

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

S-4607 GOS GRATEMASATHEN

Datum: 29 augustus 2017





Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam, Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 63 96 96 W rps.nl

**GASUNIE GNIP GOS 2018 - VERKENNEND BODEMONDERZOEK
S-4607 GOS GRATEMASATHEN – OUDE TREKWEG (NABIJ) 108**

-Definitief-

opdrachtgever	N.V. Nederlandse Gasunie
opdrachtnummer Gasunie	I.012795.01
contactpersoon	Mevrouw A. de Vreugd

RPS advies- en ingenieursbureau bv

projectnummer	1603830A49
projectleider	L. Rippen
kenmerk	1603830A49-R17-701
datum	29 augustus 2017
aantal pagina's	20 exclusief bijlagen
aantal bijlagen	7

paraaf voor akkoord:

B.O.J.P. van Dongen
(auteur)

F.J.E. van der Sterre
(controleur)

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever.

RPS advies- en ingenieursbureau bv, Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:ISO 14001
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)



2001/2002/2018



RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001, ISO 14001, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

Kwaliteit

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Algemeen	6
1.2	Aanleiding	6
1.3	Doelstelling	6
1.4	Toegepaste normen.....	6
1.5	Opbouw rapportage	7
2	VOORONDERZOEK.....	8
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	8
2.2	Historische gegevens	8
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	9
2.4	Nota bodembeheer / bodemkwaliteitskaart	9
2.5	Terreininspectie	9
2.6	Geologie en geohydrologie.....	9
2.7	Conclusie vooronderzoek	10
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKZAAMHEDEN	11
3.1	Gekozen strategie bodemonderzoek.....	11
3.2	Onderzoeksopzet bodemonderzoek.....	11
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	12
4	RESULTATEN VELDWERK	13
4.1	Veldwerk	13
4.2	Lokale bodemopbouw.....	13
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.4	Meetresultaten grondwatermonsters	14
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	15
5.1	Samenstelling analysemonsters	15
5.2	Toetsing analyseresultaten.....	16
5.2.1.	<i>Toetsingswaarden (WBB)</i>	16
5.3	Toetsingsresultaten grondmonsters	17
5.4	Toetsingsresultaten grondwatermonsters	17
5.5	Interpretatie.....	17
6	INDICATIEF ASBESTONDERZOEK	18
6.1	Asbestverdacht	18
6.2	Toetsing en analyseresultaten asbest	18
6.2.1	Toetsingsresultaten asbest.....	19
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
7.1	Conclusies	20
7.2	Toetsing hypothese.....	20
7.3	Hergebruiksmogelijkheden grond.....	20

BIJLAGEN:

1. A Regionale ligging
B Kadastrale kaart
C Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen
2. Boorprofielen
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten
6. Foto's van de onderzoekslocatie
7. GPS-metingen (X-Y-Z)

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie. Het onderzoek is uitgevoerd rondom het afsluiterschema S-4607 gelegen aan de achterzijde van de Oude Trekweg 108 in Harlingen ('Gasunielocatie S-4607 Harlingen'). Het onderzoek staat bij de Gasunie geregistreerd onder nummer I.012795.01 en bij RPS geregistreerd onder nummer 1603830A49.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek is het Gasunie project GNIP¹ waarbij de komende jaren (t/m 2020) de vervanging van het regionale gastransportnet² wordt gerealiseerd. In het kader van project 'GNIP GOS 2018' worden door de combinatie Fugro - RPS diverse locaties onderzocht. Dit rapport behelst het milieukundig bodemonderzoek. Daarnaast worden de locaties, indien noodzakelijk, onderzocht voor de volgende werkgebieden:

- Geohydrologisch.
- Grondmechanisch.
- Archeologisch.
- Flora en Fauna.
- Niet-gesprongen explosieven.

