



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS



Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Verkenkend bodemonderzoek

Verricht op het voormalig fabrieksterrein De Gloep
(Fabrieksstraat) te Exloo

VN-68938-1 | 15 november 2017



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wieritsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp: Verkennd bodemonderzoek voormalig fabrieksterrein De Gloep
(Fabrieksstraat) te Exloo
Projectnummer: VN-68938-1
Opdrachtgever: BugelHajema Adviseurs
Postbus 274
9400 AG Assen
Nr. opdrachtgever: 2017-06-19 SP
Datum: 15 november 2017

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	15 november 2017	definitief

Opgesteld door:	A. de Jong
Handtekening:	
Documentnummer:	R53535
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	P.C. Veeneman



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel.....	5
1.2	Kwaliteitswaarborging	5
1.3	Betrouwbaarheid en garanties.....	5
1.4	Leeswijzer	6
2	Locatiegegevens en vooronderzoek	7
2.1	Locatiegegevens.....	7
2.2	Vooronderzoek	8
2.2.1	Historie en toekomst van de locatie.....	9
2.2.2	Eerder uitgevoerde onderzoeken	9
2.3	Conclusies vooronderzoek	10
3	Veldonderzoek	11
3.1	Uitgevoerde veldwerk	11
3.2	Veldwaarnemingen	12
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	12
4	Onderzoeksresultaten	14
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	14
4.2	Veldmetingen grondwater	14
4.3	Resultaten	14
4.3.1	Toetsingsresultaten grond	14
4.3.2	oetsingsresultaten grondwater	18
4.3.3	Toetsingsresultaten asbestmonsters	18
5	Afwijkingen.....	20
6	Conclusies en aanbevelingen.....	21
6.1	Conclusies.....	21
6.2	Toetsing hypothese	22
6.3	Verontreinigingssituatie verontreiniging boven (voormalige) tussenwaarde.....	22
6.4	Aanbevelingen.....	23



Bijlagen:

- 1 Kadastrale gegevens
- 2 Foto's
- 3 Situatietekening
- 4 Boorstaten
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten Wbb
- 7 Toetsingskaders



1 Inleiding

In opdracht van BugelHajema Adviseurs te Assen heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op het voormalig fabrieksterrein De Gloep aan de Fabrieksstraat te Exloo.

1.1 Aanleiding en doel

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de geplande herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het onderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners B.V. is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 (Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek), en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002). Wiertsema & Partners B.V. is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen Wiertsema & Partners B.V. en de opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, bagger of bouwstof.

1.3 Betrouwbaarheid en garanties

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van (verdachte) bodemlagen. Het onderzoek is gebaseerd op de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek. Hiermee wordt beoogd dat de resultaten van de steekproef zo representatief mogelijk zijn voor de hele locatie. Door het volgen van methodiek wordt de kans op afwijkingen ten opzichte van de resultaten van het bodemonderzoek gereduceerd en worden de resultaten betrouwbaar geacht.

Wiertsema & Partners B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Wiertsema & Partners B.V. uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met ons bureau.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Wiertsema & Partners B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Wiertsema & Partners B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



1.4 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgen in het tweede hoofdstuk de locatiegegevens en de resultaten van het (historisch) vooronderzoek. Vervolgens staan in hoofdstuk 3 de onderzoekopzet en de resultaten van het veldwerk. Hoofdstuk 4 behandelt de toetsing en de resultaten van het bodemonderzoek. De afwijkingen op de NEN of de BRL komen aan bod in hoofdstuk 5. Tot slot staan in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen.

In de bijlagen zijn foto's, kaartmateriaal, boorbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader opgenomen.



2 Locatiegegevens en vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Fabriekslaan te Exloo . De ligging van de locatie is aangegeven in figuur 1.



Figuur 1: ligging locatie met geplande herontwikkeling

Het perceel ligt in de gemeente Borger-Odoorn en is kadastraal bekend onder de gemeente Odoorn sectie I nummers 921, 1429, 1537, 1538, 1539 en 1544. In bijlage 1 is de kadastrale kaart



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



opgenomen. De coördinaten van de locatie volgens de Rijksdriehoeksmeting zijn X: 254,87 en Y: 545,23. Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige herontwikkeling. De oppervlakte van het onderzochte deel van de locatie is circa. 20.000 m².

Tijdens het locatiebezoek zijn foto's genomen van de locatie. Een aantal foto's is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 is een situatietekening weergegeven van de locatie.

De locatie is nu gedeeltelijk bebouwd met onder andere een oude melkfabriek en een oude garage/werkplaats. De bestaande bebouwing (3 gebouwen á 600 m²) wordt ten behoeve van de herontwikkeling gesloopt. De bossingels aan weerszijden van de Buinerweg en de stalling van woonwagens vallen buiten het plan- en onderzoeksgebied. De locatie is deels verhard met klinker, tegels en betonplaten.

Langs de locatie liep in het verleden een tram- en/of spoorbaan (huidig pad 'De Wissel'). Ter hoogte van de locatie was een halte (klein station) aanwezig. Mogelijk maakte een deel van de locatie in het verleden onderdeel uit van het spoor en/of station. Een deel van het station is nog aanwezig. Het voormalige koffiehuis is nu in gebruik als restaurant (Het Wapen van Exloo) en het haltegebouw is nu in gebruik als woonhuis (Hoofdstraat 4).

Uit historische kaarten (www.watwaswaar.nl) blijkt dat op de locatie zes sloten aanwezig waren. Deze zijn gedempt met onbekend materiaal. Mogelijk is hierdoor de bodem verontreinigd geraakt.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009), strategie standaard vooronderzoek.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- ▲ het archief van de RUD Drenthe;
- ▲ het archief van de gemeente Borger-Odoorn;
- ▲ rapportages voorgaande onderzoeken;
- ▲ www.bodemloket.nl;
- ▲ www.topotijdreis.nl;
- ▲ kadaster.



2.2.1 Historie en toekomst van de locatie

Begin vorige eeuw had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. In de jaren '30 is de melkfabriek opgericht. Later is de locatie van de melkfabriek in gebruik geweest als slagerij.

Het tramspoor met station en goederenbergplaats is begin vorige eeuw aangelegd en is tot circa 1945 aanwezig geweest. Het voormalige tramspoor liep langs de onderhavige locatie. Mogelijk lag een deel van de berm van het tramspoor of een deel van de goederenbergplaats op onderhavige onderzoekslocatie.

Vanaf begin jaren '70 is op de locatie een werkplaats voor o.a. houtbewerking (met Wolmaniseerbaden) opgericht door het werkvoorzieningsschap buitenobjecten van de gemeente Odoorn. In 1988 is deze locatie in gebruik genomen door Weinans reizen. De locatie is in gebruik genomen als werkplaats en stalling voor autobussen. Later is ook een wasplaats aangelegd.

Verder zijn op de locatie in de loop der jaren vermoedelijk zes sloten gedempt.

Het voornemen bestaat om de locatie in de toekomst te herontwikkelen en op de locatie woonhuizen te realiseren.

2.2.2 Eerder uitgevoerde onderzoeken

Een groot deel van de locatie is voor zover bekend niet eerder onderzocht. De onderstaande locaties zijn in het verleden wel onderzocht.

Fabrieksstraat 20a (voormalige locatie Werkvoorziening en Weinans)

Tussen 1977 en 1984 werd op de locatie gewolmaniseerd. Als gevolg van lekkages is de bodem nabij deze activiteit verontreinigd geraakt met arseen en chroom. De verontreiniging is gesaneerd middels ontgraving en onttrekking van grondwater. Hierbij is een restverontreiniging met arseen en chroom in het grondwater achtergebleven.

Fabrieksstraat 28 (Voormalige melkfabriek/slagerij)

Op de locatie is in het verleden door ons bureau een bodemonderzoek (rapport van d.d. 10-11-1999 met kenmerk VN-21398) uitgevoerd rond om de bebouwing. Uit het onderzoek bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met kwik, PAK en minerale olie. Het grondwater was matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, nikkel, trichloormethaan en EOX. Geconcludeerd werd de aangetoonde gehalten geen verhoogde risico's vormen voor de volksgezondheid en/of milieu.

Op het achterterrein van de locatie was in het verleden een dieseltank en waren vaten met olie en teer opgeslagen (geweest). Voor zover bekend hebben deze activiteiten niet geleid tot een bodemverontreiniging.

Verder is bekend dat de voorzijde van de Fabrieksstraat 28 in gebruik is geweest als tankstation. De voorzijde van de locatie maakt geen onderdeel uit van de onderhavige onderzoekslocatie.



2.3 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek kunnen de in de tabel 2.2 weergegeven deellocaties worden onderscheiden.

Tabel 2.4: Conclusie vooronderzoek.

Deel-locatie	Omschrijving	Hypothese		Verdachte Parameters
A	Slootdempingen	Verdacht	6 demping	Standaardpakket
B	Trambaan	Verdacht	ophoging i.v.m. trampbaan en	Standaardpakket
C	Bebouwing vml. melkfabriek	Verdacht	voormalig bedrijfslocatie	Standaardpakket
D	Vml. garagebedrijf	Verdacht	garage met werkplaats	Minerale olie
E	Overige terrein	Verdacht	vml. bedrijfslocaties en tramstation	Standaardpakket

Asbest

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de locatie handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan. De locatie wordt derhalve (in eerste instantie) als niet-verdacht beschouwd op de aanwezigheid van asbest in de bodem.



3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde veldwerk

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de strategieën, zoals vermeld in tabel 3.1. Verder is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden per deellocatie

Deel-locatie	Omschrijving	Norm	Strategie	Boringen/ Gat	Boringen met peilbuis
A	Slootdempingen	-	Maatwerk	9 tot 2,0 m-mv	-
B	Trambaan (ca. 270 m)	NEN 5740	VED-HE-L	5 tot 1,0 m-mv	-
C	Bebouwing vml. melkfabriek (ca. 1.000 m ²)	NEN 5740	VED-HE-NL	7 kb/hb tot 1,0 m-mv 1 hb tot 2,0 m-mv	1 hb (pb) tot 4,0 m-mv
D	Vml. garagebedrijf (ca. 600 m ²)	NEN 5740	VED-HE-NL	5 kb/hb tot 1,0 m-mv ¹⁾ 1 hb tot 2,0 m-mv	1 hb (pb) tot 4,0 m-mv
E	Overige terrein (2,0 ha)	NEN 5740	VED-HE-NL	27 hb tot 1,0 m-mv 6 hb tot 2,0 m-mv (3 gecombineerd met A) 3 hb (pb) tot 4,0 m-mv (2 gecombineerd met C en D)	-
F	Puinhoudende grond	NEN 5707	VED-HE	15 inspectiegaten	-

VED-HE-NL: strategie voor een 'verdachte niet-lijnvormige locatie met een diffuus bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging'

VED-HE-L: strategie voor een 'verdachte lijnvormige locatie met een diffuus bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging'

De boorlocaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3. De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 7 t/m 10 augustus 2017. Het grondwater is bemonsterd op 16 augustus 2017. Het veldwerk en het uitzetten van de boringen is uitgevoerd door een gekwalificeerde medewerker van ons bureau, de heer R. van Dullemen.

De uitgeboorde grond is beschreven volgens de NEN 5104. De kenmerken zijn beschreven conform de NEN 5706. Iedere bodemlaag is per apart laag van maximaal 50 cm bemonsterd.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als visueel onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij



het visuele onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 4. De boringen en peilbuizen zijn met een 06-GPS ingemeten.

3.2 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk bleek dat ter plaatse van deellocatie C boring/peilbuis C10 is gestaakt op 4,60 m-mv vanwege een ondoordringbare grindlaag. Bij monsternamen van het grondwater bleek in de peilbuis geen grondwater aanwezig te zijn. Hierdoor is het grondwater op deze plek niet onderzocht. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen. In de opgeboorde grond zijn de in tabel 3.2 weergegeven bijzonderheden waargenomen.

Tabel 3.2: Visuele bijzonderheden.

Deellocatie	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
B	B2	0,05 - 1,00	Resten kolengruis
C	C2	0,90 - 1,20	Matig puinhoudend, resten ijzer
	C3	0,20 - 0,70	Matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
	C4	0,40 - 0,60	Zwak puinhoudend, sterk kolengruishoudend
	C7	0,08 - 1,00	Sporen beton
E	E3	0,00 - 1,20	Zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend
	E4	0,00 - 0,70	Zwak puinhoudend, resten glas
		0,70 - 1,00	Zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
	E6	0,08 - 0,50	Matig puinhoudend, resten glas
	E9	0,00 - 0,30	Matig baksteenhoudend
	E10	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
	E17	0,50 - 1,00	Sporen puin
	E19	0,70 - 1,00	Resten baksteen, sporen kolengruis

Asbestverdachte plaatmateriaal op maaiveld

Tijdens het veldonderzoek is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld is nabij boring E3 asbestverdachte plaatmateriaal aangetroffen. Het asbestverdachte plaatmateriaal is geanalyseerd op het voorkomen van asbest maar bleek geen asbest te bevatten.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De grond- en watermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode.



De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam geanalyseerd. ALcontrol Laboratories is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-ISO-IEC 17025:2005.

De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabellen 4.4 en 4.6 (paragraaf 4.3). De analysecertificaten zijn in bijlage 5 en de toetsingsresultaten zijn in bijlage 6 opgenomen.



4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is weergegeven in de tabel 4.1.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m -mv.)	Omschrijving
0,0-4,6	Zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand

In de boorstaten in bijlage 4 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven. Een legenda van de boorstaten is eveneens opgenomen in bijlage 4.

4.2 Veldmetingen grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m- maaiveld)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidingsvermogen, EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
D1	3,50 - 4,50	3,24	6,1	270	14,5
E1	3,80 - 4,80	3,21	6,0	390	14,9

De grondwaterstand is een éénmalige opname en bedoeld als oriënterend gegeven. De grondwaterstand kan fluctueren.

4.3 Resultaten

De resultaten van de analyses, zoals gegeven in bijlage 5, zijn vergeleken met de toetsingswaarden 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De toetsingskader voor (water)bodem zijn toegelicht in bijlage 7.

4.3.1 Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.



Tabel 4.3: Terminologie toetsing grond.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ AW+I	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de ½ AW+I en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondmonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
A	mma1	Veen	A2 (0,30 - 0,70) A5 (0,05 - 0,55)	Stap G	Kobalt	-	-
	mma2	Boven-grond	A2 (0,00 - 0,30) A6 (0,05 - 0,55) A8 (0,00 - 0,50)	Stap G	-	-	-
	mma3	Onder-grond	A2 (1,00 - 1,50) A5 (1,00 - 1,50) A8 (1,00 - 1,50)	Stap G	-	-	-
B	mmb1	Boven-grond	B1 (0,00 - 0,50) B3 (0,00 - 0,50) B4 (0,00 - 0,50) B5 (0,00 - 0,50)	Stap G	PAK	-	-
	B2-1	Resten kolengruis	B2 (0,05 - 0,50)	Stap G	PAK	-	-
C	mmc1	Grond onder beton-verharding	C5 (0,35 - 0,50) C6 (0,35 - 0,50) C7 (0,08 - 0,50) C8 (0,20 - 0,50)	Stap G	PAK	-	-
	mmc2	Puin- en kolengruis-houdend	C3 (0,20 - 0,70) C4 (0,40 - 0,60)	Stap G	Kwik, lood, PAK	-	-
	mmc3	Onder-grond	C1 (0,50 - 1,00) C1 (1,50 - 2,00) C10 (0,60 - 1,00) C10 (1,50 - 2,00) C2 (0,40 - 0,90) C2 (1,20 - 1,70)	Stap G	Kwik, PAK	-	-



Vervolg tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
C	C2-3	Puin en resten ijzer	C2 (0,90 - 1,20)	Stap G	Kwik, lood, zink, min. olie	-	PAK
	C100-2	Inkadering	C100 (0,40-0,90)	PAK	-	-	-
	C100-4	Inkadering	C100 (1,40-1,70)	PAK	-	-	-
	C102-4	Inkadering	C102 (0,95-1,45)	PAK	-	-	-
	C103-3	Inkadering	C103 (1,00-1,50)	PAK	PAK	-	-
	C104-3	Inkadering	C104 (0,80-1,30)	PAK	-	-	-
D	mmd1	Boven-grond	D1 (0,08 - 0,50) D2 (0,05 - 0,50) D3 (0,05 - 0,50) D4 (0,05 - 0,50)	Stap G	-	-	-
	mmd2	Boven-grond	D5 (0,08 - 0,58) D6 (0,00 - 0,50) D7 (0,00 - 0,40)	Stap G	-	-	-
	mmd3	Boven-grond	E30 (0,08 - 0,40) E31 (0,08 - 0,50) E32 (0,00 - 0,50) E5 (0,08 - 0,50)	Stap G	-	-	-
	mmd4	Boven-grond	D1 (0,50 - 1,00) D1 (1,50 - 2,00) D5 (0,60 - 1,00) D7 (0,45 - 0,95)	Stap G	-	-	-
E	mme1	Puin- en Kolengruis houdend	E19 (0,70 - 1,00) E3 (0,00 - 0,50) E4 (0,70 - 1,00)	Stap G	Kobalt, kwik, lood, koper, nikkel, PAK	Zink	-
	mme2	Sporen puin	E10 (0,00 - 0,50) E17 (0,50 - 1,00)	Stap G	Kwik, zink, koper, PAK, min. olie	Lood	-
	mme3	Veen	E21 (0,00 - 0,50) E22 (0,00 - 0,50) E23 (0,00 - 0,50)	Stap G	Kwik	-	-
	mme4	Boven-grond	E24 (0,00 - 0,50) E25 (0,00 - 0,50) E26 (0,05 - 0,55) E27 (0,00 - 0,50) E28 (0,00 - 0,50) E29 (0,08 - 0,58)	Stap G	-	-	-



Vervolg tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
E	mme5	Boven- grond	E1 (0,00 - 0,20) E12 (0,08 - 0,50) E17 (0,08 - 0,50) E32 (0,00 - 0,50) E5 (0,08 - 0,50) E6 (0,08 - 0,50) E7 (0,08 - 0,50)	Stap G	Zink, PAK, PCB	-	-
	mme6	Boven- grond	E11 (0,00 - 0,50) E13 (0,08 - 0,50) E15 (0,00 - 0,50) E16 (0,00 - 0,50) E18 (0,00 - 0,50) E19 (0,00 - 0,50) E2 (0,00 - 0,50) E20 (0,00 - 0,50) E33 (0,08 - 0,50) E34 (0,08 - 0,50)	Stap G	PAK	-	-
	E4-1	Resten puin/ijzer	E4 (0,00 - 0,50)	Stap G	Lood, PAK	-	-
	E7-2	Resten glas	E7 (0,50 - 0,80)	Stap G	-	-	-
	E9-1	Resten baksteen	E9 (0,00 - 0,30)	Stap G	PAK	-	-
	E10-1	Uitsplitsing mme2	E10 (0,00 - 0,50)	Koper, lood	-	-	-
	E19-3	Uitsplitsing mme1	E19 (0,70 - 1,00)	Zink	-	-	-
	E3-1	Uitsplitsing mme1	E3 (0,00 - 0,50)	Zink	-	-	-
	E17-2	Uitsplitsing mme2	E17 (0,50 - 1,00)	Koper, lood	-	Koper, lood	-
	E100-1	Inkadering	E100 (0,08-0,50)	Koper, lood	-	-	-
	E100-3	Inkadering	E100 (0,80-1,30)	Koper, lood	-	-	-
	E101-2	Inkadering	E101 (0,40-0,70)	Koper, lood	Lood	-	-
	E102-3	Inkadering	E102 (0,50-1,00)	Koper, lood	-	-	-
	E103-2	Inkadering	E103 (0,50-0,80)	Koper, lood	-	-	-
	E103-3	Inkadering	E103 (0,80-1,10)	Koper, lood	Lood	-	-
	E104-2	Inkadering	E104 (0,30-0,80)	Koper, lood	-	-	-



Vervolg tabel 4.4: Analyseresultaten grond(meng)monsters.

Deel-locatie	Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Toetsing		
					*	**	***
E	E4-3	Uitsplitsing mme1	E4 (0,70 - 1,00)	Zink	-	-	Zink
	E105-3	Inkadering	E105 (1,00-1,50)	Zink	-	-	-
	E106-2	Inkadering	E106 (0,50-0,70)	Zink	Zink	-	-
	E107-2	Inkadering	E107 (0,50-0,90)	Zink	Zink	-	-
	E108-2	Inkadering	E108 (0,50-1,00)	Zink	-	-	-
	E109-2	Inkadering	E109 (0,60-1,00)	Zink		Zink	-
	E110-2	Inkadering	E110 (0,50-0,90)	Zink		Zink	-

STAP G: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)

4.3.2 oetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie of betekenis van tekens en afkortingen worden in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten.

Tabel 4.5: Terminologie toetsing grondwater.

niet verontreinigd/verhoogd	gehalte beneden de achtergrondwaarde of detectiegrens	-
licht verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de achtergrond- en ½ S+I waarde	*
matig verontreinigd/verhoogd	gehalte tussen de 1/2S+I- en interventiewaarde	**
sterk verontreinigd/verhoogd	gehalte hoger dan de interventiewaarde	***

De uitgevoerde analyses en de analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn samengevat weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwatermonsters.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Motivatie	Analyses	Toetsing		
				*	**	***
D1	3,50 - 4,50	Onderzoek grondwater	STAP W	Barium, naftaleen	-	-
E1	3,80 - 4,80	Onderzoek grondwater	STAP W	Barium, chroom, cadmium, molybdeen	-	-

STAP W: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen

De resultaten van de grond en het grondwater zijn toegelicht in hoofdstuk 6.

4.3.3 Toetsingsresultaten asbestmonsters

Het totale asbestgehalte in de grond/puin is bepaald door de aanwezigheid van de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (< 20 mm). Deze gehalten zijn daarom bij elkaar opgeteld. Hierbij is de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie omgerekend naar een asbestgehalte in de grond (mg/kg ds. gewogen).

Een overzicht van de analyseresultaten is weergegeven in de volgende tabel. De



analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.7: Analyseresultaten asbestonderzoek.

Monster-code	Motivatie	Deelmonsters (traject in m-mv)	Analyses	Gehalten (mg/kg ds.)		
				> 20 mm	< 20 mm	Totaal
MMasb1	Verdachte laag	E100, C100, E103, G01, G02	Asbest in grond	-	28	28
MMasb2	Verdachte laag	G08, G09, G10, E4, G11	Asbest in grond	-	-	-
MMasb3	Verdachte laag	G03, G04, G05, G06, G07	Asbest in grond	-	-	-

De resultaten van het asbestonderzoek zijn toegelicht in hoofdstuk 6.



5 Afwijkingen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Er is niet afgeweken van de geldende Beoordelingsrichtlijn (BRL), protocol 2001. Er is op de volgende niet kritieke punten afgeweken van NEN 5744 en protocol 2002:

Veldwaarneming grondwater

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde verhoogd (> 10 NTU). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge gehalten aan organische parameters in het grondwater worden gemeten.

Uit de controlestappen blijkt dat grondwaterbemonstering conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten (geen parameter boven $\frac{1}{2}$ S+I- waarde). Herbemonstering van het grondwater wordt derhalve niet zinvol geacht. De gemeten gehalten in het grondwater geven een representatief beeld van de grondwaterkwaliteit.



6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Veldwerk

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn plaatselijk bijmengingen met puin-, baksteen-, ijzer- en kolengruisresten aangetroffen.

Analyseresultaten

Deellocatie A: Slootdempingen

Uit de analyseresultaten blijkt dat het veen licht verontreinigd is met kobalt. De overige grond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse van de deellocatie is niet onderzocht.

Deellocatie B: Voormalige trambaan

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond licht verontreinigd is met PAK. Het grondwater ter plaatse van de deellocatie is niet onderzocht.

Deellocatie C: voormalige melkfabriek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van deellocatie blijkt plaatselijk licht verontreinigd is met kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. De grond ter plaatse van boring C2 bleek sterk verontreinigd te zijn met PAK. De verontreiniging is ingekaderd tot de achtergrondwaarde. De verontreinigingssituatie is toegelicht in §6.3. Het grondwater ter plaatse van de deellocatie is niet onderzocht.

Deellocatie D: Voormalig garagebedrijf

De grond ter plaatse van deze deellocatie blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, chroom, cadmium en molybdeen.

Deellocatie E: overige terrein

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van deellocatie blijkt overwegend licht verontreinigd is met kobalt, kwik, koper, lood, nikkel en PAK en plaatselijk met PCB en minerale olie. De grond ter plaatse van boring E4 blijkt sterk verontreinigd te zijn met zink. De verontreiniging is ingekaderd tot de voormalige tussenwaarde.

Ter plaatse van boring E17 is een matige verontreiniging met koper en lood aangetoond. De verontreiniging is aanvullend onderzocht om te beoordelen of rondom een sterke verontreiniging met koper en/of lood aanwezig is. De omliggende boringen blijken licht verontreinigd te zijn en de verontreiniging is ingekaderd tot de achtergrondwaarde. De verontreinigingssituatie is toegelicht in §6.3.



Het grondwater ter plaatse van deze deellocatie blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en naftaleen.

