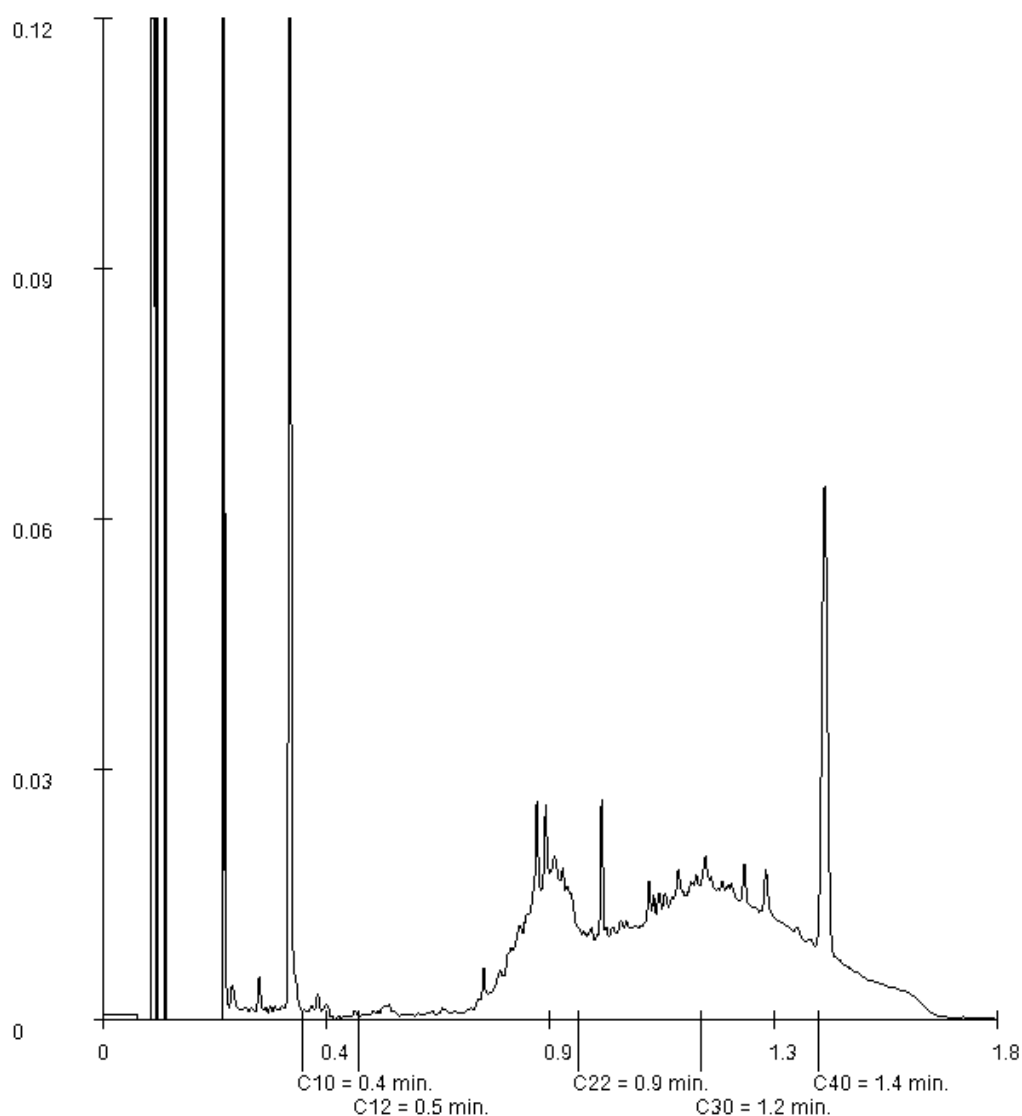
Orderdatum 24-05-2018
Startdatum 24-05-2018
Rapportagedatum 04-06-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM108 (0-40) 11 (0-30) 14 (0-30) 17 (0-40) 19 (0-20)

