

Bijlage 1.

Verkennend bodemonderzoek Floris V-laan 9

Verhoeven Milieutechniek
20 december 2017



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

REF.: B17.6948/Brfrpp-01/HD

DATUM, 20 december 2017

Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek, Floris V-laan 9 te Waalwijk

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Floris V-laan 9 te Waalwijk.

Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling. Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een en ander om te bepalen of en welke mate vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan tegen de onroerend goed transactie en herontwikkeling.

Beschikbare informatie

Algemeen

De locatie is gelegen aan de Floris V-Laan 9 te Waalwijk en is kadastraal bekend onder Gemeente Waalwijk, sectie D, nummers 1258 en 1259 (ged.). De totale oppervlakte van de locatie bedraagt 1.591 m². Op de locatie is bebouwing aanwezig met een oppervlakte van 500 m². Het betreft een voormalige sporthal. Rondom de locatie is een speelveldje aanwezig en groenstrook. Verder is de locatie braakliggend en/of voorzien van een tegelverharding.

Historische gegevens

De historische informatie is afkomstig van de opdrachtgever. De beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens zijn de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl bekeken. Hierna wordt de verkregen informatie besproken.

Huidig / toekomstig bodemgebruik

Het perceel heeft een recreatieve bestemming (sporthal) gehad en is momenteel niet meer in gebruik. In de toekomst zal transactie en mogelijk herontwikkeling (nieuwbouw) plaatsvinden.

Bodemkwaliteitsgegevens

Van de locatie zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historisch kaartmateriaal van Topotijdreis is gebleken dat op de locatie in het verleden geen boomgaarden aanwezig is geweest. Tevens zijn geen gedempte sloten gesitueerd op en in de directe omgeving van de locatie.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie. Tijdens het locatiebezoek zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. Op de bebouwing is geen asbestverdachte dakbedekking waargenomen met een slechte afwatering. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek

Op basis van de bekende gegevens blijkt dat van de onderzoekslocatie aan de Floris V-laan 9 geen gegevens bekend zijn van de bodemkwaliteit. Op de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest) en geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis hiervan wordt geadviseerd om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren conform de onverdachte strategie uit de NEN 5740, waarbij een verkennend onderzoek naar asbest conform NEN 5707 / NEN 5897 vooralsnog niet noodzakelijk is.

Aangezien in pandig zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest), is in pandig onderzoek niet noodzakelijk. De bodemkwaliteit wordt uitpandig vastgelegd, hetgeen ons inziens tevens representatief is voor de kwaliteit van de grondlagen onder de bebouwing. Een situatieschets van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.

Bodemopbouw en geohydrologie

Op de locatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit matig fijn en fijn lemig zand, afgewisseld met lemlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 40 meter dik en bestaat voornamelijk uit matig fijn tot grof grindhoudend zand (Formatie van Sterksel). Onder het eerste watervoerend pakket is een scheidende laag aanwezig die bestaat uit klei en middelfijn tot matig grof zand behorend tot de formatie van Kedichem en Tegelen.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een noordwestelijke richting.

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Onderzoekopzet en onderbouwing

De basis voor onderzoekopzet is opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV) voor een locatie van maximaal 2.000 m².

Diverse boringen zijn doorgezet tot 1,0 m-mv. Alle grond- en grondwateranalyses worden op het standaard NEN-pakket geanalyseerd, aangevuld met een analyse op chroom in verband met havenslib wat in Waalwijk veelal is toegepast voor ophoging.

De opgeboorde grond wordt in eerste instantie zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN5707 niet noodzakelijk is.

Uitvoering

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). De veldwerkzaamheden zijn op 5 en 6 december 2017 door een ervaren en geregistreerde medewerker uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2).

Het grondwater uit peilbuis PB09 is op 13 december 2017 door een ervaren en geregistreerde medewerker bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Veldwerkzaamheden bodemonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn in totaal 11 boringen (B01 t/m B11) geplaatst. In tabel 1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
Maximaal 1,0 m-mv	Maximaal 2,0 m -mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01 t/m B03, B05, B07, B08, B10, B11	B04, B06	PB09 (1,50 - 2,50)

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van een Edelmanboor en handpuls.