Verkennd asbest onderzoek ter plaatse van puinhoudende grond

In de grond is zintuiglijk geen asbest aangetoond. In de grond ter plaatse van de voormalige melkfabriek is in de fijne fractie (< 20 mm) is 28 mg/kg ds. aan asbest aangetoond. In de fijne fractie van het overige terrein is analytisch geen asbest aangetoond.

6.2 Toetsing hypothese

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, correct is.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'verdacht'. Hierbij werden verontreinigingen verwacht. Uit het onderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit overeenkomt met deze verwachting. De verontreinigingen zijn voldoende in kaart gebracht.

Op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek blijkt de grond heterogeen, licht en plaatselijk matig, verontreinigd te zijn met zware metalen en PAK. Plaatselijk is de grond licht verontreinigd met minerale olie. Verder is plaatselijk sterk verontreinigde grond (boven interventiewaarde) met PAK en zink aangetoond. De verontreinigingen zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen (resten puin, kolengruis en baksteen) die zijn aangetroffen in de grond.

Asbest

Aangezien de aangetoonde gehalten aan asbest beneden $\frac{1}{2}$ interventiewaarde liggen, kan geconcludeerd worden dat de grond asbesthoudend is maar niet verontreinigd is met asbest. Formeel gezien vormen de aangetoonde gehalten geen belemmering voor het gebruik van de locatie. Als de locatie een meer kritische bestemming (wonen met tuin) krijgt kan, naast het verwijderen van de sterk verontreinigde grond, grondverbetering wenselijk zijn.

6.3 Verontreinigingssituatie verontreiniging boven (voormalige) tussenwaarde

C2: sterke verontreiniging met PAK

Ter plaatse van boring C2 is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond van 0,90-1,20 m-mv. Deze verontreiniging is ingekaderd door middel van een aanvullend onderzoek. De verontreiniging is horizontaal en verticaal ingekaderd tot de achtergrondwaarde. De omvang van de sterke PAK verontreiniging wordt geraamd op circa 6 m³ (0,3m x 20 m²).



E4: sterke verontreiniging met zink

Ter plaatse van boring E4 is een sterke verontreiniging met zink aangetoond van 0,70-1,00 m-mv. Deze verontreiniging is ingekaderd door middel van een aanvullend onderzoek. De verontreiniging is horizontaal en verticaal ingekaderd tot de achtergrondwaarde. De omvang van de sterke zink verontreiniging wordt geraamd op circa 5 m³ (0,3m x 15 m²).

E17: matige verontreiniging met koper en lood

Ter plaatse van boring E17 is een matige verontreiniging met koper en lood aangetoond van 0,50-1,00 m-mv. De verontreiniging is aanvullend onderzoek om te beoordelen of rondom een sterke verontreiniging met koper en/of lood aanwezig is. In de omliggende boringen zijn geen sterke verontreinigingen aangetoond. In de om liggende boringen zijn hooguit licht verhoogde gehalten aangetoond.

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van C2 en E4 geen sprake is van ernstige gevallen van bodemverontreinigingen omdat de omvang minder bedraagt van 25 m³. Ter plaatse van E17 blijkt geen sprake te zijn van een sterke grondverontreiniging.

6.4 Aanbevelingen

Geconcludeerd wordt dat op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigd). Op de locatie zijn twee verontreinigingssspots (< 25 m³) aanwezig met sterke verontreinigde grond.

Aangezien de locatie in de toekomst bebouwd gaat worden met woningen wordt geadviseerd om de sterk verontreinigde grond te verwijderen. Geadviseerd wordt om vooraf de werkzaamheden een plan van aanpak op te stellen en dit voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt om de werkzaamheden onder milieukundige begeleiding te verwijderen en van de grond controlemonsters te nemen om te bevestigen dat de sterk verontreinigde grond is verwijderd. Na afloop van de werkzaamheden wordt geadviseerd om een kort evaluatierapport op te stellen en ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Voor de kwaliteitsborging van de saneringswerkzaamheden wordt een erkende aannemer aanbevolen die gecertificeerd is voor BRL SIKB 7000 en het bijbehorende protocol 7001. Aangezien er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft is dit (formeel) geen verplichting.

Op basis van de aangetoonde gehalten en het huidige gebruik van de locatie worden er geen humane, ecologische en verspreidingsrisico's verwacht. De verontreinigingen hoeven formeel niet gesaneerd te worden. Als de locatie een meer kritische bestemming (wonen met tuin) krijgt kan, naast het verwijderen van de sterk verontreinigde grond, grondverbetering wenselijk zijn.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.



Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.



Bijlage 1



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	ODOORN I 1275	15-11-2017
	Fabrieksstraat 28 7875 AL EXLOO	16:38:32
Uw referentie:	68938-1	
Toestandsdatum:	14-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ODOORN I 1275</u>
Grootte:	4 a 23 ca
Coördinaten:	254796-545346
Omschrijving kadastraal object:	WONEN
Locatie:	

Ontstaan op:

Ontstaan uit:

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN

Ontleend aan: ATG 75222 d.d. 5-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 4764/12 reeks ASSEN</u>	d.d. 31-12-1990
Eerst genoemde object in brondocument:	ODOORN I 1248 gedeeltelijk	

Aantekening recht

Ontleend aan: BSA 506/14001 reeks ASSEN d.d. 9-6-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ODOORN I 921	3-8-2017
	Fabrieksstraat 20 A 7875 AL EXLOO	10:55:56
Uw referentie:	68938-1	
Toestandsdatum:	2-8-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ODOORN I 921</u>
Grootte:	41 a 91 ca
Coördinaten:	254850-545263
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE) ERF - TUIN
Locatie:	

Koopsom:	Jaar: 2015
(Met meer onroerend goed verkregen)	
Ontstaan op:	17-5-1989

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75222 d.d. 5-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 65790/71</u>	d.d. 2-3-2015
Eerst genoemde object in brondocument:	ODOORN I 921	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 2



Foto's



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



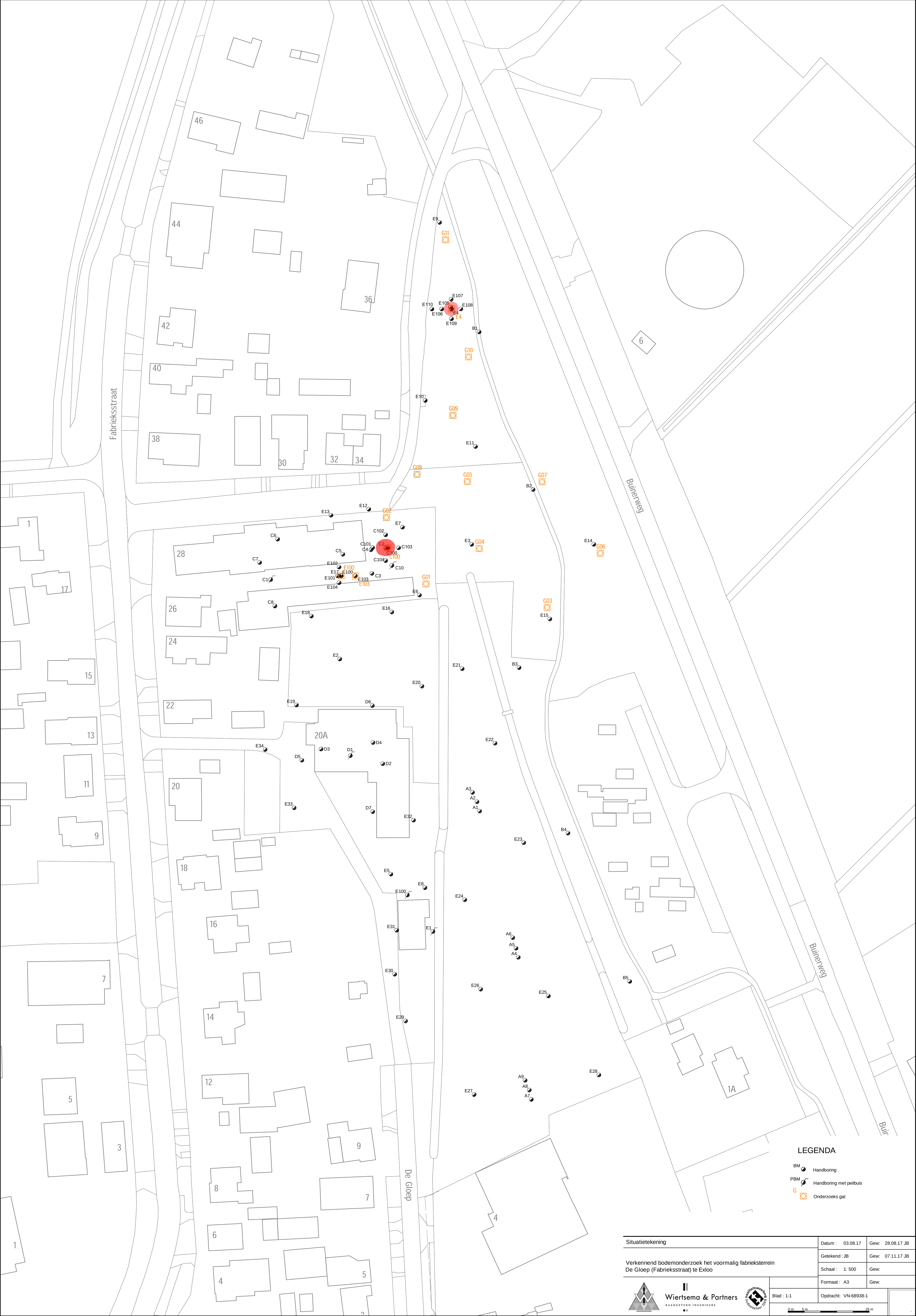


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



Bijlage 3





LEGENDA

- BM ● Handboring
- PBM ● Handboring met peilbuis
- G □ Onderzoeks gat

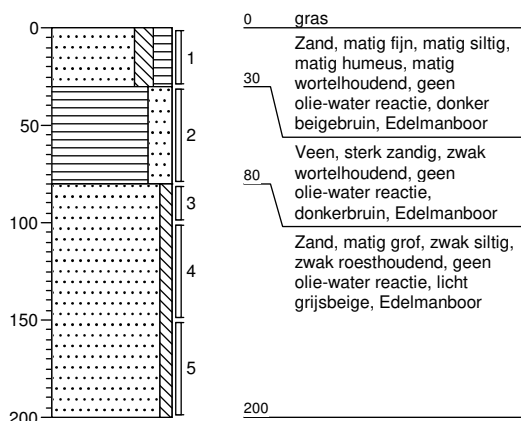
Situatietekening	Datum : 03.08.17	Gew: 28.08.17 JB
	Getekend : JB	Gew: 07.11.17 JB
	Schaal : 1: 500	Gew:
	Formaat : A3	Gew:
Verkennd bodemonderzoek het voormalig fabrieksterrein De Gloep (Fabrieksstraat) te Exloo		
 Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	Blad : 1-1	Opdracht: VN-68938-1
		

Bijlage 4

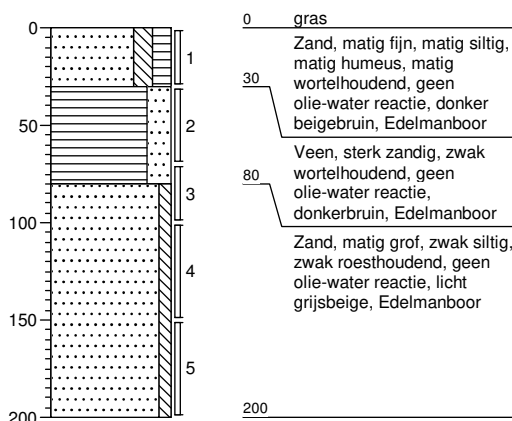


Boring: A1

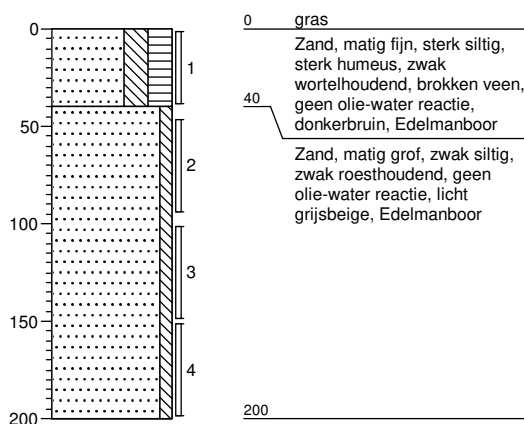
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: A2**

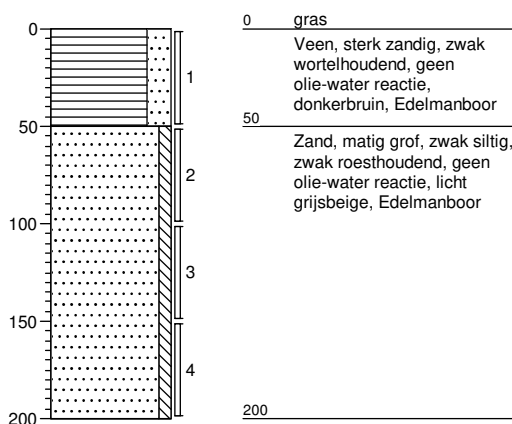
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: A3**

Datum: 10-08-2017

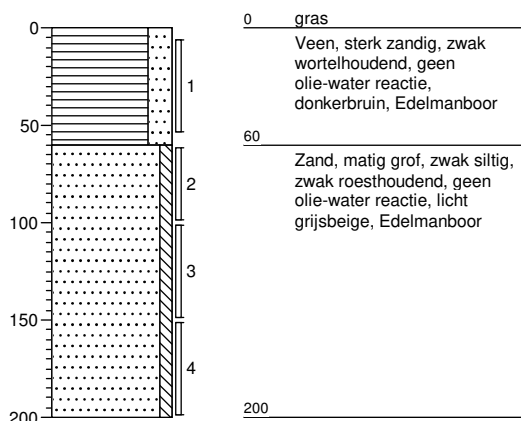
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: A4**

Datum: 10-08-2017

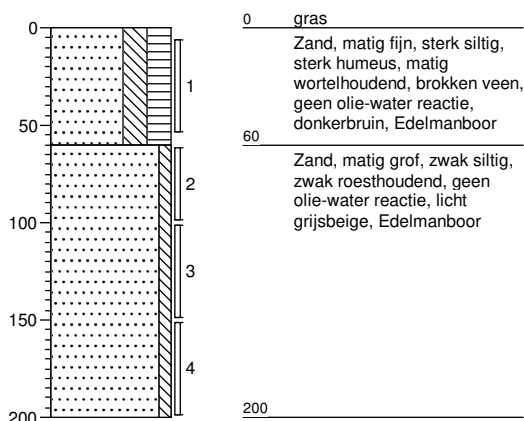
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: A5

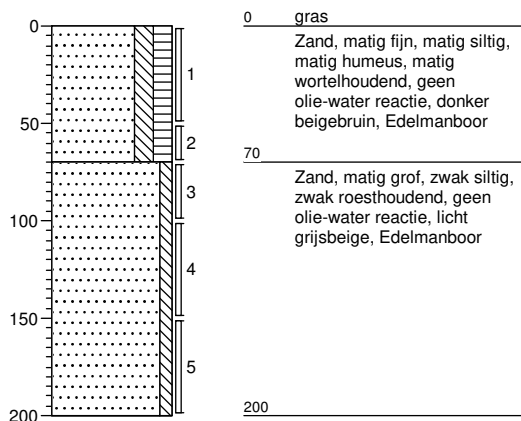
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: A6**

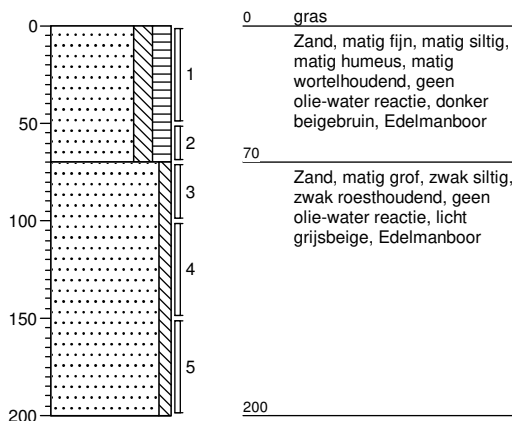
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: A7**

Datum: 10-08-2017

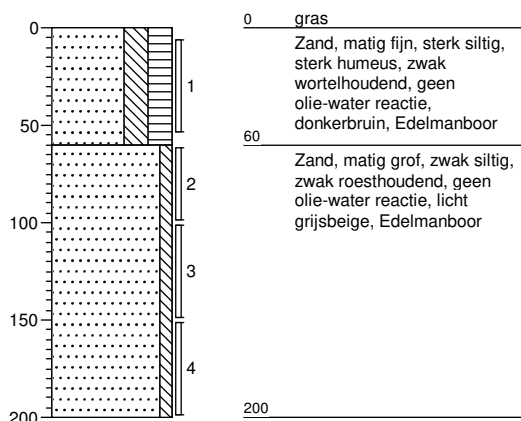
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: A8**

Datum: 10-08-2017

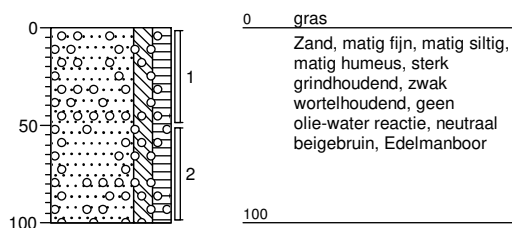
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: A9

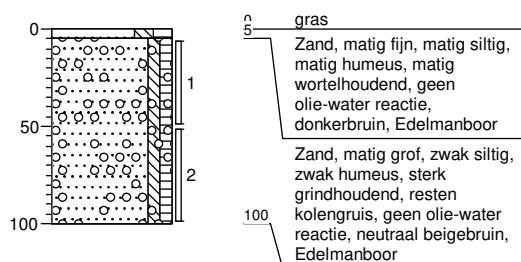
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: B1**

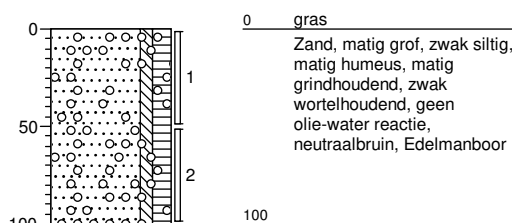
Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: B2**

Datum: 09-08-2017

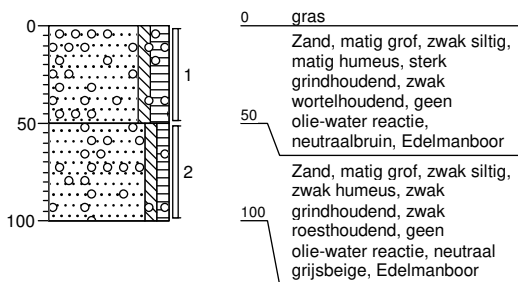
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: B3**

Datum: 09-08-2017

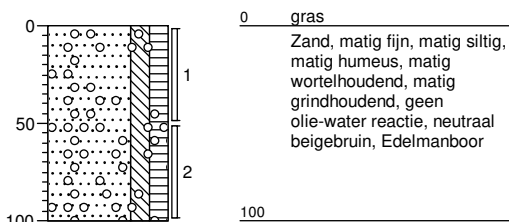
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: B4

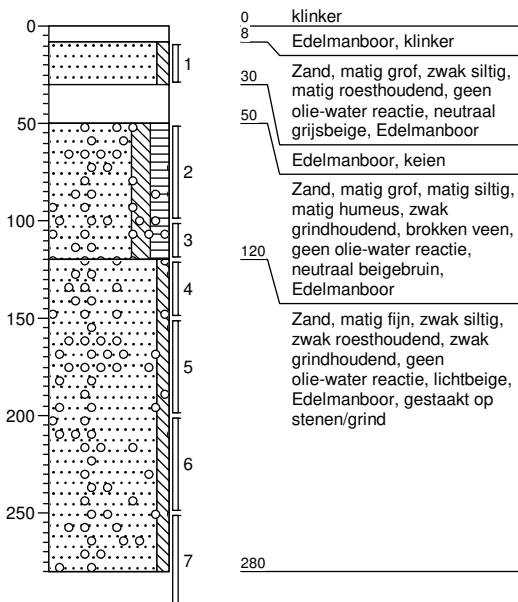
Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: B5**

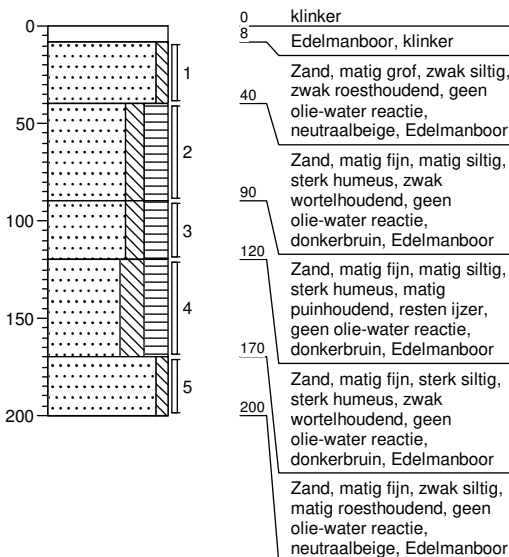
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: C1**

Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: C2**

Datum: 08-08-2017

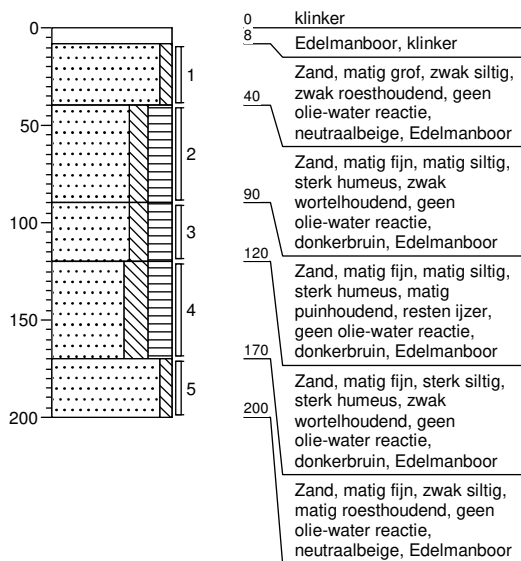
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**

RAADGEVEND INGENIEURS

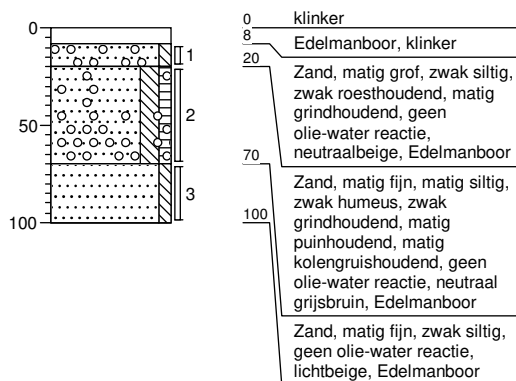


Boring: C2

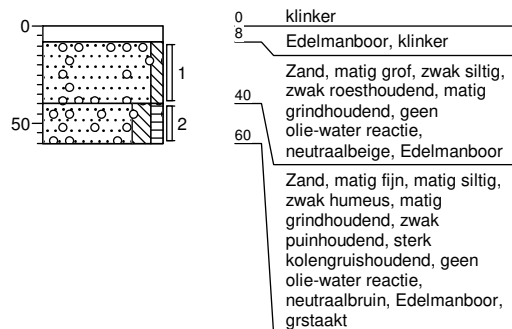
Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: C3**

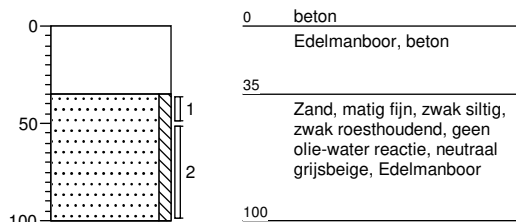
Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: C4**

Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: C5**

Datum: 07-08-2017

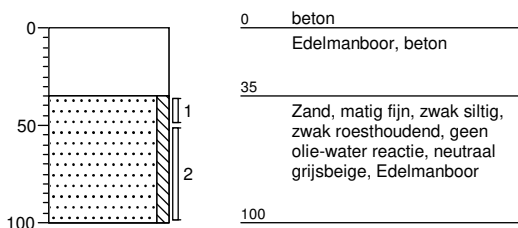
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

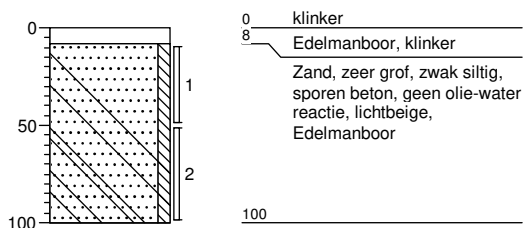


Boring: C6

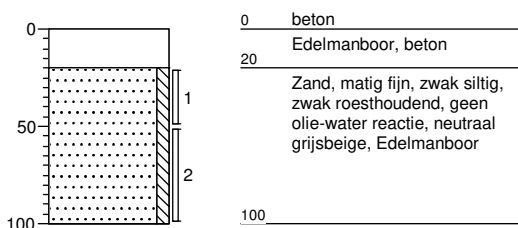
Datum: 07-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: C7**

Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: C8**

Datum: 07-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS



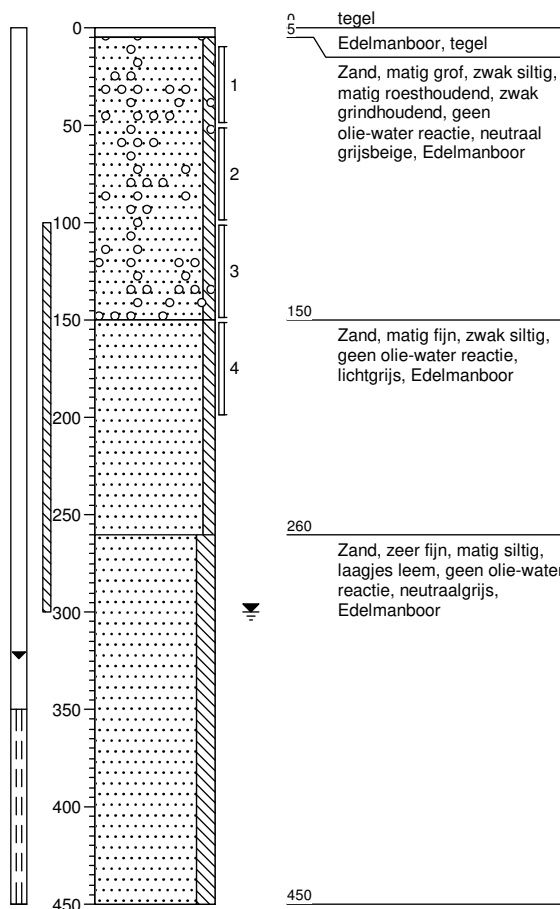
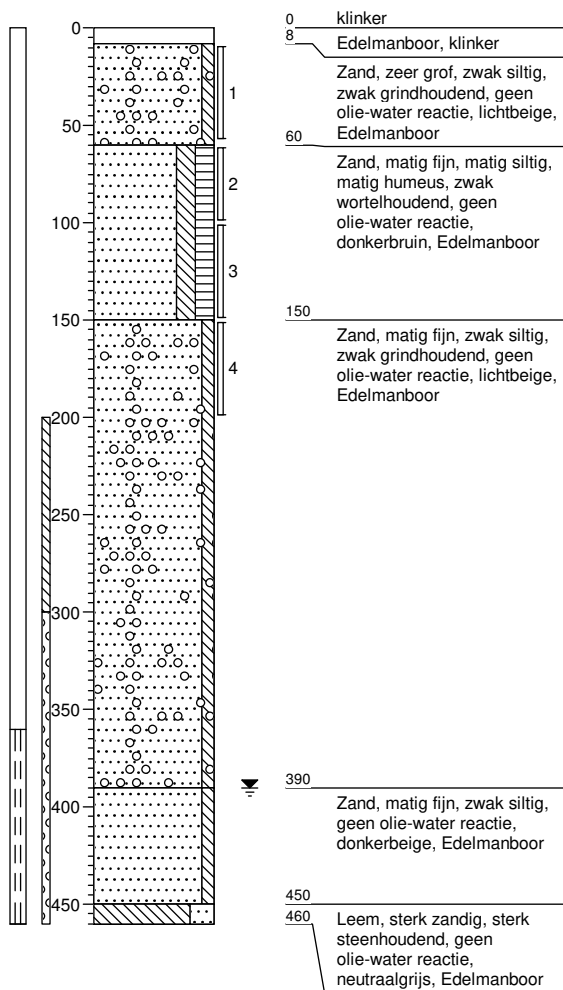
Boring: C10

Datum: 09-08-2017
GWS: 390
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Boring: D1

Datum: 08-08-2017
GWS: 300
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Projectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo

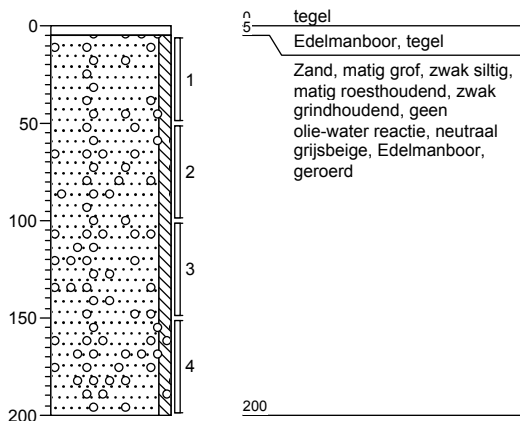


Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

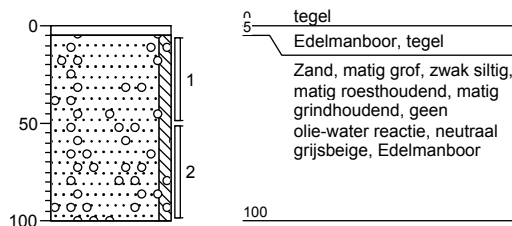


Boring: D2

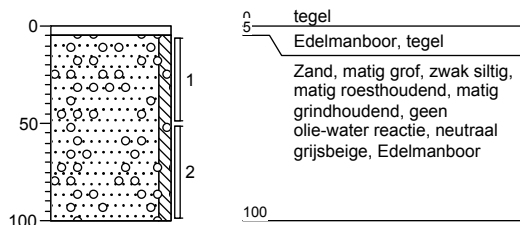
Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: D3**

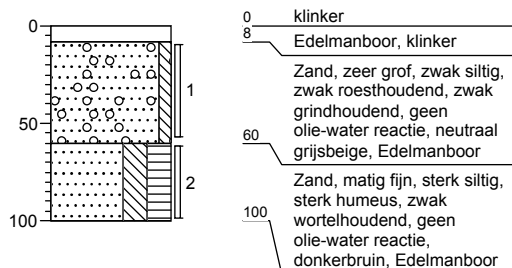
Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: D4**

Datum: 08-08-2017

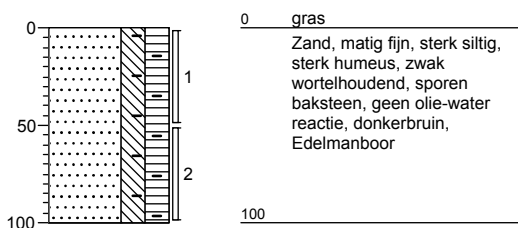
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: D5**

Datum: 07-08-2017

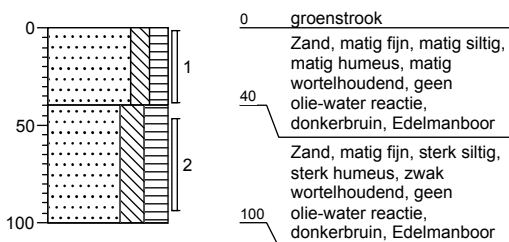
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: D6

Datum: 09-08-2017

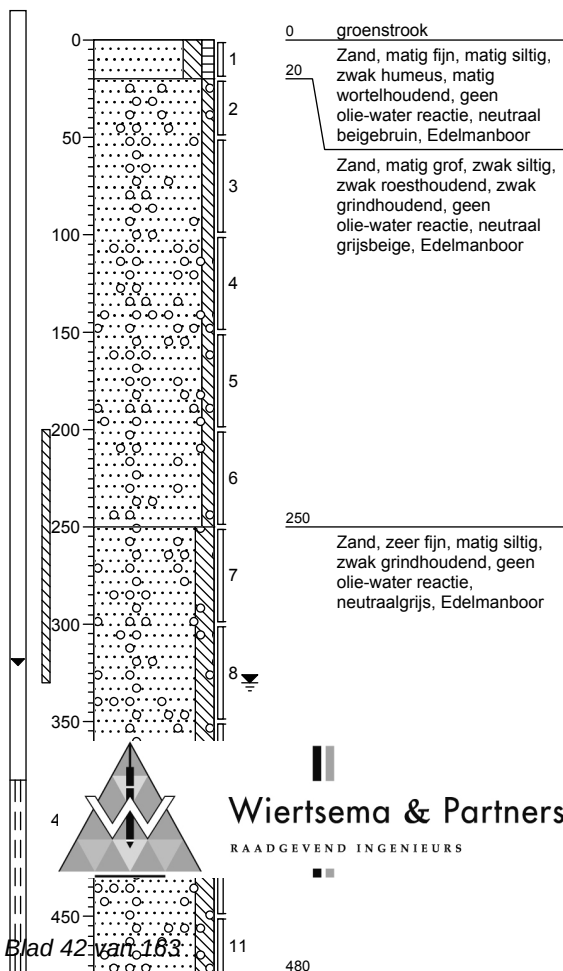
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: D7**

Datum: 07-08-2017

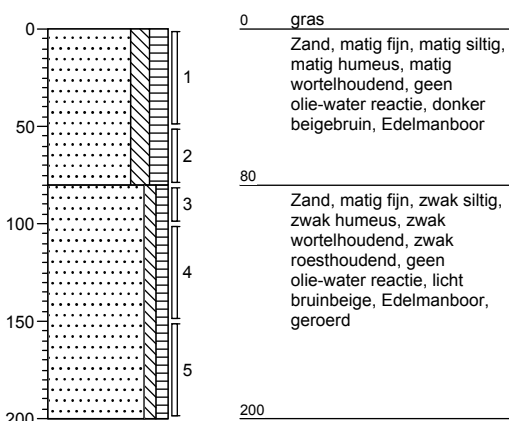
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E1**

Datum: 07-08-2017

GWS: 330

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E2**

Datum: 09-08-2017

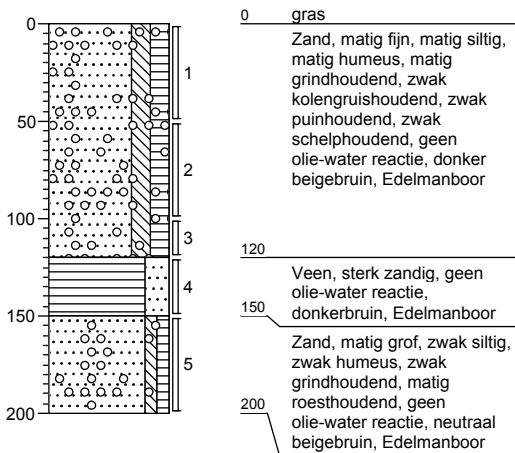
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

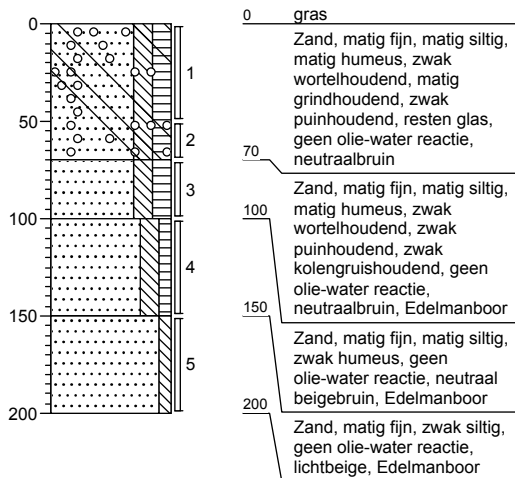


Boring: E3

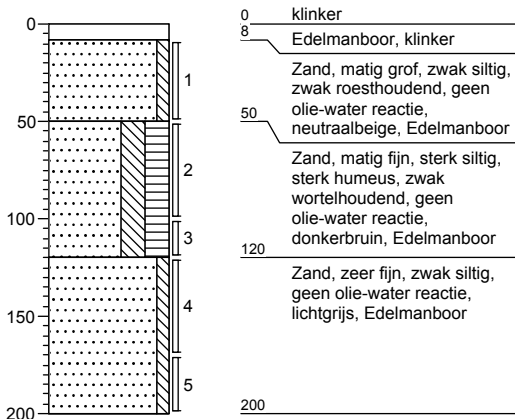
Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E4**

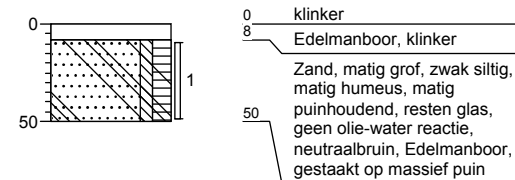
Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: E5**

Datum: 07-08-2017

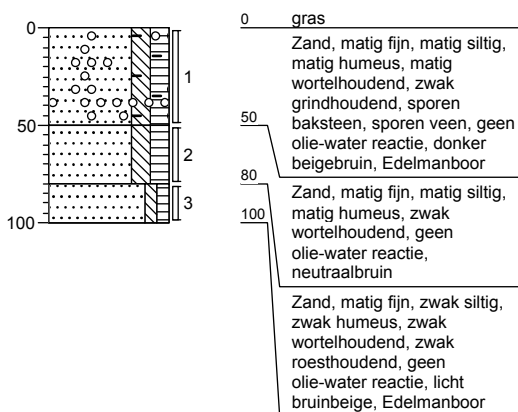
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E6**

Datum: 08-08-2017

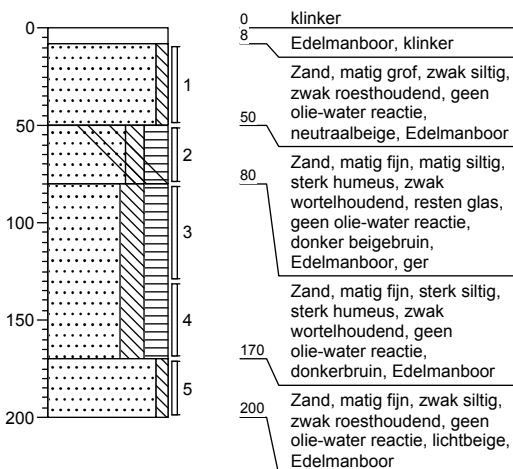
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: E10

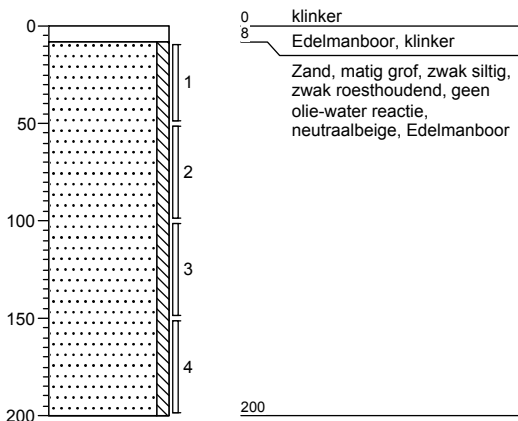
Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E7**

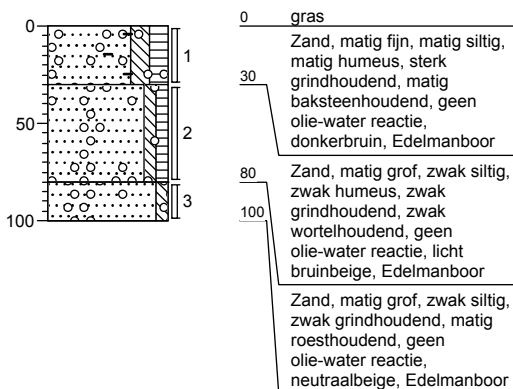
Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E8**

Datum: 07-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E9**

Datum: 09-08-2017

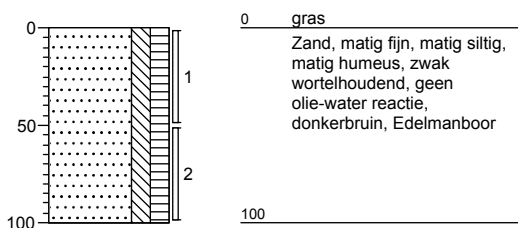
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

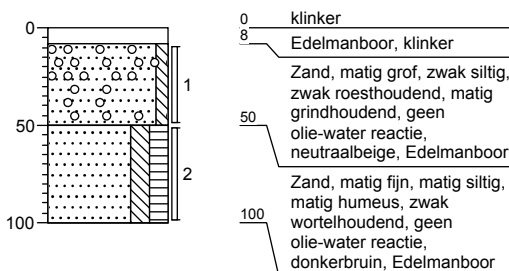


Boring: E11

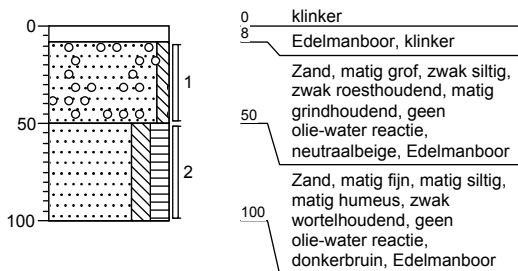
Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E12**

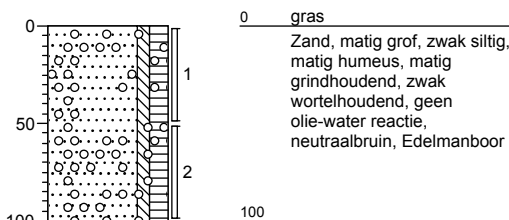
Datum: 07-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E13**

Datum: 07-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E15**

Datum: 09-08-2017

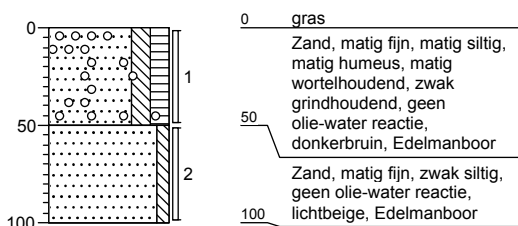
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

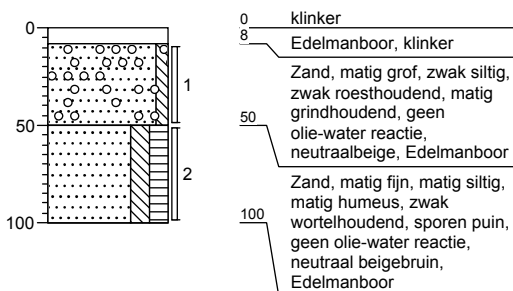


Boring: E16

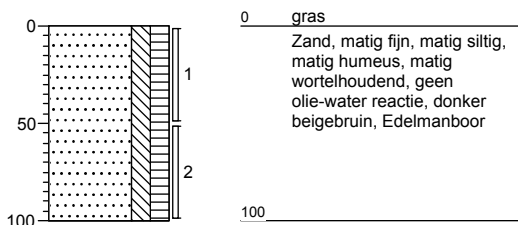
Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E17**

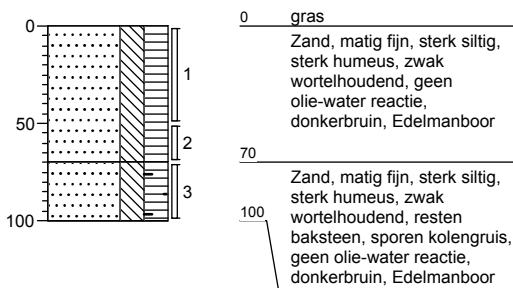
Datum: 08-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E18**

Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E19**

Datum: 09-08-2017

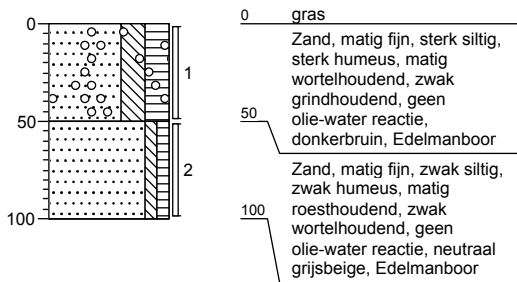
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

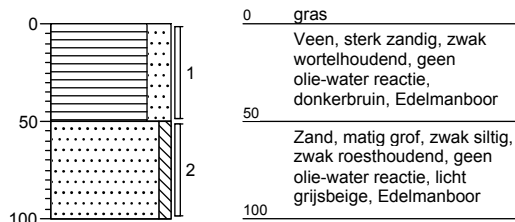


Boring: E20

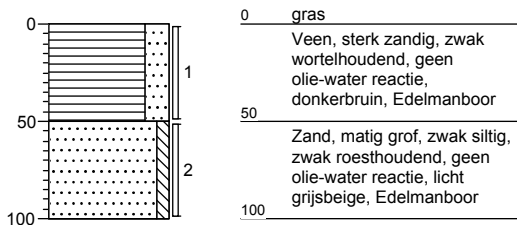
Datum: 09-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E21**

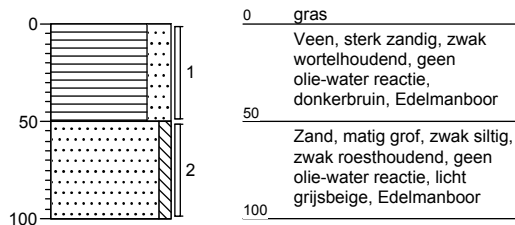
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: E22**

Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E23**

Datum: 10-08-2017

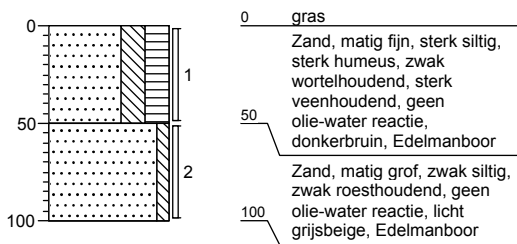
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

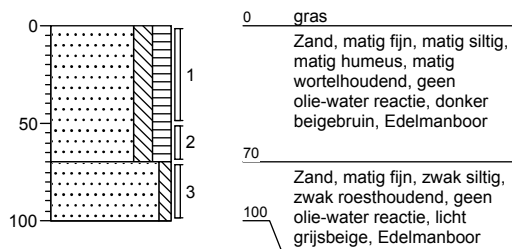


Boring: E24

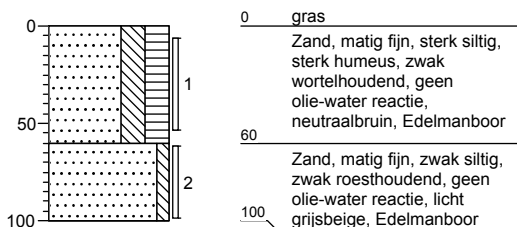
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E25**

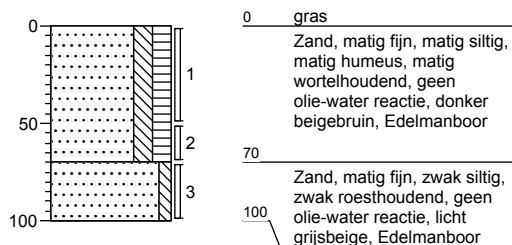
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: E26**

Datum: 10-08-2017

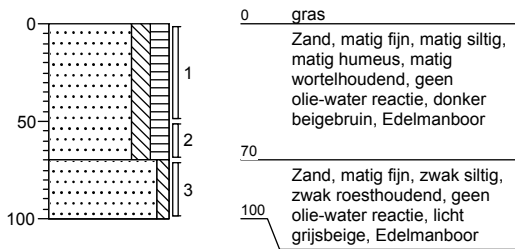
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E27**

Datum: 10-08-2017

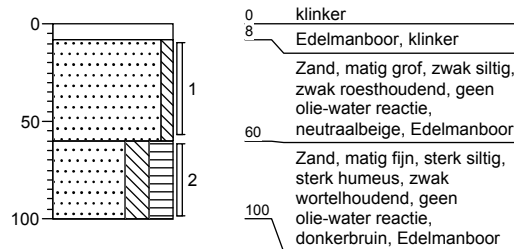
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: E28

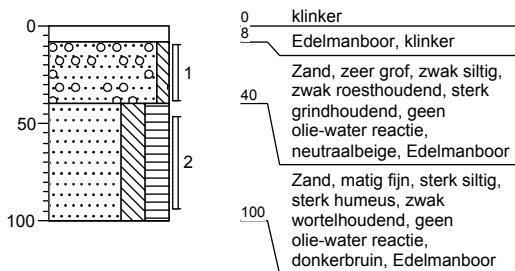
Datum: 10-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E29**

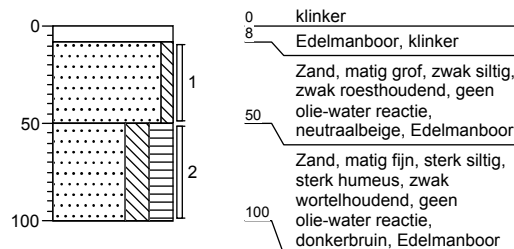
Datum: 07-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rdProjectcode: VN-68938-1
Projectnaam: exloo**Boring: E30**

Datum: 07-08-2017

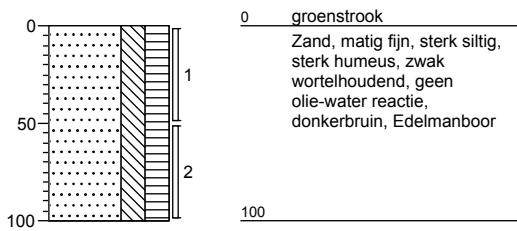
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E31**

Datum: 07-08-2017

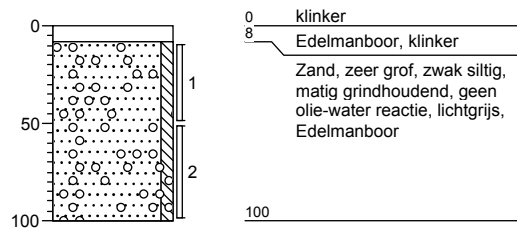
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Wiertsema & Partners**
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring: E32