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 :

Projectnaam	Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Projectnummer	C18-184-O
Rapportnummer	12793514 - 1

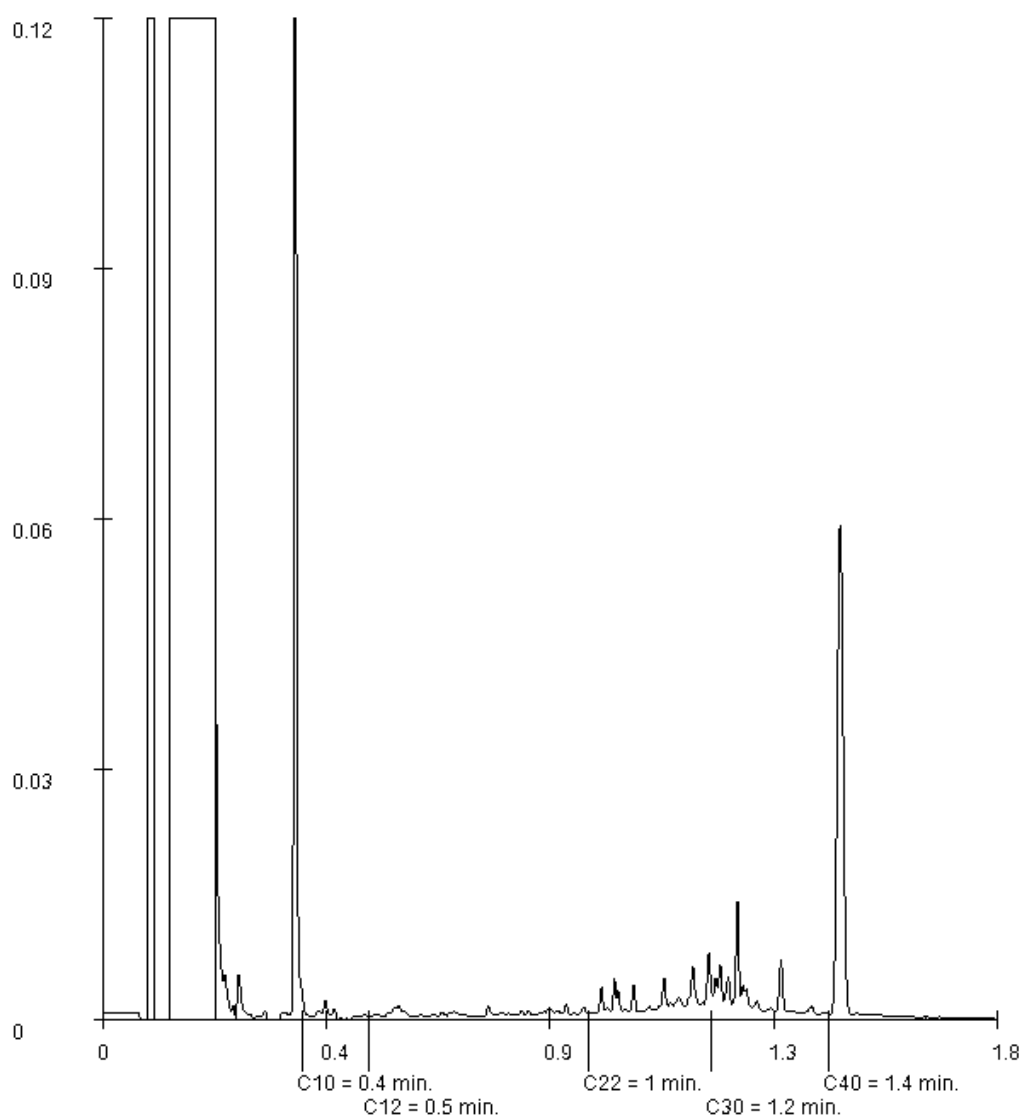
Orderdatum	24-05-2018
Startdatum	24-05-2018
Rapportagedatum	04-06-2018

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen MM401 (80-130) 02 (60-80) 06 (70-100) 07 (50-100) 08 (70-100) 22 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ARNICON BV.

