

Het bodemonderzoek voor de nieuwe locatie

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

MIDDELWEG 1

**VIERPOLDERS
(nieuwbouwlocatie)**

uitgevoerd door:
RSK Netherlands
Klompemakerstraat 12
2984 BB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

rapportnummer:
514363.001

rapportagedatum:
1 maart 2018

in opdracht van:
Mevrouw T. Kardol
Middelweg 1
3237 LJ Vierpolders

status rapport:
definitief



Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Doel en aanleiding	2
1.2	Kwaliteit	2
1.3	Onafhankelijkheid	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiebeschrijving	3
2.2	Historisch onderzoek	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Onderzoeksstrategie	4
3	Veldonderzoek	5
3.1	Grondboringen en peilbuizen	5
3.2	Zintuiglijk onderzoek	5
3.3	Bemonstering grondwater	5
4	Chemische analyses	6
4.1	Geanalyseerde monsters met parameters	6
4.2	Toetsing analyseresultaten	6
5	Resultaten, interpretatie, conclusies en advies	7
5.1	Resultaten	7
5.2	Interpretatie	7
5.3	Conclusies en advies	8

Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingsresultaten
6. Toetsingskader

1 Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

In opdracht van mevrouw Kardol is door RSK Netherlands een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Middelweg 1 Vierpolders.

De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van agrarische bestemming naar een woonbestemming.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op deze wijze kan worden vastgesteld of er eventueel belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de voorgenomen bestemmingswijziging.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 Kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond zoals beschreven in de vigerende NEN 5740/A1.

Het veldwerk is onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd, waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt (Kwaliteitsborging in het bodembeheer).

RSK Netherlands is verder in het bezit van een gecertificeerd kwaliteitssysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO-9001.

Opgemerkt wordt dat het hier een steekproef betreft, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Ook van belang is de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie en stofeigenschappen welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol te Rotterdam-Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform de vigerende ISO/IEC. ALcontrol is tevens AS3000 geaccrediteerd.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever. RSK verklaart hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat van RSK Netherlands en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

De advisering is overeenkomstig de vigerende DNR.

2 Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Middelweg 1 te Vierpolders en betreft een gedeelte van het kadastrale perceel gemeente Brielle, sectie F, nummers 406. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 400 m². De locatie heeft een agrarisch bestemming en is momenteel in gebruik als grasland.

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De ligging van de locatie is weergegeven op onderstaande luchtfoto.



afbeelding 1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: google maps)

2.2 Historisch onderzoek

Ten behoeve van het historisch vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Luchtfoto's en historisch kaartmateriaal kadaster, website www.topotijdreis.nl;
- Rijksoverheid, website www.bodemloket.nl;
- Bodemkwaliteitskaart regio Voorne Putten;
- Eigen archief (RSK Netherlands), nabijgelegen uitgevoerde bodemonderzoeken.

Historische atlas

Uit de historische atlas van Zuid-Holland (bron: Topotijdreis.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied welke tot op heden een agrarische bestemming heeft. Voor zover bekend zijn geen gedempte sloten op het perceel aanwezig.

Bodemloket

Er is in Bodemloket geen informatie bekend over uitgevoerde bodemonderzoeken.

Op de website www.bodemloket.nl staan op de onderzoekslocatie zelf geen gegevens geregistreerd met betrekking tot (voormalige) bedrijfsactiviteiten en/of (voormalige) ondergrondse brandstoftanks.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de regio Voorne Putten, blijkt dat de locatie is gelegen in zone C: recreatie en buitengebied. De gemiddelde bodemkwaliteit binnen deze zone kan voor zowel de bovengrond (0-0,5 m-mv) als voor de ondergrond worden aangeduid als klasse Achtergrondwaarde (AW).

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de geohydrologische situatiebeschrijving wordt verwezen naar onderstaande tabel 1 (bron:www.dinoloket.nl).

Tabel 1: geohydrologie

diepte (m tov NAP)	pakket	grondsoort	stromingsrichting grondwater
0 tot -22,5 m	deklaag, Holocene afzettingen	zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig	niet éénduidig vast te stellen
-22,5 m tot -38 m	eerste watervoerende pakket, Formatie van Kreftenheye	zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	niet éénduidig vast te stellen
Ligging van de locatie in een grondwaterbeschermingsgebied voor grondwater: nee Ligging van de locatie nabij oppervlaktewater: ja, gelegen in de polder Klein-Oosterland Onttrekkingen van grondwater in de omgeving: nee Ligging van de locatie in een gerioleerd gebied: nee			

2.4 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek zal uitgevoerd worden op basis van de NEN5740/A1 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (februari 2016). De onderzoekslocatie wordt op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd en wordt onderzocht volgens de strategie onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

De te hanteren onderzoeksopzet is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2 onderzoeksopzet

terreindeel	Strategie	aantal boringen	aantal peilbuizen	chemisch onderzoek	
				grond	grondwater
Middelweg 1 te Vierpolders (nieuwbouwlocatie), oppervlakte circa 400 m ²	ONV-NL	2 x 0,5 m-mv 1 x 2,0 m-mv	1 x 0,5-1,5 m-gws	bg:1 x STAP-g og:1 x STAP-g	1 x STAP-w

bg bovengrond;
 og ondergrond;
 STAP-g standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie;
 STAP-gw standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (BTX), naftaleen, VOCI inclusief vinylchloride en minerale olie;
 m-gws meter beneden de grondwaterstand .

3 Veldonderzoek

3.1 Grondboringen en peilbuizen

Op 31 januari 2018 zijn verspreid over de onderzoekslocatie in totaal 4 grondboringen verricht tot maximaal 3,0 m-mv. De grondboringen zijn aangeduid met Pb01 t/m B04. De grondboring Pb01 is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater. Het grondwater is bemonsterd op 7 februari 2018.

De locatie van de grondboringen en de peilbuis zijn opgenomen op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door de volgende medewerkers van RSK Netherlands:

- de heer H. de Bruin (31 januari 2018, BRL 2000, VKB-protocol 2001 (certificaat K26319);
- de heer R. Veen (7 februari 2018, BRL 2000, VKB-protocol 2002 (certificaat K26319).

Tijdens het veldwerk is assistentie verleend door de heer B. Nahumury (in opleiding) van RSK Netherlands.

De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor en een Veenboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd. Gebleken is dat de bodem op de locatie is opgebouwd uit klei. Ter plaatse van de peilbuis bestaat de bodem vanaf circa 1,2 m-mv uit veen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2 Zintuiglijk onderzoek

Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk onderzocht op verontreinigingskenmerken. Het resultaat is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: zintuiglijk onderzoek

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke afwijking
B03	2,0	0 - 0,3	klei	sporen baksteen

Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen op of onder het maaiveld waargenomen.

3.3 Bemonstering grondwater

De resultaten van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: kenmerken grondwater

peilbuis	filtertraject m-mv	stijghoogte m-mv	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (NTU)
Pb01	2,0 – 3,0	0,43	7,7	2.053	15,6

verklaring tabel

pH zuurgraad
Ec Electric conductivity (elektrische geleidbaarheid)
NTU Nephelometric Turbidity Unit (maat voor de troebelheid van het grondwater)

4 Chemische analyses

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

De analyses zijn uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). Het analyseprogramma voor de grond(meng)monsters en het grondwatermonster is samengevat in onderstaande tabel 5.

Tabel 5: geanalyseerde bodemonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
Grond				
M01	0 - 0,3	B01 (0 - 0,3)	STAP-g	sporen baksteen
MM02	1,0 - 2,0	Pb01 (0,5 - 1,0) Pb01 (1,0 - 1,2) B03 (1,0 - 1,5) B03 (1,5 - 2,0)	STAP-g	zintuiglijk schone kleiige ondergrond
Grondwater				
Pb01-1	2,0 - 3,0	-	STAP-w	algemene grondwaterkwaliteit

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) bijlage B en Circulaire bodemsanering (juli, 2013). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering (juli, 2013).

Het resultaat van de toetsingen is opgenomen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

5 Resultaten, interpretatie, conclusies en advies

5.1 Resultaten

In onderstaande tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de verontreinigingen welke bij onderhavig verkennend onderzoek in de bodem zijn aangetoond.

Tabel 6: toetsing analyseresultaten

Analyse-monster	diepte boring/ peilbuis (m-mv)	Omschrijving & motivatie	Analyse-parameters	toetsing analyseresultaten			
				Wbb			Bbk Klasse-indeling
Grond				>AW	>T	>I	(indicatief)
M01	B01 (0 - 0,3)	sporen baksteen	STAP-g	-	-	-	AW
MM02	Pb01 (0,5 - 1,0) Pb01 (1,0 - 1,2) B03 (1,0 - 1,5) B03 (1,5 - 2,0)	zintuiglijk schone kleiige ondergrond	STAP-g	-	-	-	AW
Grondwater				>S	>T	>I	
PB01-1	Pb01 (2,0 - 3, 0)	algemene grondwaterkwaliteit	STAP-w	barium, xylenen en naftaleen	-	-	n.v.t.

- onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de Achtergrond/streefwaarde/interventiewaarde(n);
 >AW overschrijding achtergrondwaarde;
 >T overschrijding tussenwaarde;
 >I overschrijding interventiewaarde.

5.2 Interpretatie

Grond

In grondmonster M01 van de kleiige bovengrond met sporen baksteen bij de boring B03 in de bodemlaag 0 - 0,3 m-mv, worden geen van de onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarde. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (hergebruik bij afvoer van locatie) kan de kleiige bovengrond met sporen baksteen van M01 indicatief worden aangeduid als "klasse AW".

In grondmengmonster MM02 van de zintuiglijk schone kleiige ondergrond bij de boringen Pb01 en B03, worden geen van de onderzochte verbindingen (zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie) aangetoond of in gehalten beneden de achtergrondwaarde. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (hergebruik bij afvoer van locatie) kan de zintuiglijk schone kleiige bovengrond van MM02 indicatief worden aangeduid als "klasse AW".

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis Pb01 overschrijden de gehalten barium, xylenen en naftaleen de streefwaarde. De overige onderzochte verbindingen (overige zware metalen, VOCL, overige vluchtige aromaten en minerale olie) niet aangetoond of in gehalten beneden de streefwaarde.

5.3 Conclusies en advies

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie Middelweg 1 te Vierpolders in voldoende mate vastgelegd.

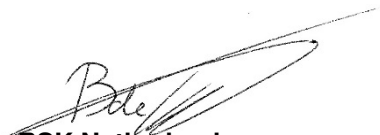
Gebleken is dat de bodem op de locatie is tot 3,0 m-mv is opgebouwd uit klei en veen. Plaatselijk zijn in de bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Analytisch zijn in de grond geen verontreinigingen aangetoond.

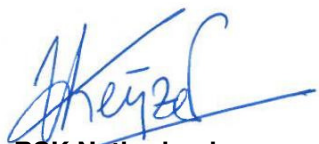
De grondwaterstand op de onderzoekslocatie is 0,43 m-mv. Het analytisch onderzoek heeft in het grondwater lichte verontreinigingen met barium, xylenen en naftaleen aangetoond.

De onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding voor nader bodemonderzoek en vormen geen belemmering voor het huidige gebruik en de voorgenomen bestemmingswijziging van agrarische bestemming naar een woonbestemming.

Dit rapport is opgesteld, gecontroleerd en vrijgegeven door:

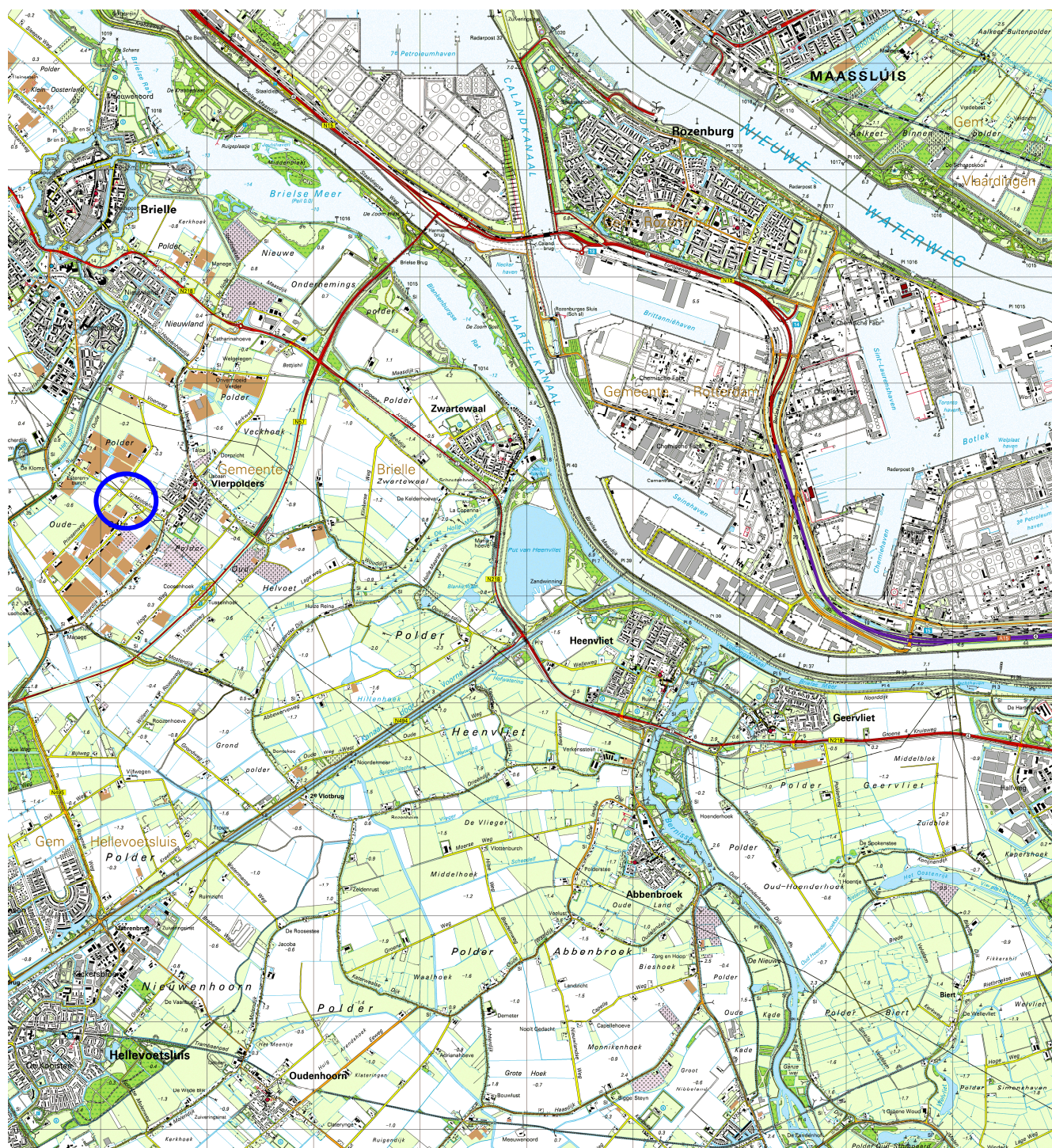
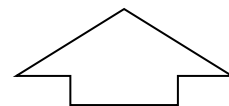


RSK Netherlands
Projectleider (jr.)
ing. G.S.G. (Bas) de Kwaadsteniet
Opsteller rapportage



RSK Netherlands
Projectcoördinator
ing. A. (André) Keijzer
Kwaliteitscontrole en vrijgave