Het grondwater uit peilbuis PB09 is op 13 december 2017, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

Op de onderzoekslocatie bestaat de bodem vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m-mv uit zeer fijn, matig humeus, zwak siltig zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bijmengingen met (bodemvreemd) materiaal aangetroffen. Tevens zijn geen asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 20 mm en/of olie-water reacties waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de grondmengmonsters geselecteerd en geanalyseerd.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,05 - 0,60) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,05 - 0,60) B05 (0,05 - 0,50)	NEN, Cr L en H	Pb, Zn, PAK	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B06 (0,05 - 0,60) B07 (0,05 - 0,60) B08 (0,05 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) PB09 (0,00 - 0,50)	NEN, Cr L en H	Zn, PAK, PCB	-
MM03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,60 - 1,00) B03 (0,50 - 1,00) B05 (0,50 - 1,00) B07 (0,60 - 1,00) PB09 (0,50 - 1,00)	NEN, Cr L en H	Pb, Zn, PAK, PCB	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B04 (1,10 - 1,50) B04 (1,50 - 2,00) B06 (1,10 - 1,50) B06 (1,50 - 2,00) PB09 (1,00 - 1,50) PB09 (1,50 - 2,00)	NEN, Cr L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (MO);
 Cr Chroom;
 AW Achtergrondwaarde;
 I Interventiewaarde;
 L en H Lutum en organische stof (humus);
 - Niets aangetroffen/waargenomen;

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB09	1,50 - 2,50	1,00	6,9	239	1,65	NEN, Cr	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);

Cr Chroom;

S Streefwaarde;

I Interventiewaarde;

- Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM02, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor zink, PAK en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM03, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink, PAK en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM04, zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuis PB09 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grond maximaal licht verhoogde gehalten zijn vastgesteld. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties waargenomen.

De bodemkwaliteit is uitpandig vastgelegd en is, ons inziens, tevens representatief voor de kwaliteit van de grondlagen onder de bebouwing, aangezien uit het historisch onderzoek geen verwachting bestaat dat onder de bebouwing sprake is van bodemverontreiniging.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Floris V-laan 9 te Waalwijk in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de onroerend goed transactie en herontwikkeling.

- Bijlagen:*
- 1. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis*
 - 2. Analysecertificaten grond en grondwater*
 - 3. Boorprofiel beschrijvingen*
 - 4. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*

BIJLAGEN



LEGENDA:

0 5 10m

• Boring met peilbuis

• Boring

— Onderzoeksgrens

Tegels

Gras/tuin

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Floris V.-laan 9 te Waalwijk

opdrachtgever: gemeente Waalwijk

get. MH	d.d. 07-12-'17	voorafgaand projectnr.	
---------	----------------	------------------------	--

gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A4
------	------	----------------	------------

gez. HD	d.d. 07-12-'17	projectnr.B17.6948	bijlage 1
---------	----------------	--------------------	-----------



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



Analyserapport

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMW
Uw projectnummer : B17.6948
ALcontrol rapportnummer : 12678285, versienummer: 1

Rotterdam, 13-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6948. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door 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 analyserapport 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.



Analyserapport

Projectnaam GEMW
 Projectnummer B17.6948
 Rapportnummer 12678285 - 1

Orderdatum 06-12-2017
 Startdatum 06-12-2017
 Rapportagedatum 13-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03				
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.4	89.8	83.7	76.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.5	3.1	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	<1	<1	1.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	45	32	51	34
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	0.33	<0.2
chromium	mg/kgds	S	12	<10	14	27
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.5	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	10	16	9.6
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.08	0.06
lood	mg/kgds	S	55	32	74	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	3.8	5.7	3.2
zink	mg/kgds	S	84	79	83	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.06	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.97	1.7	1.9	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.35	0.39	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	2.3	3.0	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.91	1.1	1.9	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.64	0.83	1.5	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	0.50	0.88	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61	0.80	1.5	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.38	0.49	1.1	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.54	1.1	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.17 ¹⁾	8.67 ¹⁾	13.33 ¹⁾	0.454 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	1.3	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.2	1.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12678285 - 1

Orderdatum 06-12-2017
Startdatum 06-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03				
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.6 ¹⁾	6.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	6	12	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12678285 - 1

Orderdatum 06-12-2017
Startdatum 06-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam GEMW
 Projectnummer B17.6948
 Rapportnummer 12678285 - 1

Orderdatum 06-12-2017
 Startdatum 06-12-2017
 Rapportagedatum 13-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12678285 - 1