Latifiy

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Uw projectnummer : C18-184-O
SYNLAB rapportnummer : 12794318, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HFLW3UBQ

Rotterdam, 01-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-184-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.

Latifiy

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12794318 - 1

Orderdatum 25-05-2018
Startdatum 25-05-2018
Rapportagedatum 01-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM6 03 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	64.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	86 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.44 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	4.5 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	31 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.11
lood	mg/kgds	S	63 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	2.8 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	16 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	100 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.16
fenantreen	mg/kgds	S	6.3
antraceen	mg/kgds	S	3.3
fluoranteen	mg/kgds	S	18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	12
chryseen	mg/kgds	S	9.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	8.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	100.96 ²⁾
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	1.2
PCB 153	µg/kgds	S	1.6
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ²⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12794318 - 1

Orderdatum 25-05-2018
Startdatum 25-05-2018
Rapportagedatum 01-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		100
fractie C22-C30	mg/kgds		190
fractie C30-C40	mg/kgds		350 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	640

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

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12794318 - 1

Orderdatum 25-05-2018
Startdatum 25-05-2018
Rapportagedatum 01-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
 Projectnummer C18-184-O
 Rapportnummer 12794318 - 1

Orderdatum 25-05-2018
 Startdatum 25-05-2018
 Rapportagedatum 01-06-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7067786	22-05-2018	22-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12794318 - 1

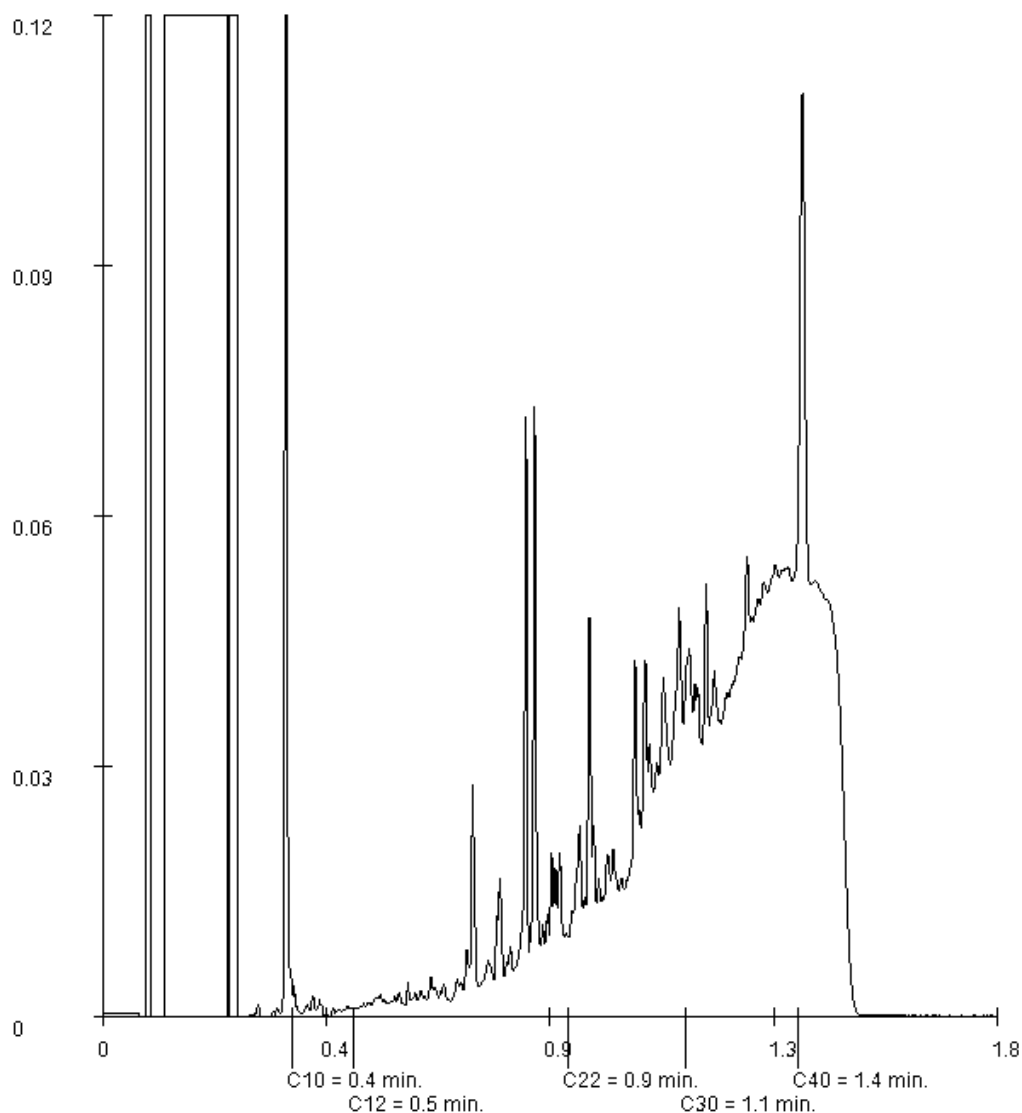
Orderdatum 25-05-2018
Startdatum 25-05-2018
Rapportagedatum 01-06-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM603 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ARNICON BV.