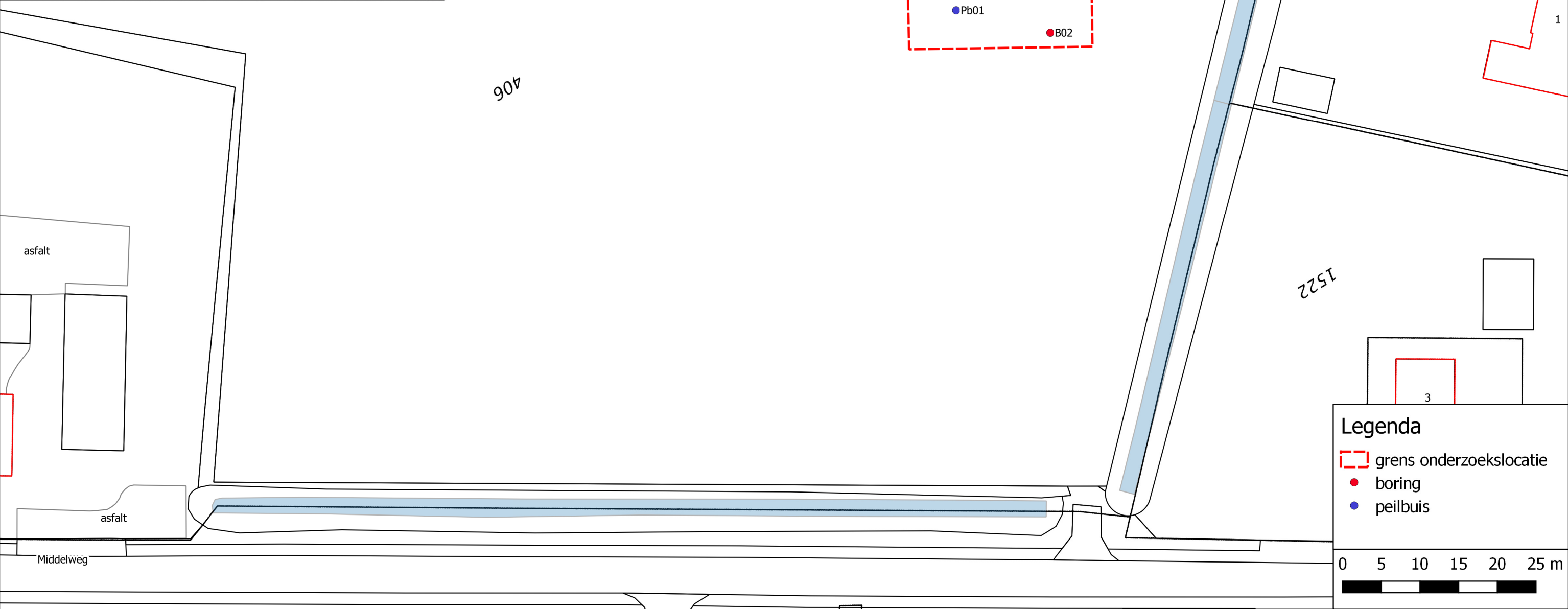
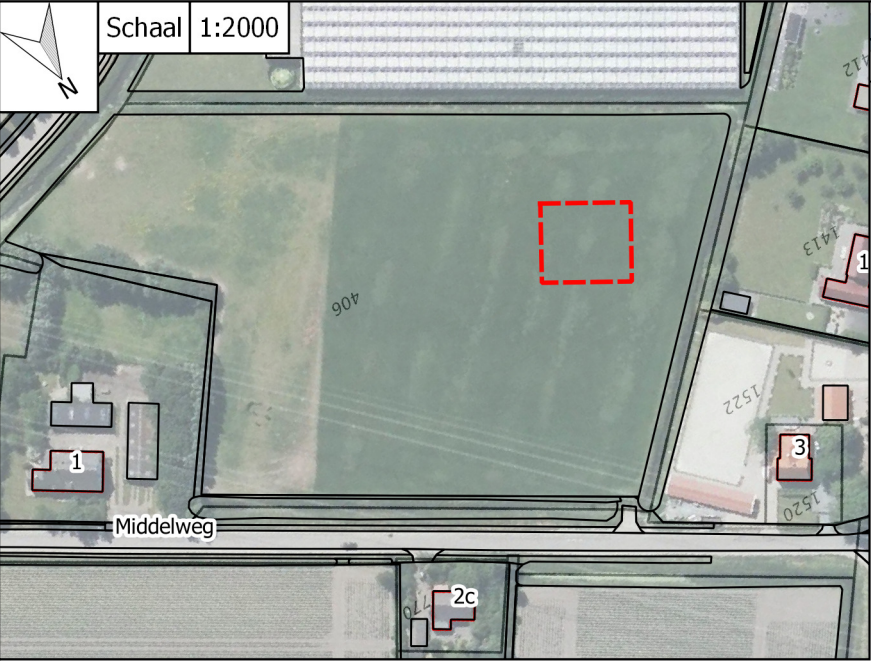
BIJLAGE 1



Onderzoekslocatie

Bijlage 1	Regionale ligging		
Locatie	Middelweg 1 Vierpolders (nieuwbouwlocatie)		
Datum	27 februari 2018	Formaat	A4
Projectnummer	514363.001	Schaal	1 : 50.000

BIJLAGE 2



Legenda

- grens onderzoekslocatie
- boring
- peilbuis

0

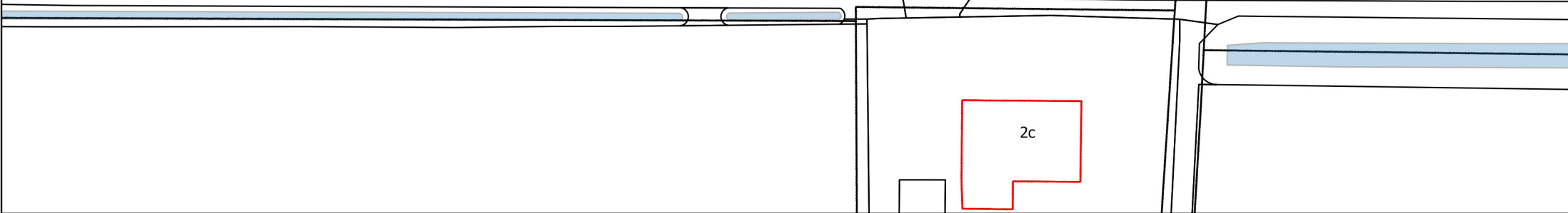
5

10

15

20

25 m

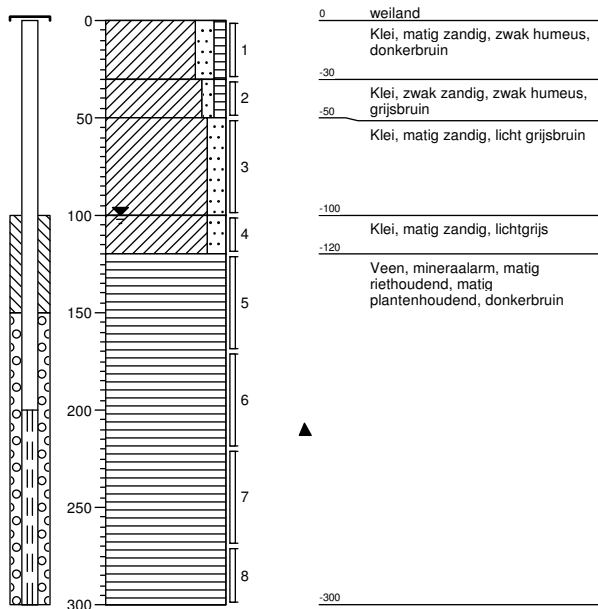
	Bijlage	Situatietekening		Schaal	1:500
	Locatie	Middelweg 1 te Vierpolders			
	Datum	27-02-2018		Formaat	A3
	Project nr	514363.001			
	Tekenaar	BdK			



BIJLAGE 3

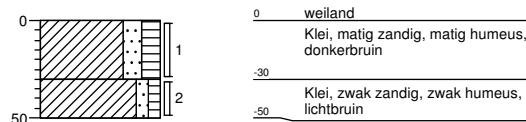
Boring: Pb01

Datum: 31-01-2018



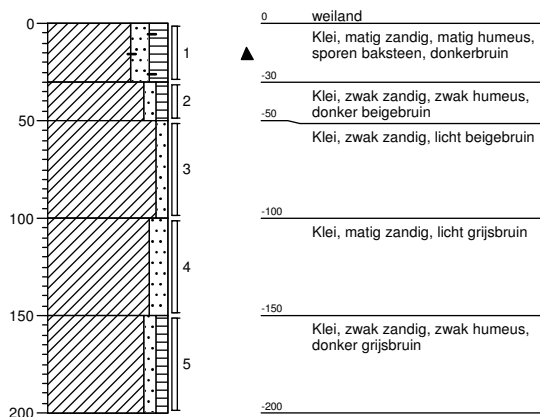
Boring: B02

Datum: 31-01-2018



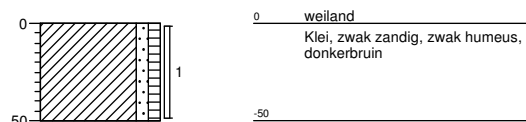
Boring: B03

Datum: 31-01-2018



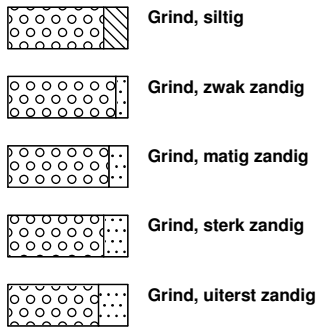
Boring: B04

Datum: 31-01-2018

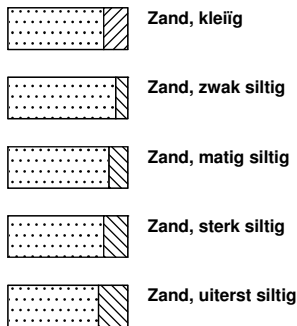


Legenda (conform NEN 5104)

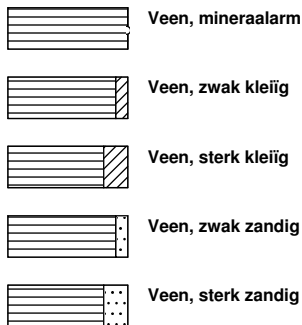
grind



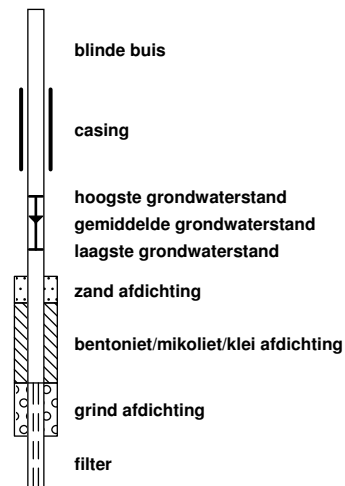
zand



veen



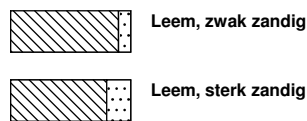
peilbuis



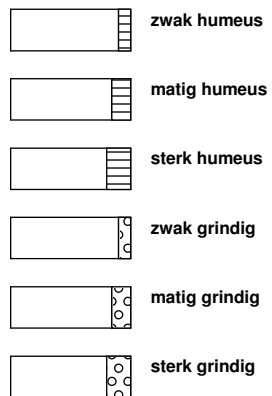
klei



leem



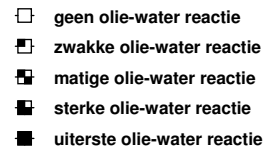
overige toevoegingen



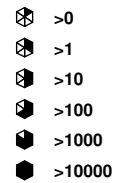
geur



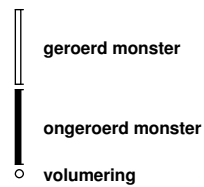
olie



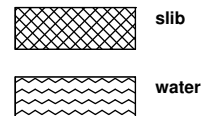
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4



Analysrapport

RSK

B. de Kwaadsteniet

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Middelweg 1 te Vierpolders

Uw projectnummer : 514363

ALcontrol rapportnummer : 12710494, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 1BFJJNS

Rotterdam, 06-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514363. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12710494 - 1

Orderdatum 01-02-2018
Startdatum 01-02-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M01 B03 (0-30)		
002	Grond (AS3000)	MM02 B03 (100-150) B03 (150-200) Pb01 (50-100) Pb01 (100-120)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	73.6	70.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	13
METALEN				
barium	mg/kgds	S	29	20
cadmium	mg/kgds	S	0.36	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.4	7.7
koper	mg/kgds	S	12	6.6
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.52
nikkel	mg/kgds	S	21	19
zink	mg/kgds	S	74	47
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	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.154 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12710494 - 1

Orderdatum 01-02-2018
Startdatum 01-02-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 B03 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM02 B03 (100-150) B03 (150-200) Pb01 (50-100) Pb01 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12710494 - 1

Orderdatum 01-02-2018
Startdatum 01-02-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12710494 - 1

Orderdatum 01-02-2018
Startdatum 01-02-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6602552	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
002	Y6602555	31-01-2018	31-01-2018	ALC201

Paraaf :



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12710494 - 1

Orderdatum 01-02-2018
Startdatum 01-02-2018
Rapportagedatum 06-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6602546	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
002	Y6602863	31-01-2018	31-01-2018	ALC201
002	Y6602949	31-01-2018	31-01-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

RSK

B. de Kwaadsteniet

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Middelweg 1 te Vierpolders

Uw projectnummer : 514363

ALcontrol rapportnummer : 12714849, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : RTQICQ5E

Rotterdam, 12-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514363. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12714849 - 1

Orderdatum 07-02-2018
Startdatum 07-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1 Pb01 (213-313)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110 ¹⁾	
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	
kobalt	µg/l	S	11 ¹⁾	
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
kwik	µg/l	S	<0.05 ¹⁾	
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	
nikkel	µg/l	S	7.2 ¹⁾	
zink	µg/l	S	12 ¹⁾	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.11	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.35 ²⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12714849 - 1

Orderdatum 07-02-2018
Startdatum 07-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1 Pb01 (213-313)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12714849 - 1

Orderdatum 07-02-2018
Startdatum 07-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Monster beschrijvingen

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

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.

Paraaf :



RSK
B. de Kwaadsteniet

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Projectnummer 514363
Rapportnummer 12714849 - 1

Orderdatum 07-02-2018
Startdatum 07-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6420164	07-02-2018	07-02-2018	ALC236
001	G6420158	07-02-2018	07-02-2018	ALC236
001	B1690255	07-02-2018	07-02-2018	ALC204

Paraaf :

BIJLAGE 5



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader **WBB**, SIKB versie 13.0.0)

Projectcode	514363	514363
Projectnaam	Middelweg 1 te Vierpolders	Middelweg 1 te Vierpolders
Monsteromschrijving	M01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	73,6	73,6			70,3	70,3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5,3	5,3			3,0	3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	26	26			13	13		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	28,1	--		20	32,6	--	
cadmium	mg/kg	0,36	0,408	<=AW	-0,02	<0,2	0,198	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	8,4	8,15	<=AW	-0,04	7,7	12,3	<=AW	-0,02
koper	mg/kg	12	12,8	<=AW	-0,18	6,6	9,66	<=AW	-0,20
kwik	mg/kg	0,08	0,0812	<=AW	0,00	<0,05	0,0424	<=AW	0,00
lood	mg/kg	28	29,3	<=AW	-0,04	16	20,6	<=AW	-0,06
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	0,52	0,52	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	21	20,4	<=AW	-0,22	19	28,9	<=AW	-0,09
zink	mg/kg	74	76,2	<=AW	-0,11	47	70,4	<=AW	-0,12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,154	0,154	<=AW	-0,03	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,25	<=AW	-	4,9	16,3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,6	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,6	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6,6	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6,6	--	-	<5	11,7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26,4	<=AW	-0,03	<20	46,7	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12710494-001	M01 B03 (0-30)
12710494-002	MM02 B03 (100-150) B03 (150-200) Pb01 (50-100) Pb01 (100-120)



Legenda

Verklaring kolommen

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

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
>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



Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader **BBK**, SIKB versie 13.0.0)

Projectcode	514363	514363
Projectnaam	Middelweg 1 te Vierpolders	Middelweg 1 te Vierpolders
Monsteromschrijving	M01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	73,6	73,6			70,3	70,3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5,3	5,3			3,0	3		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	26	26			13	13		
---------------	---------	----	-----------	--	--	----	-----------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	29	28,1	--		20	32,6	--	
cadmium	mg/kg	0,36	0,408	<=AW	-0,02	<0,2	0,198	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	8,4	8,15	<=AW	-0,04	7,7	12,3	<=AW	-0,02
koper	mg/kg	12	12,8	<=AW	-0,18	6,6	9,66	<=AW	-0,20
kwik	mg/kg	0,08	0,0812	<=AW	0,00	<0,05	0,0424	<=AW	0,00
lood	mg/kg	28	29,3	<=AW	-0,04	16	20,6	<=AW	-0,06
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	0,52	0,52	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	21	20,4	<=AW	-0,22	19	28,9	<=AW	-0,09
zink	mg/kg	74	76,2	<=AW	-0,11	47	70,4	<=AW	-0,12

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,154	0,154	<=AW	-0,03	0,07	0,07	<=AW	-0,04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,32	-		<1	2,33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	9,25	<=AW	-	4,9	16,3	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,6	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,6	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6,6	--	-	<5	11,7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6,6	--	-	<5	11,7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26,4	<=AW	-0,03	<20	46,7	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
12710494-001	M01 B03 (0-30)
12710494-002	MM02 B03 (100-150) B03 (150-200) Pb01 (50-100) Pb01 (100-120)



Legenda

Verklaring kolommen

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

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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0)

Projectcode 514363
Projectnaam Middelweg 1 te Vierpolders
Monsteromschrijving **Pb01-1-1**
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	110	110	>S	0,10
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	11	11	<=S	-
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	7,2	7,2	<=S	-
zink	ug/l	12	12	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0,11	0,11	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,24	0,24	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,35	0,35	>S	0,00
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0,02	0,02	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid BT		BC
12714849-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0,91	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS 0.000286		

Monstercode 12714849-001
Monsteromschrijving **Pb01-1-1 Pb01 (213-313)**



Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

BIJLAGE 6



Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 1 juli 2013 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

achtergrondwaarden (AW) voor grond

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S) voor grondwater

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.