1.3 Doelstelling

Het doel van dit bodemonderzoek is het definiëren van (mogelijke) milieuhygiënische risico's in de bodem die de uitvoering van werkzaamheden rondom het schema S-4607 zouden kunnen beïnvloeden. Hiervoor wordt de bodemkwaliteit ter plaatse en de te hanteren veiligheidsklasse bij ontgravingswerkzaamheden vastgesteld.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', februari 2016).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

¹ Gasunie Network Improvement Program

² leidingen, afsluiterschema's, meet en regelstations en Gas Ontvangstations (GOS)

1.5 Opbouw rapportage

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik zijn hierbij toegelicht. Tevens is in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden en is de hypothese gesteld.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin is een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk toegelicht.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk is een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn de resultaten van het uitgevoerde indicatieve asbestonderzoek weergegeven.
- Ten slotte zijn in hoofdstuk 7 conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft het afsluiterschema S-4607 GOS Gratemasathen en ligt aan de achterzijde van de Oude Trekweg 108 in Harlingen. De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied van de gemeente Harlingen. De onderzoekslocatie wordt in het oosten begrensd door de Oude Trekweg. Op de onderzoekslocatie bevindt zich een boerderij met opstallen.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens		Informatiebron
adres	Oude Trekweg 108 (Achterzijde)	opdrachtgever
plaats	Harlingen	opdrachtgever
gemeente	Harlingen	opdrachtgever
provincie	Fryslân	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Harlingen, sectie D, perceelnr. 552	Kadaster
x-, y-coördinaten	159325 - 576050 (middenpunt)	Kadaster
oppervlakte locatie	ca. 2.946 m ²	opdrachtgever
huidig gebruik	afsluiterschema (S-4607)	opdrachtgever
terreinverharding	grotendeels onverhard, deels verhard (stelconplaten)	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen

2.2 Historische gegevens

De onderzoekslocatie ligt in de provincie Friesland en maakt deel uit van de gemeente Harlingen. De locatie bevindt zich in agrarisch gebied ten zuiden van een boerderij.

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op basis van beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: <http://topotijdreis.nl>) heeft de onderzoekslocatie, voor zover bekend, tot op heden een agrarische bestemming. Vanaf 1931 is ten noorden van de onderzoekslocatie een boerderij aanwezig.

(Bodembedreigende) activiteiten op en nabij de locatie

Op de onderzoekslocatie bevindt zich de volgende voor bodemverontreiniging verdachte locatie:

- Afsluiterschema (S-4607); verdacht op voorkomen van minerale olie, aromaten, THT (bij afsluiters waarbij de verdachte lagen zich bevinden ter hoogte van de vloeistofvanger(s), sifon(s) en/of afsluiters: circa 1,1 – 1,3 m-mv).

Er zijn geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bekend nabij de onderzoekslocatie.

Bij de gemeente Harlingen zijn geen gegevens bekend over aanwezige dan wel gesaneerde tanks.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente Harlingen is navraag gedaan naar eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op of direct naast de onderzoekslocatie binnen een straal van 25 m. Daarnaast is het Bodemloket en het bodemarchief van de Gasunie geraadpleegd.

Uit de archieven van de Gasunie en gemeente Harlingen zijn zowel op de onderzoekslocatie zelf als in de nabije omgeving (<25 m) van het schema S-4607 geén bodemonderzoeken beschikbaar.

2.4 Nota bodembeheer / bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in een zone waarvan wordt verwacht dat de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde (landbouw/natuur). De ondergrond is niet gezoneerd (geen gegevens beschikbaar).

2.5 Terreininspectie

Op 28 juni 2017 is een terreininspectie uitgevoerd door de heer J.T.E. Warring van RPS advies- en ingenieursbureau.

In bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie weergegeven.

Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op mogelijke bodemverontreiniging.

2.6 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (TNO).

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Het uitgebreide geohydrologische profiel is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

laag	diepte (m-mv)	Samenstelling
slecht doorlatende deklaag	0 - 6	klei
1 ^e watervoerend pakket	6 - 11	zand, doorsneden door klei en veen laagjes
1 ^e scheidende laag	11 - 20	klei, bovenin doorsneden door een enkel zandlaagje
2 ^e watervoerend pakket	> 20	zand

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is hoofdzakelijk (zuid)westelijk gericht. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemverstoringen activiteiten.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie verontreinigd is met één of meer stoffen.

Op zowel de onderzoekslocatie zelf als in de nabije omgeving (<25 m) van het schema S-4607 zijn géén bodemonderzoeken bekend.

Om inzicht te krijgen in de actuele bodemkwaliteit is het noodzakelijk om voor aanvang van de werkzaamheden aan ondergrondse gasinfrastructuur een bodemonderzoek uit te voeren.