Orderdatum 06-12-2017
Startdatum 06-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6766973	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
001	Y6640617	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
001	Y6766974	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
001	Y6766990	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
001	Y6766970	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
002	Y6640600	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
002	Y6766985	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
002	Y6640603	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
002	Y6640609	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
002	Y6766987	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
002	Y6766995	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
003	Y6766983	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
003	Y6640601	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
003	Y6766994	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
003	Y6766991	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
003	Y6766988	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
004	Y6766992	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
004	Y6766971	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
004	Y6766984	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
004	Y6766993	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
004	Y6640593	06-12-2017	06-12-2017	ALC201
004	Y6640585	06-12-2017	06-12-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12678285 - 1

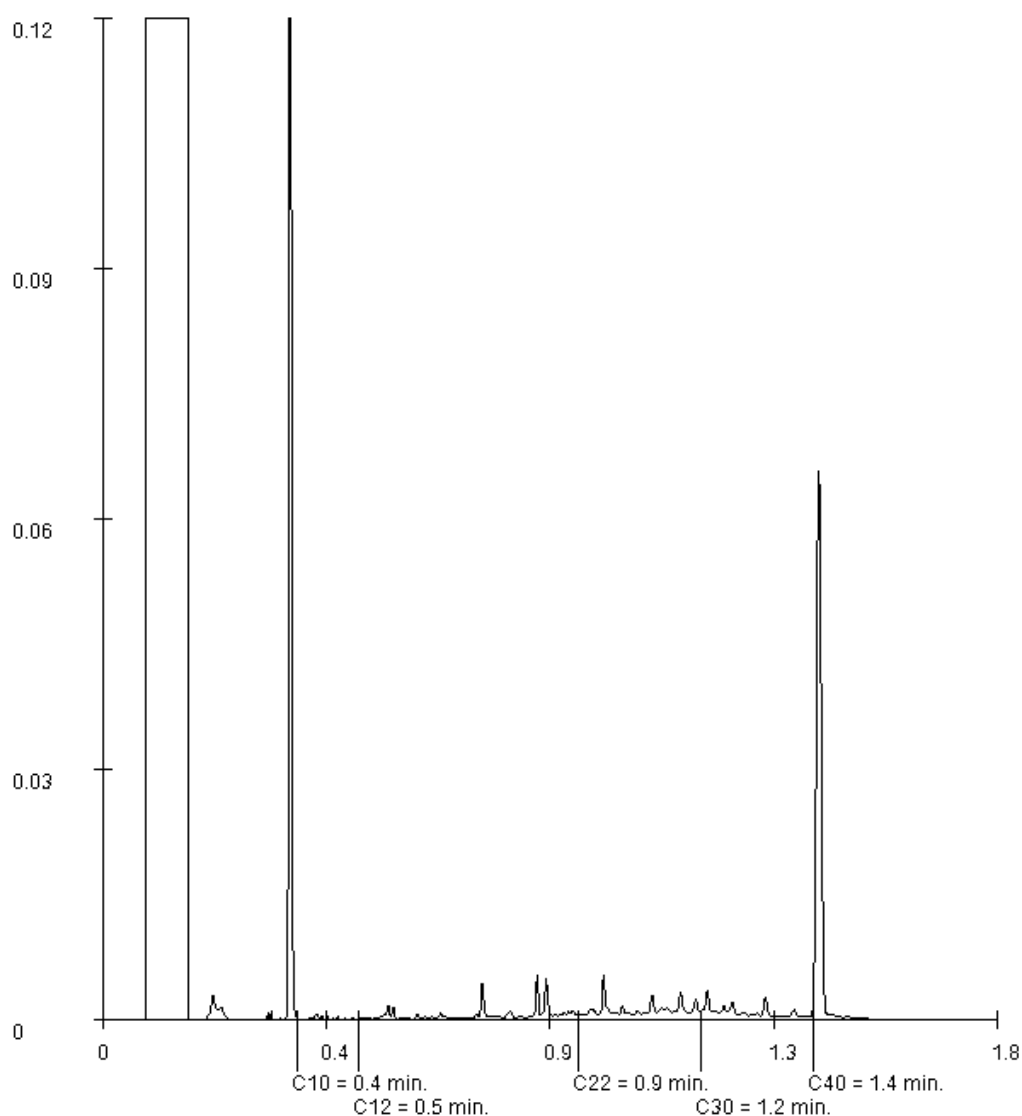
Orderdatum 06-12-2017
Startdatum 06-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01