Het bodemonderzoek voor de huidige locatie

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

MIDDELWEG 1

VIERPOLDERS

uitgevoerd door:
RSK Netherlands
Klompemakerstraat 12
2984 BB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

in opdracht van:
gemeente Brielle
p/a DCMR
Mevrouw M. de Kok
Postbus 843
3100 AV Schiedam

rapportnummer:
514301.001

rapportagedatum:
16 januari 2018

status rapport:
definitief



Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Doel en aanleiding	2
1.2	Kwaliteit	2
1.3	Onafhankelijkheid	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiebeschrijving	3
2.3	Resultaten vooronderzoek	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.5	Onderzoeksstrategie	4
3	Veldonderzoek	6
3.1	Grondboringen en peilbuizen	6
3.2	Zintuiglijk onderzoek.....	6
3.3	Bemonstering grondwater	7
4	Chemische analyses	8
4.1	Geanalyseerde monsters met parameters.....	8
4.2	Toetsing analyseresultaten	8
5	Resultaten, interpretatie, conclusies en advies	9
5.1	Resultaten	9
5.2	Interpretatie	10
5.3	Conclusies en advies	10

Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingsresultaten
6. Toetsingskader

1 Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Door mevrouw M. de Kok van DCMR Milieudienst Rijnmond is namens de gemeente Brielle aan RSK Netherlands opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Middelweg 1 Vierpolders.

De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie (aankoop en vervolgens verkoop). De eigendomsoverdracht vindt plaats in het kader van de uitkoopregeling voor woningen die recht onder hoogspanningslijnen staan.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op deze wijze kan worden vastgesteld of er eventueel belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht (verkoop).

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 Kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond zoals beschreven in de vigerende NEN 5740/A1.

Het veldwerk is onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 uitgevoerd, waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt (Kwaliteitsborging in het bodembeheer).

RSK Netherlands is verder in het bezit van een gecertificeerd kwaliteitssysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO-9001.

Opgemerkt wordt dat het hier een steekproef betreft, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Ook van belang is de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie en stofeigenschappen welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol te Rotterdam-Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform de vigerende ISO/IEC. Alcontrol is tevens AS3000 geaccrediteerd.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen “eigen grond” keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever. RSK verklaart hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat van RSK Netherlands en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

De advisering is overeenkomstig de vigerende DNR.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënische vooronderzoek (oktober 2017). De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Topotijdreis;
- Bodemloket;
- Bodemkwaliteitskaart;
- Opdrachtgever (DCMR, mevrouw M. de Kok).

2.2 Locatiebeschrijving

De locatie betreft een woning, schuren, erf en tuin. De onderzoekslocatie bevindt zich onder een hoogspanningslijn. Na koop/verkoop van de onderzoekslocatie zal de locatie geen woonbestemming meer hebben.

De onderzoekslocatie Middelweg 1 Vierpolders betreft het kadastrale perceel gemeente Brielle, sectie F, nummer 406. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.250 m².

De ligging van de locatie is weergegeven op onderstaande foto.



afbeelding 1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: PDOK)

2.3 Resultaten vooronderzoek

Historische informatie

Uit de historische atlas van Zuid-Holland (bron: Topotijdreis.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied welke tot op heden een agrarische bestemming heeft.

Bodemloket

In het bodemloket is aangegeven dat er een dieseltank, ondergrondse brandstoftank en een pompinstallatie aanwezig is geweest. Verder is aangegeven dat er op het terrein tot 1991 een taxibedrijf gevestigd is geweest. Er is in Bodemloket geen informatie bekend over uitgevoerde bodemonderzoeken.

Opdrachtgever

Door de opdrachtgever is diverse informatie aangeleverd. Uit een hinderwetvergunning blijkt dat er de volgende verdachte aandachtspunten aanwezig zijn:

- 1 ondergrondse tank van 5000 liter diesel met pomp;
- 1 bovengrondse tank 800 liter met huisbrandolie (HBO);
- opslag van max. 200 liter afgewerkte olie;
- smeeroliebar met opslag van 100 liter smeerolie.

De activiteiten vonden allen plaats in en naast een bedrijfspand aan de achterzijde van de woning. Verder blijkt uit de stukken dat de kathodische bescherming van de ondergrondse tank niet in orde was. Het bedrijfspand waar in en rondom voornoemde activiteiten hebben plaats gevonden wordt ten behoeve van de onderzoeksopzet als één verdachte locatie beschouwd. De oppervlakte van de verdachte locatie is 100 m².

Tevens blijkt dat mogelijk sprake was van een tweede ondergrondse tank van 5000 liter diesel. Uit de tekening bij de hinderwetvergunning blijkt dat mogelijk ook een ondergrondse tank aanwezig is/was aan de noordwestzijde van de woning, naast een paardenstal.

Uit een gesprek met de bewoners (de heer en mevrouw Kardol) blijkt dat de tank bij de woning in 1993 is verwijderd. Er is hier geen bewijs van. De bovengrondse HBO-tank zou nooit aanwezig geweest zijn. De opslagtank voor afgewerkte olie en de smeeroliebar is verwijderd op het moment dat de huidige bewoners op de locatie zijn komen wonen.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Door MOS Grondmechanica is in 1991 een milieukundig bodemonderzoek (042791, 20 juni 1991) uitgevoerd bij de ondergrondse dieseltank. Uit het onderzoek blijkt dat aan de grond van de bovenste meter een dieselgeur is waargenomen. De betreffende (klei) grond bevatte een oliegehalte van 370 mg/kgds. Getoetst aan de huidige normering betreft dit een lichte verontreiniging (> Achtergrondwaarde). In de ondergrond en het grondwater is geen minerale olie aangetoond.

Uit het bodemonderzoek uit 1991 blijkt dat er bij de ondergrondse tank een puinlaag (10 cm) aanwezig is.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de regio Voorne Putten, blijkt dat de locatie is gelegen in zone C: recreatie en buitengebied. De gemiddelde bodemkwaliteit binnen deze zone kan voor zowel de bovengrond (0-0,5 m-mv) als voor de ondergrond worden aangeduid als klasse Achtergrondwaarde (AW).

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de geohydrologische situatiebeschrijving wordt verwezen naar onderstaande tabel 1 (bron:www.Dinoloket.nl).

Tabel 1: geohydrologie

diepte (m tov NAP)	pakket	grondsoort	stromingsrichting grondwater
0 tot -22,5 m	deklaag, Holocene afzettingen	zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig	niet éénduidig vast te stellen
-22,5 m tot -38 m	eerste watervoerende pakket, Formatie van Kreftenheye	zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	niet éénduidig vast te stellen
Ligging van de locatie in een grondwaterbeschermingsgebied voor grondwater: nee Ligging van de locatie nabij oppervlaktewater: ja, gelegen in de polder Klein-Oosterland Onttrekkingen van grondwater in de omgeving: nee Ligging van de locatie in een gerioleerd gebied: nee			

2.5 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek zal uitgevoerd worden op basis van de NEN5740/A1 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Hierbij wordt de verdachte locatie (bedrijfspand) onderzocht volgens de strategie verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het overige gedeelte wordt als onverdacht beschouwd en wordt onderzocht volgens de strategie onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). Hierbij wordt één van de boringen geplaatst ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de (tweede) dieseltank bij de paardenstal.

Alle boringen worden uitpandig geplaatst.

Uit het bodemonderzoek uit 1991 blijkt dat er bij de ondergrondse tank een puinlaag (10 cm) aanwezig is. Mogelijk dat er elders op het terrein eveneens puin o.i.d. aanwezig is. Indien puin wordt aangetroffen wordt een indicatief mengmonster samengesteld en onderzocht op asbest NEN 5898. Eén en ander in overleg met de DCMR (mevr. M. de Kok).

De te hanteren onderzoeksopzet is weergegeven in onderstaande tabel.

De te hanteren onderzoeksopzet is hieronder in tabelvorm weergegeven.

tabel 2 onderzoeksopzet

terreindeel	Strategie	aantal boringen	aantal peilbuizen	chemisch onderzoek	
				grond	grondwater
(voormalige) bedrijfspand achter woning oppervlakte < 100 m ²	VEP	2 x 2,0 m-mv	1 x snijdend met de gws	1 x min. olie 1 x organische stof	1 x min. olie/BTEXN
overige (onverdachte) locatie. oppervlakte circa 2.150,- m ²	ONV-NL	9 x 0,5 m-mv 2 x 2,0 m-mv	1 x 0,5-1,5 m-gws	bg:2 x STAP-g og:1 x STAP-g 1 x asbest NEN5898*	1 x STAP-w

bg bovengrond;
og ondergrond;
STAP-g standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie;
STAP-gw standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (BTEX), naftaleen, VOCl inclusief vinylchloride en minerale olie;
* indien puin wordt aangetroffen;
m-gws meter beneden de grondwaterstand .

3 Veldonderzoek

3.1 Grondboringen en peilbuizen

Op 1 en 4 december 2017 zijn verspreid over de onderzoekslocatie in totaal 17 grondboringen verricht tot maximaal 2,5 m-mv. De grondboringen zijn aangeduid met 01 t/m 17. De boringen 1, 4 en 7 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater. Het grondwater is bemonsterd op 12 december 2017.

De locatie van de grondboringen en de peilbuizen zijn opgenomen op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door de volgende medewerkers van RSK Netherlands:

- de heer R. Veen (1 en 4 december 2017, BRL 2000, VKB-protocol 2001 (certificaat K26319);
- de heer R. Veen (12 december 2017, BRL 2000, VKB-protocol 2002 (certificaat K26319);
- de heer H. de Bruin (12 december 2017, BRL 2000, VKB-protocol 2002 (certificaat K26319);

Tijdens het veldwerk is assistentie verleend door de heer B. Nahumury (in opleiding) van RSK Netherlands.

De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor.

Het opgeboorde bodemmateriaal is geclassificeerd en bemonsterd. Gebleken is dat de bodem op de locatie is opgebouwd uit zand en klei. Vanaf circa 2,3 m-mv bestaat de bodem uit veen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

3.2 Zintuiglijk onderzoek

Tijdens het veldwerk is de grond zintuiglijk op kleur, geur (passief) en op de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal beoordeeld. Hierbij zijn zintuiglijke afwijkingen waargenomen die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tabel 3: zintuiglijk onderzoek

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,10	0,70 - 0,80	klei	uiterste olie-water reactie
		0,80 - 1,00	klei	uiterste olie-water reactie
		1,00 - 1,50	klei	sterke olie-water reactie
		1,50 - 1,90	zand	zwakke olie-water reactie
02	2,00	0,70 - 0,90	klei	matige olie-water reactie
		0,90 - 1,00	klei	zwakke olie-water reactie
03	2,00	0,09 - 0,30	klei	sterk kolengruishoudend
		0,30 - 0,50	klei	sporen kolengruis
04	2,50	0,50 - 1,00	klei	zwakke olie-water reactie
		1,00 - 1,20	klei	sterke olie-water reactie
		1,20 - 1,50	zand	zwakke olie-water reactie
12	2,00	0,20 - 0,50	klei	zwak baksteenhoudend
		1,50 - 2,00	zand	zwak schelphoudend
15	1,50	0,00 - 0,50	klei	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak betonhoudend
		0,50 - 0,80	klei	uiterst houthoudend

Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen op of onder het maaiveld waargenomen.

3.3 Bemonstering grondwater

De resultaten van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: kenmerken grondwater

peilbuis	filtertraject m-mv	stijghoogte m-mv	pH (-)	Ec (μ S/cm)	troebelheid (NTU)
01	0,10 - 2,10	0,25	7,4	524	464
04	0,50 - 2,50	0,20	7,1	856	63
07	1,50 - 2,50	0,33	7,5	1247	32,5

verklaring tabel

pH zuurgraad

Ec Electric conductivity (elektrische geleidbaarheid)

NTU Nephelometric Turbidity Unit (maat voor de troebelheid van het grondwater)

4 Chemische analyses

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

De analyses zijn uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). Het analyseprogramma voor de grond(meng)monsters en grondwatermonsters is samengevat in onderstaande tabel 5.

Tabel 5: geanalyseerde bodemonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
<i>voormalige bedrijfslocatie (incl. ondergrondse tank)</i>				
grond				
M1	0,80 - 1,00	01 (0,80 - 1,00)	minerale olie	uiterste olie-waterreactie
M2	1,50 - 1,90	01 (1,50 - 1,90)	minerale olie	zwakke olie-waterreactie
M3	1,90 - 2,10	01 (1,90 - 2,10)	minerale olie	geen olie-waterreactie
M12	0,70 - 0,90	02 (0,70 - 0,90)	minerale olie	matige olie-waterreactie
grondwater				
peilbuis 01	0,10-2,10	-	minerale olie/BTEXN	vaststellen olieverontreiniging
<i>vermoedelijke voormalige locatie ondergrondse tank</i>				
grond				
M4	1,00 - 1,20	04 (1,00 - 1,20)	minerale olie	sterke olie-waterreactie
M5	1,20 - 1,50	04 (1,20 - 1,50)	minerale olie	zwakke olie-waterreactie
M6	1,50 - 2,00	04 (1,50 - 2,00)	minerale olie	geen olie-waterreactie
grondwater				
peilbuis 04	0,50-2,50	-	minerale olie/BTEXN	vaststellen olieverontreiniging
<i>algemene bodemkwaliteit</i>				
grond				
M7	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,30) 05 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,20) 13 (0,00 - 0,20) 14 (0,00 - 0,20) 16 (0,00 - 0,20) 17 (0,00 - 0,50)	STAP-g	onverdachte bovengrond
M8	0,09 - 0,30	03 (0,09 - 0,30)	STAP-g	sterk koolashoudende bovengrond
M9	0,00 - 0,50	12 (0,20 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	STAP-g	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak betonhoudend
M10	1,00 - 2,00	02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 12 (1,50 - 2,00) 15 (1,00 - 1,50) 17 (1,00 - 1,50)	STAP-g	onverdachte ondergrond
M13	0,20 - 0,50	12 (0,20 - 0,50)	lood	uitsplitsing lood
M14	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,50)	lood	uitsplitsing lood
M11	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN 5898	asbest
grondwater				
peilbuis 07	1,50 - 2,50	-	STAP-w	onverdacht grondwater

* vanwege de (voormalige) opslag van diesel en huisbrandolie en/of smeerolie is de grond alleen onderzocht op minerale olie en niet op BTEXN

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) bijlage B en Circulaire bodemsanering (juli, 2013). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering (juli, 2013).

Het resultaat van de toetsingen is opgenomen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

5 Resultaten, interpretatie, conclusies en advies

5.1 Resultaten

In onderstaande tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de verontreinigingen welke bij onderhavig verkennend onderzoek in de bodem zijn aangetoond.

Tabel 6: toetsing analyseresultaten

Analyse-monster	diepte boring/ peilbuis (m-mv)	Omschrijving & motivatie	Analyse-parameters	toetsing analyseresultaten			
				Wbb		Bbk	Klasse-indeling (indicatief)
				>AW/>S	>T	>I	
<i>voormalige bedrijfslocatie (incl. ondergrondse tank)</i>							
grond							
M1	01 (0,80 - 1,00)	uiterste olie-waterreactie	minerale olie	min. olie			n.v.t.
M2	01 (1,50 - 1,90)	zwakke olie-waterreactie	minerale olie	-			n.v.t.
M3	01 (1,90 - 2,10)	geen olie-waterreactie	minerale olie	-			n.v.t.
M12	02 (0,70 - 0,90)	matige olie-waterreactie	minerale olie	min. olie			n.v.t.
grondwater							
peilbuis 01	01 (0,10-2,10)	vaststellen olieverontreiniging	minerale olie/BTEXN	min. olie			n.v.t.
<i>vermoedelijke voormalige locatie ondergrondse tank</i>							
grond							
M4	04 (1,00 - 1,20)	sterke olie-waterreactie	minerale olie	min. olie			n.v.t.
M5	04 (1,20 - 1,50)	zwakke olie-waterreactie	minerale olie	-			n.v.t.
M6	04 (1,50 - 2,00)	geen olie-waterreactie	minerale olie	min. olie			n.v.t.
grondwater							
peilbuis 04	04 (0,50-2,50)	vaststellen olieverontreiniging	minerale olie/BTEXN	min. olie			n.v.t.
<i>algemene bodemkwaliteit</i>							
grond							
M7	01 (0,00 - 0,30) 05 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,20) 13 (0,00 - 0,20) 14 (0,00 - 0,20) 16 (0,00 - 0,20) 17 (0,00 - 0,50)	onverdachte bovengrond	STAP-g	zink, PAK en minerale olie			Industrie
M8	03 (0,09 - 0,30)	sterk koolashoudende bovengrond	STAP-g	lood, zink, PCB en min. olie		PAK	niet toepasbaar
M9	12 (0,20 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, zwak betonhoudend	STAP-g	cadmium, molybdeen, nikkel, zink en PAK	koper	lood	niet toepasbaar
M10	02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 12 (1,50 - 2,00) 15 (1,00 - 1,50) 17 (1,00 - 1,50)	onverdachte ondergrond	STAP-g	-			AW
M13	12 (0,20 - 0,50)	uitsplitsing lood	lood	-			n.v.t.
M14	15 (0,00 - 0,50)	uitsplitsing lood	lood	lood			n.v.t.
M11	15 (0,00 - 0,50)	asbest	Asbest NEN 5898	-			n.v.t.
grondwater							
peilbuis 07	07 (1,50 - 2,50)	onverdacht grondwater	STAP-w	barium, xylenen en naftaleen			n.v.t.

- onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de Achtergrond/streefwaarde/interventiewaarde(n);
 >AW overschrijding achtergrondwaarde;
 >T overschrijding tussenwaarde;
 >I overschrijding interventiewaarde.

5.2 Interpretatie

Voormalige bedrijfslocatie (incl. ondergrondse tank)

Zintuiglijk zijn aan de grond zwakke tot uiterste oliewaterreactie's waargenomen.

De (klei)grond met de uiterste oliewaterreactie (0,80-1,00) is licht verontreinigd met minerale olie. De (zand)grond met de zwakke oliewaterreactie (1,50-1,80) is eveneens licht verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone (zand)grond (1,50-1,80) is niet verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en niet verontreinigd met BTEXN.

vermoedelijke voormalige locatie ondergrondse tank

Zintuiglijk zijn aan de grond zwakke tot sterke oliewaterreactie's waargenomen.

De (klei)grond met de sterke oliewaterreactie (1,00-1,20) is licht verontreinigd met minerale olie. De (zand)grond met de zwakke oliewaterreactie (1,20-1,50) is niet verontreinigd met minerale olie. De zintuiglijk schone (zand)grond (1,50-2,00) is licht verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en niet verontreinigd met BTEXN.

Algemene bodemkwaliteit

Plaatselijk zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen aangetroffen met baksteen, glas en beton. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Plaatselijk is de bovengrond sterk koolashoudend.

De bovengrond met de zwakke bijmenging met de bodemvreemde materialen is sterk verontreinigd met lood, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, molybdeen, nikkel, zink en PAK. Het mengmonster is (indicatief) niet verontreinigd met asbest. Het mengmonster met de sterke verontreiniging met lood is uitgesplitst. De twee deelmonsters bleken licht en niet verontreinigd met lood te zijn. Er wordt vanuit gegaan dat de aangetoonde gehalten lood in de separate deelmonsters representatief is voor de grond met de zwakke bijmengingen met bodemvreemde materialen. De sterk koolashoudende bovengrond is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd lood, zink, PCB en minerale olie. De zintuiglijk onverdachte bovengrond is licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. De onverdachte ondergrond is niet verontreinigd.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit kan de sterk verontreinigde grond indicatief worden aangeduid als 'niet toepasbaar'. De licht verontreinigde bovengrond kan getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief worden aangeduid als 'Industrie'. De niet verontreinigde ondergrond kan getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief worden aangeduid als 'Achtergrondwaarde'.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen.

5.3 Conclusies en advies

Door mevrouw M. de Kok van de DCMR is namens de gemeente Brielle aan RSK Netherlands opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Middelweg 1 Vierpolders.

De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie (aankoop en vervolgens verkoop). De eigendomsoverdracht vindt plaats in het kader van de uitkoopregeling voor woningen die recht onder hoogspanningslijnen staan.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op deze wijze kan worden vastgesteld of er eventueel belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht (verkoop).

Voormalige bedrijfslocatie (incl. ondergrondse tank)

Zintuiglijk zijn aan de grond zwakke tot uiterste oliewaterreactie's waargenomen.

De (klei)grond is ten hoogste licht verontreinigd. De verontreiniging bevindt zich nabij de ondergrondse tank in de kleigrond op een diepte van 0,70 tot 1,50 m-mv.

Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en niet verontreinigd met BTEXN.

vermoedelijke voormalige locatie ondergrondse tank

Zintuiglijk zijn aan de grond zwakke tot sterke oliewaterreactie's waargenomen.

De grond is ten hoogste licht verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging bevindt zich grotendeels in de kleigrond. De verontreiniging in de zandgrond is zeer gering. In het horizontale vlak is de verontreiniging zeer globaal gekarteerd met boringen op grotere afstand die zijn geplaatst ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit. In de grond rondom boring 4 is zintuiglijk geen minerale olie waargenomen. Omdat de exacte locatie van de ondergrondse tank niet bekend is, is het mogelijk dat er elders hogere gehalten aan minerale olie in de grond aanwezig zijn. Echter gezien de zintuiglijk schone boringen die rondom boring 4 zijn geplaatst, wordt verwacht dat de omvang en mate van de verontreiniging met minerale olie beperkt is.

Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en niet verontreinigd met BTEXN.

Algemene bodemkwaliteit

Plaatselijk zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen aangetroffen met baksteen, glas en beton. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Plaatselijk is de bovengrond sterk koolashoudend.

De bovengrond met de zwakke bijmenging met baksteen, glas en beton is matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, molybdeen, nikkel, lood, zink en PAK. Het mengmonster is (indicatief) niet verontreinigd met asbest. De sterk koolashoudende bovengrond is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met lood, zink, PCB en minerale olie. De zintuiglijk onverdachte bovengrond is licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. De onverdachte ondergrond is niet verontreinigd.

Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit kan de met PAK sterk verontreinigde grond indicatief worden aangeduid als 'niet toepasbaar'. De licht verontreinigde bovengrond kan getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief worden aangeduid als 'Industrie'. De niet verontreinigde ondergrond kan getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief worden aangeduid als 'Achtergrondwaarde'. Opgemerkt wordt dat het onderhavig onderzoek is uitgevoerd onder Kwalibo (onderdeel van het Besluit Bodemkwaliteit), maar dat het een verkennend bodemonderzoek betreft en geen partijkeuring. Voor het bepalen van definitieve hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende en af te voeren grond is formeel een partijkeuring van de grond (AP04 keuring) conform de geldende richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk.

Geconcludeerd kan worden dat de verontreiniging met minerale olie bij de dieseltank vergelijkbaar is met de verontreiniging met minerale olie die is aangetoond tijdens het bodemonderzoek door MOS Grondmechanica in 1991. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek kan de ondergrondse dieseltank eventueel worden verwijderd.

Voor beiden lichte verontreinigingen met minerale olie bij de (voormalige) ondergrondse tanks geldt geen verplichting tot aanvullend bodemonderzoek.

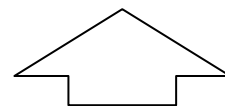
De sterke verontreiniging met PAK tussen de woning en het voormalige bedrijfspand is zeer waarschijnlijk te relateren aan de koolas. Aangenomen kan worden dat de sterke verontreiniging is ontstaan vóór 1987. Om te bepalen of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft dient de omvang vastgesteld te worden, echter dit is geen verplichting in de huidige situatie. Indien de betonverharding waaronder het koolas zich bevindt intact blijft en er geen herontwikkeling plaats gaat vinden, zal het vaststellen van de omvang van de sterke verontreiniging met PAK van weinig meerwaarde zijn.

Dit rapport is opgesteld, gecontroleerd en vrijgegeven door:

RSK Netherlands
Projectleider
E.M.A. (Ellen) van der Made
Opsteller rapportage

RSK Netherlands
Projectcoördinator
ing. M. (Marc) Drent
Kwaliteitscontrole en vrijgave

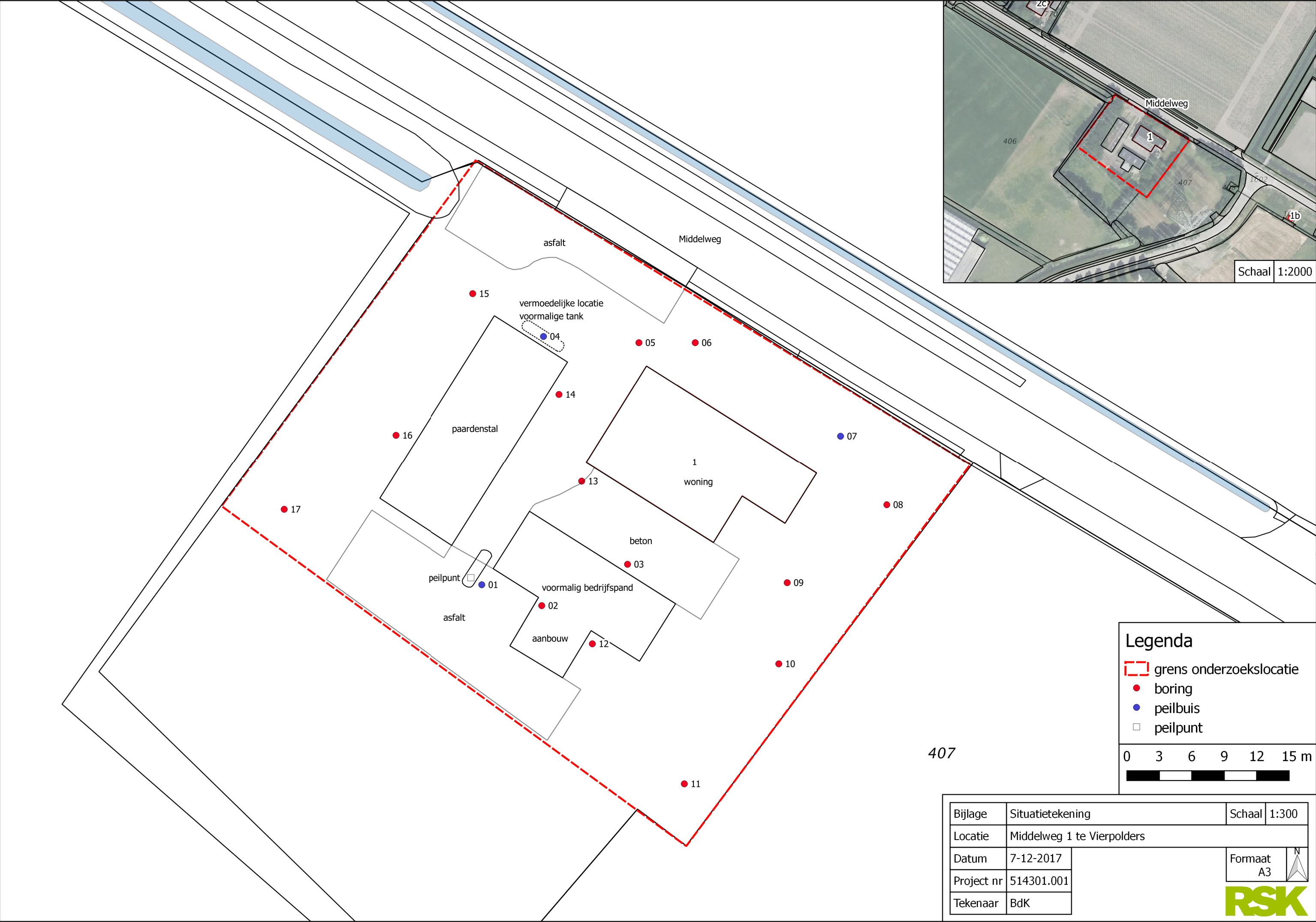
BIJLAGE 1



 Onderzoekslocatie

Bijlage 1	Regionale ligging		
Locatie	Middelweg 1 Vierpolders		
Datum	21 december 2017	Formaat	A4
Projectnummer	514301.001	Schaal	1 : 50.000