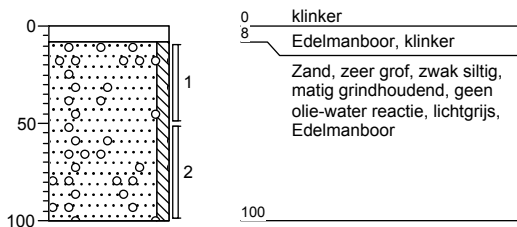
Datum: 07-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E33**

Datum: 07-08-2017

Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd**Boring: E34**

Datum: 07-08-2017

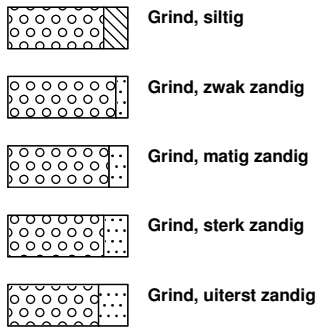
Refentievlak: maaiveld
Boormeester: rd

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

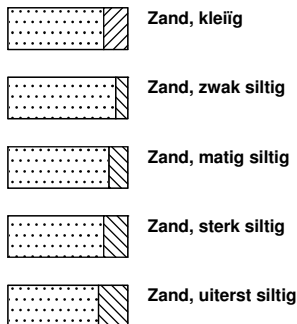


Legenda (conform NEN 5104)

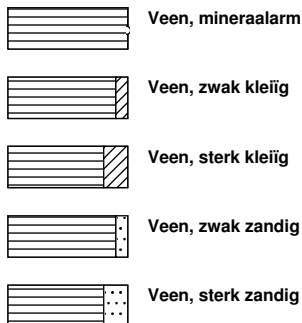
grind



zand



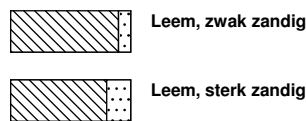
veen



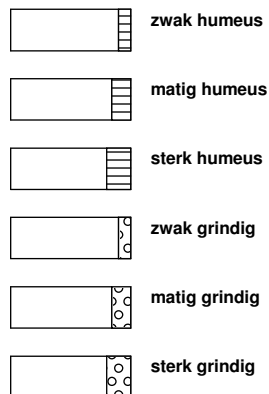
klei



leem



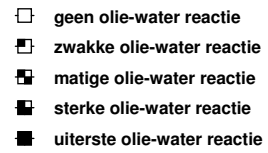
overige toevoegingen



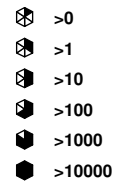
geur



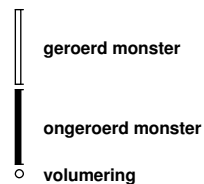
olie



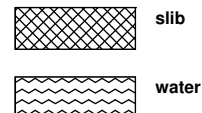
p.i.d.-waarde



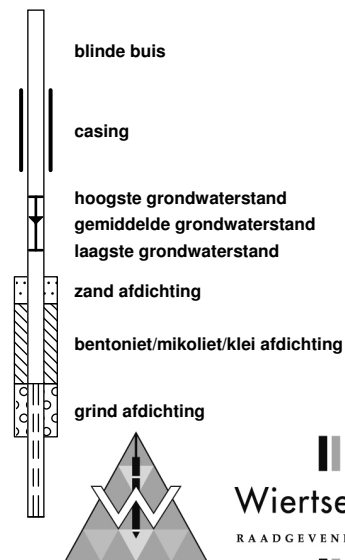
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 5





Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12598449, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XLCS4UW7

Rotterdam, 16-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Laboratory
Manager





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598449 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mma1 mma1 A2 (30-70) A5 (5-55)				
002	Grond (AS3000)	mma2 mma2 A2 (0-30) A6 (5-55) A8 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mma3 mma3 A2 (100-150) A5 (100-150) A8 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	66.1	78.3	96.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.3	9.2	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.1	5.2	3.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	64	31	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.36	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	6.3	3.0	<1.5	
koper	mg/kgds	S	9.4	7.9	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.07	<0.05	
lood	mg/kgds	S	30	19	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	7.6	4.2	<3	
zink	mg/kgds	S	50	38	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.10	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.06	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.05	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.05	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	0.05	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.897 ²⁾	0.444 ²⁾	0.07 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598449 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mma1 mma1 A2 (30-70) A5 (5-55)
002	Grond (AS3000)	mma2 mma2 A2 (0-30) A6 (5-55) A8 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mma3 mma3 A2 (100-150) A5 (100-150) A8 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		17	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		25	13	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		33	18	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	30	<20

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598449 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598449 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

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, 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, 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	Y6662820	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
001	Y6662824	10-08-2017	10-08-2017	ALC201

Paraaf :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598449 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6662836	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
002	Y6663218	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
002	Y6663220	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
003	Y6663553	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
003	Y6662819	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
003	Y6662837	10-08-2017	10-08-2017	ALC201

Paraaf :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598449 - 1

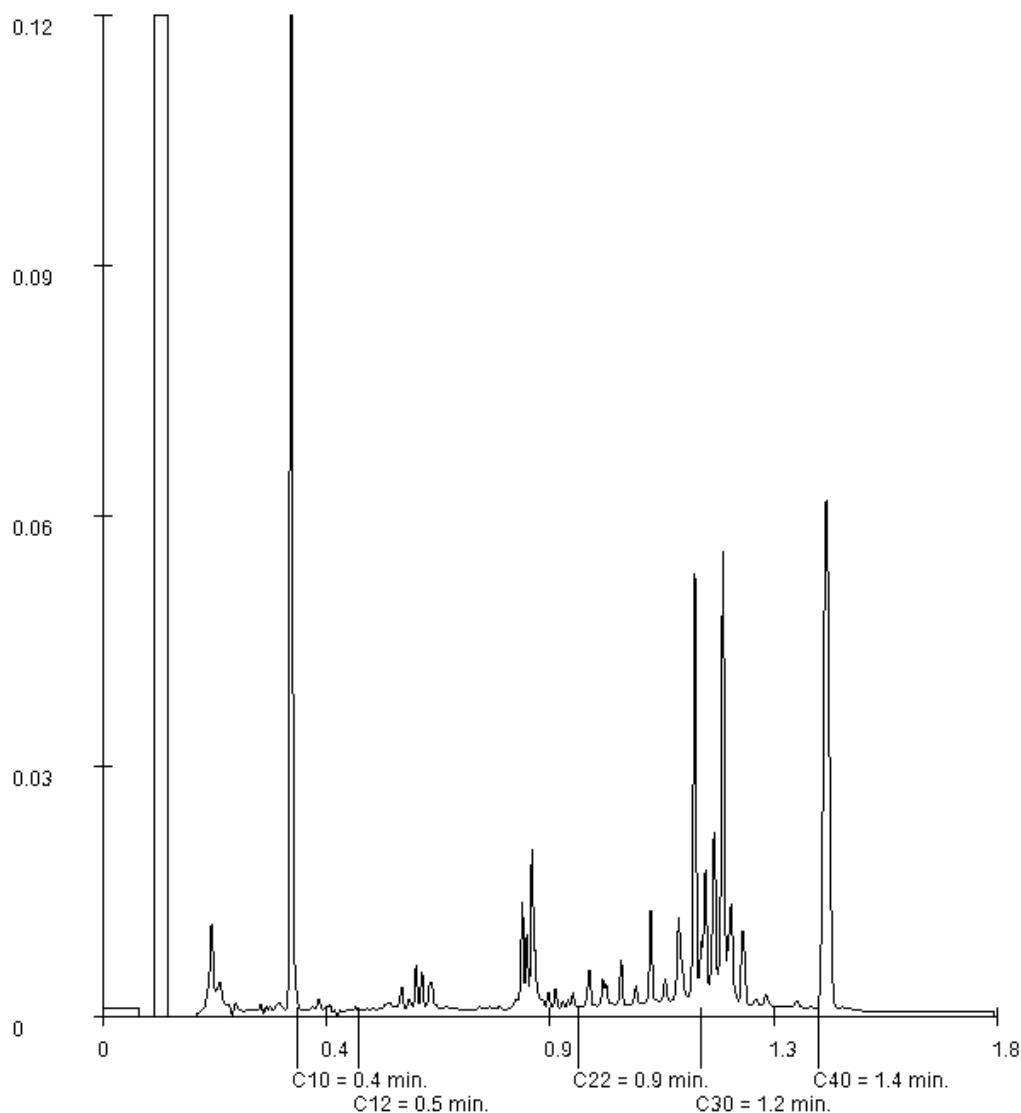
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mma1mma1 A2 (30-70) A5 (5-55)

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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598449 - 1

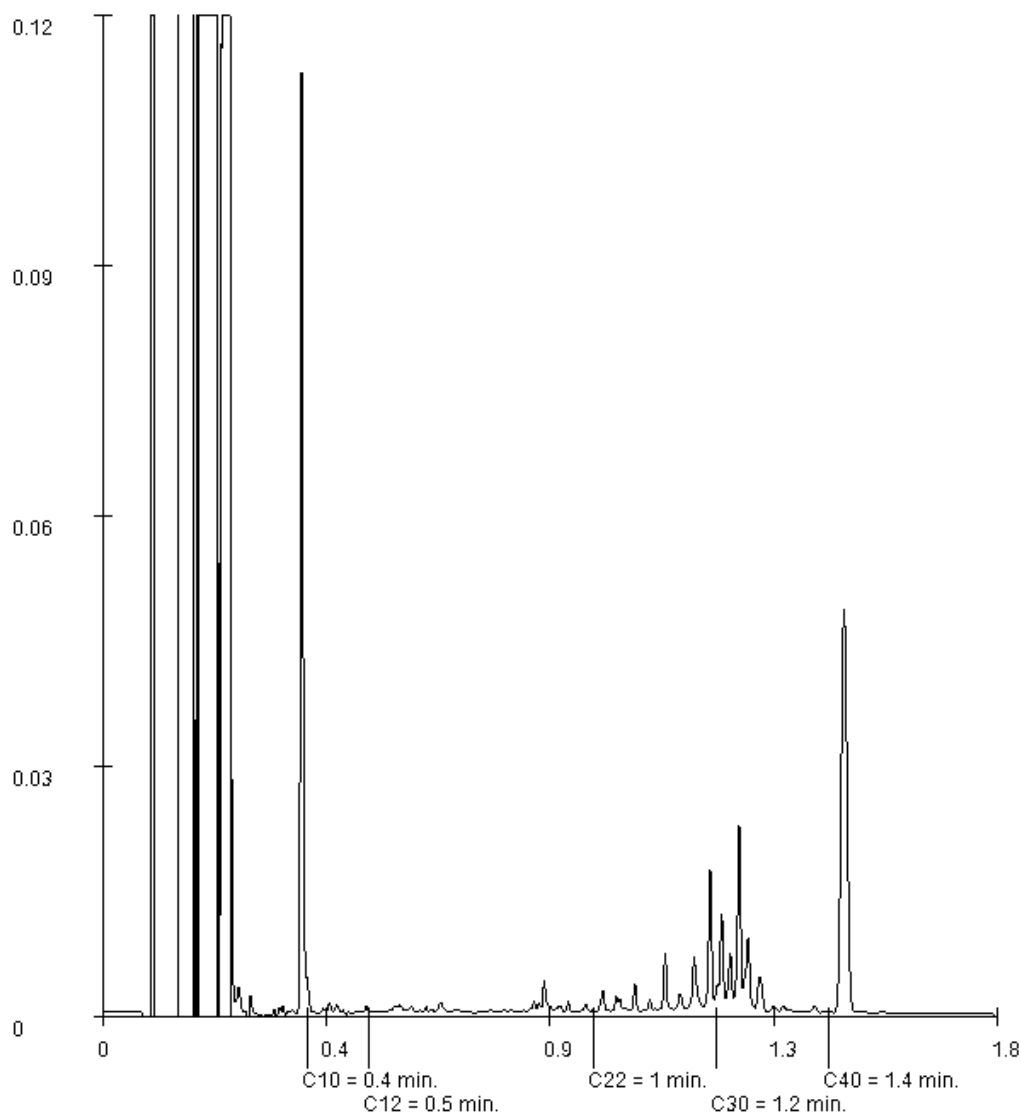
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: mma2mma2 A2 (0-30) A6 (5-55) A8 (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 :



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





Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12598452, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : X7TIVG15

Rotterdam, 15-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,

Laboratory
Manager





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598452 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 15-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	B2-1 B2-1 B2 (5-50)		
002	Grond (AS3000)	mmb1 mmb1 B1 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	92.3	91.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	1.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	<10	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.23
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.42	1.00
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.58
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.53
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.32
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29	0.50
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.37
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.877 ¹⁾	3.99 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	1.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.2
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.3 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598452 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 15-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B2-1 B2-1 B2 (5-50)
002	Grond (AS3000)	mmb1 mmb1 B1 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50)

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	8
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 :





Wiertsema en Partners

Jong de

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598452 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 15-08-2017

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.

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 :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598452 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 15-08-2017

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, 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, 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	Y6662963	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
002	Y6662959	10-08-2017	09-08-2017	ALC201

Paraaf :



Wiertsema en Partners
Jong de

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598452 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 15-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6663576	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
002	Y6662953	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
002	Y6663583	10-08-2017	10-08-2017	ALC201

Paraaf :



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





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598452 - 1

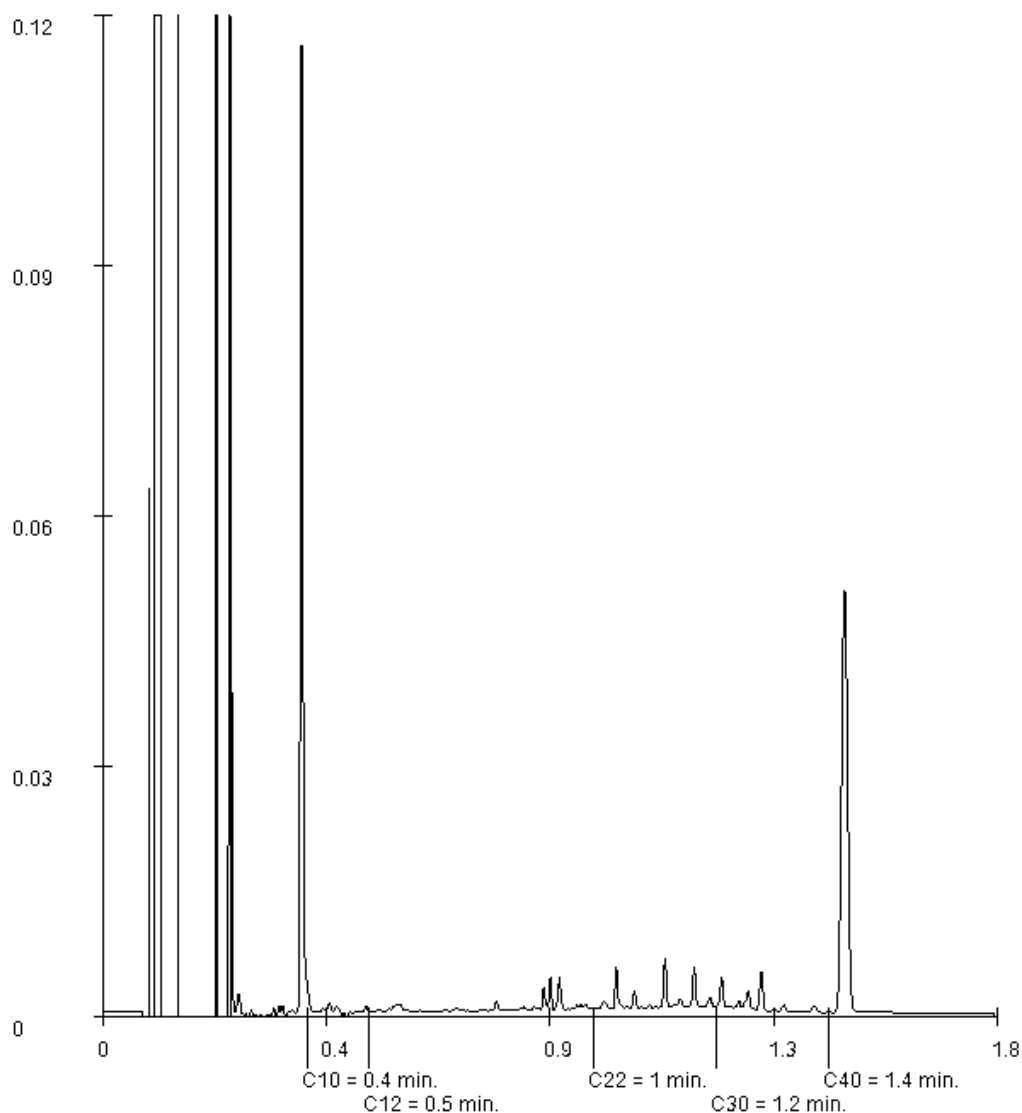
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 15-08-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mmb1mmb1 B1 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (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

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12598500, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : I13X1Y3L

Rotterdam, 16-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598500 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	C2-3 C2-3 C2 (90-120)				
002	Grond (AS3000)	mmc1 mmc1 C5 (35-50) C6 (35-50) C7 (8-50) C8 (20-50)				
003	Grond (AS3000)	mmc2 mmc2 C3 (20-70) C4 (40-60)				
004	Grond (AS3000)	mmc3 mmc3 C1 (50-100) C1 (150-200) C10 (60-100) C10 (150-200) C2 (40-90) C2 (120-170)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	76.5	89.2	89.4	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.3	<0.5	5.2	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	4.5	1.1	3.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	38	<20	65	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	1.7	3.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	20	<5	14	7.4
kwik	mg/kgds	S	0.23	<0.05	0.40	0.19
lood	mg/kgds	S	59	<10	43	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.0	<3	5.9	<3
zink	mg/kgds	S	76	<20	51	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.03	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	10	0.10	0.50	0.27
antraceen	mg/kgds	S	3.2	0.05	0.13	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	10	0.42	1.0	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.5	0.25	0.64	0.19
chryseen	mg/kgds	S	4.0	0.21	0.54	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	0.12	0.32	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.3	0.22	0.54	0.17
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.8	0.14	0.33	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.9	0.14	0.35	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	40.59 ¹⁾	1.657 ¹⁾	4.38 ¹⁾	1.74 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598500 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C2-3 C2-3 C2 (90-120)
002	Grond (AS3000)	mmc1 mmc1 C5 (35-50) C6 (35-50) C7 (8-50) C8 (20-50)
003	Grond (AS3000)	mmc2 mmc2 C3 (20-70) C4 (40-60)
004	Grond (AS3000)	mmc3 mmc3 C1 (50-100) C1 (150-200) C10 (60-100) C10 (150-200) C2 (40-90) C2 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		51 ²⁾	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		57	8	19	12
fractie C30-C40	mg/kgds		39	<5	9	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	<20	40	20

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598500 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

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 | 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 :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598500 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

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, 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, 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	Y6662929	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
002	Y6662772	08-08-2017	08-08-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598500 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6663041	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
002	Y6663051	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
002	Y6662921	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
003	Y6663047	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
003	Y6663040	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
004	Y6662934	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
004	Y6662933	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
004	Y6662754	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
004	Y6663581	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
004	Y6663561	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
004	Y6662761	11-08-2017	08-08-2017	ALC201

Paraaf :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598500 - 1

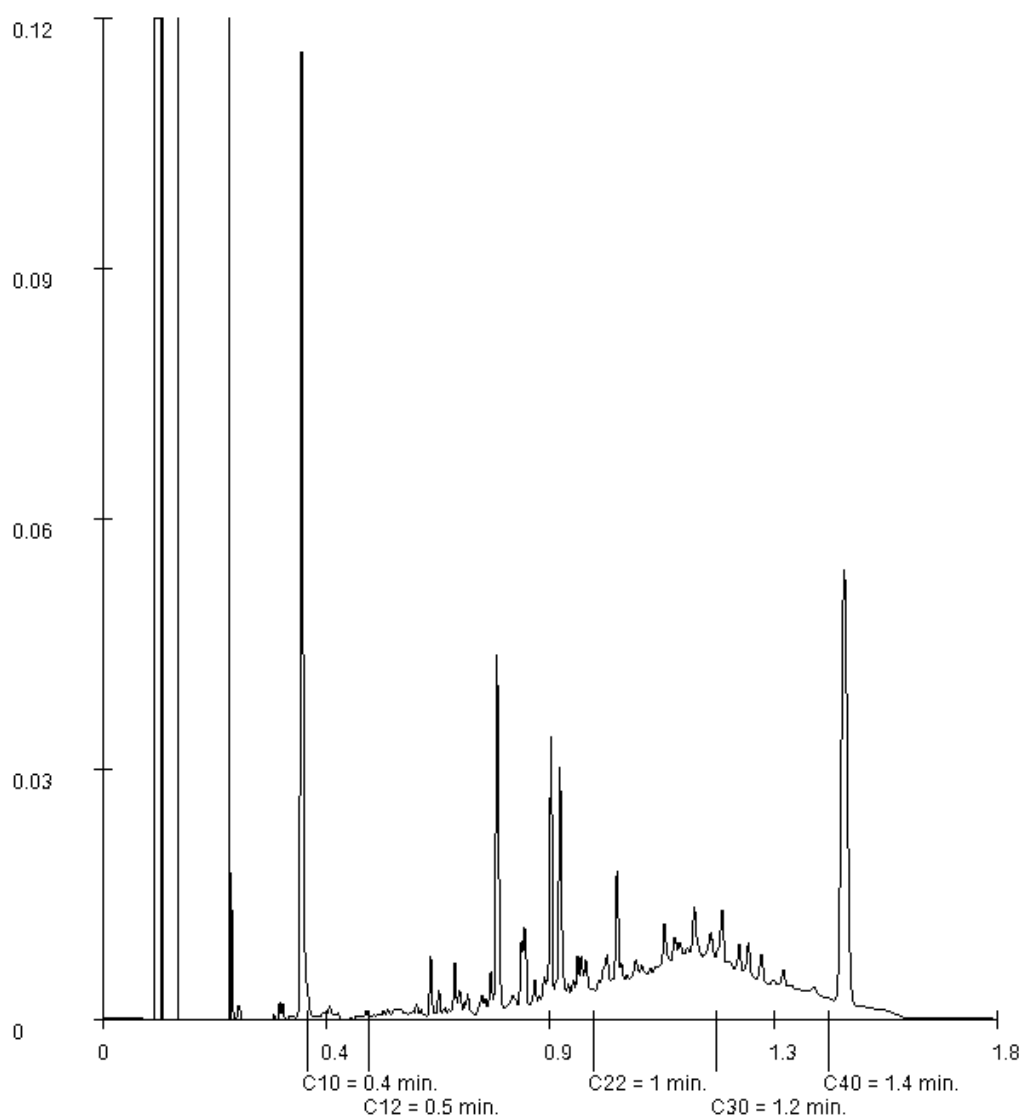
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen C2-3C2-3 C2 (90-120)

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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598500 - 1

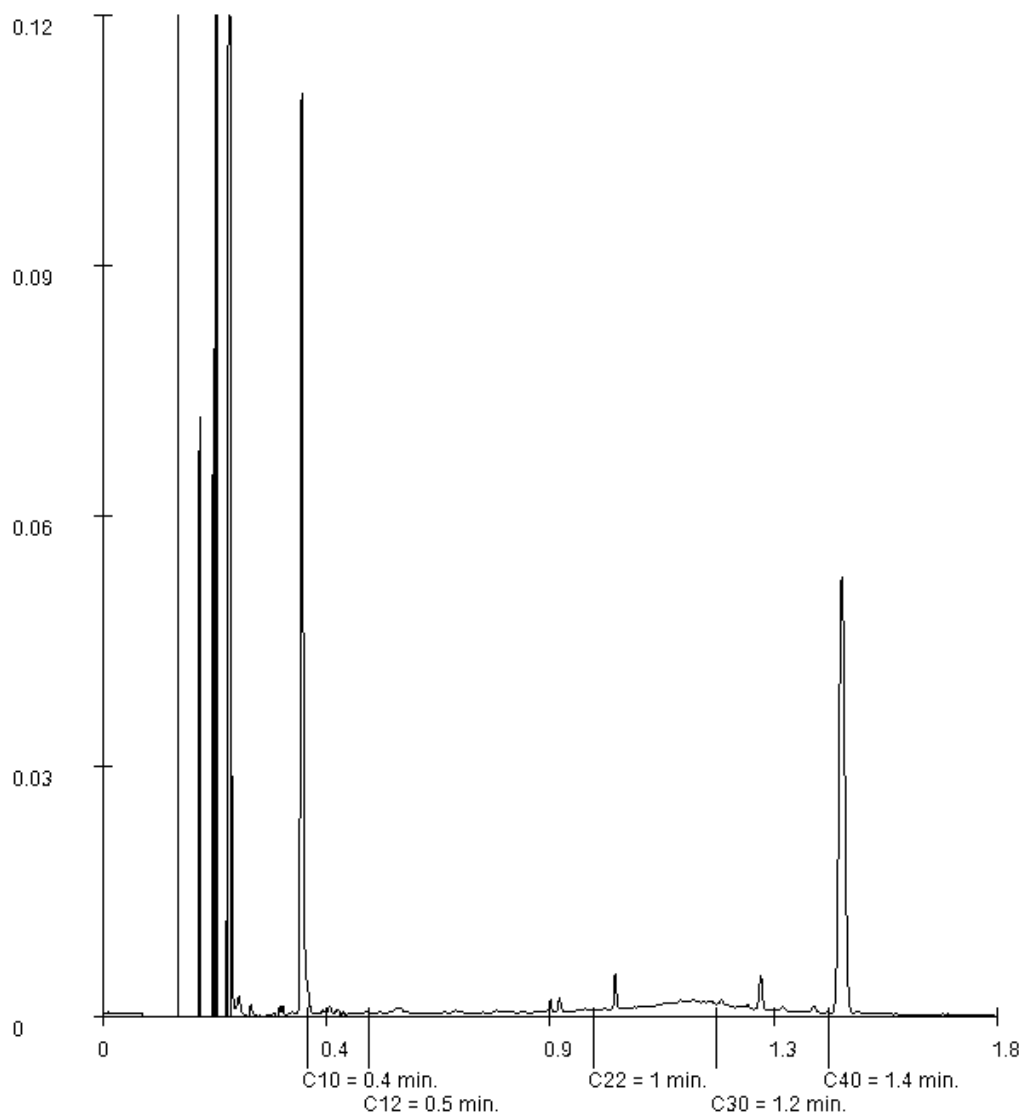
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mmc1mmc1 C5 (35-50) C6 (35-50) C7 (8-50) C8 (20-50)