Bij een ongewijzigd gebruik en/of activiteiten en geen bekende calamiteiten is de onderzoekshypothese tweeledig:

- 'Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)' ter plaatse van het afsluiterschema.
- 'Onverdacht, niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)' op het overig deel van het werkgebied.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKZAAMHEDEN

3.1 Gekozen strategie bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens wordt uitgegaan van de onderzoekshypothesen “Onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)” voor de gehele locatie en “Verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)” ter plaatse van afsluiterschema S-4607. De verdachte lagen bevinden zich ter hoogte van de vloeistofvanger(s),

3.2 Onderzoeksopzet bodemonderzoek

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek, de NEN 5740/A1 (NNi, 2016).

Aanvullend op de NEN 5740 worden alle te verrichten boringen doorgezet tot 2,0 m-mv zodat een representatief beeld wordt verkregen van de bij de proefsleuven en uitvoeringsfase te ontgraven bodem. Conform de NEN 5740 dienen twaalf boringen (waarvan één peilbuis) te worden geplaatst bij een oppervlakte tot 3.000 m².

Bij de monsternamen wordt extra aandacht besteed aan de bodemlagen die verdacht zijn op het voorkomen van ‘Gasunie specifieke’ verontreinigingen (BTEXN, minerale olie, THT). Dit betekent dat bij afsluiters, sifons en/of vloeistofvangers een steekbus (voor analyse op de vluchtige parameters) wordt genomen uit de verdachte bodemlaag.

Een overzicht van de uit te voeren werkzaamheden is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden GOS Gratemasathen

(deel)locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 2,0 m-mv	peilbuis* (1,5m-gws)	boornummers
afsluiterschema (S-4607)	<100 m ²	2	1	1, 2, 3
overig deel	2.946 m ²	11	1	4 t/m 15

*) Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgeïncorporeerde materialen in de bodem. Wanneer deze worden aangetroffen, wordt indien mogelijk direct een bemonstering uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5707 en/of NEN 5897.

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000).

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	oppervlakte (m ²)	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
		aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
afsluiterschema (S-4607) (VEP)	<100 m ²	-	-	1 [®] 1 [®]	STAP* BTEXN (steekbus)	1	STAPW** + THT
overig deel (ONV)	2.946 m ²	2	STAP*	1	STAP*	1	STAPW**

*) Het standaardpakket bodem (STAP) bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen); polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM); PCB (7); minerale olie (GC), inclusief clean-up; gehalte aan de bodemkundige parameters droge stof, lutum en organisch stof (voorbehandeling conform AS3000).

**) Het standaardpakket grondwater (STAPW) bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen); bromoform, chloorbenzenen, gechloreerde koolwaterstoffen (11), styreen en vinylchloride; minerale olie (GC), inclusief clean-up; (voorbehandeling conform AS3000).

®) analyse op de verdachte bodemlaag: 1,1-1,5 en 1,1 en 1,3 m-mv (steekbus).

BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten).

THT: tetrahydrothiofeen

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden van de grond zijn uitgevoerd op 28 juni en 6 juli 2017 door de heren J.T.E. Warring (boormeester) en M.J. van de Vliert (assistent) van RPS overeenkomstig de opzet samengevat in tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/09).

Voorafgaand aan het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd. De boorprofielen zijn terug te vinden in bijlage 2.

Alle boringen, peilbuizen en afsluiters (deksels op maaiveldniveau) zijn met behulp van GPS ingemeten. De GPS metingen zijn als bijlage 7 toegevoegd aan dit rapport.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem van maaiveld tot circa 0,5 m-mv bestaat uit matig siltig, matig humeus zand.
- De bodem van 0,5 m-mv tot circa 2,0 m-mv bestaat uit matig tot sterk siltige klei.
- De bodem van 2,0 m-mv tot maximaal 5,0 m-mv bestaat uit matig fijn, kleiig zand.
- Plaatselijk wordt in de grond op een diepte van 0,0 tot 1,0 m-mv een zwak tot matig zandige en sporadisch matig humeuze zandlaag aangetroffen.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 1,20 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

nummer boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m-mv)
07	0,00-1,00	zwak puinhoudend	2,00