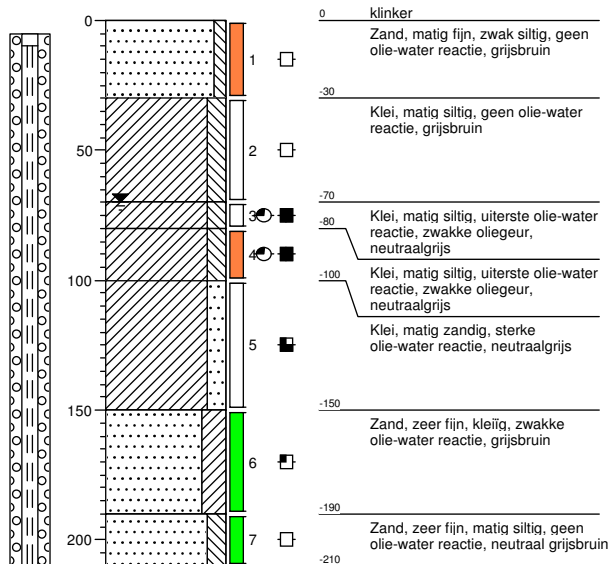
BIJLAGE 2



BIJLAGE 3

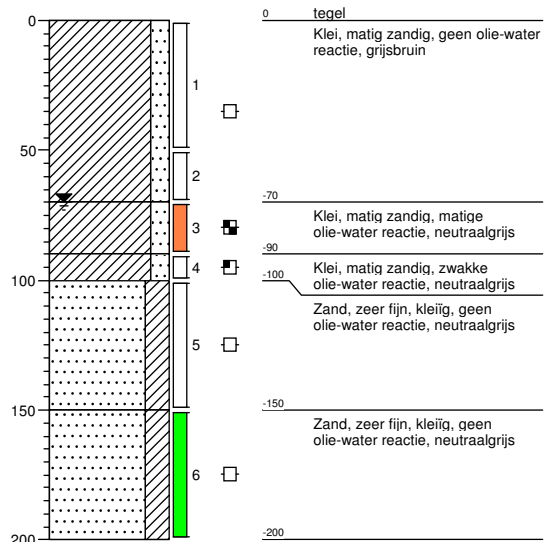
Boring: 01

Datum: 01-12-2017



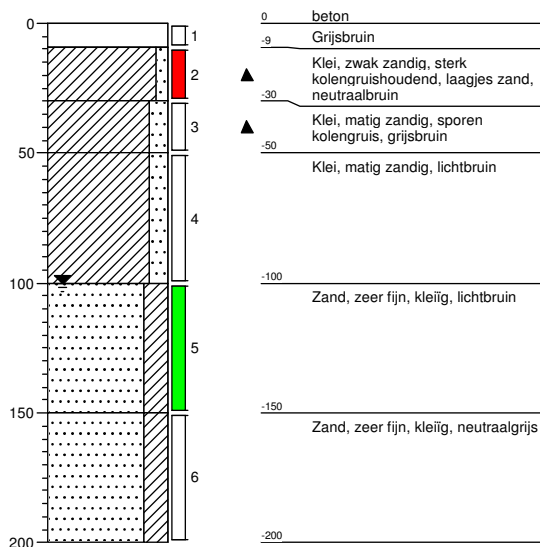
Boring: 02

Datum: 01-12-2017



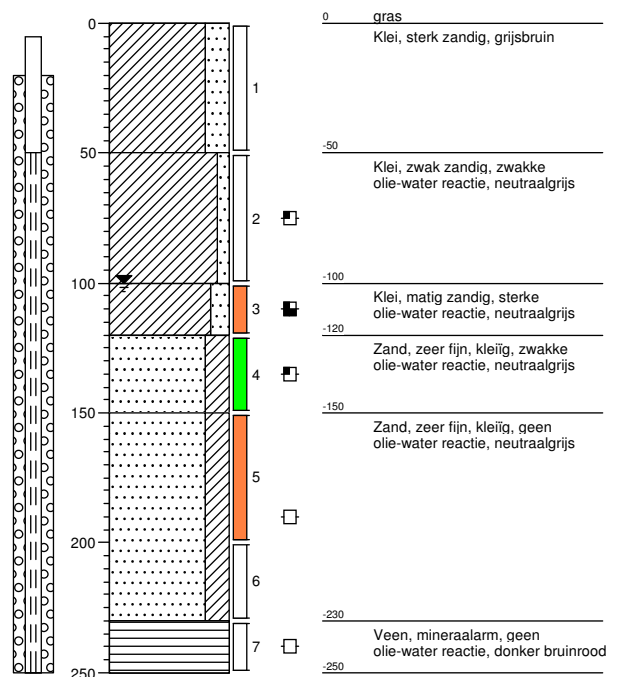
Boring: 03

Datum: 01-12-2017



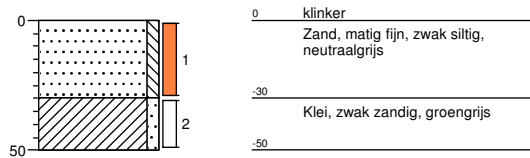
Boring: 04

Datum: 01-12-2017



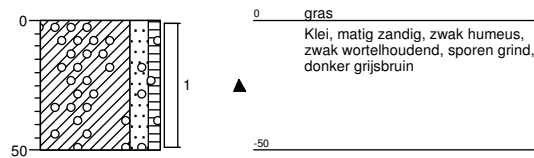
Boring: 05

Datum: 01-12-2017



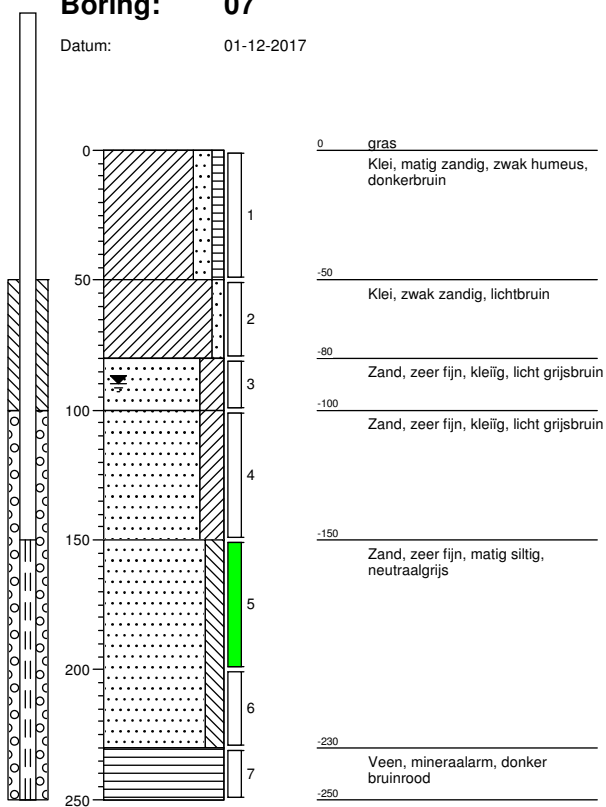
Boring: 06

Datum: 01-12-2017



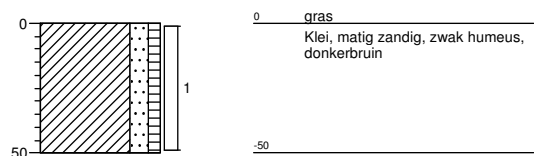
Boring: 07

Datum: 01-12-2017



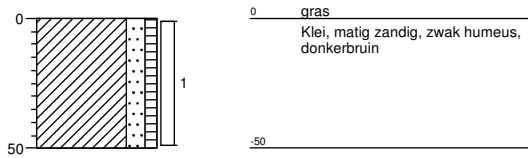
Boring: 08

Datum: 04-12-2017



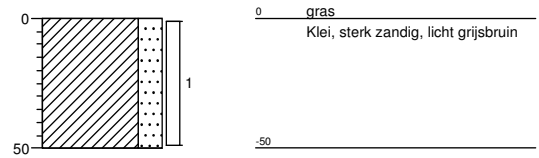
Boring: 09

Datum: 04-12-2017



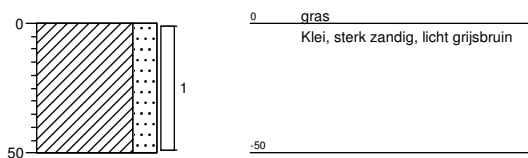
Boring: 10

Datum: 04-12-2017



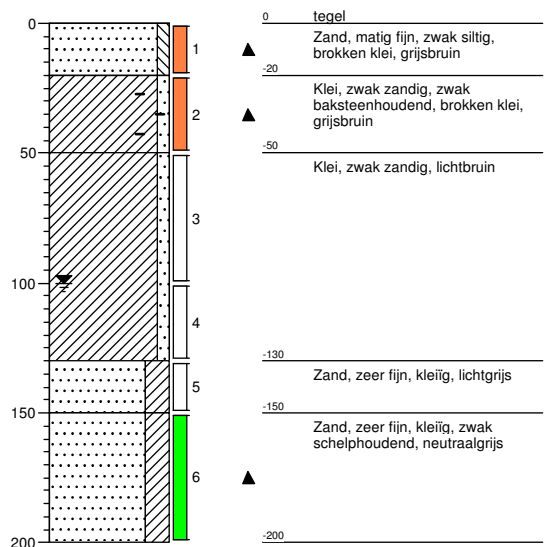
Boring: 11

Datum: 04-12-2017



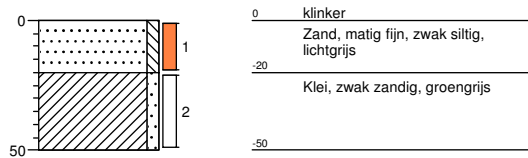
Boring: 12

Datum: 04-12-2017



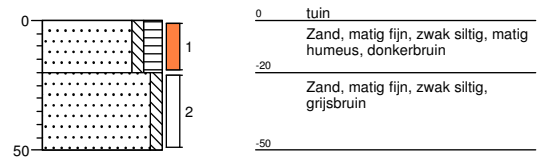
Boring: 13

Datum: 04-12-2017



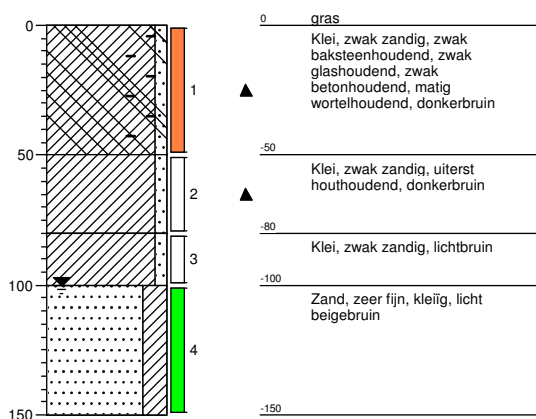
Boring: 14

Datum: 04-12-2017



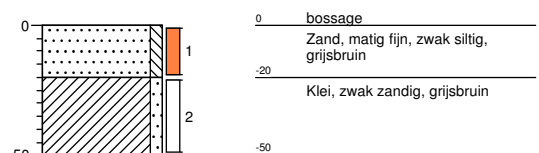
Boring: 15

Datum: 04-12-2017



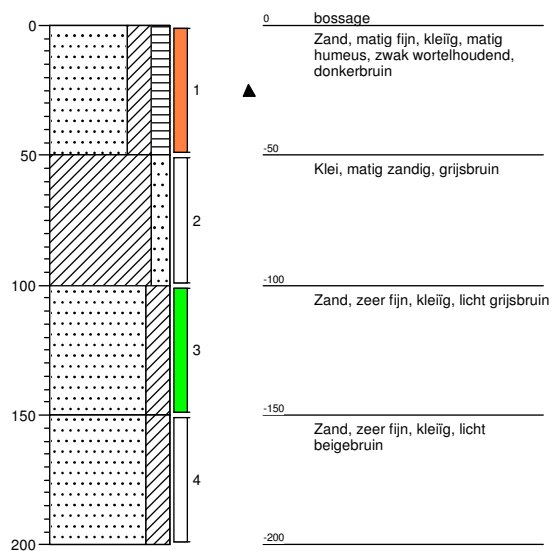
Boring: 16

Datum: 04-12-2017



Boring: 17

Datum: 04-12-2017



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

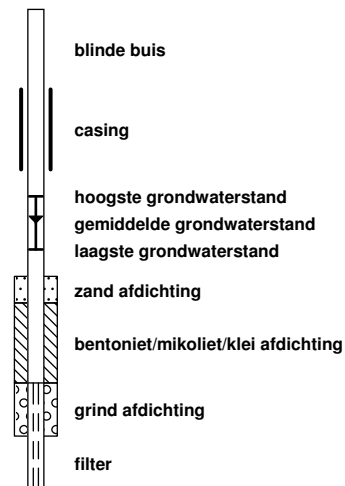
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

BoToVa Wbb (T12, T13)

	<=AW
	<=WO
	<=T
	<=IND
	<=I, >I

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
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4



Analysrapport

RSK

E. van der Made

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Middenweg 1 Vierpolders
Uw projectnummer : 514301
ALcontrol rapportnummer : 12675847, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G74WXM CX

Rotterdam, 06-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514301. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK

E. van der Made

Analysrapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 1 (80-100)					
002	Grond (AS3000)	M2 1 (150-190)					
003	Grond (AS3000)	M3 1 (190-210)					
004	Grond (AS3000)	M4 4 (100-120)					
005	Grond (AS3000)	M5 4 (120-150)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.3	76.4	69.8	77.6	70.0
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	3.8	1.3	4.2	2.3	4.3
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		14	<5	<5	42	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		350	<5	<5	450	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		61	<5	<5	39	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	430	<20	<20	530	<20

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M6 4 (150-200)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	77.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		28
fractie C22-C30	mg/kgds		7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Paraaf :



RSK

E. van der Made

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2204644	01-12-2017	01-12-2017	ALC211
002	Y6603988	01-12-2017	01-12-2017	ALC201
003	L2204643	01-12-2017	01-12-2017	ALC211
004	L2204641	01-12-2017	01-12-2017	ALC211
005	Y6603985	01-12-2017	01-12-2017	ALC201
006	Y6603961	01-12-2017	01-12-2017	ALC201

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

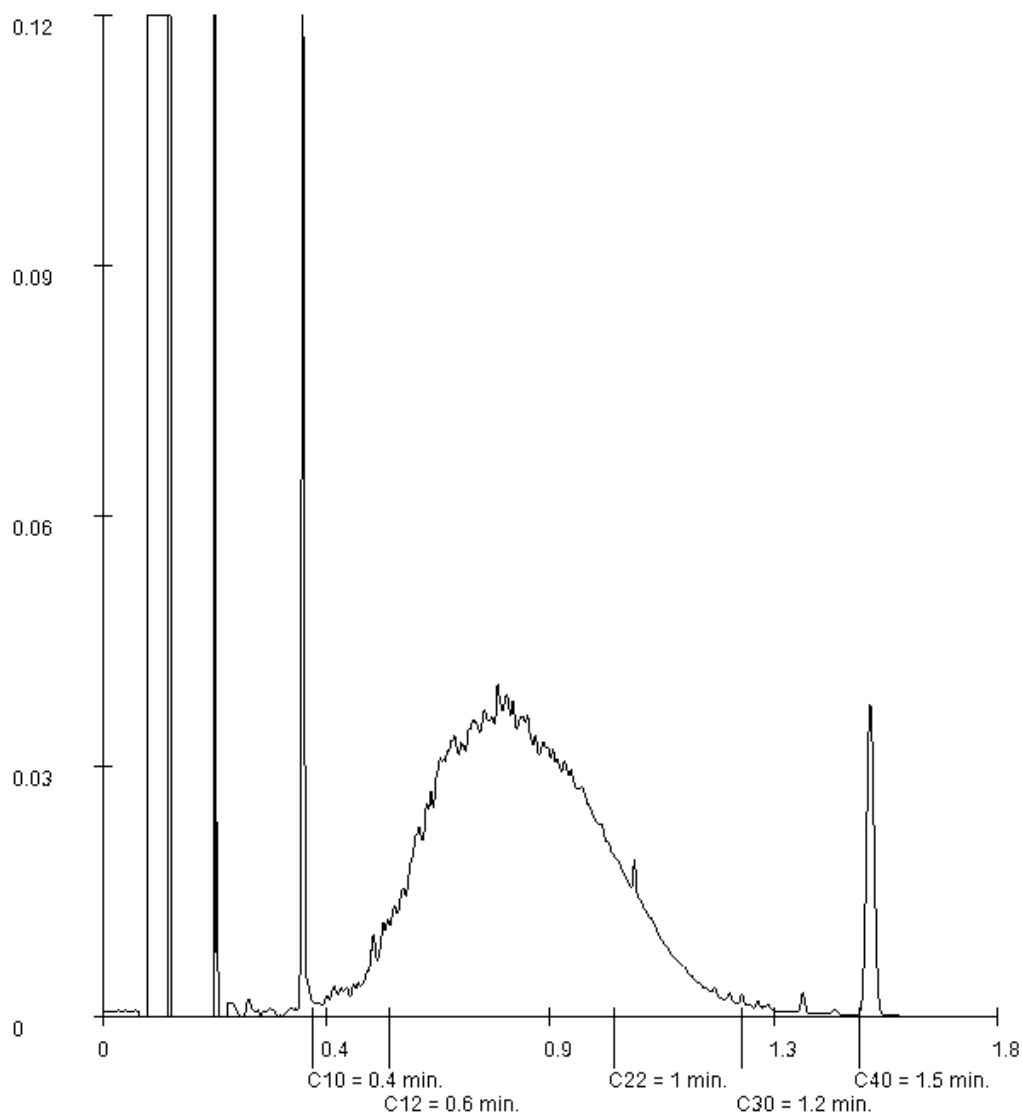
Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M11 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

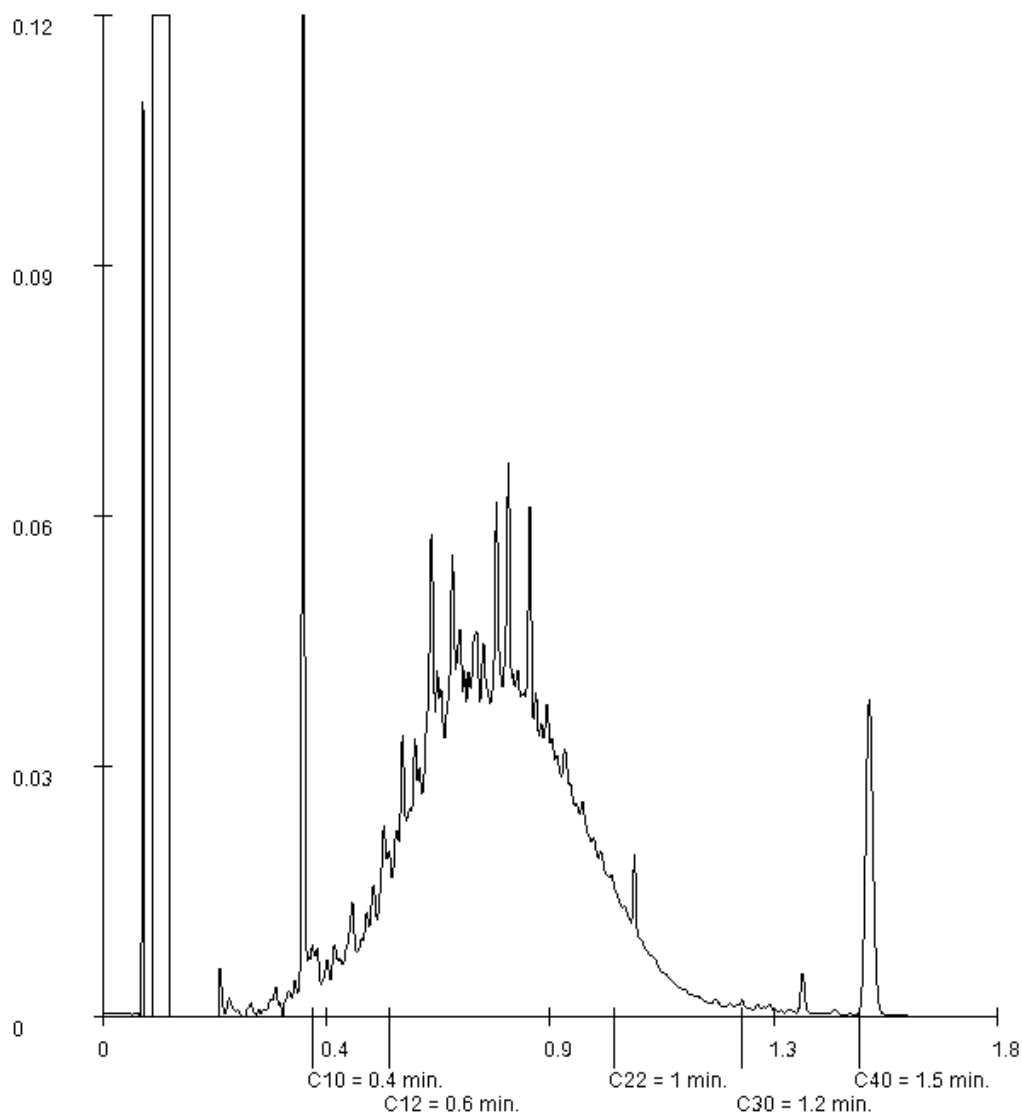
Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M44 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