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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598500 - 1

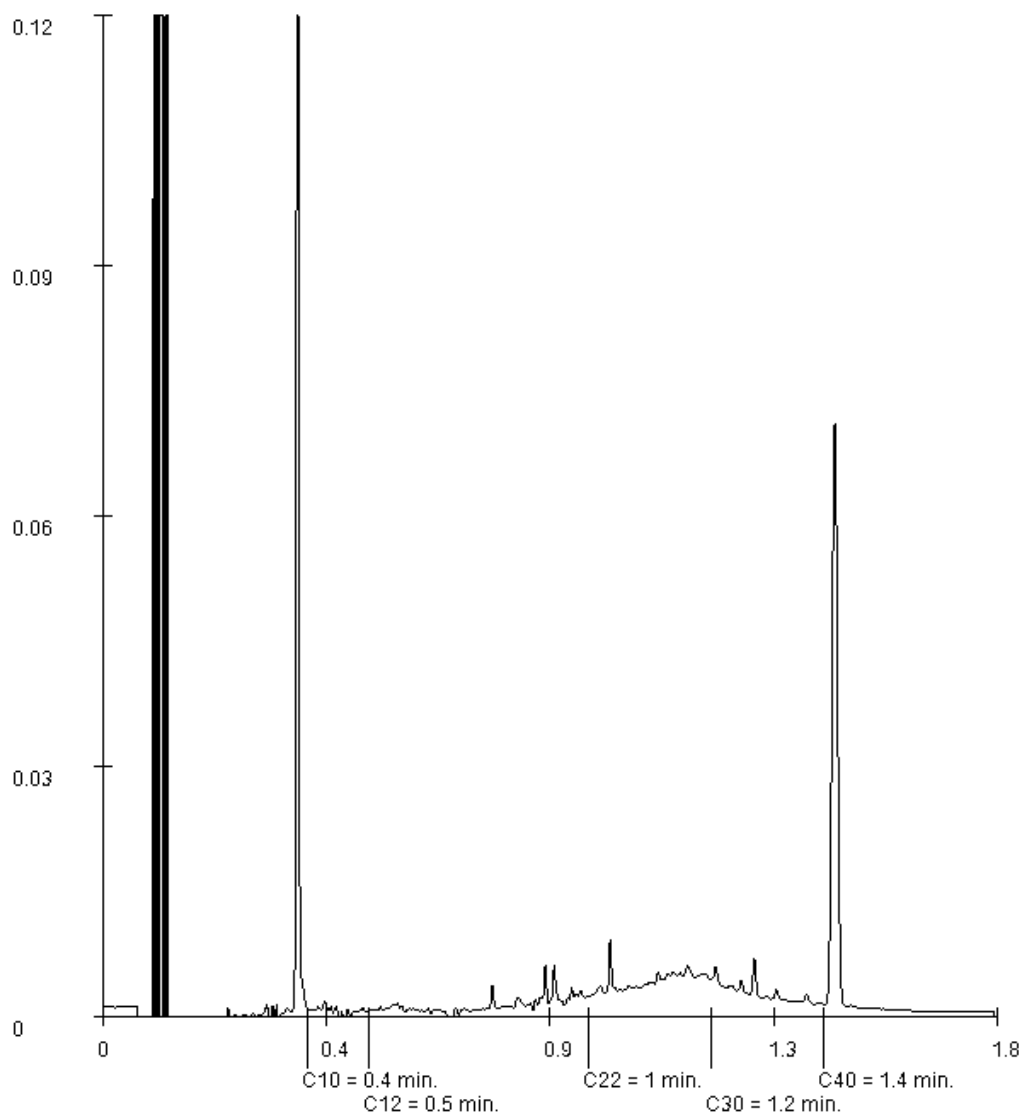
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mmc2mmc2 C3 (20-70) C4 (40-60)

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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598500 - 1

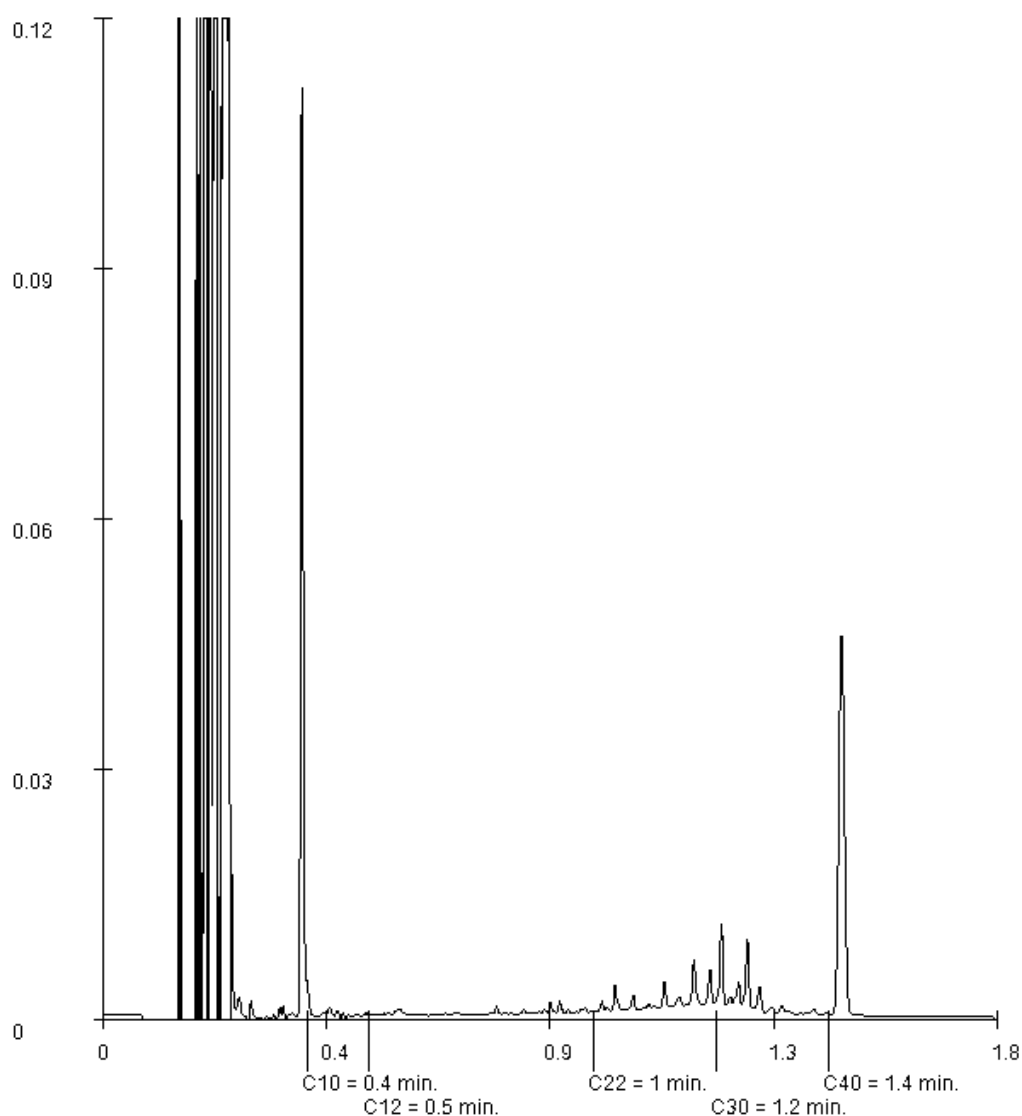
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mmc3mmc3 C1 (50-100) C1 (150-200) C10 (60-100) C10 (150-200) C2 (40-90) C2 (120-170)

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

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12598513, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N74P9GPS

Rotterdam, 16-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598513 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mmd1 mmd1 D1 (8-50) D2 (5-50) D3 (5-50) D4 (5-50)				
002	Grond (AS3000)	mmd2 mmd2 D5 (8-58) D6 (0-50) D7 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	mmd3 mmd3 E30 (8-40) E31 (8-50) E32 (0-50) E5 (8-50)				
004	Grond (AS3000)	mmd4 mmd4 D1 (50-100) D1 (150-200) D5 (60-100) D7 (45-95)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	95.3	80.1	87.7	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	6.1	1.5	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	1.1	7.2	4.1
METALEN						
arseen	mg/kgds	S			6.6	
barium	mg/kgds	S	<20	31	<20	35
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23	<0.2	<0.2
chromium	mg/kgds	S			14	
kobalt	mg/kgds	S	2.5	1.8	1.9	1.7
koper	mg/kgds	S	<5	6.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	24	<10	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	3.5	3.2	<3
zink	mg/kgds	S	<20	33	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.06	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.04	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.04	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.424 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.121 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1

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

Paraaf :



Jong de

Analyserapport

Blad 3 van 8

Orderdatum	11-08-2017
Startdatum	11-08-2017
Rapportagedatum	16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mmd1 mmd1 D1 (8-50) D2 (5-50) D3 (5-50) D4 (5-50)				
002	Grond (AS3000)	mmd2 mmd2 D5 (8-58) D6 (0-50) D7 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	mmd3 mmd3 E30 (8-40) E31 (8-50) E32 (0-50) E5 (8-50)				
004	Grond (AS3000)	mmd4 mmd4 D1 (50-100) D1 (150-200) D5 (60-100) D7 (45-95)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	9	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE HOOFDWERPEN BEPESCHT BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

68938-1 R53535 Verkennend bodemonderzoek De Groep te Exloo.pdf





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598513 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

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.

Paraaf :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598513 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

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, 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, 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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
chromium	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598513 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6662943	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
001	Y6662909	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
001	Y6662755	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
001	Y6662944	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
002	Y6662777	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
002	Y6662502	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
002	Y6662500	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
003	Y6662465	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
003	Y6662512	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
003	Y6662511	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
003	Y6662509	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
004	Y6662768	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
004	Y6662491	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
004	Y6663119	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
004	Y6662756	08-08-2017	08-08-2017	ALC201

Paraaf :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598513 - 1

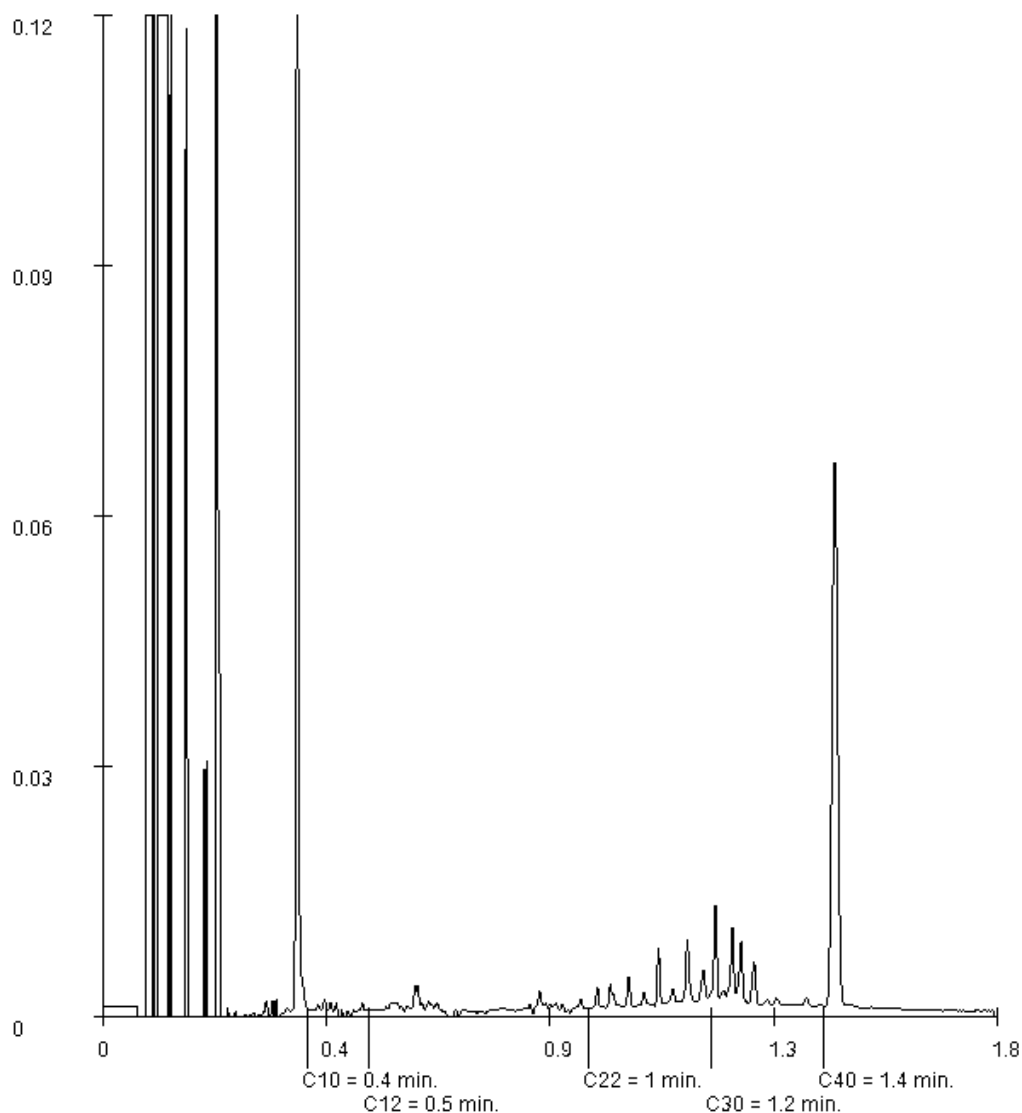
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mmd2mmd2 D5 (8-58) D6 (0-50) D7 (0-40)

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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598513 - 1

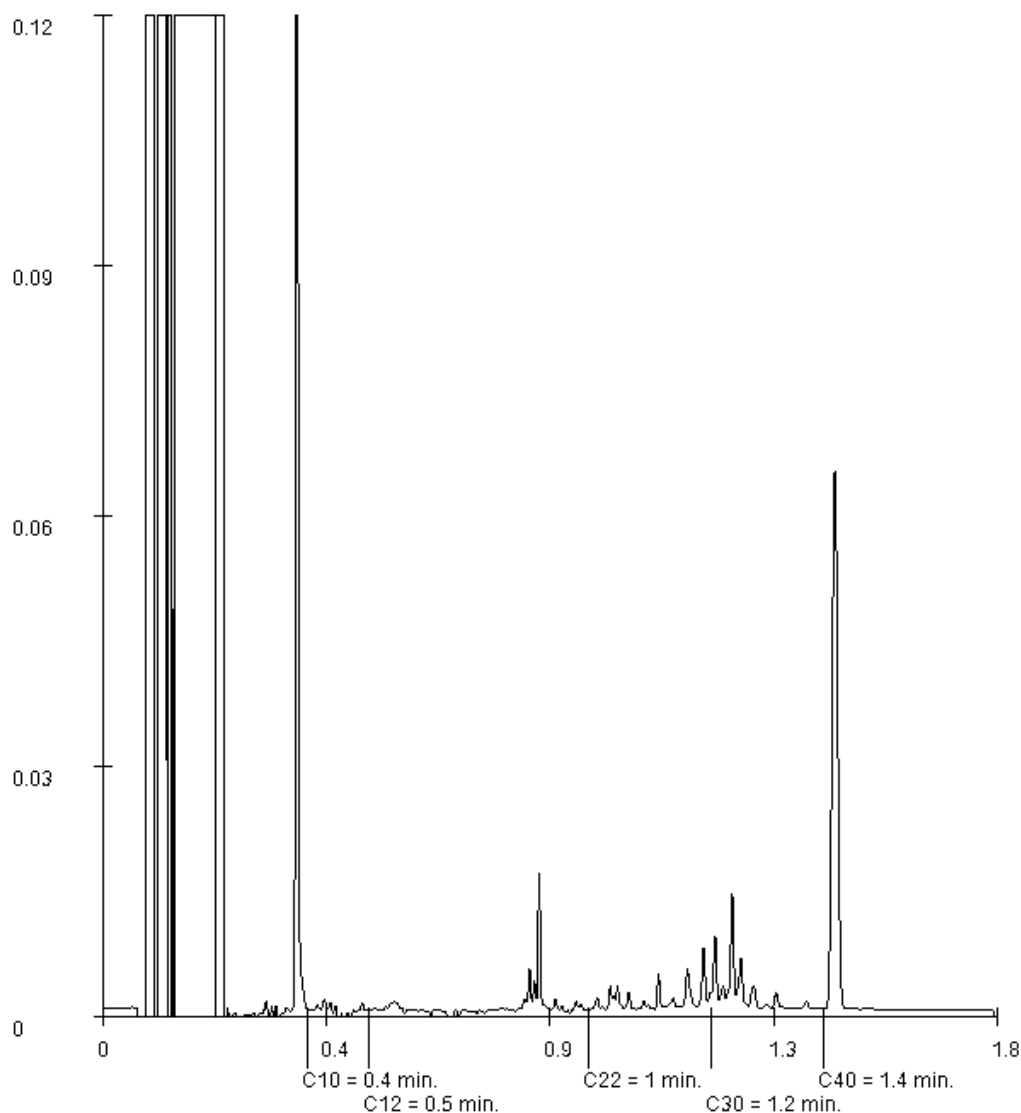
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mmd4mmd4 D1 (50-100) D1 (150-200) D5 (60-100) D7 (45-95)

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 :



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





Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12598533, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JAYMFCJ8

Rotterdam, 16-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598533 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	E4-1 E4-1 E4 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	E7-2 E7-2 E7 (50-80)					
003	Grond (AS3000)	E9-1 E9-1 E9 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	mme1 mme1 E19 (70-100) E3 (0-50) E4 (70-100)					
005	Grond (AS3000)	mme2 mme2 E10 (0-50) E17 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.1	93.6	88.7	84.3	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	0.5	5.1	8.1	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	2.2	2.9	3.8	1.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	55	<20	60	110	90
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5	2.8	5.7	1.6
koper	mg/kgds	S	15	5.4	15	62	61
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	0.09	0.13	8.0
lood	mg/kgds	S	48	<10	29	64	240
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7	<3	6.5	19	3.6
zink	mg/kgds	S	51	27	57	290	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	0.02	0.12
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	1.0	0.32	0.82
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.32	0.08	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	0.02	4.0	0.80	0.51
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	<0.01	2.8	0.49	0.32
chryseen	mg/kgds	S	0.36	<0.01	2.7	0.44	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	1.4	0.36	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40	<0.01	2.1	0.45	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.30	<0.01	1.3	0.41	0.32
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32	<0.01	1.5	0.43	0.28
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.997 ¹⁾	0.083 ¹⁾	17.17 ¹⁾	3.8 ¹⁾	4.24 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	E4-1 E4-1 E4 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	E7-2 E7-2 E7 (50-80)					
003	Grond (AS3000)	E9-1 E9-1 E9 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	mme1 mme1 E19 (70-100) E3 (0-50) E4 (70-100)					
005	Grond (AS3000)	mme2 mme2 E10 (0-50) E17 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	17 ²⁾	10	15
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	22 ²⁾	22	77
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	13	15	33 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50	50	120

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | 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. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598533 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	mme3 mme3 E21 (0-50) E22 (0-50) E23 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	mme4 mme4 E24 (0-50) E25 (0-50) E26 (5-55) E27 (0-50) E28 (0-50) E29 (8-58)				
008	Grond (AS3000)	mme5 mme5 E1 (0-20) E12 (8-50) E17 (8-50) E32 (0-50) E5 (8-50) E6 (8-50) E7 (8-50)				
009	Grond (AS3000)	mme6 mme6 E11 (0-50) E13 (8-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E18 (0-50) E19 (0-50) E2 (0-50) E20 (0-50) E33 (8-50) E34 (8-50)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	63.5	84.7	88.7	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	21.3	6.7	2.1	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.4	3.3	4.6	5.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	73	33	34	24
cadmium	mg/kgds	S	0.54	<0.2	0.24	0.21
kobalt	mg/kgds	S	5.0	1.9	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	16	6.3	8.0	8.0
kwik	mg/kgds	S	0.17	0.06	0.08	0.08
lood	mg/kgds	S	39	16	23	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	3.7	4.0	3.1
zink	mg/kgds	S	66	31	92	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.40	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.14	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.05	0.79	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.41	0.20
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.36	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.19	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.34	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04 ⁴⁾	0.02	0.21	0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.22	0.17
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.557 ¹⁾	0.244 ¹⁾	3.067 ¹⁾	1.617 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.4 ⁴⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mme3 mme3 E21 (0-50) E22 (0-50) E23 (0-50)
007	Grond (AS3000)	mme4 mme4 E24 (0-50) E25 (0-50) E26 (5-55) E27 (0-50) E28 (0-50) E29 (8-58)
008	Grond (AS3000)	mme5 mme5 E1 (0-20) E12 (8-50) E17 (8-50) E32 (0-50) E5 (8-50) E6 (8-50) E7 (8-50)
009	Grond (AS3000)	mme6 mme6 E11 (0-50) E13 (8-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E18 (0-50) E19 (0-50) E2 (0-50) E20 (0-50) E33 (8-50) E34 (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	10	14	12
fractie C30-C40	mg/kgds		23	12	12	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	20	30	30

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12598533 - 1

Orderdatum 11-08-2017
 Startdatum 11-08-2017
 Rapportagedatum 16-08-2017

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, 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, 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	Y6662638	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
002	Y6662904	08-08-2017	08-08-2017	ALC201

Paraaf :



Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6662958	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
004	Y6662965	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
004	Y6662649	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
004	Y6662947	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
005	Y6662609	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
005	Y6662938	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
006	Y6662842	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
006	Y6662838	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
006	Y6662844	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
007	Y6663531	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
007	Y6663570	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
007	Y6662510	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
007	Y6663532	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
007	Y6663224	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
007	Y6662847	10-08-2017	10-08-2017	ALC201
008	Y6663371	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
008	Y6662914	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
008	Y6662465	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
008	Y6662913	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
008	Y6663045	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
008	Y6662930	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
008	Y6662512	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
009	Y6663573	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
009	Y6663366	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
009	Y6663383	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
009	Y6662773	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
009	Y6662647	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
009	Y6662766	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
009	Y6663052	08-08-2017	07-08-2017	ALC201
009	Y6662641	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
009	Y6662949	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
009	Y6662779	10-08-2017	09-08-2017	ALC201

Paraaf :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 10 van 17

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

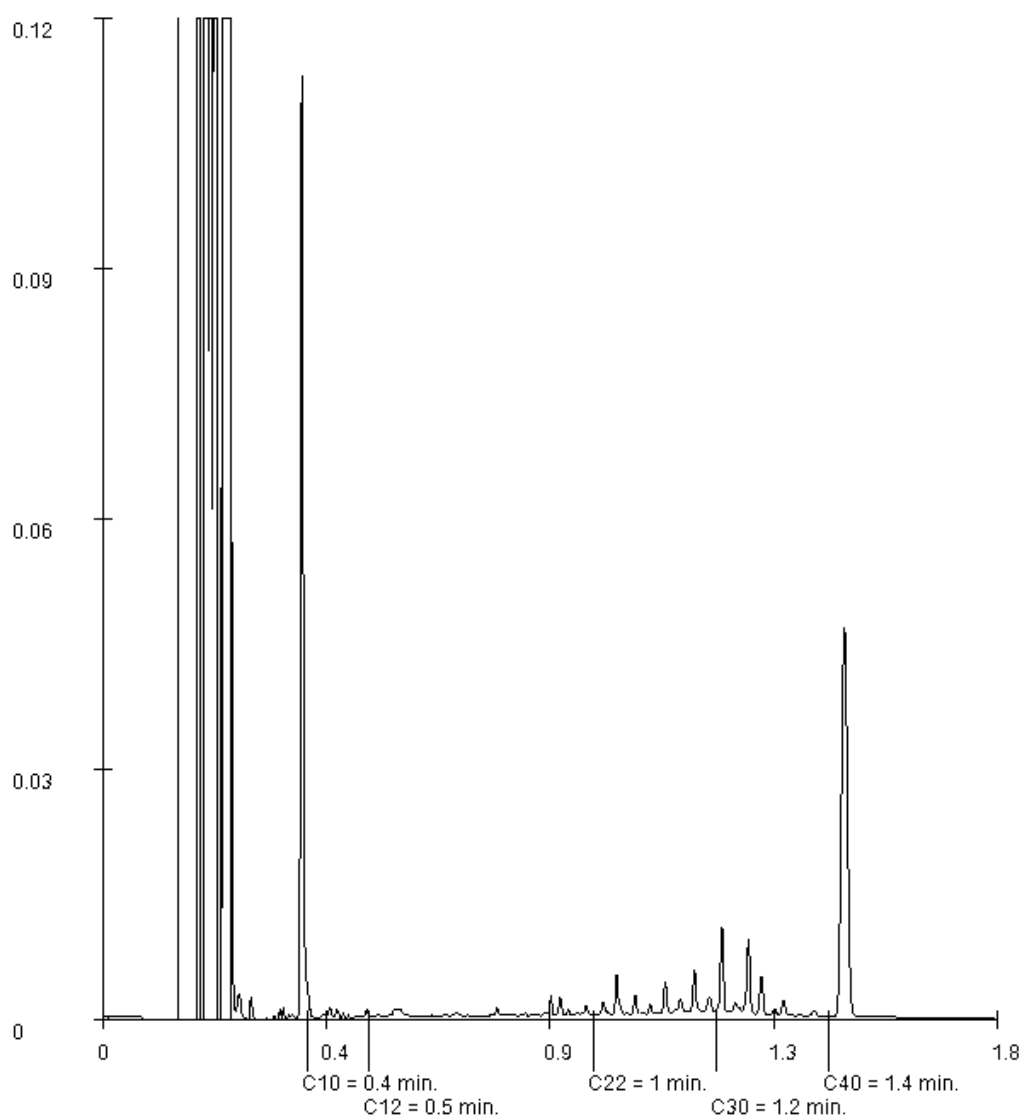
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen E4-1E4-1 E4 (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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 11 van 17