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 :



Analyserapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12678285 - 1

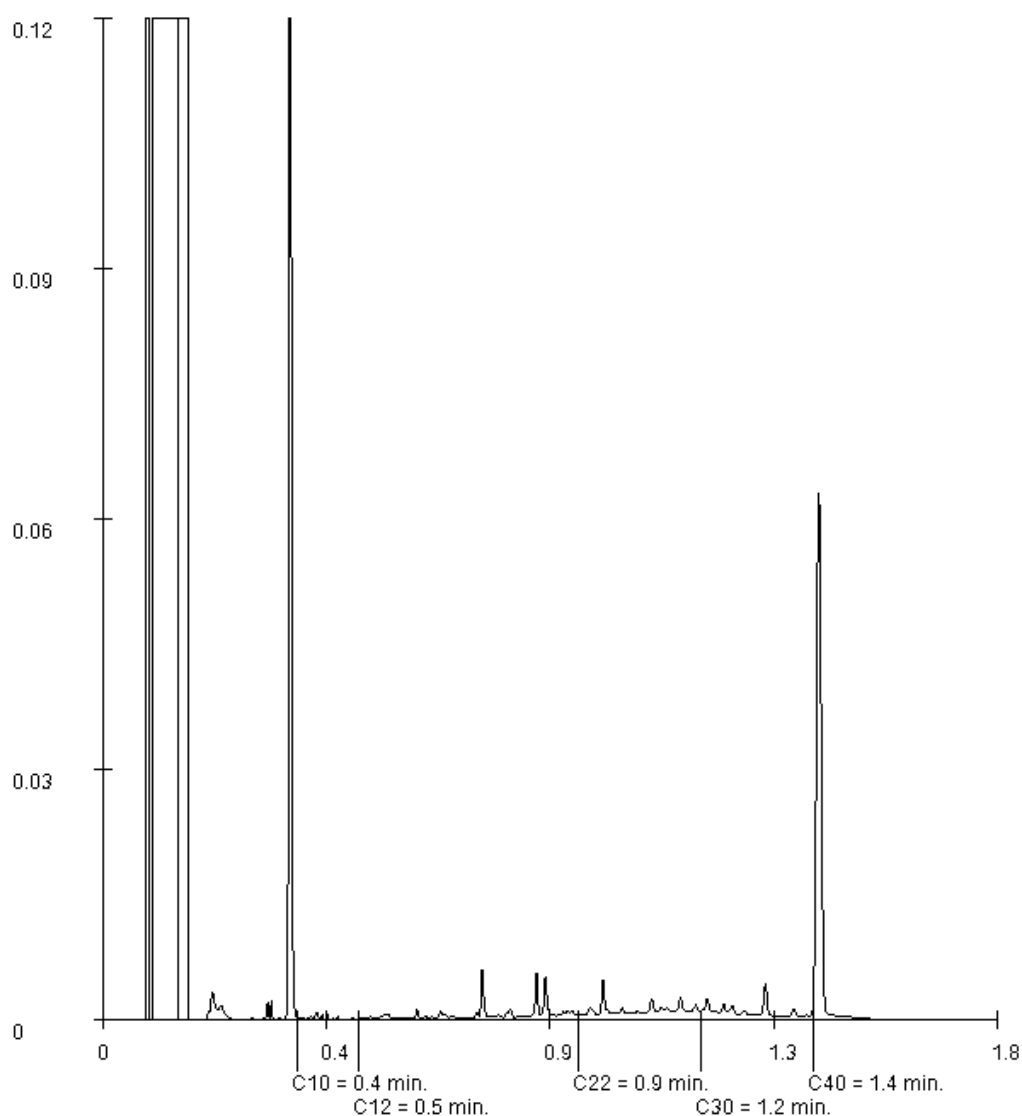
Orderdatum 06-12-2017
Startdatum 06-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02

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 :



Analyserapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12678285 - 1

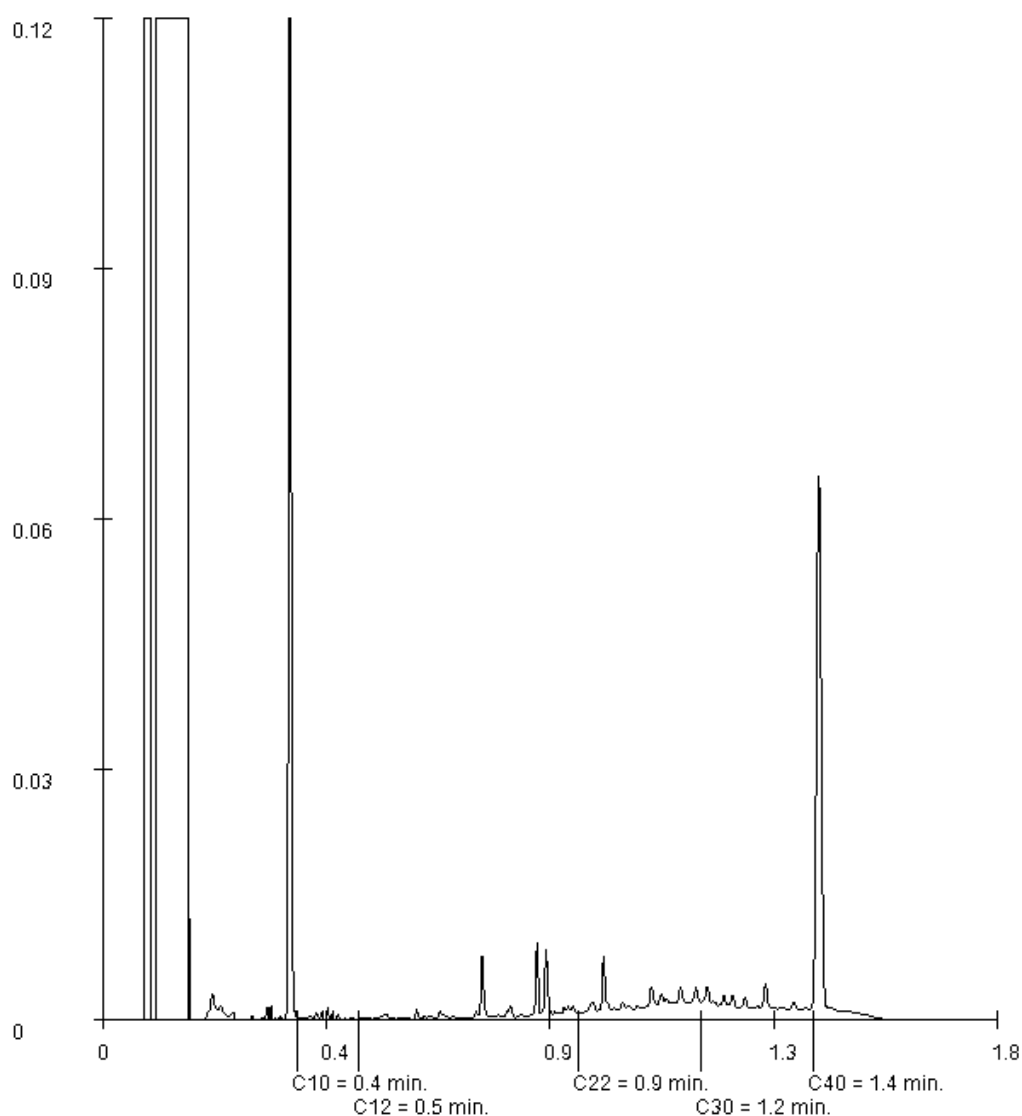
Orderdatum 06-12-2017
Startdatum 06-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03