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn visueel geén asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Omdat volgens de uitspraak van de Raad van State is aangegeven (22 november 2016) dat elke puinhoudende laag als asbestverdacht gezien moet worden, is geadviseerd om de puinhoudende lagen te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest. De resultaten van dit (indicatieve) asbestonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

4.4 Meetresultaten grondwatermonsters

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen op 6 juli 2017 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte troebelheid/pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door de heer J.T.E. Warring van RPS onder Kwalibo-erkenning. Het EC is als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en is uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (NTU)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering (m-mv)
Pb01	2,00 - 3,00	6,84	693	57	1,50	0,73
Pb11	2,00 - 3,00	7,42	877	127	1,50	1,01
Pb16	3,20 - 4,20	6,82	502	120	1,50	1,12

De pH en EC kunnen voor de onderzoekslocatie als normale waarden worden beschouwd.

Met betrekking tot troebelheid dient te worden gesteld dat wanneer de waarde hoger ligt dan 10 NTU, eventueel gemeten verontreinigingen in het grondwater met slecht oplosbare organische parameters (onder andere PAK en PCB), deze mede veroorzaakt kunnen zijn door gronddeeltjes.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2. In aanvulling hierop zijn extra analyses ingezet in verband met het aantreffen van verschillende bodemtypen (zand/klei).

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Eurofins Omegam in Amsterdam. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoekdoel
M.01	01, 02	1,00 - 2,00	STAP*	bepalen kwaliteit ondergrond (klei) ter plaatse van afsluiterschema
SB-01	01	1,10 - 1,30	BTEXN	bepalen concentratie vluchtige aromaten ter plaatse van afsluiterschema
M.02	04 t/m 07	0,00 - 0,50	STAP*	bepalen kwaliteit bovengrond (klei) [®]
M.03	08, 09, 10, 12 t/m 15	0,00 - 0,50	STAP*	bepalen kwaliteit bovengrond (klei)
M.04	11, 16	0,00 - 0,50	STAP*	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)
M.05	04, 06, 08, 10, 11, 13, 14, 16	1,00 - 1,50	STAP*	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
M.06	01, 11, 16	2,00 - 3,50	STAP*	bepalen kwaliteit ondergrond (zand)

SB: steekbusmonster

*) Het standaardpakket bodem (STAP) bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen); polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM); PCB (7); minerale olie (GC), inclusief clean-up;

#) BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen

®) Bij de samenstelling van mengmonster M.02 is per abuis het zwak puinhoudende deelmonster 07-1 meegenomen. Dit is formeel gezien een afwijking op de NEN 5740.

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoekdoel
WM.001	01	2,0 - 3,0	STAPW**	bepalen kwaliteit grondwater ter plaatse van afsluiterschema
WM.011	11	2,0 - 3,0	STAPW**	bepalen kwaliteit grondwater
WM.016	16	3,2 - 4,2	STAPW**	bepalen kwaliteit grondwater

**) Het standaardpakket grondwater (STAPW) bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen); bromoform, chloorbenzenen, gechloreerde koolwaterstoffen (11), styreen en vinylchloride; minerale olie (GC), inclusief clean-up; (voorbehandeling conform AS3000).

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1. Toetsingswaarden (WBB)

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 juli 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013), zie ook 'Toelichting op het wbb' in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webapplicatie MijnLab.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	triggerwaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < AW2000 - niet verontreinigd
- gehalte > AW2000 en < T - licht verontreinigd
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd
- gehalte > I - sterk verontreinigd

Alvorens de analyseresultaten te toetsen worden deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%). Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S	=	streefwaarde
T	=	triggerwaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < S - niet verontreinigd
- gehalte > S en < T - licht verontreinigd
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd
- gehalte > I - sterk verontreinigd

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de volledige toetsingsresultaten van de grond- en grondwatermonsters weergegeven.

5.3 Toetsingsresultaten grondmonsters

In geen van de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.3 is een samenvatting van de toetsing weergegeven. Daarnaast is het indicatieve oordeel conform de Bbk in de tabel weergegeven.