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

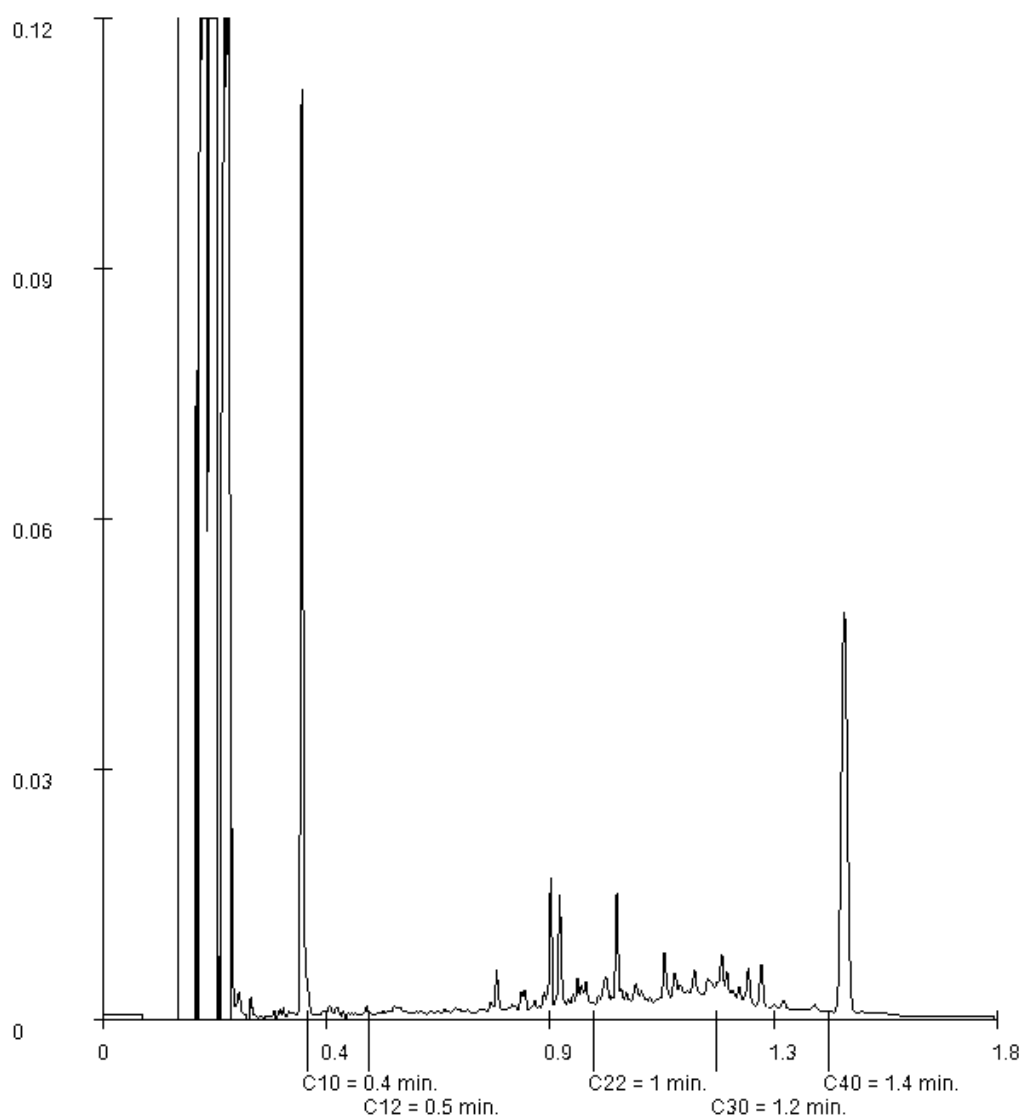
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen E9-1E9-1 E9 (0-30)

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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 12 van 17

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

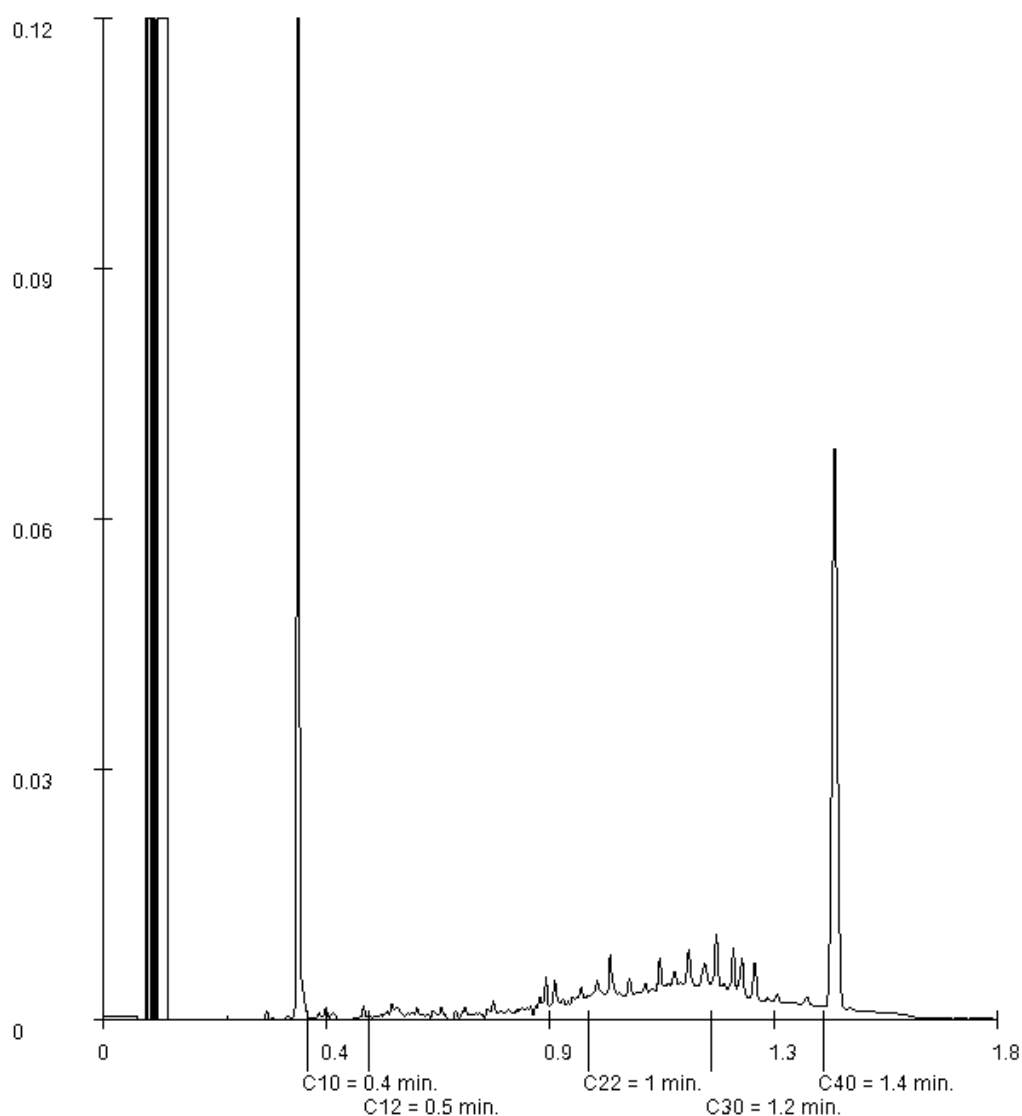
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mme1mme1 E19 (70-100) E3 (0-50) E4 (70-100)

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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 13 van 17

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

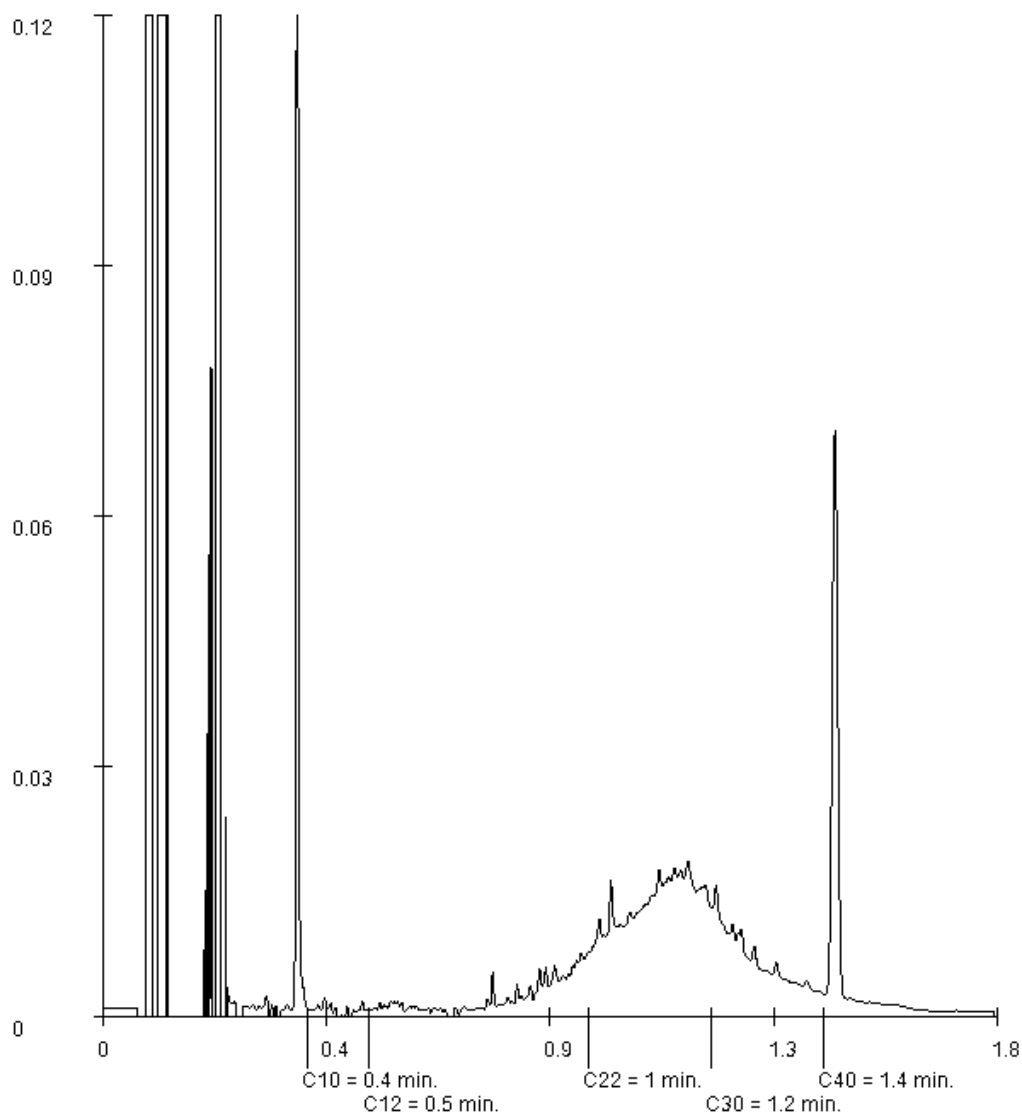
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen mme2mme2 E10 (0-50) E17 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 14 van 17

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

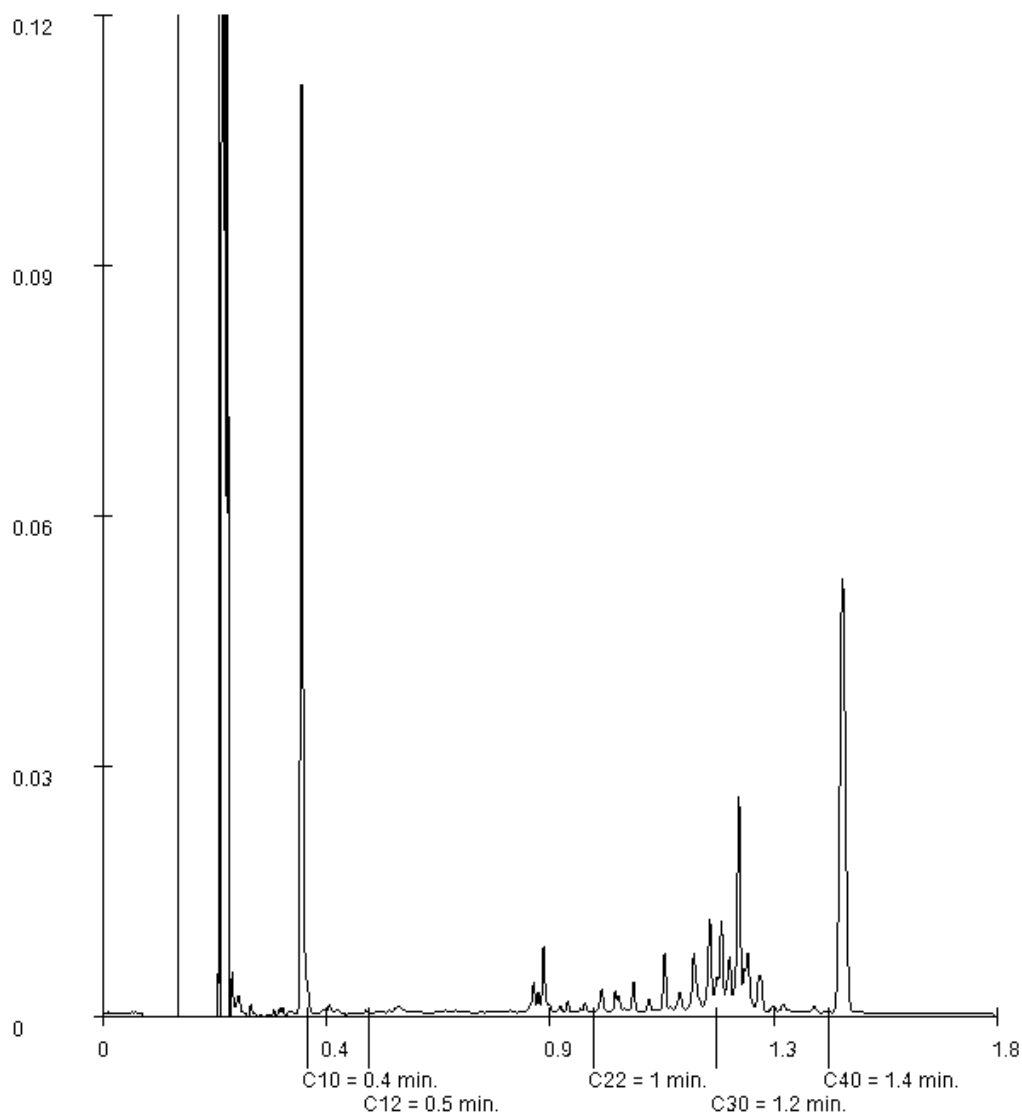
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen mme3mme3 E21 (0-50) E22 (0-50) E23 (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 :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analyserapport

Blad 15 van 17

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

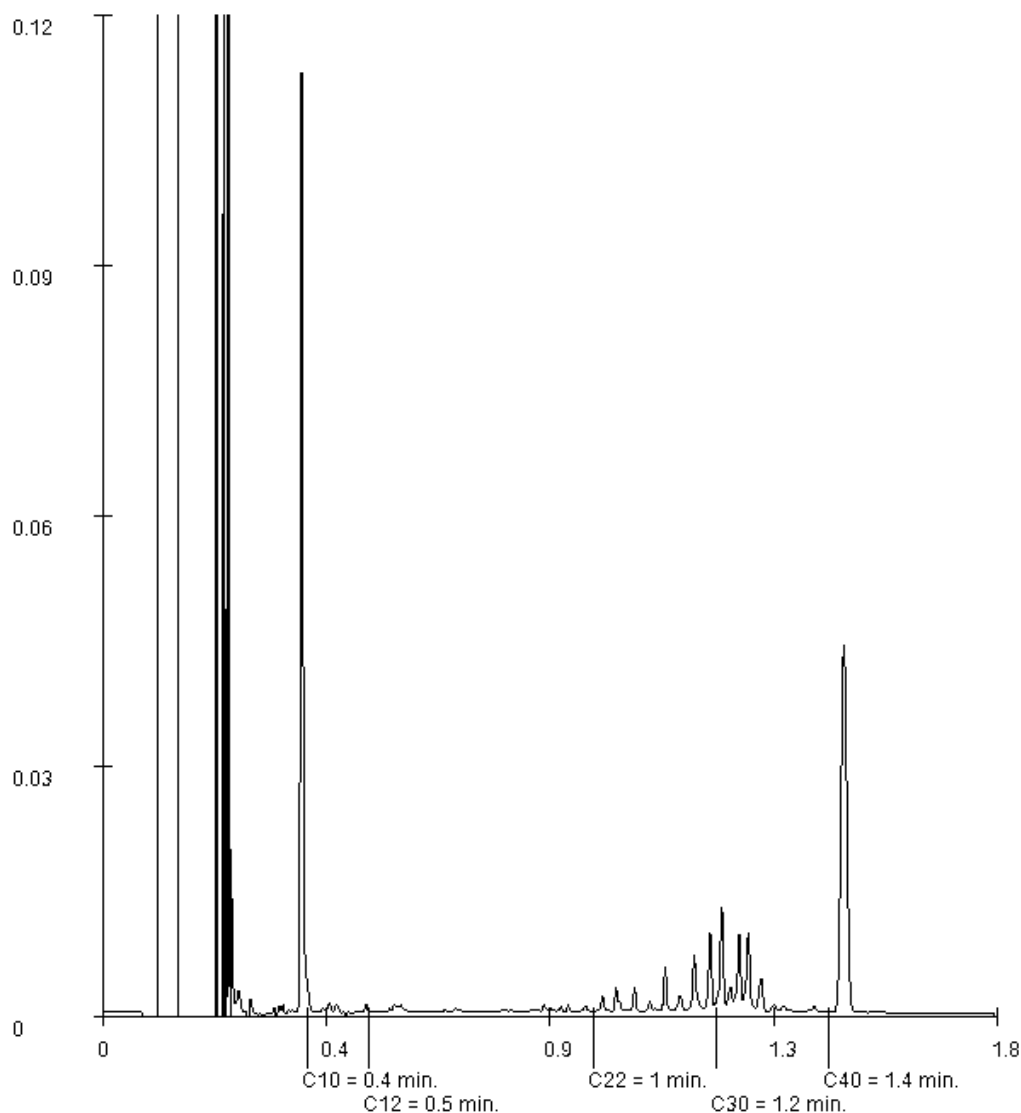
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen mme4mme4 E24 (0-50) E25 (0-50) E26 (5-55) E27 (0-50) E28 (0-50) E29 (8-58)

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 :



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





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 16 van 17

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

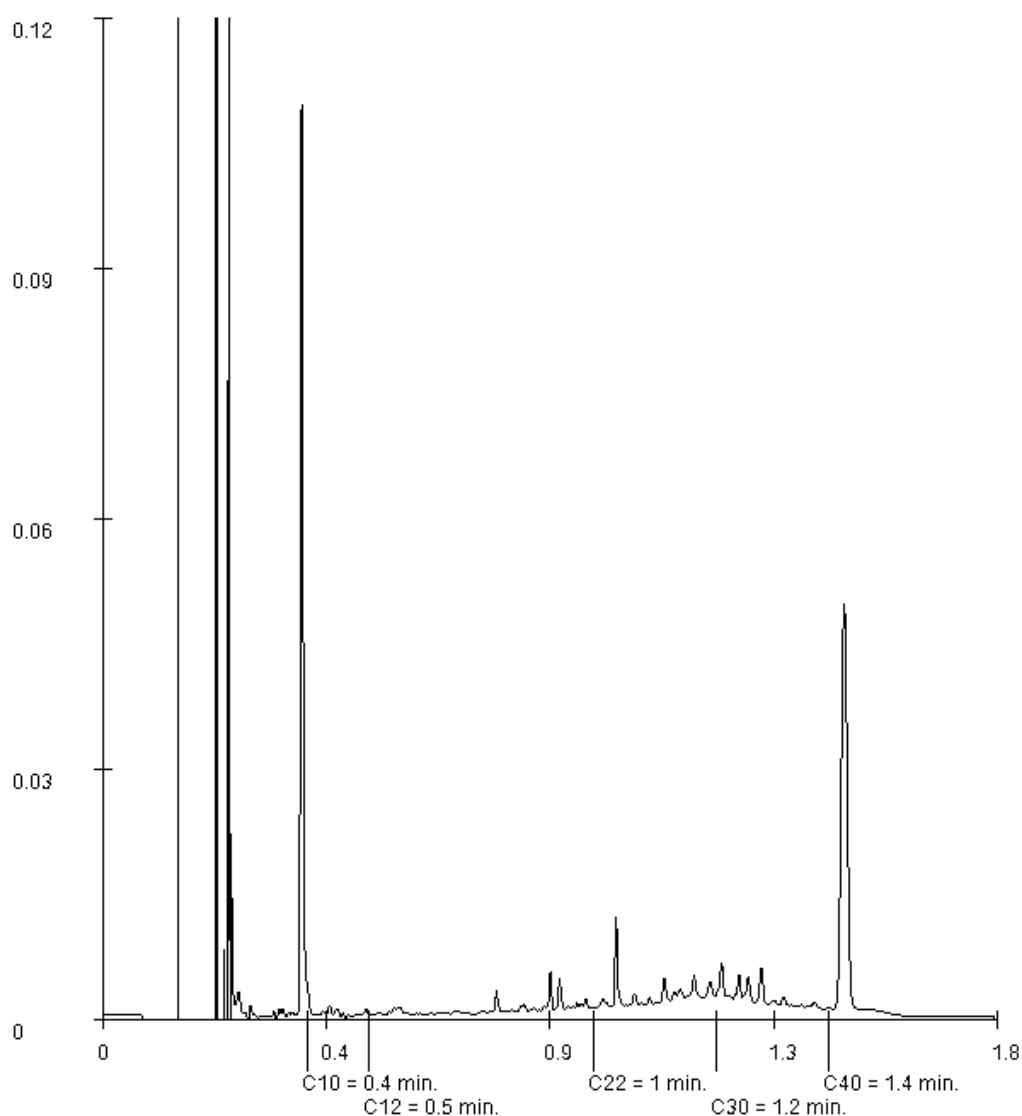
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen mme5mme5 E1 (0-20) E12 (8-50) E17 (8-50) E32 (0-50) E5 (8-50) E6 (8-50) E7 (8-50)

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 :