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

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12678285 - 1

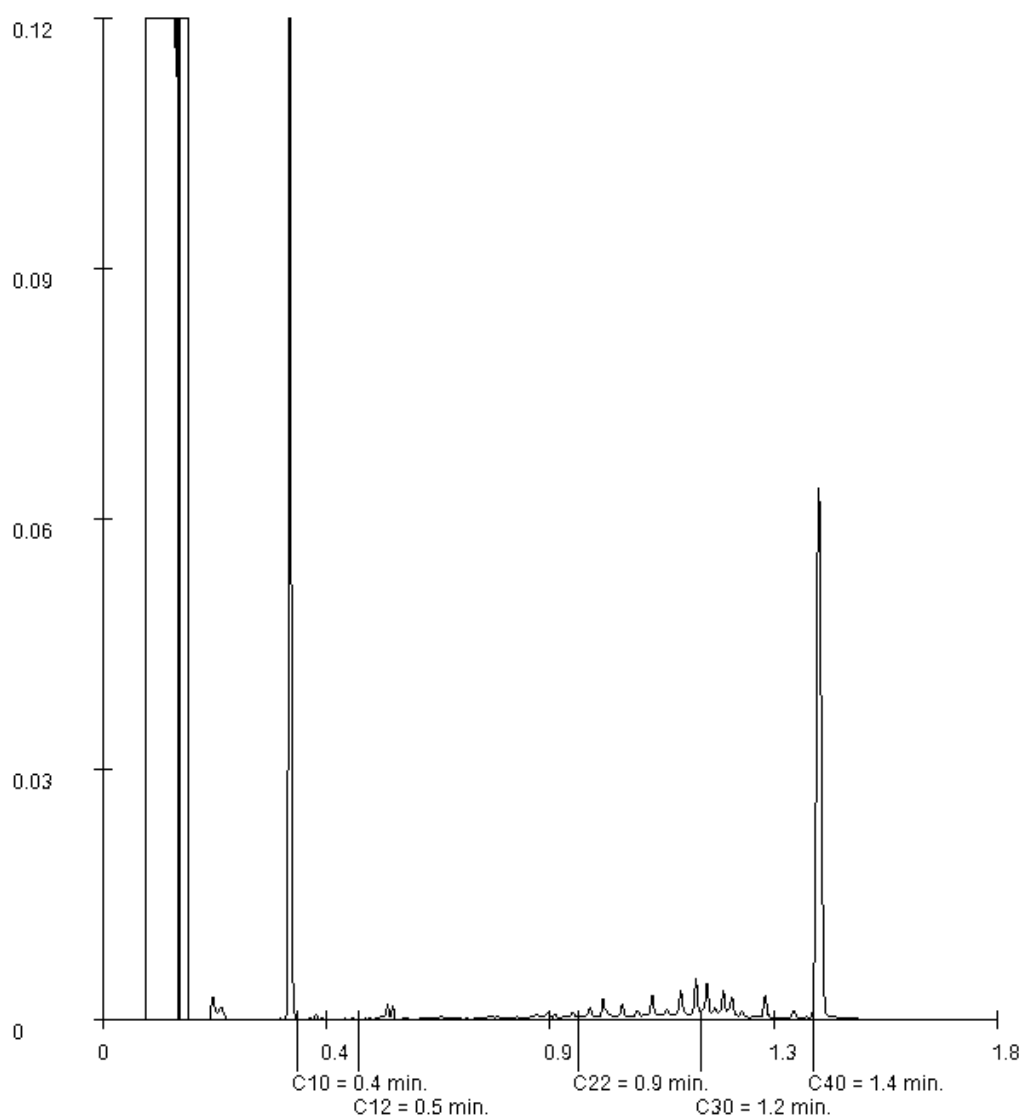
Orderdatum 06-12-2017
Startdatum 06-12-2017
Rapportagedatum 13-12-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMW
Uw projectnummer : B17.6948
ALcontrol rapportnummer : 12683337, versienummer: 2

Rotterdam, 18-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6948. 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.



Analyserapport

Projectnaam GEMW
 Projectnummer B17.6948
 Rapportnummer 12683337 - 2

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 18-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
chromium	µg/l	S	<1	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	2.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12683337 - 2

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 18-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12683337 - 2

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 18-12-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMW
 Projectnummer B17.6948
 Rapportnummer 12683337 - 2

Orderdatum 13-12-2017
 Startdatum 13-12-2017
 Rapportagedatum 18-12-2017

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
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6413151	13-12-2017	13-12-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

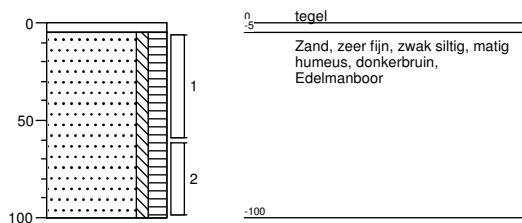
Projectnaam GEMW
Projectnummer B17.6948
Rapportnummer 12683337 - 2

Orderdatum 13-12-2017
Startdatum 13-12-2017
Rapportagedatum 18-12-2017

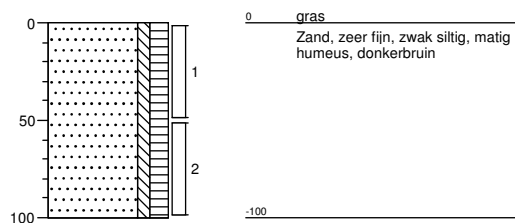
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1661735	13-12-2017	13-12-2017	ALC204
001	G6413173	13-12-2017	13-12-2017	ALC236