Latify

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Onderweg naast nr. te Rotterdam gr3
Uw projectnummer : C18-184-O
SYNLAB rapportnummer : 12802967, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XLS9MSPL

Rotterdam, 13-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-184-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Latifiy

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr3
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12802967 - 1

Orderdatum 05-06-2018
Startdatum 06-06-2018
Rapportagedatum 13-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MB03-2 03 (50-100)

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

droge stof	gew.-%	S	11.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	86.9
--------------------------------	---------	---	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.61 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.55 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	2.7 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.0 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	1.5 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.3 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	17.495 ^{1) 3)}

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

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr3
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12802967 - 1

Orderdatum 05-06-2018
Startdatum 06-06-2018
Rapportagedatum 13-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ARNICON BV.
Latifiy

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr3
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12802967 - 1

Orderdatum 05-06-2018
Startdatum 06-06-2018
Rapportagedatum 13-06-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7067785	22-05-2018	22-05-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.

Dhr. R. Latifiy

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Onderweg naast nr. te Rotterdam
Uw projectnummer : C18-184
SYNLAB rapportnummer : 12815777, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HCSJ92PQ

Rotterdam, 05-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-184. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.

Dhr. R. Latifiy

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam
Projectnummer C18-184
Rapportnummer 12815777 - 1

Orderdatum 20-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 05-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MB27-1 MB27-1 27 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MB28-1 MB28-1 28 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MB30-1 MB30-1 30 (0-60)
004	Grond (AS3000)	MB31-1 MB31-1 31 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	71.6	20.5	77.6	62.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.6	48.7	4.1	14.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	<0.03 ²⁾	0.12	0.18
fenantreen	mg/kgds	S	19	0.05	7.7	32
antraceen	mg/kgds	S	6.3	<0.02 ²⁾	3.0	10
fluoranteen	mg/kgds	S	44	0.13	27	83
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	20	<0.03 ²⁾	13	38
chryseen	mg/kgds	S	16	0.05	9.1	26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	9.4	0.03	6.9	23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	18	0.03	13	42
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	12	0.02	10.0	31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	12	<0.03 ²⁾	10.0	32
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	156.8 ¹⁾	0.387 ¹⁾	99.82 ¹⁾	317.18 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam
Projectnummer C18-184
Rapportnummer 12815777 - 1

Orderdatum 20-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 05-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



ARNICON BV.
Dhr. R. Latifiy

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam
Projectnummer C18-184
Rapportnummer 12815777 - 1

Orderdatum 20-06-2018
Startdatum 21-06-2018
Rapportagedatum 05-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7066396	21-06-2018	19-06-2018	ALC201
002	Y7066507	21-06-2018	19-06-2018	ALC201
003	Y7066404	21-06-2018	19-06-2018	ALC201
004	Y7066426	21-06-2018	19-06-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.