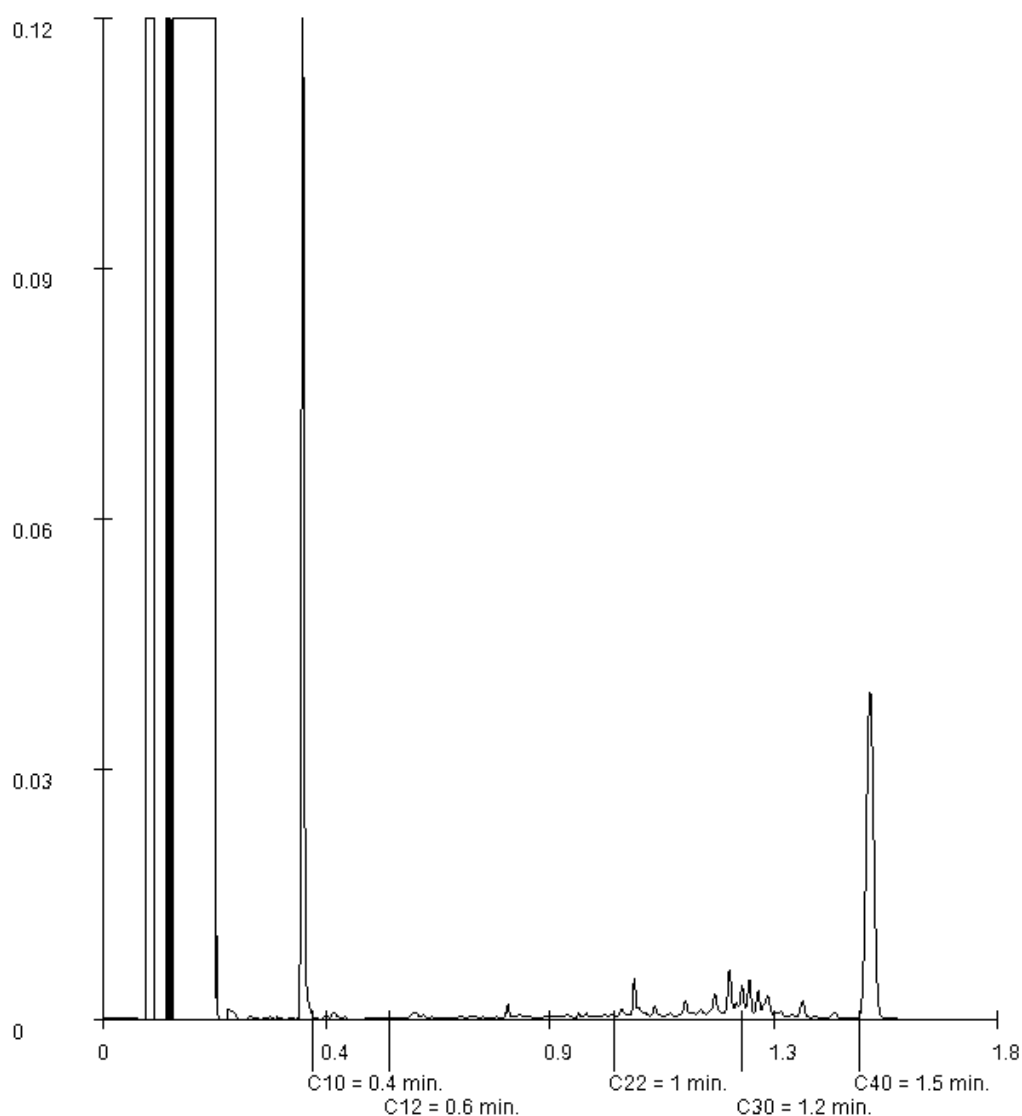
Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M54 (120-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12675847 - 1

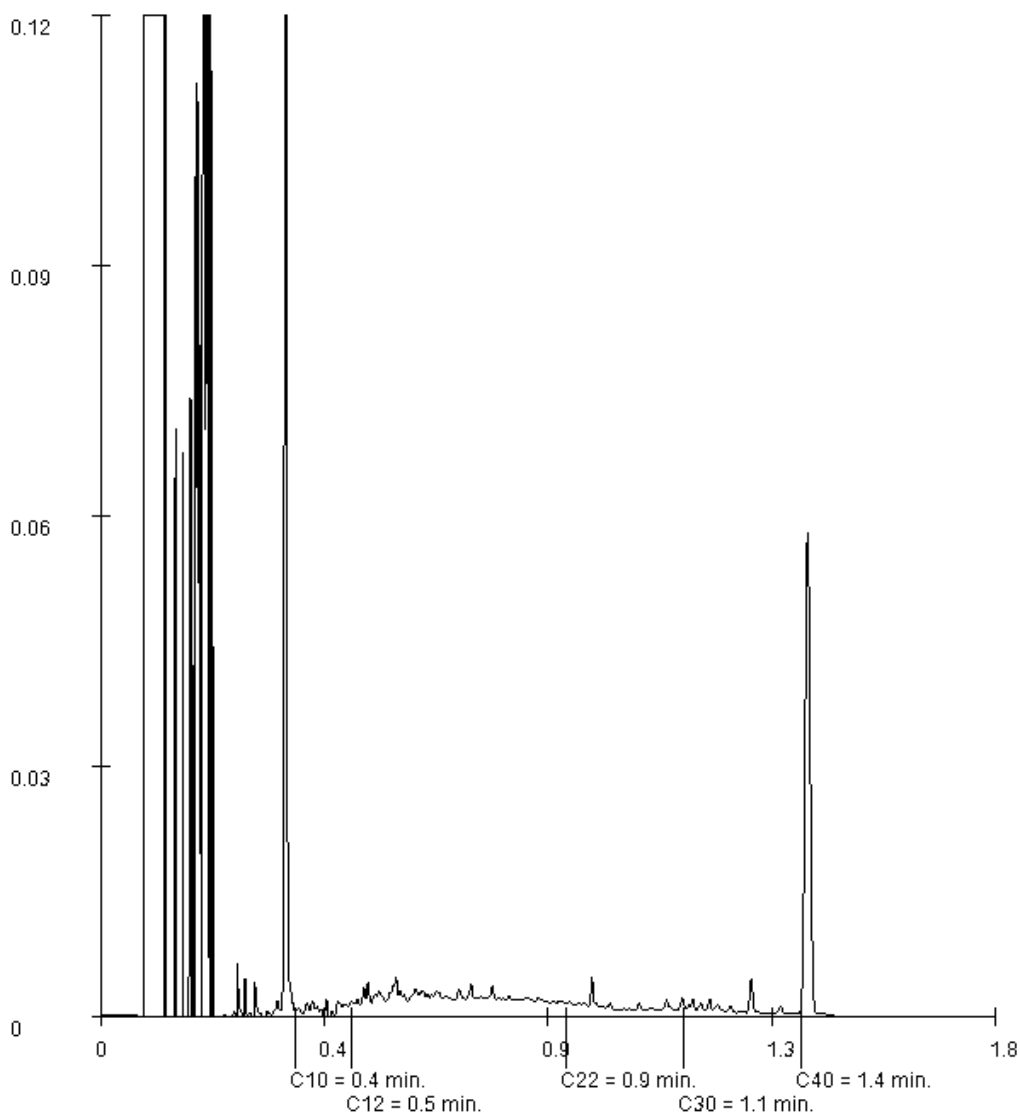
Orderdatum 04-12-2017
Startdatum 04-12-2017
Rapportagedatum 06-12-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M64 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

RSK

E. van der Made

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Middenweg 1 Vierpolders
Uw projectnummer : 514301
ALcontrol rapportnummer : 12676867, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZRHYJDK8

Rotterdam, 08-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514301. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK

E. van der Made

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
 Projectnummer 514301
 Rapportnummer 12676867 - 1

Orderdatum 05-12-2017
 Startdatum 05-12-2017
 Rapportagedatum 08-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M10 02 (150-200) 03 (100-150) 07 (150-200) 12 (150-200) 15 (100-150) 17 (100-150)				
002	Grond (AS3000)	M7 01 (0-30) 05 (0-30) 12 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-20) 16 (0-20) 17 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M8 03 (9-30)				
004	Grond (AS3000)	M9 12 (20-50) 15 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	74.3	84.7	80.8	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.1	7.5	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	3.3	11	8.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	20	53	70
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.23	0.74
kobalt	mg/kgds	S	5.3	2.9	8.0	6.5
koper	mg/kgds	S	5.9	12	19	74
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.09	0.08
lood	mg/kgds	S	11	19	61	420
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.83	1.8
nikkel	mg/kgds	S	14	7.7	18	19
zink	mg/kgds	S	35	64	190	230
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	1.0	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.32	23	0.10
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.16	5.1	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	2.1	45	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.86	30	0.32
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.80	25	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.28	15	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.31	24	0.18
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.01	0.13	16	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	16	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	5.107 ¹⁾	200.1 ¹⁾	1.687 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<3.9 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<4.5 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<3.7 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<4.2 ²⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<3.9 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<2.8 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<3.9 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	18.83 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf:



RSK

E. van der Made

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676867 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 08-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M10 02 (150-200) 03 (100-150) 07 (150-200) 12 (150-200) 15 (100-150) 17 (100-150)
002	Grond (AS3000)	M7 01 (0-30) 05 (0-30) 12 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-20) 16 (0-20) 17 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M8 03 (9-30)
004	Grond (AS3000)	M9 12 (20-50) 15 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	34	110 ³⁾	9
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	18	120 ³⁾	18
fractie C30-C40	mg/kgds		5	11	48 ³⁾	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	280	40

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676867 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 08-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676867 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 08-12-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6603842	01-12-2017	01-12-2017	ALC201
001	Y6645586	04-12-2017	04-12-2017	ALC201

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676867 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 08-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6603920	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
001	Y6603974	01-12-2017	01-12-2017	ALC201
001	Y6645582	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
001	Y6645575	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
002	Y6645581	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
002	Y6603980	01-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6604196	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
002	Y6603835	01-12-2017	01-12-2017	ALC201
002	Y6603499	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
002	Y6603912	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
002	Y6645469	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
003	Y6645590	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
004	Y6645573	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
004	Y6603510	04-12-2017	04-12-2017	ALC201

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676867 - 1

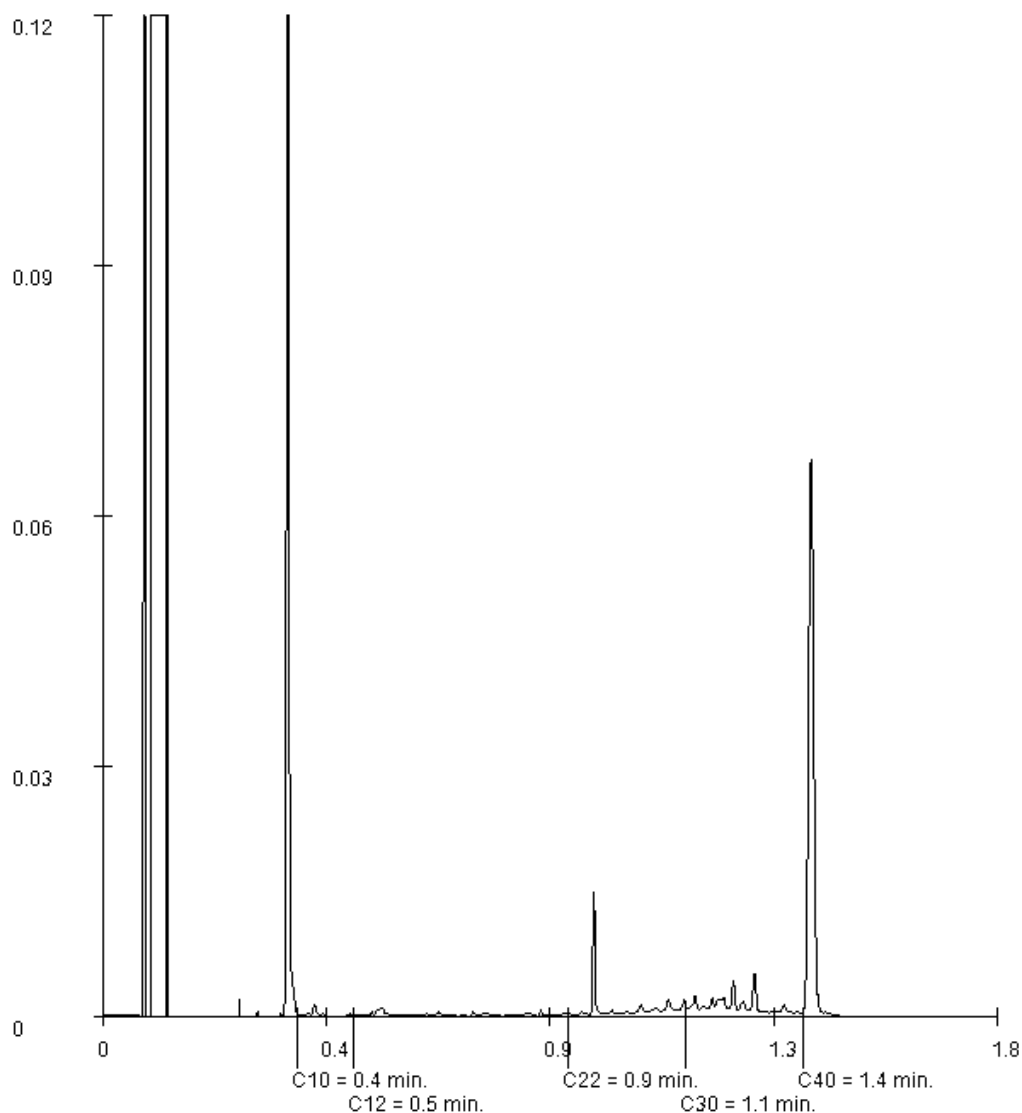
Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 08-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1002 (150-200) 03 (100-150) 07 (150-200) 12 (150-200) 15 (100-150) 17 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676867 - 1

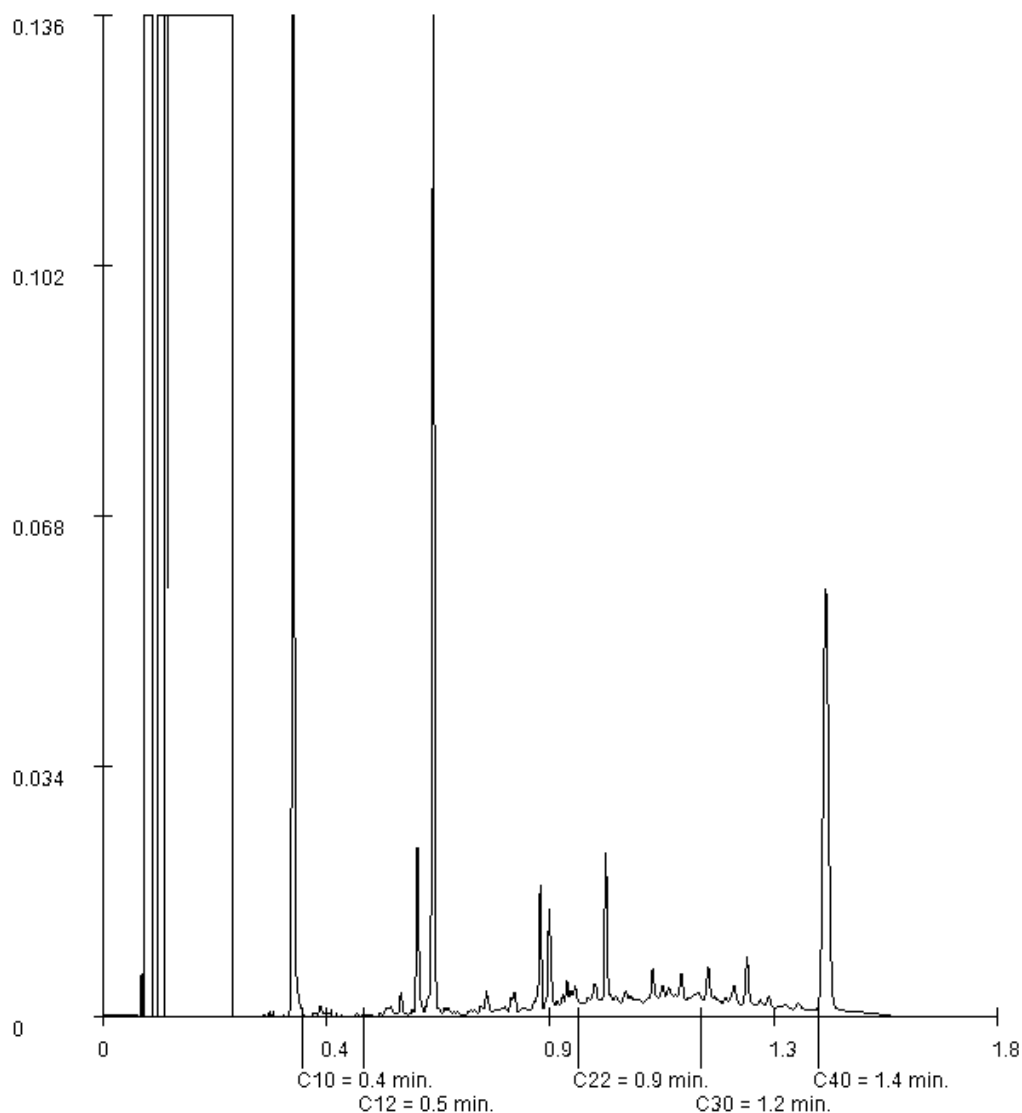
Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 08-12-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M701 (0-30) 05 (0-30) 12 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-20) 16 (0-20) 17 (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 :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676867 - 1