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





Wiertsema en Partners
Jong de

Analysrapport

Blad 17 van 17

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12598533 - 1

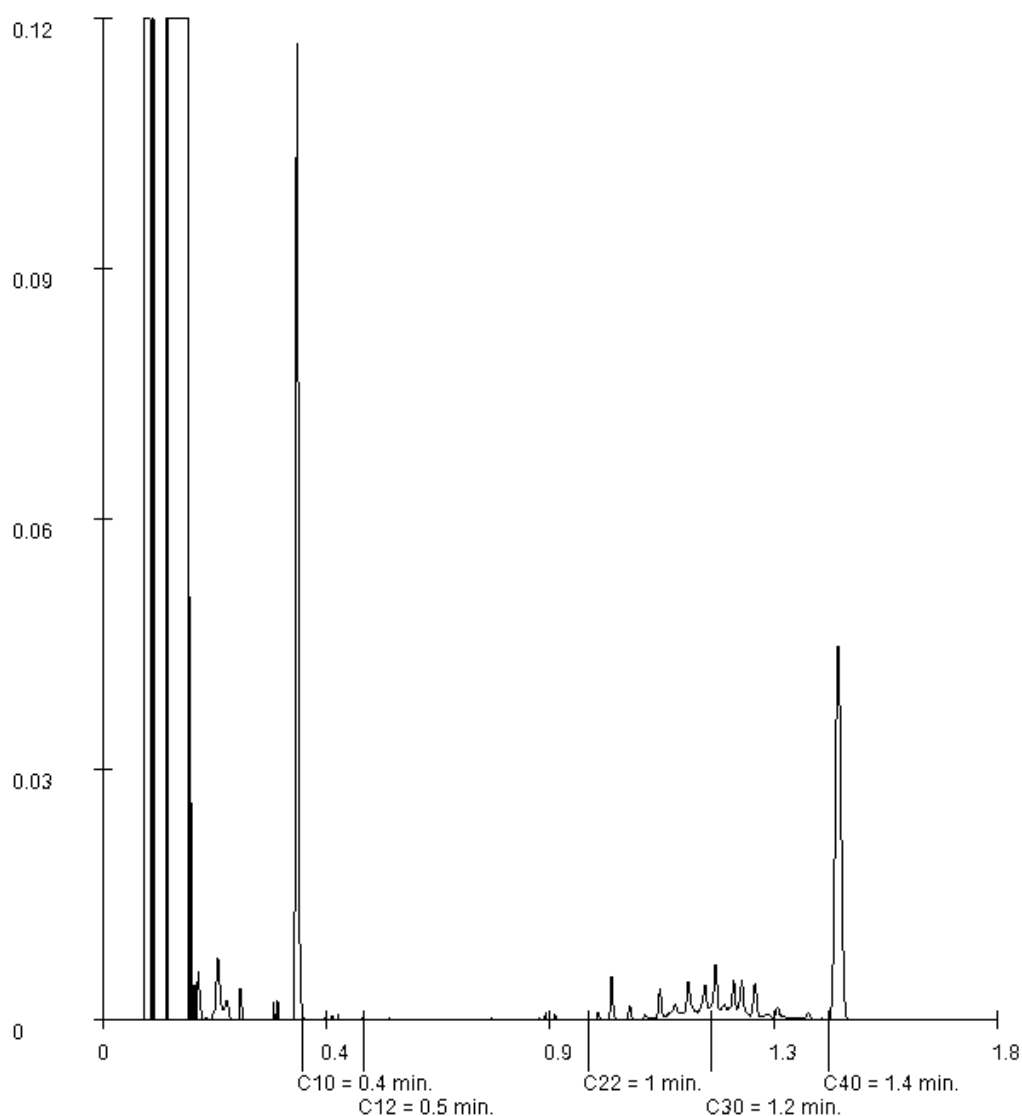
Orderdatum 11-08-2017
Startdatum 11-08-2017
Rapportagedatum 16-08-2017

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen: mme6mme6 E11 (0-50) E13 (8-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E18 (0-50) E19 (0-50) E2 (0-50) E20 (0-50) E33 (8-50) E34 (8-50)

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 :



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





Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12600193, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WNSAG5NW

Rotterdam, 21-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12600193 - 1

Orderdatum 16-08-2017
 Startdatum 17-08-2017
 Rapportagedatum 21-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	D1-1-1 D1-1-1 D1 (350-450)		
002	Grondwater (AS3000)	E1-1-1 E1-1-1 E1 (380-480)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S		<5
barium	µg/l	S	96	84
cadmium	µg/l	S	0.37	0.65
chromium	µg/l	S		6.2
kobalt	µg/l	S	3.3	5.4
koper	µg/l	S	11	8.3
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	5.1
nikkel	µg/l	S	9.1	14
zink	µg/l	S	16	18
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Wiertsema en Partners

Jong de

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12600193 - 1

Orderdatum 16-08-2017
Startdatum 17-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	D1-1-1 D1-1-1 D1 (350-450)
002	Grondwater (AS3000)	E1-1-1 E1-1-1 E1 (380-480)

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

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

Paraaf :





Wiertsema en Partners
Jong de

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12600193 - 1

Orderdatum 16-08-2017
Startdatum 17-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12600193 - 1

Orderdatum 16-08-2017
 Startdatum 17-08-2017
 Rapportagedatum 21-08-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	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
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
chroom	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1652765	17-08-2017	16-08-2017	ALC204

Paraaf :





Wiertsema en Partners

Jong de

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12600193 - 1

Orderdatum 16-08-2017
Startdatum 17-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6306239	17-08-2017	16-08-2017	ALC236
001	G6306242	17-08-2017	16-08-2017	ALC236
002	G6306237	17-08-2017	16-08-2017	ALC236
002	G6306245	17-08-2017	16-08-2017	ALC236
002	B1652791	17-08-2017	16-08-2017	ALC204

Paraaf :





Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12601706, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 36L4DNDZ

Rotterdam, 21-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Wiertsema en Partners

Jong de

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12601706 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	avm01-1 avm01-1 avm01 (0-90)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	Q	4.53
-----------------------	---	---	------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



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



Wiertsema en Partners
Jong de

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12601706 - 1

Orderdatum 18-08-2017
Startdatum 18-08-2017
Rapportagedatum 21-08-2017

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5090018	10-08-2017	09-08-2017	ALC299

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12601706-001

Datum analyse: 21-08-2017

Projectnummer: VN689381

Monsteromschrijving: avm01-1

Projectnaam: VN-68938-1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Zeil	1	4.5345	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totale	Serpentijn Amfibool					<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1



Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12605507, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1H3A4YT1

Rotterdam, 28-08-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12605507 - 1

Orderdatum 25-08-2017
Startdatum 25-08-2017
Rapportagedatum 28-08-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	E10-1 E10-1 E10 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	E17-2 E17-2 E17 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	E19-3 E19-3 E19 (70-100)					
004	Grond (AS3000)	E3-1 E3-1 E3 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	E4-3 E4-3 E4 (70-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.4	88.1	76.4	86.2	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	12	81			
lood	mg/kgds	S	35	260			
zink	mg/kgds	S			64	100	860

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

Paraaf :



Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12605507 - 1

Orderdatum 25-08-2017
Startdatum 25-08-2017
Rapportagedatum 28-08-2017

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.
- * 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 :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12605507 - 1

Orderdatum 25-08-2017
Startdatum 25-08-2017
Rapportagedatum 28-08-2017

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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6662609	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
002	Y6662938	08-08-2017	08-08-2017	ALC201
003	Y6662649	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
004	Y6662947	10-08-2017	09-08-2017	ALC201
005	Y6662965	10-08-2017	09-08-2017	ALC201

Paraaf :





Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12653192, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PVV3LWK6

Rotterdam, 13-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. 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,





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12653192 - 1

Orderdatum 01-11-2017
 Startdatum 01-11-2017
 Rapportagedatum 13-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	mmasb1 mmasb1 MM01_N (0-50)
002	Asbestverdacht	mmasb2 mmasb2 MM102 (0-50)
003	Asbestverdacht	mmasb3 mmasb3 MM103 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.26	12.49	12.36
totaal gewicht na drogen	g		10909	10651	11065
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10909	10651	11065
droge stof	gew.-%		89.0	85.3	89.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	28	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	22	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	33	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		28	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1	1.3	1.6
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	27.5621	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



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



Wiertsema en Partners

Jong de

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12653192 - 1

Orderdatum 01-11-2017
Startdatum 01-11-2017
Rapportagedatum 13-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1603612	31-10-2017	30-10-2017	ALC291
002	E1603615	31-10-2017	31-10-2017	ALC291
003	E1603614	31-10-2017	31-10-2017	ALC291

Paraaf :



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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12653192-001

Datum analyse: 13-11-2017

Projectnummer: VN689381

Projectnaam: VN-68938-1

Monsteromschrijving: mmasb1

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10909	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10909	g	
totaal gewicht voor drogen	12256	g	
droge stof	89.0	gew.-%	

Labomonitor			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	28	22	33
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	28	22	33
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<0.1	<0.1
gemeten totaal asbestconcentratie	28	22	33
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	27.5621	22.0496	33.0745
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (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	0	100														
8-20	327	100	X						Plaat	2	2.1384	24.503		19.602	29.403	
4-8	289	100														
2-4	268	100	X						Plaat	2	0.267	3.059		2.448	3.671	
1-2	486	28.8														0.5
0.5-1	979	6.7														0.6
<0.5	8561															

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.

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

ALcontrolnummer: 12653192-002

Datum analyse: 13-11-2017

Projectnummer: VN689381

Projectnaam: VN-68938-1

Monsteromschrijving: mmasb2

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10651	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10651	g
totaal gewicht voor drogen	12487	g
droge stof	85.3	gew.-%

Labomonster			
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	1.3		

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (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	0	100														
8-20	509	100														
4-8	463	100														
2-4	237	100														
1-2	373	23.3														0.7
0.5-1	795	6.7														0.6
<0.5	8274															

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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

ALcontrolnummer: 12653192-003

Datum analyse: 13-11-2017

Projectnummer: VN689381

Projectnaam: VN-68938-1

Monsteromschrijving: mmasb3

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	11065	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11065	g
totaal gewicht voor drogen	12360	g
droge stof	89.5	gew.-%

Labomonster

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	1.6		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (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	0	100														
8-20	813	100														
4-8	719	100														
2-4	338	100														
1-2	475	20.1														0.8
0.5-1	1033	5.1														0.8
<0.5	7686															

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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

Wiertsema en Partners
Jong de
Postbus 27
9356 ZG TOLBERT (GR)

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : exloo
Uw projectnummer : VN-68938-1
ALcontrol rapportnummer : 12653220, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : D4WZ1P9D

Rotterdam, 06-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VN-68938-1. 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,





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12653220 - 1

Orderdatum 01-11-2017
 Startdatum 01-11-2017
 Rapportagedatum 06-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	C100-2 C100-2 C100 (40-90)					
002	Grond (AS3000)	C100-4 C100-4 C100 (140-170)					
003	Grond (AS3000)	C102-4 C102-4 C102 (95-145)					
004	Grond (AS3000)	C103-3 C103-3 C103 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	C104-3 C104-3 C104 (80-130)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.6	84.9	81.3	77.1	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	2.7	6.2	7.3	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	2.4	2.2	2.5	3.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.04	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.09	0.30	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01	0.07	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.06	0.12	0.48	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.03	0.07	0.24	0.01 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.08	0.28	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.05	0.16	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.03	0.06	0.22	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.02	0.05	0.18	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.05	0.18	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.14 ¹⁾	0.254 ¹⁾	0.59 ¹⁾	2.15 ¹⁾	0.177 ¹⁾

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

Paraaf :



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





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12653220 - 1

Orderdatum 01-11-2017
Startdatum 01-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12653220 - 1

Orderdatum 01-11-2017
 Startdatum 01-11-2017
 Rapportagedatum 06-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	E100-1 E100-1 E100 (8-50)					
007	Grond (AS3000)	E100-3 E100-3 E100 (80-130)					
008	Grond (AS3000)	E101-2 E101-2 E101 (40-70)					
009	Grond (AS3000)	E102-3 E102-3 E102 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	E103-2 E103-2 E103 (50-80)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	88.2	93.0	87.4	90.9	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	2.5	1.1	1.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.6	<1	2.3	1.1
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	<5	10	8.2	<5	<5
lood	mg/kgds	S	<10	<10	42	<10	20

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12653220 - 1

Orderdatum 01-11-2017
Startdatum 01-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12653220 - 1

Orderdatum 01-11-2017
 Startdatum 01-11-2017
 Rapportagedatum 06-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	E103-3 E103-3 E103 (80-110)					
012	Grond (AS3000)	E104-2 E104-2 E104 (30-80)					
013	Grond (AS3000)	E105-3 E105-3 E105 (100-150)					
014	Grond (AS3000)	E106-2 E106-2 E106 (50-70)					
015	Grond (AS3000)	E107-2 E107-2 E107 (50-90)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	85.8	93.2	96.5	86.5	80.4
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	6.3	<0.5	1.0	4.0	10.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	13	2.3	2.4	3.4
METALEN							
koper	mg/kgds	S	19	<5			
lood	mg/kgds	S	160	<10			
zink	mg/kgds	S			<20	170	130

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12653220 - 1

Orderdatum 01-11-2017
Startdatum 01-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :





Projectnaam exloo
 Projectnummer VN-68938-1
 Rapportnummer 12653220 - 1

Orderdatum 01-11-2017
 Startdatum 01-11-2017
 Rapportagedatum 06-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
016	Grond (AS3000)	E108-2	E108-2	E108 (50-100)	
017	Grond (AS3000)	E109-2	E109-2	E109 (60-100)	
018	Grond (AS3000)	E110-2	E110-2	E110 (50-90)	

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
droge stof	gew.-%	S	89.7	72.6	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	10.4	5.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<1	4.2
METALEN					
zink	mg/kgds	S	<20	310	240

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

Paraaf :





Projectnaam exloo
Projectnummer VN-68938-1
Rapportnummer 12653220 - 1

Orderdatum 01-11-2017
Startdatum 01-11-2017
Rapportagedatum 06-11-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



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



Analyserapport

Projectnaam	exloo
Projectnummer	VN-68938-1
Rapportnummer	12653220 - 1

Orderdatum	01-11-2017
Startdatum	01-11-2017
Rapportagedatum	06-11-2017

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
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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6633609	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
002	Y6633584	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
003	Y6633614	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
004	Y6633613	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
005	Y6633611	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
006	Y6633382	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
007	Y6633387	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
008	Y6633388	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
009	Y6633371	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
010	Y6633374	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
011	Y6633379	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
012	Y6633365	31-10-2017	30-10-2017	ALC201
013	Y6633334	31-10-2017	31-10-2017	ALC201
014	Y6633345	31-10-2017	31-10-2017	ALC201
015	Y6633354	31-10-2017	31-10-2017	ALC201
016	Y6633328	31-10-2017	31-10-2017	ALC201
017	Y6633356	31-10-2017	31-10-2017	ALC201
018	Y6633353	31-10-2017	31-10-2017	ALC201

Paraaf :

Bijlage 6



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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-08-2017 - 17:10)

Projectcode	VN-68938-1				VN-68938-1				VN-68938-1				
Projectnaam	exloo				exloo				exloo				
Monsteromschrijving	mma1				mma2				mma3				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan				Voldoet aan				Voldoet aan				
	Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	66.1	66.1			78.3	78.3			96.2	96.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	16.3	16.3			9.2	9.2			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6.1	6.1			5.2	5.2			3.0	3.0		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	64	164	--		31	85.8	--		<20	48.2	--	
cadmium	mg/kg	0.36	0.36	<=AW-0.02		<0.2	0.175	<=AW-0.03		<0.2	0.237	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.3	15.3	WO	0.00	3.0	7.81	<=AW-0.04		<1.5	3.33	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	9.4	11.9	<=AW-0.19		7.9	12	<=AW-0.19		<5	7	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	0.12	0.146	<=AW0.00		0.07	0.0906	<=AW0.00		<0.050	0.0495	<=AW0.00	
lood	mg/kg	30	35.2	<=AW-0.03		19	25.1	<=AW-0.05		<10	10.8	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.6	16.5	<=AW-0.28		4.2	9.67	<=AW-0.39		<3	5.65	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	50	75.5	<=AW-0.11		38	67	<=AW-0.13		<20	31.6	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.00429	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.0368	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.0123	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.135	-		0.10	0.1	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.0736	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.14	0.0859	-		0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0613	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.0613	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.0429	-		0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.0368	-		0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.897	0.55	<=AW-0.02		0.444	0.444	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	0.429	-		<1	0.761	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.429	-		<1	0.761	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.429	-		<1	0.761	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.429	-		<1	0.761	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.429	-		<1	0.761	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.429	-		<1	0.761	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.429	-		<1	0.761	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.01	<=AW	-	4.9	5.33	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.15	--	-	<5	3.8	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	17	10.4	--	-	<5	3.8	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	25	15.3	--	-	13	14.1	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	33	20.2	--	-	18	19.6	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	42.9	<=AW-0.03		30	32.6	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12598449-001	mma1 mma1 A2 (30-70) A5 (5-55)
12598449-002	mma2 mma2 A2 (0-30) A6 (5-55) A8 (0-50)
12598449-003	mma3 mma3 A2 (100-150) A5 (100-150) A8 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
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)
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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 bodemfunctieklassen wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
I	= Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-08-2017 - 16:12)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo
Monsteromschrijving	B2-1	mmb1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.3	92.3			91.9	91.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2			3.4	3.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8			1.9	1.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03		<0.2	0.226	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.05	<=AW-0.22		5.1	10.1	<=AW-0.20	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0496	<=AW0.00		0.08	0.114	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08		18	27.6	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.74	<=AW-0.45		<3	6.12	<=AW-0.44	
zink	mg/kg	<20	31.9	<=AW-0.19		26	59.6	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.23	0.23	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.08	0.08	-	
fluoranteen	mg/kg	0.42	0.42	-		1.00	1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.58	0.58	-	
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.53	0.53	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.32	0.32	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.29	0.29	-		0.50	0.5	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.20	0.2	-		0.35	0.35	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	0.21	-		0.37	0.37	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.877	1.88	WO	0.01	3.99	3.99	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.06	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.06	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.06	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.06	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		1.1	3.24	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		1.2	3.53	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		1.2	3.53	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6.3	18.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	23.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	41.2	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12598452-001	B2-1 B2-1 B2 (5-50)
12598452-002	mmb1 mmb1 B1 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (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)
	Klasse A of B (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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 bodemfunctieklaas wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
I	= Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-08-2017 - 13:28)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	C2-3	mmc1	mmc2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	76.5	76.5			89.2	89.2			89.4	89.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.3	6.3			<0.5	0.5			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			4.5	4.5			1.1	1.1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	38	147	--		<20	41.3	--		65	252	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW-0.03		<0.2	0.232	<=AW-0.03		<0.2	0.21	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.1	7.38	<=AW-0.04		1.7	4.69	<=AW-0.06		3.8	13.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	20	36	<=AW-0.03		<5	6.67	<=AW-0.22		14	26.1	<=AW-0.09	
kwik	mg/kg	0.23	0.319	WO	0.00	<0.05	0.0483	<=AW0.00		0.40	0.56	WO	0.01
lood	mg/kg	59	86	WO	0.08	<10	10.5	<=AW-0.08		43	63.9	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.0	14.6	<=AW-0.31		<3	5.07	<=AW-0.46		5.9	17.2	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	76	163	WO	0.04	<20	29.5	<=AW-0.19		51	112	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
fenantreen	mg/kg	10	10	-		0.10	0.1	-		0.50	0.5	-	
antracene	mg/kg	3.2	3.2	-		0.05	0.05	-		0.13	0.13	-	
fluoranteen	mg/kg	10	10	-		0.42	0.42	-		1.0	1	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	4.5	4.5	-		0.25	0.25	-		0.64	0.64	-	
chryseen	mg/kg	4.0	4	-		0.21	0.21	-		0.54	0.54	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.8	1.8	-		0.12	0.12	-		0.32	0.32	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.3	3.3	-		0.22	0.22	-		0.54	0.54	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.8	1.8	-		0.14	0.14	-		0.33	0.33	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.9	1.9	-		0.14	0.14	-		0.35	0.35	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40.59	40.6	>I	1.02	1.657	1.66	WO	0.00	4.38	4.38	WO	0.07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.11	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.11	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.11	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.11	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.11	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.11	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.11	-		<1	3.5	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.78	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	9.42	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.56	--		<5	17.5	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	51	81	--		<5	17.5	--	-	6	11.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	57	90.5	--		8	40	--	-	19	36.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	39	61.9	--		<5	17.5	--	-	9	17.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	238	IN	0.01	<20	70	<=AW-0.02		40	76.9	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12598500-001	C2-3 C2-3 C2 (90-120)
12598500-002	mmc1 mmc1 C5 (35-50) C6 (35-50) C7 (8-50) C8 (20-50)
12598500-003	mmc2 mmc2 C3 (20-70) C4 (40-60)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-08-2017 - 13:28)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	mmc3	mmd1	mmd2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.4	83.4			95.3	95.3			80.1	80.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2			<0.5	0.5			6.1	6.1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2			2.5	2.5			1.1	1.1		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	47.2	--		<20	51.1	--		31	120	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.215	<=AW-0.03		<0.2	0.239	<=AW-0.03		0.23	0.333	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	<=AW-0.07		2.5	8.33	<=AW-0.04		1.8	6.33	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	7.4	13.7	<=AW-0.18		<5	7.12	<=AW-0.22		6.9	12.5	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	0.19	0.263	WO	0.00	<0.05	0.049	<=AW0.00		0.07	0.097	<=AW0.00	
lood	mg/kg	19	28.1	<=AW-0.05		<10	10.9	<=AW-0.08		24	35.1	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.57	<=AW-0.45		3.1	8.68	<=AW-0.40		3.5	10.2	<=AW-0.38	
zink	mg/kg	22	46.7	<=AW-0.16		<20	32.4	<=AW-0.19		33	70.9	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.27	0.27	-		<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.45	0.45	-		<0.01	0.007	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-		<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.74	1.74	WO	0.01	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.42	4.424	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.5	-		<1	1.15	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.5	-		<1	1.15	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.5	-		<1	1.15	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.5	-		<1	1.15	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.5	-		<1	1.15	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.5	-		1.1	1.8	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.67	-		<1	3.5	-		1.2	1.97	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.7	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	5.8	9.51	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	17.5	--	-	<5	5.74	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33	--	-	<5	17.5	--	-	<5	5.74	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	28.6	--	-	<5	17.5	--	-	9	14.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	26.2	--	-	<5	17.5	--	-	10	16.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	47.6	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02		<20	23	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12598500-004	mmc3 mmc3 C1 (50-100) C1 (150-200) C10 (60-100) C10 (150-200) C2 (40-90) C2 (120-170)
12598513-001	mmd1 mmd1 D1 (8-50) D2 (5-50) D3 (5-50) D4 (5-50)
12598513-002	mmd2 mmd2 D5 (8-58) D6 (0-50) D7 (0-40)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-08-2017 - 13:28)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	mmd3	mmd4	E4-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.7	87.7			84.3	84.3			87.1	87.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5			4.9	4.9			5.2	5.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	7.2			4.1	4.1			5.0	5.0		
METALEN													
arsen	mg/kg	6.6	10.2	<=AW-0.17									
barium ⁺	mg/kg	<20	32.9	--		35	107	--		55	155	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	<=AW-0.03		<0.2	0.207	<=AW-0.03		<0.2	0.202	<=AW-0.03	
chromium	mg/kg	14	21.7	<=AW-0.27									
kobalt	mg/kg	1.9	4.26	<=AW-0.06		1.7	4.86	<=AW-0.06		1.6	4.24	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	6.14	<=AW-0.23		<5	6.18	<=AW-0.23		15	25.6	<=AW-0.10	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0464	<=AW0.00		<0.050	0.0476	<=AW0.00		0.07	0.0936	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.1	<=AW-0.08		11	15.8	<=AW-0.07		48	67.8	WO	0.04
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.2	6.51	<=AW-0.44		<3	5.21	<=AW-0.46		3.7	8.63	<=AW-0.41	
zink	mg/kg	<20	26.3	<=AW-0.20		<20	28.1	<=AW-0.19		51	98.1	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.010	0.007	-		0.21	0.21	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.07	0.07	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.02	0.02	-		0.65	0.65	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.01	-		0.41	0.41	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-		0.36	0.36	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.27	0.27	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-		0.40	0.4	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-		0.30	0.3	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.02	0.02	-		0.32	0.32	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=AW-0.03		0.121	0.121	<=AW-0.04		2.997	3	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.43	-		<1	1.35	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.43	-		<1	1.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.43	-		<1	1.35	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.43	-		<1	1.35	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.43	-		<1	1.35	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.43	-		<1	1.35	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.43	-		<1	1.35	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	10	<=AW	-	4.9	9.42	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.14	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	7.14	--	-	<5	6.73	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	6	12.2	--	-	8	15.4	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	14.3	--	-	8	15.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	28.6	<=AW-0.03		<20	26.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12598513-003	mmd3 mmd3 E30 (8-40) E31 (8-50) E32 (0-50) E5 (8-50)
12598513-004	mmd4 mmd4 D1 (50-100) D1 (150-200) D5 (60-100) D7 (45-95)
12598533-001	E4-1 E4-1 E4 (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: 16-08-2017 - 13:28)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	E7-2	E9-1	mme1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.6	93.6			88.7	88.7			84.3	84.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5			5.1	5.1			8.1	8.1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2			2.9	2.9			3.8	3.8		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	--		60	209	--		110	348	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=AW-0.03		<0.2	0.208	<=AW-0.03		<0.2	0.184	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	<=AW-0.07		2.8	8.96	<=AW-0.03		5.7	16.7	WO	0.01
koper	mg/kg	5.4	11.1	<=AW-0.19		15	27.3	<=AW-0.08		62	101	IN	0.41
kwik	mg/kg	<0.05	0.0501	<=AW0.00		0.09	0.124	<=AW0.00		0.13	0.173	WO	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		29	42.5	<=AW-0.02		64	87.9	WO	0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		1.5	1.5	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	<3	6.02	<=AW-0.45		6.5	17.6	<=AW-0.27		19	48.2	IN	0.20
zink	mg/kg	27	63.4	<=AW-0.13		57	120	<=AW-0.03		290	552	IN	0.71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		1.0	1	-		0.32	0.32	-	
antracene	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.32	0.32	-		0.08	0.08	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		4.0	4	-		0.80	0.8	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	<0.01	0.007	-		2.8	2.8	-		0.49	0.49	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		2.7	2.7	-		0.44	0.44	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		1.4	1.4	-		0.36	0.36	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		2.1	2.1	-		0.45	0.45	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		1.3	1.3	-		0.41	0.41	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		1.5	1.5	-		0.43	0.43	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	0.083	<=AW-0.04		17.17	17.2	IN	0.41	3.8	3.8	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-		<1	0.864	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-		<1	0.864	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-		<1	0.864	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-		<1	0.864	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-		<1	0.864	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-		<1	0.864	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	1.37	-		<1	0.864	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	9.61	<=AW	-	4.9	6.05	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	6.86	--	-	<5	4.32	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	17	33.3	--	-	10	12.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	22	43.1	--	-	22	27.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	13	25.5	--	-	15	18.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		50	98	<=AW-0.02		50	61.7	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12598533-002	E7-2 E7-2 E7 (50-80)
12598533-003	E9-1 E9-1 E9 (0-30)
12598533-004	mme1 mme1 E19 (70-100) E3 (0-50) E4 (70-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-08-2017 - 13:28)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	mme2	mme3	mme4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.8	87.8			63.5	63.5			84.7	84.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5			21.3	21.3			6.7	6.7		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.6	1.6			7.4	7.4			3.3	3.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	90	349	--		73	169	--		33	110	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.463	<=AW-0.01		0.54	0.471	<=AW-0.01		<0.2	0.195	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	<=AW-0.05		5.0	11.1	<=AW-0.02		1.9	5.85	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	61	116	IN	0.51	16	17.9	<=AW-0.15		6.3	10.8	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	8.0	11.3	>IND	0.31	0.17	0.196	WO	0.00	0.06	0.0814	<=AW0.00	
lood	mg/kg	240	361	IN	0.65	39	42.1	<=AW-0.02		16	22.7	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.6	10.5	<=AW-0.38		7.0	14.1	<=AW-0.32		3.7	9.74	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	160	357	IN	0.37	66	88.7	<=AW-0.09		31	62	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.010	0.00329	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.82	0.82	-		0.05	0.0235	-		0.02	0.02	-	
antracene	mg/kg	0.05	0.05	-		0.01	0.00469	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.51	0.51	-		0.14	0.0657	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.32	0.32	-		0.07	0.0329	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	1.1	1.1	-		0.09	0.0423	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.46	0.46	-		0.05	0.0235	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	0.26	-		0.05	0.0235	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.04	0.0188	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.05	0.0235	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.24	4.24	WO	0.07	0.557	0.262	<=AW-0.03		0.244	0.244	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.56	-		<1	0.329	-		<1	1.04	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.56	-		<1	0.329	-		<1	1.04	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.56	-		<1	0.329	-		<1	1.04	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.56	-		<1	0.329	-		<1	1.04	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.56	-		<1	0.329	-		<1	1.04	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.56	-		<1	0.329	-		<1	1.04	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.56	-		<1	0.329	-		<1	1.04	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	<=AW	-	4.9	2.3	<=AW	-	4.9	7.31	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78	--		<5	1.64	--	-	<5	5.22	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	15	33.3	--		6	2.82	--	-	<5	5.22	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	77	171	--		15	7.04	--	-	10	14.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	33	73.3	--		23	10.8	--	-	12	17.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	267	IN	0.02	40	18.8	<=AW-0.04		20	29.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12598533-005	mme2 mme2 E10 (0-50) E17 (50-100)
12598533-006	mme3 mme3 E21 (0-50) E22 (0-50) E23 (0-50)
12598533-007	mme4 mme4 E24 (0-50) E25 (0-50) E26 (5-55) E27 (0-50) E28 (0-50) E29 (8-58)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-08-2017 - 13:28)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo
Monsteromschrijving	mme5	mme6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.7	88.7			85.7	85.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			5.5	5.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	4.6			5.0	5.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	34	99.4	--		24	67.6	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.396	<=AW-0.02		0.21	0.299	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.87	<=AW-0.07		<1.5	2.78	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	8.0	15.1	<=AW-0.17		8.0	13.5	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	0.08	0.11	<=AW0.00		0.08	0.107	<=AW0.00	
lood	mg/kg	23	34.5	<=AW-0.03		21	29.5	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.0	9.59	<=AW-0.39		3.1	7.23	<=AW-0.43	
zink	mg/kg	92	192	WO	0.09	48	91.7	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.40	0.4	-		0.18	0.18	-	
antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.79	0.79	-		0.34	0.34	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.41	0.41	-		0.20	0.2	-	
chryseen	mg/kg	0.36	0.36	-		0.19	0.19	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.13	0.13	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	0.34	-		0.19	0.19	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.21	0.21	-		0.17	0.17	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.17	0.17	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.067	3.07	WO	0.04	1.617	1.62	WO	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.27	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.27	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.27	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.27	-	
PCB 138	ug/kg	1.8	8.57	-		<1	1.27	-	
PCB 153	ug/kg	1.4	6.67	-		<1	1.27	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.27	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	31.9	WO	0.01	4.9	8.91	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	6.36	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	6	28.6	--	-	<5	6.36	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	14	66.7	--	-	12	21.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	57.1	--	-	14	25.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	143	<=AW-0.01		30	54.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12598533-008	mme5 mme5 E1 (0-20) E12 (8-50) E17 (8-50) E32 (0-50) E5 (8-50) E6 (8-50) E7 (8-50)
12598533-009	mme6 mme6 E11 (0-50) E13 (8-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E18 (0-50) E19 (0-50) E2 (0-50) E20 (0-50) E33 (8-50) E34 (8-50)