Rauf Latifiy

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.5

Uw projectnummer : C18-184-O

SYNLAB rapportnummer : 12833146, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : CXD1171A

Rotterdam, 20-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-184-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.5
 Projectnummer C18-184-O
 Rapportnummer 12833146 - 1

Orderdatum 12-07-2018
 Startdatum 12-07-2018
 Rapportagedatum 20-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MB31a-3 MB31a-3 31A (100-150)					
002	Grond (AS3000)	MB32-1 MB32-1 32 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MB33-1 MB33-1 33 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MB33-3 MB33-3 33 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MB34-1 MB34-1 34 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	33.9	17.1	74.7	22.1	83.0
gewicht artefacten	g	S	48	<1	51	<1	62
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	stenen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	19.8	63.5	8.8	59.2	3.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	4.7	<0.03 ²⁾	0.17	<0.02 ²⁾	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	60	0.35	16	0.46	0.58
antraceen	mg/kgds	S	11	0.12	5.5	0.13	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S	89	1.2	48	0.79	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	34	0.63	22	0.52	0.58
chryseen	mg/kgds	S	22	0.48	17	0.40	0.55
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	13	0.40	11	0.32	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	23	0.59	21	0.56	0.58
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	14	0.44	15	0.37	0.60
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	14	0.41	15	0.36	0.52
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	284.7 ¹⁾	4.641 ¹⁾	170.67 ¹⁾	3.924 ¹⁾	5.05 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.5
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12833146 - 1

Orderdatum 12-07-2018
Startdatum 12-07-2018
Rapportagedatum 20-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



ARNICON BV.

Rauf Latifiy

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.5
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12833146 - 1

Orderdatum 12-07-2018
Startdatum 12-07-2018
Rapportagedatum 20-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MB35-1 MB35-1 35 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MB36-1 MB36-1 36 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	98.9	95.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.096 ¹⁾	0.241 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.5
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12833146 - 1

Orderdatum 12-07-2018
Startdatum 12-07-2018
Rapportagedatum 20-07-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

ARNICON BV.

Rauf Latifiy

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.5
 Projectnummer C18-184-O
 Rapportnummer 12833146 - 1

Orderdatum 12-07-2018
 Startdatum 12-07-2018
 Rapportagedatum 20-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7065374	12-07-2018	12-07-2018	ALC201
002	Y7171683	12-07-2018	12-07-2018	ALC201
003	Y7171690	12-07-2018	12-07-2018	ALC201
004	Y7065385	12-07-2018	12-07-2018	ALC201
005	Y7171679	12-07-2018	12-07-2018	ALC201
006	Y7171698	12-07-2018	12-07-2018	ALC201
007	Y7171684	12-07-2018	12-07-2018	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.

Rauf Latifiy

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.6
Uw projectnummer : C18-184-O
SYNLAB rapportnummer : 12838558, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : K5WKIJ5B

Rotterdam, 24-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-184-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Rauf Latifiy

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.6
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12838558 - 1

Orderdatum 20-07-2018
Startdatum 20-07-2018
Rapportagedatum 24-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MB39-1 MB39-1 39 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	42.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	32.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	4.5
antraceen	mg/kgds	S	1.9
fluoranteen	mg/kgds	S	15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	8.1
chryseen	mg/kgds	S	6.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.7
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	51.94 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.6
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12838558 - 1

Orderdatum 20-07-2018
Startdatum 20-07-2018
Rapportagedatum 24-07-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Rauf Latifiy

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.6
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12838558 - 1

Orderdatum 20-07-2018
Startdatum 20-07-2018
Rapportagedatum 24-07-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7171655	12-07-2018	12-07-2018	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.