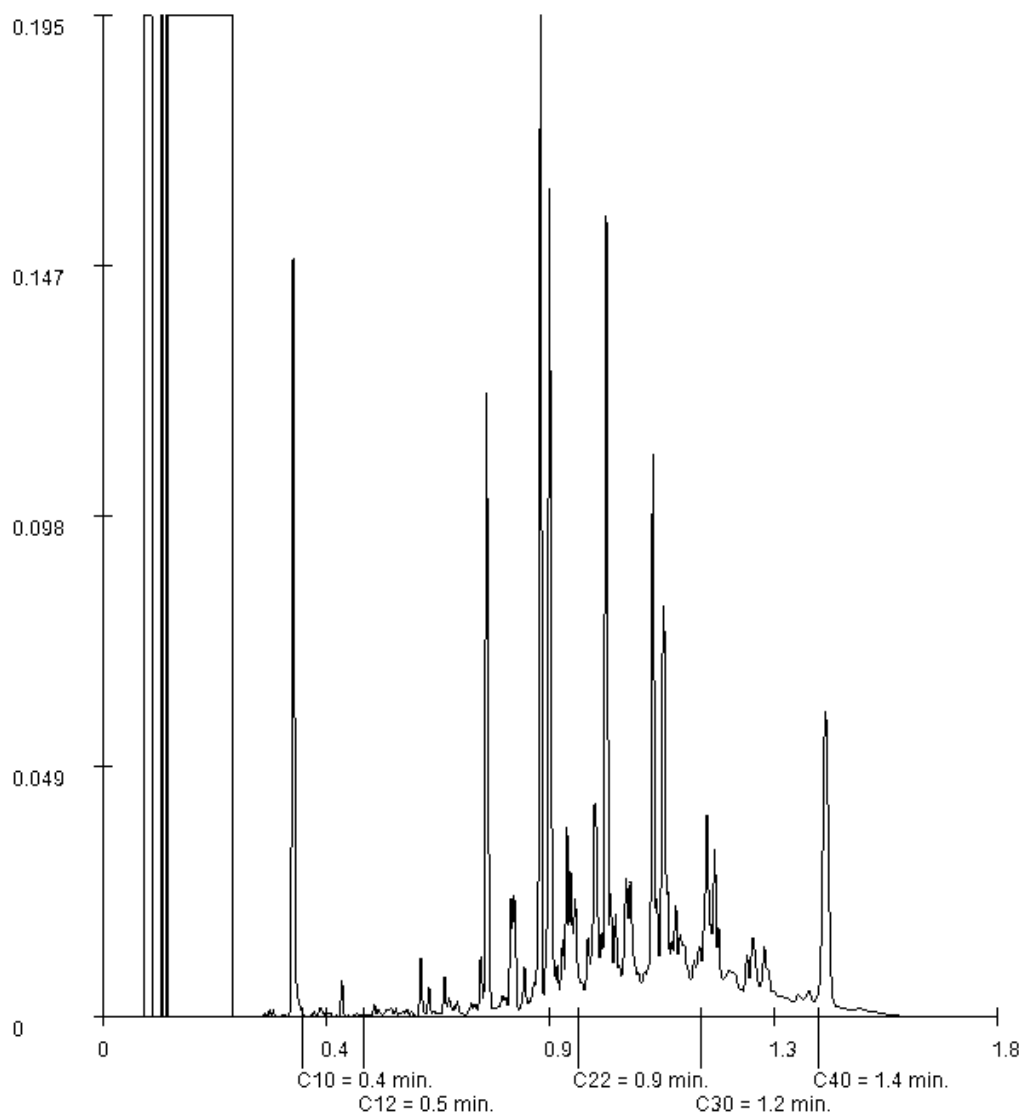
Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 08-12-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M803 (9-30)

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 :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676867 - 1

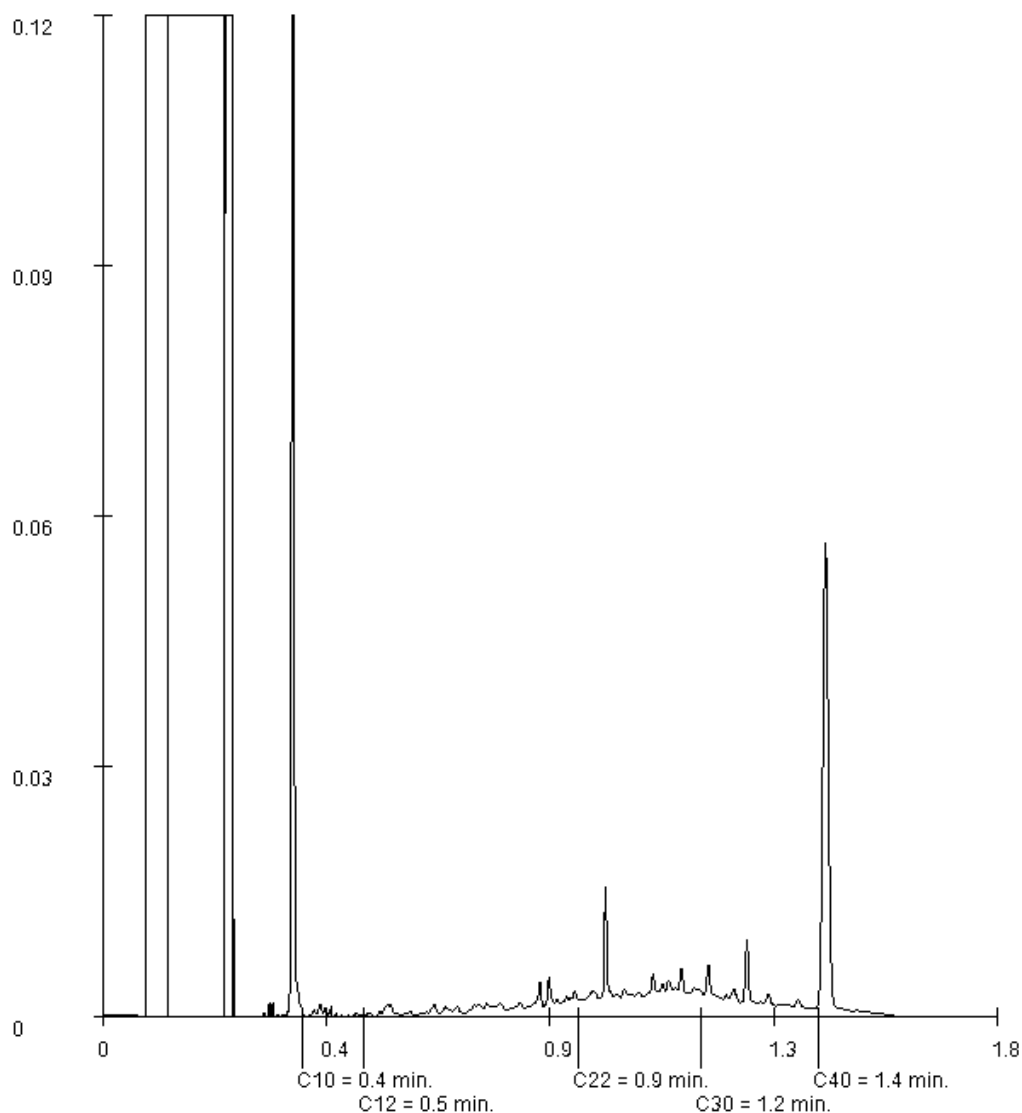
Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 08-12-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M912 (20-50) 15 (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 :



Analysrapport

RSK

E. van der Made

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Middenweg 1 Vierpolders
Uw projectnummer : 514301
ALcontrol rapportnummer : 12676876, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KNV5UHMB

Rotterdam, 07-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514301. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK
E. van der Made

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676876 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M12 02 (70-90)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		7
fractie C12-C22	mg/kgds		78
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676876 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676876 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2204642	01-12-2017	01-12-2017	ALC211

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676876 - 1

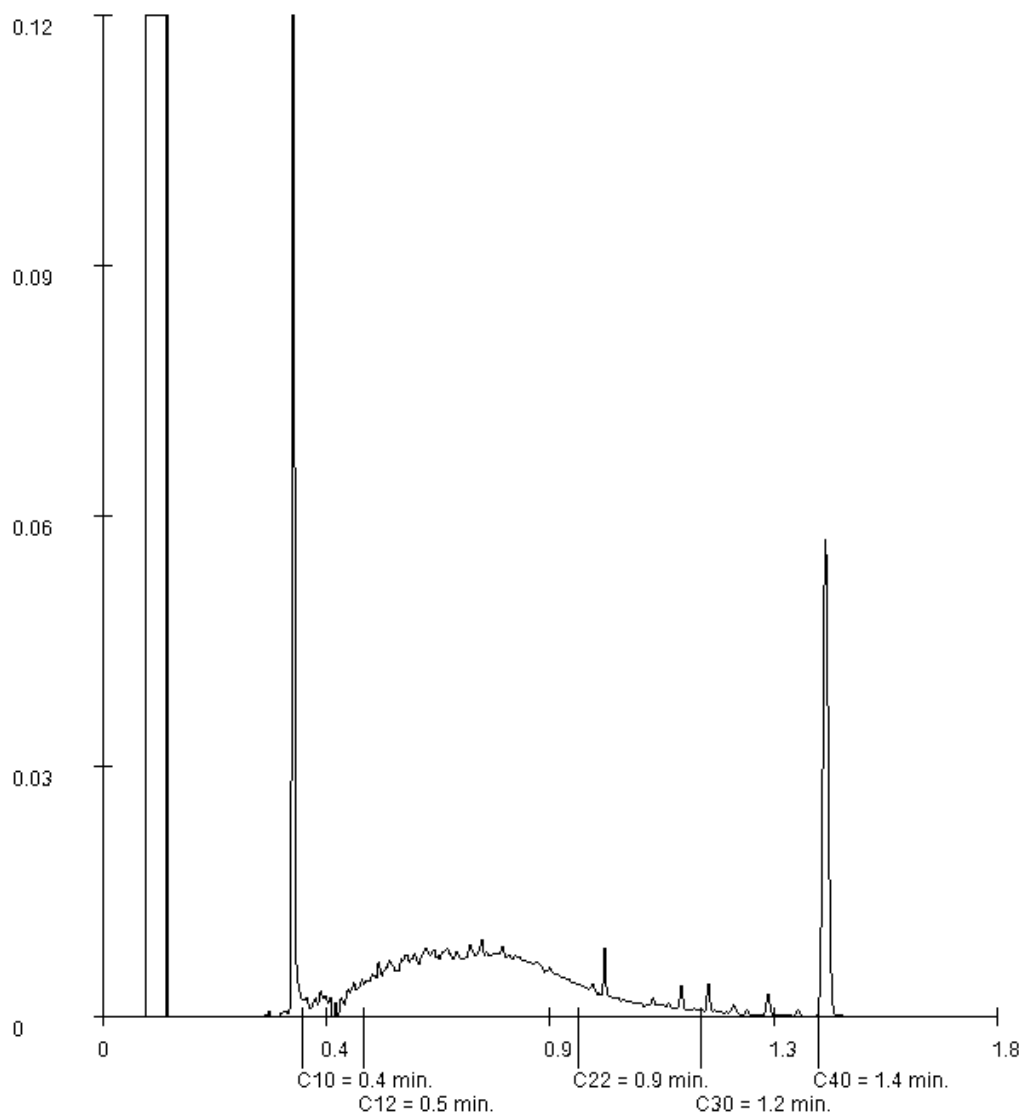
Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1202 (70-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

RSK

E. van der Made

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Middenweg 1 Vierpolders
Uw projectnummer : 514301
ALcontrol rapportnummer : 12680990, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P1YVWMGS

Rotterdam, 13-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514301. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK
E. van der Made

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12680990 - 1

Orderdatum 11-12-2017
Startdatum 11-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M13 12 (20-50)		
002	Grond (AS3000)	M14 15 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.0	81.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	11
METALEN				
lood	mg/kgds	S	26	110

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

Paraaf :



RSK

E. van der Made

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12680990 - 1

Orderdatum 11-12-2017
Startdatum 11-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 *
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12680990 - 1

Orderdatum 11-12-2017
Startdatum 11-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6603510	04-12-2017	04-12-2017	ALC201
002	Y6645573	04-12-2017	04-12-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

RSK

E. van der Made

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Middenweg 1 Vierpolders
Uw projectnummer : 514301
ALcontrol rapportnummer : 12676870, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : L9IJSZRV

Rotterdam, 19-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514301. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

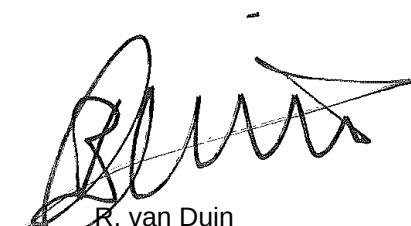
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK
E. van der Made

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676870 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 19-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M11 Asbest indicatief (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		3.67
in behandeling genomen gewicht	kg		3.67
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht na drogen	g		2980
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		2777 ¹⁾
droge stof	gew.-%		81.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.71
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676870 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 19-12-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12676870 - 1

Orderdatum 05-12-2017
Startdatum 05-12-2017
Rapportagedatum 19-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1619952	04-12-2017	04-12-2017	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

ALcontrolnummer: 12676870-001

Datum analyse: 19-12-2017

Projectnummer: 514301

Projectnaam: 514301

Monsteromschrijving: M11

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	2980	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	2777	g	
totaal gewicht voor drogen	3670	g	
droge stof	81.2	gew.-%	

Labomoster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	202	100														
8-20	530	100														
4-8	182	100														
2-4	97	100														
1-2	69	64.1														0.4
0.5-1	90	34.8														0.3
<0.5	1809															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

RSK

E. van der Made

Klommenmakerstraat 12

2894 BB Ridderkerk

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Middenweg 1 Vierpolders
Uw projectnummer : 514301
ALcontrol rapportnummer : 12682401, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : FGJT9S56

Rotterdam, 15-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 514301. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12682401 - 1

Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (10-210)				
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (50-250)				
003	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (150-250)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S			81
cadmium	µg/l	S			0.25
kobalt	µg/l	S			9.9
koper	µg/l	S			2.1
kwik	µg/l	S			<0.05
lood	µg/l	S			3.7
molybdeen	µg/l	S			<2
nikkel	µg/l	S			7.6
zink	µg/l	S			<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.12	0.12
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.36 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾	0.68 ¹⁾	
styreen	µg/l	S			<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.02	<0.02	0.04 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12682401 - 1

Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (10-210)				
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (50-250)				
003	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (150-250)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
trichlooretheen	µg/l	S			<0.2	
chloroform	µg/l	S			<0.2	
vinylchloride	µg/l	S			<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2	
MINERALE OLIE						
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l		<20	<20		
fractie C10-C12	µg/l		<25	25	<25	
fractie C12-C22	µg/l		95	75	<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	95	95	<50	

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

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12682401 - 1

Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12682401 - 1

Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
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
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6418643	12-12-2017	12-12-2017	ALC236
001	G6418624	12-12-2017	12-12-2017	ALC236

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12682401 - 1

Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6418618	12-12-2017	12-12-2017	ALC236
002	G6418655	12-12-2017	12-12-2017	ALC236
002	G6418661	12-12-2017	12-12-2017	ALC236
002	G6418649	12-12-2017	12-12-2017	ALC236
003	G6418637	12-12-2017	12-12-2017	ALC236
003	G6418631	12-12-2017	12-12-2017	ALC236
003	B1689580	12-12-2017	12-12-2017	ALC204

Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12682401 - 1

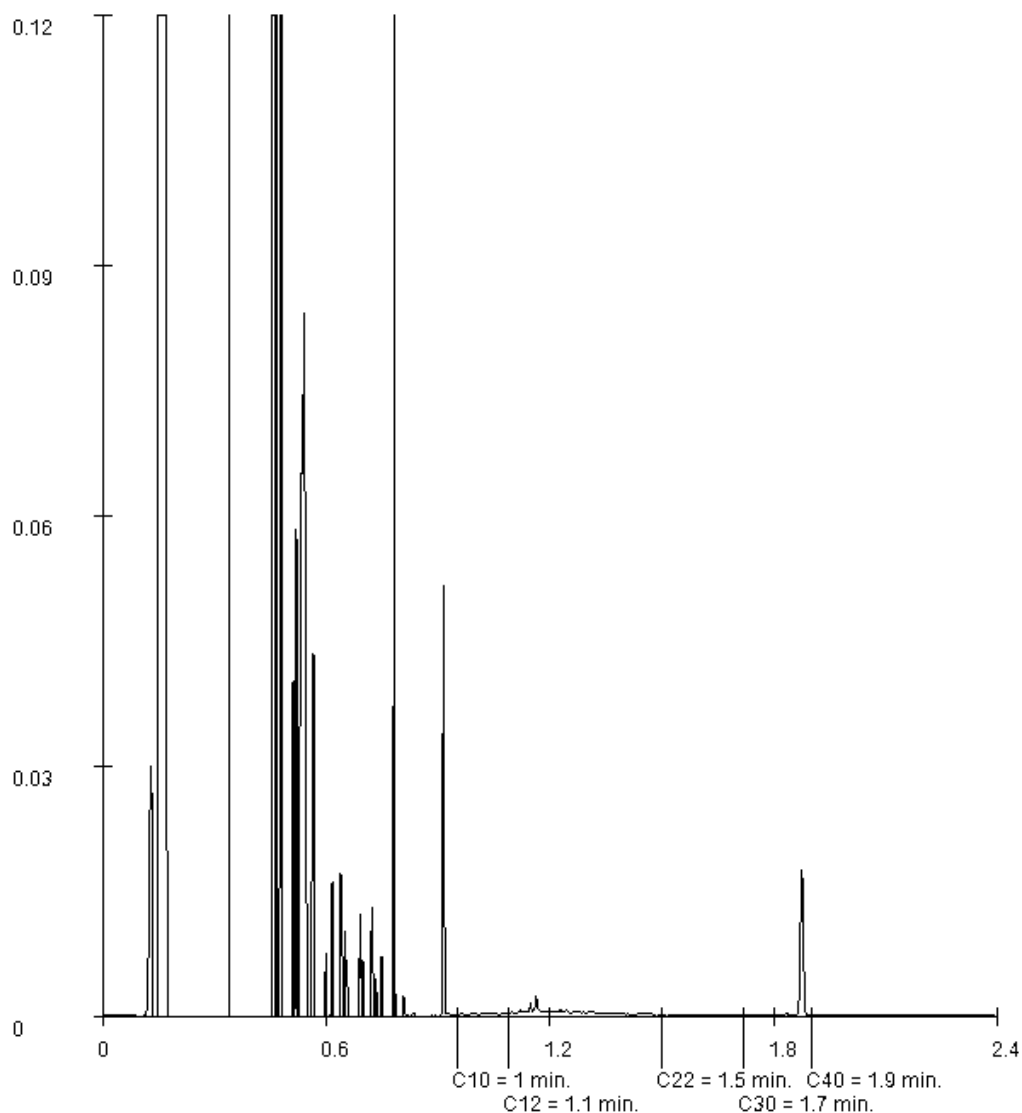
Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 01-1-101 (10-210)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



RSK
E. van der Made

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
Projectnummer 514301
Rapportnummer 12682401 - 1

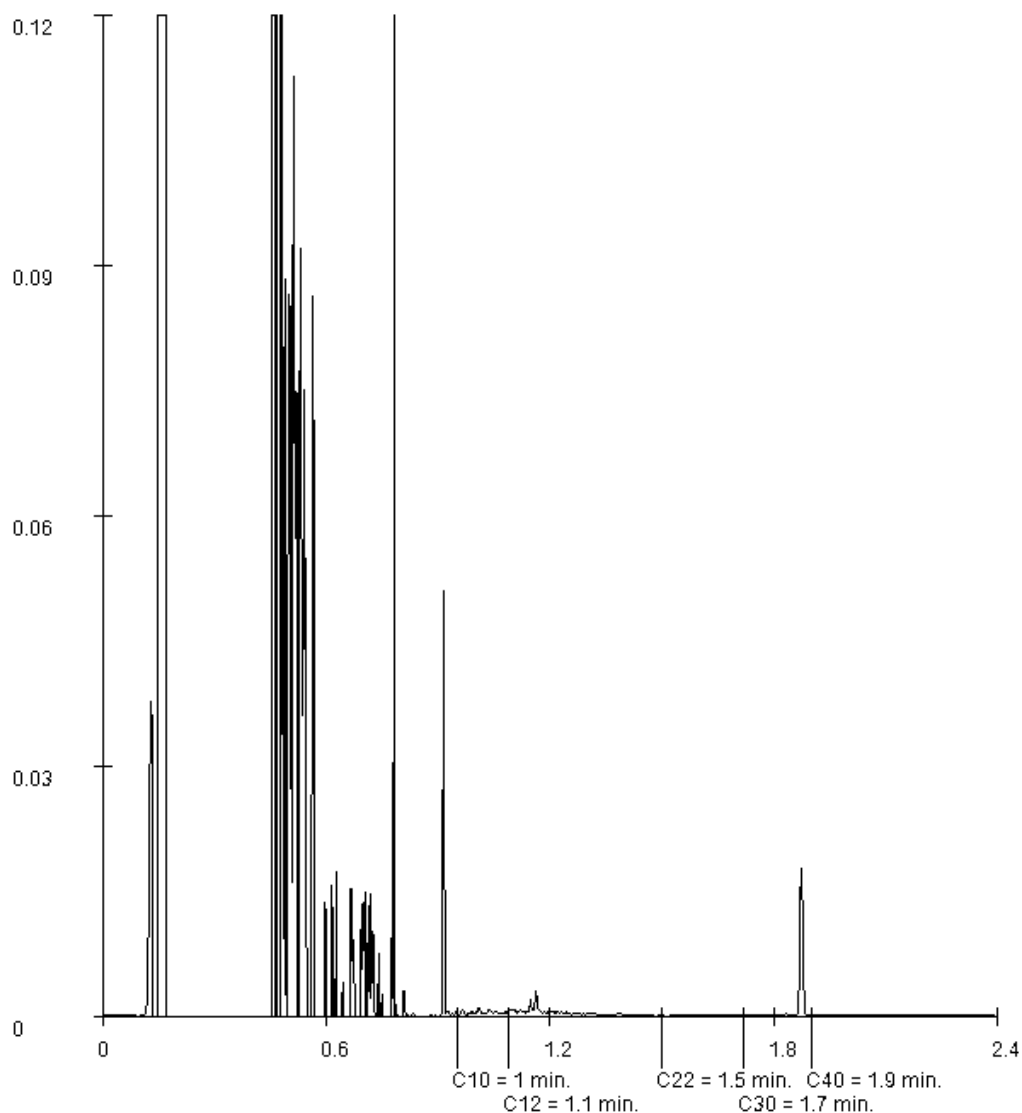
Orderdatum 12-12-2017
Startdatum 12-12-2017
Rapportagedatum 15-12-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 04-1-104 (50-250)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 5

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:16)

Projectcode	514301	514301
Projectnaam	Middenweg 1 Vierpolders	Middenweg 1 Vierpolders
Monsteromschrijving	M1	M2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	72,3	72,3			76,4	76,4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,8	3,8			1,3	1,3		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	14	36,8	--		<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	350	921	--		<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	61	161	--		<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9,21	--		<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	430	1130	>IND	0,20	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12675847-001	M1 1 (80-100)
12675847-002	M2 1 (150-190)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:16)*

Projectcode	514301	514301
Projectnaam	Middenweg 1 Vierpolders	Middenweg 1 Vierpolders
Monsteromschrijving	M3	M4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	69,8	69,8			77,6	77,6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4,2	4,2			2,3	2,3		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,33	--	-	42	183	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8,33	--	-	450	1960	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8,33	--	-	39	170	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8,33	--	-	<5	15,2	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33,3	<=AW	-0,03	530	2300	>IND	0,44

Monstercode	Monsteromschrijving
12675847-003	M3 1 (190-210)
12675847-004	M4 4 (100-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:16)*

Projectcode	514301	514301
Projectnaam	Middenweg 1 Vierpolders	Middenweg 1 Vierpolders
Monsteromschrijving	M5	M6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	70,0	70			77,3	77,3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4,3	4,3			1,9	1,9		
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,14	--	-	<5	17,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8,14	--	-	28	140	--	
fractie C22-C30	mg/kg	7	16,3	--	-	7	35	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	14	--	-	<5	17,5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32,6	<=AW	-0,03	40	200	IN	0,00

Monstercode	Monsteromschrijving
12675847-005	M5 4 (120-150)
12675847-006	M6 4 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:16)

Projectcode	514301	514301
Projectnaam	Middenweg 1 Vierpolders	Middenweg 1 Vierpolders
Monsteromschrijving	M10	M7
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	74,3	74,3			84,7	84,7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,4	1,4			2,1	2,1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			3,3	3,3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	25,5	--		20	66,7	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,212	<=AW	-0,03	<0,2	0,235	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	5,3	9,39	<=AW	-0,03	2,9	8,93	<=AW	-0,03
koper	mg/kg	5,9	9,32	<=AW	-0,20	12	23,7	<=AW	-0,11
kwik	mg/kg	<0,05	0,0439	<=AW	0,00	<0,05	0,0492	<=AW	0,00
lood	mg/kg	11	14,8	<=AW	-0,07	19	29,2	<=AW	-0,04
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	14	23,3	<=AW	-0,18	7,7	20,3	<=AW	-0,23
zink	mg/kg	35	57	<=AW	-0,14	64	142	WO	0,00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,32	0,32	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,16	0,16	-	
fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-		2,1	2,1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,86	0,86	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,80	0,8	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,28	0,28	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,31	0,31	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,13	0,13	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,14	0,14	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,073	0,073	<=AW	-0,04	5,107	5,11	WO	0,09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,33	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,33	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,33	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,33	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,33	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-	4,9	23,3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	16,7	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	34	162	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	18	85,7	--	
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	-	11	52,4	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	60	286	IN	0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12676867-001	M10 02 (150-200) 03 (100-150) 07 (150-200) 12 (150-200) 15 (100-150) 17 (100-150)
12676867-002	M7 01 (0-30) 05 (0-30) 12 (0-20) 13 (0-20) 14 (0-20) 16 (0-20) 17 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:16)

Projectcode	514301	514301
Projectnaam	Middenweg 1 Vierpolders	Middenweg 1 Vierpolders
Monsteromschrijving	M8	M9
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	80,8	80,8			81,5	81,5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7,5	7,5			2,6	2,6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			8,7	8,7		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	53	96,6	--		70	148	--	
cadmium	mg/kg	0,23	0,285	<=AW	-0,03	0,74	1,13	WO	0,04
kobalt	mg/kg	8,0	14,2	<=AW	0,00	6,5	13,2	<=AW	-0,01
koper	mg/kg	19	26,2	<=AW	-0,09	74	122	IN	0,55
kwik	mg/kg	0,09	0,109	<=AW	0,00	0,08	0,103	<=AW	0,00
lood	mg/kg	61	75,7	WO	0,05	420	582	>I	1,11
molybdeen	mg/kg	0,83	0,83	<=AW	0,00	1,8	1,8	WO	0,00
nikkel	mg/kg	18	30	<=AW	-0,08	19	35,6	WO	0,01
zink	mg/kg	190	282	IN	0,25	230	402	IN	0,45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	1,0	1	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	23	23	-		0,10	0,1	-	
antraceen	mg/kg	5,1	5,1	-		0,06	0,06	-	
fluoranteen	mg/kg	45	45	-		0,39	0,39	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	30	30	-		0,32	0,32	-	
chryseen	mg/kg	25	25	-		0,19	0,19	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	15	15	-		0,14	0,14	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	24	24	-		0,18	0,18	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	16	16	-		0,16	0,16	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	16	16	-		0,14	0,14	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	200,1	200	>I	5,16	1,687	1,69	WO	0,00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<3,9#	3,64	-		<1	2,69	-	
PCB 52	ug/kg	<4,5#	4,2	-		<1	2,69	-	
PCB 101	ug/kg	<3,7#	3,45	-		<1	2,69	-	
PCB 118	ug/kg	<4,2#	3,92	-		<1	2,69	-	
PCB 138	ug/kg	<3,9#	3,64	-		<1	2,69	-	
PCB 153	ug/kg	<2,8#	2,61	-		<1	2,69	-	
PCB 180	ug/kg	<3,9#	3,64	-		<1	2,69	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	18,83	25,1	WO	0,01	4,9	18,8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,67	--		<5	13,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	110	147	--		9	34,6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	120	160	--		18	69,2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	48	64	--		11	42,3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	280	373	IN	0,04	40	154	<=AW	-0,01

Monstercode	Monsteromschrijving
12676867-003	M8 03 (9-30)
12676867-004	M9 12 (20-50) 15 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:16)*

Projectcode	514301	514301
Projectnaam	Middenweg 1 Vierpolders	Middenweg 1 Vierpolders
Monsteromschrijving	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	78,7	78,7			81,0	81		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		3,3			2,3	2,3		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,3	3,3				2,3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS		25			18	18		
METALEN									
lood	mg/kg			-		26	31,4	<=AW	-0,04
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	7	21,2	--					-
fractie C12-C22	mg/kg	78	236	--					-
fractie C22-C30	mg/kg	15	45,5	--					-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10,6	--					-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	303	IN	0,02				-

Monstercode	Monsteromschrijving
12676876-001	M12 02 (70-90)
12680990-001	M13 12 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:16)

Projectcode 514301
 Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
 Monsteromschrijving M14
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	81,1	81,1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3,8	3,8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		
METALEN					
lood	mg/kg	110	144	WO	0,20

Monstercode 12680990-002
 Monsteromschrijving M14 15 (0-50)

Legenda

Verklaring kolommen

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

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
>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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:13)

Projectcode	514301	514301
Projectnaam	Middenweg 1 Vierpolders	Middenweg 1 Vierpolders
Monsteromschrijving	01-1-1	04-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	0,12	0,12	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-	0,26	0,26	>S	0,00
totaal BTEX (0.7 factor)	ug/l	0,63	0,63	--	-	0,68	0,68	--	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0,02	0,02	>S	0,00	<0,02	0,014	<=S	-
MINERALE OLIE									
olie vluchtig (C6-C10)	ug/l	<20	14	--	-	<20	14	--	-
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	25	25	--	-
fractie C12-C22	ug/l	95	95	--	-	75	75	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	95	95	>S	0,08	95	95	>S	0,08

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12682401-001

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

ug/l 0.63 ^--
DIMSLS 0.000286

12682401-002

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

ug/l 0.68 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12682401-001	01-1-1 01 (10-210)
12682401-002	04-1-1 04 (50-250)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-12-2017 - 08:13)

Projectcode 514301
 Projectnaam Middenweg 1 Vierpolders
 Monsteromschrijving 07-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	81	81	>S	0,05
cadmium	ug/l	0,25	0,25	<=S	-
kobalt	ug/l	9,9	9,9	<=S	-
koper	ug/l	2,1	2,1	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	3,7	3,7	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	7,6	7,6	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0,12	0,12	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,24	0,24	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,36	0,36	>S	0,00
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0,04	0,04	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	BC
12682401-003					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.92	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.000571	

Monstercode 12682401-003
 Monsteromschrijving 07-1-1 07 (150-250)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
---------	---------	---	---

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	ug/l	0,01	70
-----------	------	------	----

MINERALE OLIE

olie vluchtig (C6-C10)	ug/l	50	600
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

METALEN

barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE 6

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0,7	0,7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0,9	0,9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte groter dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte groter dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 1 juli 2013 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

achtergrondwaarden (AW) voor grond

Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

streefwaarden (S) voor grondwater

De streefwaarde is de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging in het grondwater.

interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

tussenwaarden (T)

De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.

lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst aan de toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Deze zijn de achtergrondwaarden of AW2000-waarden (de nieuwe term voor schone grond), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de industriewaarden is in het algemeen niet-toepasbaar.

toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie (tabellen 2 van bijlage B in de Regeling bodemkwaliteit) zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. De formules voor bodemtypecorrectie vindt u in bijlage G van de Regeling.

toetsingsregel achtergrondwaarden (geldt voor zowel ontvangende bodem als voor toe te passen partij grond/bagger)

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW2000 grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stoffen hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.