Paraaf :

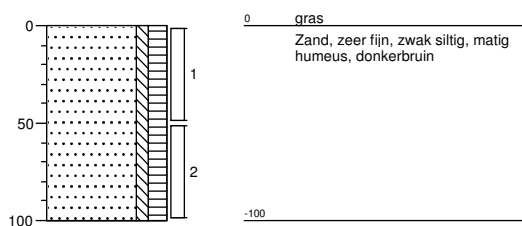
Boring: B01
Datum: 06-12-2017



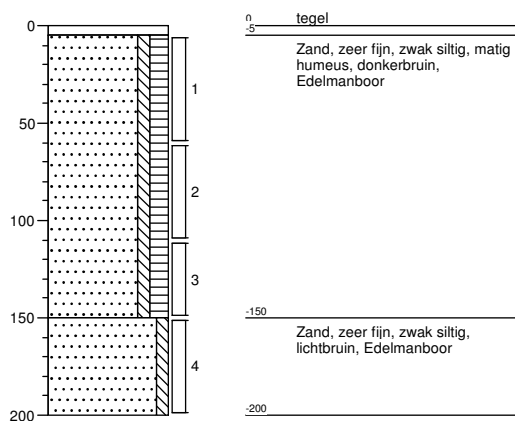
Boring: B02
Datum: 06-12-2017



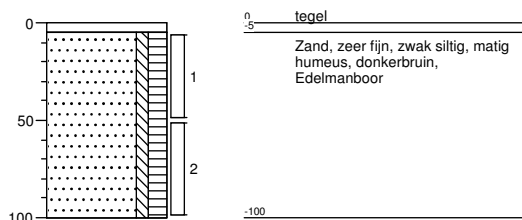
Boring: B03
Datum: 06-12-2017



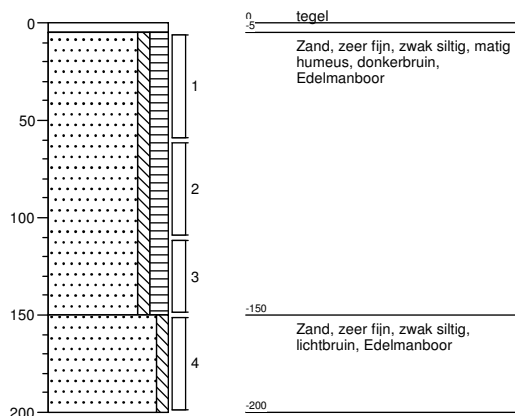
Boring: B04
Datum: 06-12-2017



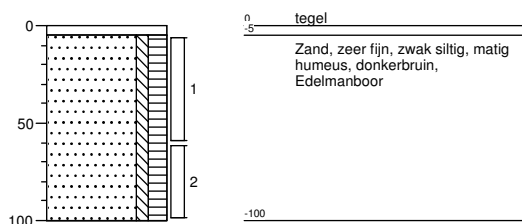
Boring: B05
Datum: 06-12-2017



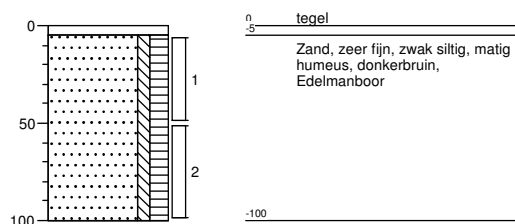
Boring: B06
Datum: 06-12-2017



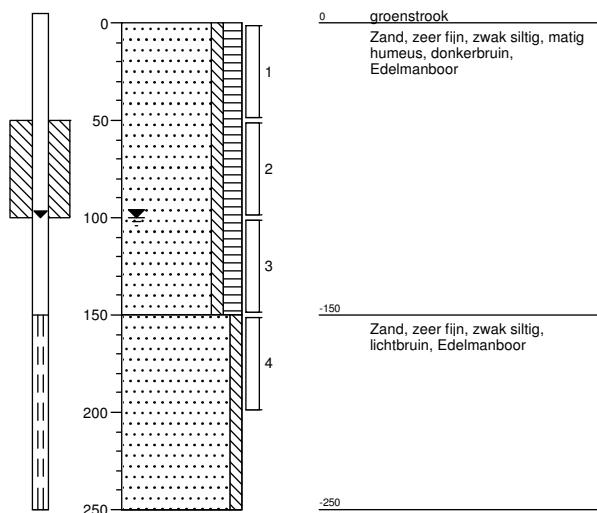
Boring: B07
Datum: 06-12-2017



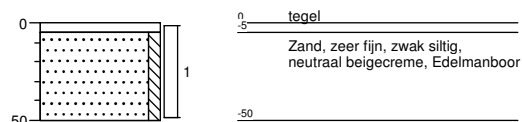
Boring: B08
Datum: 06-12-2017



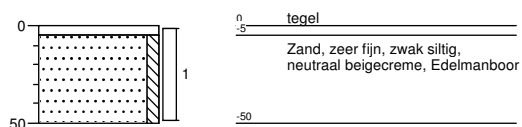
Boring: PB09
Datum: 06-12-2017
GWS: 100



Boring: B10
Datum: 06-12-2017



Boring: B11
Datum: 06-12-2017



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

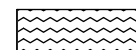
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

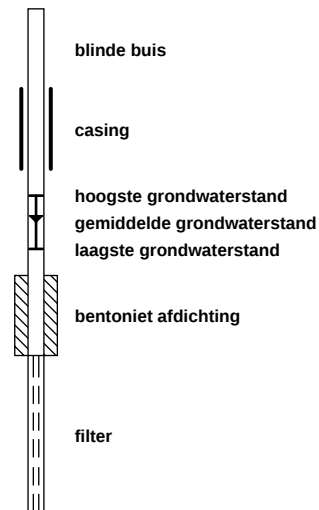


slib



water

peilbuis



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12678285			12678285			12678285		
Boring(en)		B01, B02, B03, B04, B05			B06, B07, B08, B10, B11, PB09			B01, B03, B05, B07, PB09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,60			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,0			2,5			3,1		
Lutum	% ds	1,6			1,0			1,0		
Datum van toetsing		20-12-2017			20-12-2017			20-12-2017		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	174 ⁽⁶⁾		32	124 ⁽⁶⁾		51	198 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,33	0,54	-0
Chroom [Cr]	mg/kg ds	12	22	-0,26	<10	<13	-0,34	14	26	-0,23
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	1,5	5,3	-0,06	1,8	6,3	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	26	-0,09	10	20	-0,13	16	32	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	55	85	0,07	32	50	0	74	114	0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,2	12,3	-0,35	3,8	11,1	-0,37	5,7	16,6	-0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	194	0,09	79	185	0,08	83	192	0,09
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,35	0,35		0,39	0,39	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,91	0,91		1,1	1,1		1,9	1,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,49	0,49		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,50	0,50		0,88	0,88	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,80	0,80		1,5	1,5	
Chryseen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,83	0,83		1,5	1,5	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,97	0,97		1,7	1,7		1,9	1,9	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		2,3	2,3		3,0	3,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,54	0,54		1,1	1,1	