Latifiy

Postbus 333

2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.w.
Uw projectnummer : C18-184-O
SYNLAB rapportnummer : 12800483, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1GZEWLGS

Rotterdam, 06-06-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C18-184-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.w.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12800483 - 1

Orderdatum 01-06-2018
Startdatum 01-06-2018
Rapportagedatum 06-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	140	120
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	5.3	22
koper	µg/l	S	2.3	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.1	3.5
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.5	14
zink	µg/l	S	14	18
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.58	0.62
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.34	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.77	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.11 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.18	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	0.25	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

ARNICON BV.

Latifiy

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.w.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12800483 - 1

Orderdatum 01-06-2018
Startdatum 01-06-2018
Rapportagedatum 06-06-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (100-200)

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

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

Paraaf :

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.w.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12800483 - 1

Orderdatum 01-06-2018
Startdatum 01-06-2018
Rapportagedatum 06-06-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.w.
 Projectnummer C18-184-O
 Rapportnummer 12800483 - 1

Orderdatum 01-06-2018
 Startdatum 01-06-2018
 Rapportagedatum 06-06-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1660817	29-05-2018	29-05-2018	ALC204
001	G6497283	29-05-2018	29-05-2018	ALC236
001	G6497267	01-06-2018	29-05-2018	ALC236
002	G6497273	29-05-2018	29-05-2018	ALC236

Paraaf :



ARNICON BV.
Latifiy

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Onderweg naast nr. te Rotterdam gr.w.
Projectnummer C18-184-O
Rapportnummer 12800483 - 1

Orderdatum 01-06-2018
Startdatum 01-06-2018
Rapportagedatum 06-06-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1660823	29-05-2018	29-05-2018	ALC204
002	G6497289	29-05-2018	29-05-2018	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-07-2018 - 09:36)

Projectcode	C18-184-O	C18-184-O
Projectnaam	Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.	Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86,2	86,2			85,7	85,7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,3	3,3			<0,5	0,5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4,1	4,1			2,6	2,6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	88	270	--		<20	50,5	--	
cadmium	mg/kg	0,22	0,347	<=AW	-0,02	<0,2	0,239	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	3,6	10,3	<=AW	-0,03	2,2	7,26	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	13	24,1	<=AW	-0,11	<5	7,09	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	0,06	0,0825	<=AW	0,00	<0,05	0,0498	<=AW	0,00
lood	mg/kg	40	59,2	WO	0,02	<10	10,9	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	0,51	0,51	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	9,9	24,6	<=AW	-0,16	6,0	16,7	<=AW	-0,28
zink	mg/kg	81	169	WO	0,05	<20	32,2	<=AW	-0,19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,55	0,55	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	0,14	0,14	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	1,3	1,3	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,86	0,86	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,75	0,75	-		0,01	0,01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,46	0,46	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,77	0,77	-		0,01	0,01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,60	0,6	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,56	0,56	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6,01	6,01	WO	0,12	0,089	0,089	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2,12	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2,12	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	1,0	3,03	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2,12	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	3,2	9,7	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	2,1	6,36	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	2,5	7,58	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10,9	33	WO	0,01	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10,6	--		<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	54	164	--		<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	69	209	--		<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	72	218	--		<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	606	>IND	0,09	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12793514-001	MM1 08 (0-40) 11 (0-30) 14 (0-30) 17 (0-40) 19 (0-20)
12793514-002	MM2 01 (0-30) 06 (0-30) 09 (0-30) 10 (0-50) 13 (0-50) 23 (0-30)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-07-2018 - 09:36)