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	>= Klasse A of B (monsterniveau)
	>= Achtergrond waarde

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
arseen	mg/kg	20	27	76	76
chromium	mg/kg	55	62	180	180
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>

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 31-08-2017 - 16:05)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo
Monsteromschrijving	D1-1-1	E1-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
arseen	ug/l			-		<5	3.5	<=S	-
barium	ug/l	96	96	>S	0.08	84	84	>S	0.06
cadmium	ug/l	0.37	0.37	<=S	-	0.65	0.65	>S	0.04
chromium	ug/l			-		6.2	6.2	>S	0.18
kobalt	ug/l	3.3	3.3	<=S	-	5.4	5.4	<=S	-
koper	ug/l	11	11	<=S	-	8.3	8.3	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	5.1	5.1	>S	0.00
nikkel	ug/l	9.1	9.1	<=S	-	14	14	<=S	-
zink	ug/l	16	16	<=S	-	18	18	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12600193-001

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

Eenheid

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000429**
BC
12600193-002

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

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12600193-001	D1-1-1 D1-1-1 D1 (350-450)
12600193-002	E1-1-1 E1-1-1 E1 (380-480)

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)

Oranje Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw > streefwaarde

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
arsen	ug/l	10	60
chrom	ug/l	1	30
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>

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-08-2017 - 10:19)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	E10-1	E17-2	E19-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.4	83.4			88.1	88.1			76.4	76.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
koper	mg/kg	12	22.9	<=AW-0.11		81	154	IN	0.76				-
lood	mg/kg	35	52.7	WO	0.01	260	391	IN	0.71				-
zink	mg/kg			-				-		64	122	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12605507-001	E10-1 E10-1 E10 (0-50)
12605507-002	E17-2 E17-2 E17 (50-100)
12605507-003	E19-3 E19-3 E19 (70-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	4.5%	1.6%
Bodemtype 2	8.1%	3.8%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-08-2017 - 10:19)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo
Monsteromschrijving	E3-1	E4-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.2	86.2			89.1	89.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
METALEN									
zink	mg/kg	100	190	WO	0.09	860	1640	>I	2.58

Monstercode	Monsteromschrijving
12605507-004	E3-1 E3-1 E3 (0-50)
12605507-005	E4-3 E4-3 E4 (70-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	8.1%	3.8%

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
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
<=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)
Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530
zink	mg/kg	140	200	720	720

* 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>

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-11-2017 - 16:01)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	C100-2	C100-4	C102-4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.6	82.6			84.9	84.9			81.3	81.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1			2.7	2.7			6.2	6.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS2.2		2.2			2.4	2.4			2.2	2.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.03	0.03	-		0.09	0.09	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	-		0.06	0.06	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.03	0.03	-		0.07	0.07	-	
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.03	0.03	-		0.08	0.08	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.03	0.03	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.02	0.02	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.14	1.14	<=AW	0.01	0.254	0.254	<=AW		0.030	0.59	<=AW	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12653220-001	C100-2 C100-2 C100 (40-90)
12653220-002	C100-4 C100-4 C100 (140-170)
12653220-003	C102-4 C102-4 C102 (95-145)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-11-2017 - 16:01)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	C103-3	C104-3	E100-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.1	77.1			79.6	79.6			88.2	88.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.3	7.3			4.6	4.6			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS 2.5		2.5			3.5	3.5			3.0	3.0		
METALEN													
koper	mg/kg			-				-		<5	7	<=AW	0.22
lood	mg/kg			-				-		<10	10.8	<=AW	0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-				-	
fenantreen	mg/kg	0.30	0.3	-		0.02	0.02	-				-	
antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-				-	
fluoranteen	mg/kg	0.48	0.48	-		0.03	0.03	-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.01	0.01	-				-	
chryseen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.02	0.02	-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.02	0.02	-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.01	0.01	-				-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.18	0.18	-		0.02	0.02	-				-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	0.18	-		0.02	0.02	-				-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.15	2.15	WO	0.02	0.177	0.177	<=AW	0.03			-	

Monstercode	Monsteromschrijving
12653220-004	C103-3 C103-3 C103 (100-150)
12653220-005	C104-3 C104-3 C104 (80-130)
12653220-006	E100-1 E100-1 E100 (8-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-11-2017 - 16:01)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	E100-3	E101-2	E102-3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.0	93			87.4	87.4			90.9	90.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			2.5	2.5			1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6			<1	<1			2.3	2.3		
METALEN													
koper	mg/kg	10	20.3	<=AW-0.13		8.2	16.7	<=AW-0.16		<5	7.17	<=AW-0.22	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08		42	65.5	WO 0.03		<10	11	<=AW-0.08	

Monstercode	Monsteromschrijving
12653220-007	E100-3 E100-3 E100 (80-130)
12653220-008	E101-2 E101-2 E101 (40-70)
12653220-009	E102-3 E102-3 E102 (50-100)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-11-2017 - 16:01)

Projectcode	VN-68938-1	VN-68938-1	VN-68938-1
Projectnaam	exloo	exloo	exloo
Monsteromschrijving	E103-2	E103-3	E104-2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.7	90.7			85.8	85.8			93.2	93.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			6.3	6.3			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1			2.2	2.2			13	13		
METALEN													
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		19	34	<=AW-0.04		<5	5.25	<=AW-0.23	
lood	mg/kg	20	31.5	<=AW-0.04		160	232	IN 0.38		<10	9.15	<=AW-0.09	

Monstercode	Monsteromschrijving
12653220-010	E103-2 E103-2 E103 (50-80)
12653220-011	E103-3 E103-3 E103 (80-110)
12653220-012	E104-2 E104-2 E104 (30-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-11-2017 - 16:01)

Projectcode	VN-68938-1				VN-68938-1				VN-68938-1				
Projectnaam	exloo				exloo				exloo				
Monsteromschrijving	E105-3				E106-2				E107-2				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan				Overschrijding				Overschrijding				
	Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde				Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	96.5	96.5			86.5	86.5			80.4	80.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			4.0	4			10.2	10.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS2.3	2.3				2.4	2.4			3.4	3.4		
METALEN													
zink	mg/kg	<20	32.7	<=AW-0.18		170	377	IN	0.41	130	241	IN	0.17

Monstercode	Monsteromschrijving
12653220-013	E105-3 E105-3 E105 (100-150)
12653220-014	E106-2 E106-2 E106 (50-70)
12653220-015	E107-2 E107-2 E107 (50-90)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 06-11-2017 - 16:01)

Projectcode	VN-68938-1				VN-68938-1				VN-68938-1				
Projectnaam	exloo				exloo				exloo				
Monsteromschrijving	E108-2				E109-2				E110-2				
Monstersoort	Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.7	89.7			72.6	72.6			84.6	84.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			10.4	10.4			5.8	5.8		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS2.2	2.2				<1	<1			4.2	4.2		
METALEN													
zink	mg/kg	<20	32.6	<=AW-0.19		310	606	IN	0.80	240	471	IN	0.57

Monstercode	Monsteromschrijving
12653220-016	E108-2 E108-2 E108 (50-100)
12653220-017	E109-2 E109-2 E109 (60-100)
12653220-018	E110-2 E110-2 E110 (50-90)

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

<=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 Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde

Normenblad

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

Analyse

	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
--	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

METALEN

koper	mg/kg	40	54	190	190
lood	mg/kg	50	210	530	530
zink	mg/kg	140	200	720	720

* 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>

Bijlage 7



Toetsingskaders (water)bodem

Toetsing grond en grondwater in het kader van de Wet Bodembescherming

Met de inwerkingtreding van het Besluit- en de Regelgeving bodemkwaliteit is binnen de Wet bodembescherming sprake van de zogenaamde achtergrondwaarde (AW-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een 'tussenwaarde' afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(AW + I)/2$. In principe heeft de tussenwaarde in de Wbb geen status en wordt er niet aan de tussenwaarde getoetst, echter de tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een trigger voor nader onderzoek.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaard bodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het percentage lutum (deeltjes kleiner dan $2\ \mu\text{m}$) en organische stof.

De **achtergrond-** en **streefwaarden** geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de achtergrond- of streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in $25\ \text{m}^3$ grond of in $100\ \text{m}^3$ grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt.

Als er sprake blijkt te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient, op grond van artikel 37 Wbb, vastgesteld te worden of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem, oppervlaktewater of grondwater. Indien sprake blijkt van een onaanvaardbaar risico dient de sanering met spoed te worden uitgevoerd.

Indien de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er (met spoed) dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering, omdat ter plaatse geen sprake is van een (potentieel) risico dat een dergelijke verplichting rechtvaardigt. Dit geldt niet indien sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging

Nieuw geval van bodemverontreiniging

Een bodemverontreiniging die is ontstaan op of na 1 januari 1987 wordt een nieuw geval van bodemverontreiniging genoemd, ongeacht de aangetroffen gehalten en het volume.



Zorgplicht

Op nieuwe gevallen van bodemverontreiniging is de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Indien er sprake is van een geval van bodemverontreiniging, ontstaan op of na 1 januari 1987 waarvoor een veroorzaker is aan te spreken gaat artikel 27 Wbb (en daarmee de zorgplicht van artikel 13 Wbb) vóór artikel 28 Wbb. Voor bodemverontreiniging met asbest ligt de toepassing van de zorgplicht genuanceerder. De zorgplicht is gebaseerd op het principe 'wat schoon is, schoon houden' en 'wat vies is, niet verder verontreinigen'. Het zorgplichtbeginsel verplicht degene die handelingen verricht waardoor de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geleverd om de bodem te saneren en de directe gevolgen te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Een algemeen zorgplichtbeginsel voor het milieu is ook vastgelegd in artikel 1.1a Wm.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Bij asbestgehalten in (water)bodem, grond en baggerspecie boven de interventiewaarde wordt alleen gesproken over 'verontreiniging'.

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond- en interventiewaarde:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Achtergrondwaarde + = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek
Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.



Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarde:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Streefwaarde +
Interventiewaarde) / 2 = 'Tussenwaarde' trigger voor (nader) onderzoek

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria asbestonderzoek

Verkennend asbestonderzoek

De analyseresultaten van de grond-/puinmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De analyseresultaten van een asbestonderzoek worden getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (Amosiet en Crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (Chrysotiel).

Indien het gewogen gehalte asbest in een gat (30 x 30 cm) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (norm is 100 mg/kg d./2 = 50 mg/kg ds) is verder onderzoek niet noodzakelijk. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Indien per deellocatie of deelpartij in het geïnspecteerde oppervlak en in alle geïnspecteerde gaten respectievelijk sleuven een gehalte van meer dan 2 * de interventiewaarde (= 200 mg/kg ds) wordt vastgesteld is verder onderzoek niet noodzakelijk, dan wordt aangenomen dat de desbetreffende interventiewaarde met zekerheid zal worden overschreden bij een nader onderzoek.

Indien tussenliggende (50 - 200 mg/kg ds) waarden worden vastgesteld moet een nader onderzoek worden uitgevoerd.

Nader asbestonderzoek

Indien een nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd geldt de hergebruiksnorm die vastgesteld is op 100 mg/kg totaal asbest ds gewogen. Indien een gehalte aan asbest in grond en/of puin boven dit gehalte wordt aangetoond is sprake van een bodemverontreiniging met asbest.



Opgemerkt wordt dat voor asbest alleen sprake is van een verontreiniging indien de interventiewaarde wordt overschreden. Bij het vaststellen van de ernst van een verontreiniging met asbest is het volumecriterium niet van toepassing.

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen asbest (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie).

Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg totaal asbest ds gewogen). In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is de bodem verontreinigd met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Besluit bodemkwaliteit (indicatie)

Ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Er is geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) uitgevoerd. Aan de resultaten van deze indicatieve toetsing kunnen niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het besluit is uitgevoerd.

Generiek toetsingskader landbodems Besluit bodemkwaliteit

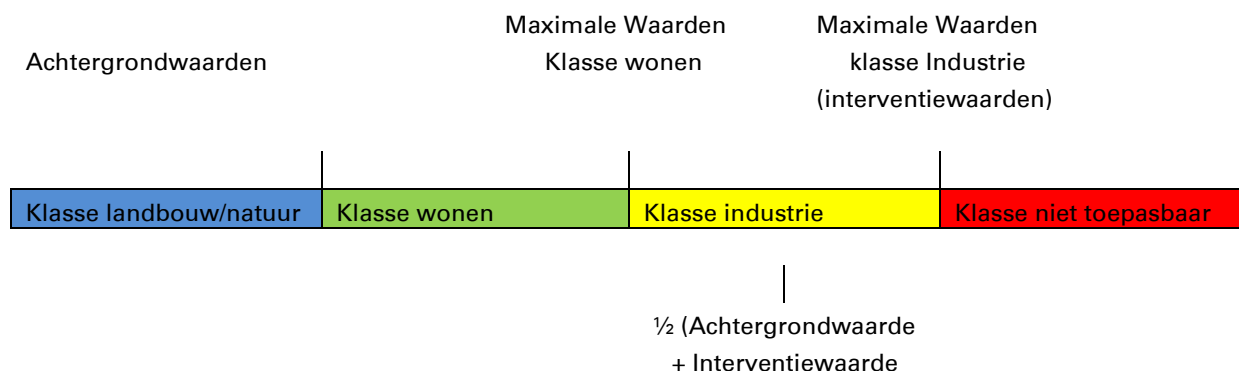
Met ingang van 1 juli 2008 zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van toepassing. Binnen de genoemde wetgeving zal worden gewerkt met een klasse-indeling voor de functie en de kwaliteit van de bodem. De bodemfunctieklasse beschrijft (op hoofdlijnen) het gebruik van de bodem in een gebied. De bodemkwaliteitsklasse geeft een maat voor de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteitsklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

- ▲ de achtergrondwaarden;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse wonen;
- ▲ de maximale waarden voor de klasse industrie.



In de onderstaande figuur 1 is de generieke normstelling schematisch weergegeven.



Figuur 1: generieke normstelling vaststelling bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel 4.1 is op basis van de gemeten concentraties weergegeven in welke kwaliteitsklassen de bodem wordt ingedeeld

Tabel 1: indeling kwaliteitsklasse gerelateerd aan de gemeten concentraties

Klasse	
Klasse landbouw/natuur	concentratie onder of gelijk aan de Achtergrondwaarden.
Klasse wonen	concentratie boven de Achtergrondwaarden maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse wonen ¹
Klasse industrie	concentratie boven de Maximale Waarden klasse wonen maar onder of gelijk aan de Maximale Waarden klasse industrie
Klasse niet toepasbaar	concentratie boven de Maximale Waarden klasse industrie of interventiewaarde,

¹ Bij onderzoek op de parameters in het standaard grondpakket (12 parameters) mag de maximale waarde klasse wonen ten aanzien van 2 parameters overschreden worden. Deze overschrijdingen bedragen ten hoogste de maximale waarde voor de klasse wonen voor de betreffende parameter, vermeerderd met de daarvoor geldende achtergrondwaarde. Deze somwaarde mag de maximale waarde klasse industrie niet overschrijden.

Indien meerdere parameters worden meegenomen in het onderzoek zijn ook meer overschrijdingen toegestaan: bij meting van minimaal 16 parameters 3 overschrijdingen, bij minimaal 27 parameters 4 overschrijdingen en bij minimaal 37 parameters 5 overschrijdingen.



Toetsingskader waterbodem

Voor de verwerking van vrijkomende baggerspecie bij onderhoudswerkzaamheden bestaat er, conform de Regeling bodemkwaliteit, een viertal toetsingskaders. In de volgende figuur is de samenhang schematisch weergegeven.

Toepasbaar op landbodem (1)	Altijd toepasbaar	Klasse Wonen	Klasse industrie		Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
		Grootschalige bodemtoepassing				
Toepasbaar in oppervlakte water (2)	Altijd toepasbaar	Klasse A	Klasse B	Niet toepasbaar		Nooit toepasbaar
Verspreiden op landbodem (3)	Altijd toepasbaar	Verspreiden op aangrenzend perceel	Niet verspreiden op aangrenzend perceel			
		← Ontvangstverplichting →				
Verspreiden in oppervlakte water (4)	Altijd toepasbaar	Verspreiden in oppervlakte water	Niet verspreiden in oppervlakte water	Nooit verspreidbaar		
				I-waarde landbodem	Sanerings-criterium	

1. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing op landbodem, verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
2. Toepassen van baggerspecie (na indrogen/rijpen) in een nuttige toepassing in oppervlaktewater, verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater
3. Verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel
4. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater

Figuur 2: Schematische weergave samenhang toetsingskader waterbodem

Indien de gemeten gehalten in de baggerspecie de achtergrondwaarden (AW2000) niet overschrijden, is de baggerspecie vrij verspreidbaar of toepasbaar in oppervlaktewater en altijd verspreidbaar of toepasbaar op landbodem.

Indien één of meer stoffen de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden, dan worden de gehalten aan zware metalen (cadmium, barium, kobalt en molybdeen) en minerale olie alsmede de percentages aan metalen (< 50%) en organische stof (< 20%) beoordeeld met behulp van msPAF, om de verspreidbaarheid van de baggerspecie op het aangrenzende perceel te beoordelen. Indien de baggerspecie als verspreidbaar wordt beoordeeld, geldt voor de eigenaar van het aangrenzende perceel een ontvangstplicht.



Voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater en het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater of op landbodem vormen de interventiewaarden voor waterbodembodem respectievelijk de interventiewaarden voor landbodem de bovengrens. Indien deze grens wordt overschreden, is verspreiding of toepassing niet mogelijk.

Liggen alle gehalten tussen de AW2000 en de desbetreffende interventiewaarde, dan wordt voor toepassing in oppervlaktewater onderscheid gemaakt tussen klasse A en klasse B. Voor toepassing op landbodems wordt onderscheid gemaakt tussen klasse wonen en klasse industrie. Daarbij is ruimte gelaten voor lokale overheden (gemeenten en waterschappen) om lokale maximale waarden vast te stellen die afwijken van de klassegrenzen in het generieke kader. Deze mogen tevens de interventiewaarden overschrijden indien via een risicoafweging is vastgesteld dat het saneringscriterium niet wordt overschreden. Voor de toepassing van baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen geldt naast de beoordeling aan de interventiewaarden voor waterbodembodem of landbodem tevens de toetsing aan de maximale emissiewaarden.

BoToVa module

Toetsing van analyseresultaten aan de bodemnormen vormt één van de meest essentiële schakels in de beoordeling van de (water)bodem en toe te passen grond, bagger en bouwstoffen. De analyseresultaten zijn gestandaardiseerd met de webapplicatie BoToVa en worden veelal via onderstaande toetsingen beoordeeld:

Grond Wet bodembescherming

▲ T12 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grond volgens Wbb.

Grondwater Wet bodembescherming

▲ T13 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit grondwater volgens Wbb.

Waterbodembodem

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- ▲ T3 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam;
- ▲ T5 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel;
- ▲ T6 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.



Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

- ▲ T1 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem.

Grootschalige bodemtoepassing

- ▲ T8 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T9 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) op landbodem (emissietoetswaarde);
- ▲ T10 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde);
- ▲ T11 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT (Grootschalige Bodem Toepassing) in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde).

Verder zijn onderstaande toetsingen nog mogelijk om de (water)bodem te beoordelen:

- ▲ T2 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem;
- ▲ T4 BoToVa toets Beoordeling kwaliteit van grond bij toepassing op bodem of oever van oppervlaktewater;
- ▲ T7 BoToVa toets beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam;

BoToVa corrigeert in principe het 'gemeten gehalte' (= analyseresultaat) aan de hand van het lutum- en organisch stofpercentage naar een standaardbodem ('gestandaardiseerd gehalte'). De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit.

Barium

De normen voor barium in grond en bagger zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager kan zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. 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 ds in de waterbodem en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg ds. Barium hoeft dus alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. Omdat dit in de praktijk slechts incidenteel voorkomt, is ervoor gekozen om de toetsing van barium niet in BoToVa op te nemen. Op deze manier bestaat er geen verwarring bij een toetsing op barium indien dit niet is veroorzaakt door antropogene activiteiten.