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,06	0,06		0,06	0,06	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,17	6,2	0,12	8,67	8,7	0,19	13,33	13	0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		1,3	5,2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		2,2	8,8		1,8	5,8	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		1,3	5,2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		1,5	4,8	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<16	-0	7,6	30	0,01	6,8	22	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		7	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	20 ⁽⁶⁾		6	24 ⁽⁶⁾		12	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		9	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<47	-0,03	<20	<56	-0,03	30	97	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,4	83,0 ⁽⁶⁾		89,8	90,0 ⁽⁶⁾		83,7	84,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,6			1,0			1,0		
Organische stof (humus)	%	3,0			2,5			3,1		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04		
Certificaatcode		12678285		
Boring(en)		B04, B04, B06, B06, PB09, PB09		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	4,0		
Lutum	% ds	1,0		
Datum van toetsing		20-12-2017		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	34	132 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom [Cr]	mg/kg ds	27	50	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,6	18,6	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	30	46	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,2	9,3	-0,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	40	90	-0,09
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,454	0,45	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<12	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<35	-0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	76,3	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0		
Organische stof (humus)	%	4,0		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom [Cr]	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB09		
Datum		13-12-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		20-12-2017		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	<15	<11	-0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Chroom (Cr)	µg/l	<1	<0,7	-0,01
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	2,1	2,1	-0,22
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom (Cr)	µg/l	1	0,7		30
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600