Projectcode	C18-184-O	C18-184-O
Projectnaam	Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.	Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92,8	92,8			52,8	52,8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0,5	0,5			9,8	9,8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			15	15		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54,2	--		46	67,9	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03	0,35	0,387	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	1,7	5,98	<=AW	-0,05	5,5	7,98	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	-0,22	16	19,3	<=AW	-0,14
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00	0,16	0,181	WO	0,00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0,08	33	37,5	<=AW	-0,03
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	1,4	1,4	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	5,0	14,6	<=AW	-0,31	15	21	<=AW	-0,22
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	-0,18	57	72,7	<=AW	-0,12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,05	0,05	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,12	0,12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,05	0,05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,04	0,04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04	0,394	0,394	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	0,714	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	0,714	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		1,4	1,43	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	0,714	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		1,6	1,63	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		1,4	1,43	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	0,714	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-	7,2	7,35	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	3,57	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	3,57	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	16	16,3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	17	17,3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	30	30,6	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12793514-003	MM3 02 (0-50) 04 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)
12793514-004	MM4 01 (80-130) 02 (60-80) 06 (70-100) 07 (50-100) 08 (70-100) 22 (60-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-07-2018 - 09:36)

Projectcode	C18-184-O	C18-184-O
Projectnaam	Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.	Onderweg naast nr.1 te Rotterdam gr.
Monsteromschrijving	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	20,2	20,2			64,5	64,5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	54,5	54,5			14,6	14,6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	10			9,3	9,3		
METALEN									
barium*	mg/kg	35	67,8	--		86	174	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,0681	<=AW	-0,04	0,44	0,448	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	1,6	3	<=AW	-0,07	4,5	8,8	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	6,5	4,36	<=AW	-0,24	31	38	<=AW	-0,01
kwik	mg/kg	<0,05	0,0324	<=AW	0,00	0,11	0,13	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	5,2	<=AW	-0,09	63	72,5	WO	0,05
molybdeen	mg/kg	2,2	2,2	WO	0,00	2,8	2,8	WO	0,01
nikkel	mg/kg	7,5	13,1	<=AW	-0,34	16	29	<=AW	-0,09
zink	mg/kg	22	19	<=AW	-0,21	100	140	WO	0,00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,03#	0,007	-		0,16	0,11	-	
fenantreen	mg/kg	0,06	0,02	-		6,3	4,32	-	
antraceen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-		3,3	2,26	-	
fluoranteen	mg/kg	0,08	0,0267	-		18	12,3	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,03#	0,007	-		12	8,22	-	
chryseen	mg/kg	<0,03#	0,007	-		9,5	6,51	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,03#	0,007	-		8,7	5,96	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-		16	11	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-		14	9,59	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,02#	0,00467	-		13	8,9	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,28	0,0933	<=AW	-0,04	100,96	69,2	>I	1,76
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1,7#	0,397	-		<1	0,479	-	
PCB 52	ug/kg	<1,9#	0,443	-		<1	0,479	-	
PCB 101	ug/kg	<1,5#	0,35	-		<1	0,479	-	
PCB 118	ug/kg	<1,8#	0,42	-		<1	0,479	-	
PCB 138	ug/kg	<1,7#	0,397	-		1,2	0,822	-	
PCB 153	ug/kg	<1,2#	0,28	-		1,6	1,1	-	
PCB 180	ug/kg	<1,7#	0,397	-		<1	0,479	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8,05	2,68	<=AW	-	6,3	4,32	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1,17	--	-	<5	2,4	--	
fractie C12-C22	mg/kg	7	2,33	--	-	100	68,5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	33	11	--	-	190	130	--	
fractie C30-C40	mg/kg	26	8,67	--	-	350	240	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	23,3	<=AW	-0,03	640	438	IN	0,05

Monstercode	Monsteromschrijving
12793514-005	MM5 02 (80-130) 03 (50-100) 04 (90-150) 05 (60-100) 06 (100-150) 07 (130-170)
12794318-001	MM6 03 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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

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

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

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

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

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

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

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

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

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

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

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

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

Kwaliteitswaarborg

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

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2017)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

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

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