Tabel 5.3: overzicht toetsingsresultaten grond(meng)monsters

(meng)monster/ deellocatie	boor- nummers	traject (m –mv)	overschrijding Wbb	kritische parameter(s)	oordeel Bbk [#] (indicatief)
M.01	01, 02	1,00-2,00	< achtergrondwaarde	-	landbouw/natuur
SB-01 [@]	01	1,10-1,30	< achtergrondwaarde [@]	-	landbouw/natuur [@]
M.02	04 t/m 07	0,00-0,50	< achtergrondwaarde\$	-	landbouw/natuur
M.03	08, 09, 10, 12 t/m 15	0,00-0,50	< achtergrondwaarde	-	landbouw/natuur
M.04	11, 16	0,00-0,50	< achtergrondwaarde	-	landbouw/natuur
M.05	04, 06, 08, 10, 11, 13, 14, 16	1,00-1,50	< achtergrondwaarde	-	landbouw/natuur
M.06	01, 11, 16	2,00-3,50	< achtergrondwaarde	-	landbouw/natuur

[@]) alleen analyse op BTEXN

[#]) De weergegeven bodemkwaliteitsklasse betreft een indicatie van de toepassingsmogelijkheden na ontgraving. Weergegeven kwaliteit betreft een indicatie daar geleverde onderzoeksinspanning niet voldoet aan de inspanning behorende bij een partijkeuring protocol 1001 (geldig bewijsmiddel Bbk bij een elders binnen het generieke kader toe te passen partij grond).

^{\$}) per abuis is het licht puinhoudende grondmonster 7-1 in dit mengmonster terechtgekomen. Gezien de resultaten (alles (<AW) wordt niet verwacht dat hier sprake is van een noemenswaardige bodemverontreiniging.

5.4 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. In tabel 5.4 is een samenvatting van de toetsing weergegeven.

Tabel 5.4: overzicht toetsingsresultaten grondwatermonsters

nummer watermonster	kritische parameter(s)	overschrijding
WM.001	barium	> streefwaarde
WM.011	barium	> streefwaarde
WM.016	-	< streefwaarde

5.5 Interpretatie

De bodem ter plaatse van het afsluiterschema S-4607 blijkt niet tot maximaal licht verontreinigd. Zowel in de bovengrond als in de ondergrond zijn ten aanzien van de onderzochte parameters geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in de mengmonsters.

In het grondwater is slechts een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De verhoogde concentratie aan barium in het grondwater wordt beschouwd als een verhoogde achtergrondconcentratie.

6 INDICATIEF ASBESTONDERZOEK

6.1 Asbestverdacht

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is plaatselijk een bijmenging met puin waargenomen dat per definitie als asbestverdacht moet worden aangemerkt. Gebaseerd op NEN 5707 is ten behoeve van een goede inspectie van de vrijkomende grond hier gebruikgemaakt van een Edelmanboor met een grotere diameter (12 mm i.p.v. standaard 7 mm). De puinhoudende grond is, aanvullend, op locatie, gezeefd over zeef 16 mm. Er zijn hierbij geen asbest en/of asbestgelijkende materialen waargenomen. Van de gezeefde grond, van de fractie kleiner dan 16 mm, is een (meng)monster samengesteld voor nader laboratoriumonderzoek op de eventuele aanwezigheid van asbestvezels.

De weersomstandigheden waren geen reden voor een verminderde visuele waarneming; er was geen neerslag, weinig wind en geen mist.

De uitvoerende veldwerker (dhr. J.T.E. Warring van RPS) is eveneens erkend voor het uitvoeren van asbest-in-grondonderzoek (protocol 2018).

Het analyseprogramma staat weergegeven in tabel 6.1. De asbestanalyse is uitgevoerd in het RvA Testen geaccrediteerd laboratorium van RPS Analyse in Breda.

Tabel 6.1: monstersamenstelling asbestanalyses

(meng) monster	nummer boring	traject (m-mv)	visueel asbest	hoeveelheid bemonsterd (kg)	analyse
M-asb1	07	0,0 - 1,0	nee	2,268	NEN 5707

6.2 Toetsing en analyseresultaten asbest

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de “Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering”, opgesteld door het Ministerie van VROM. Door het opnemen van asbest in deze circulaire wordt de Wet Bodembescherming (WBB) van toepassing verklaard op een met asbest-verontreinigde bodem.

Per 1 januari 2003 is een interventiewaarde ingevoerd voor asbest-in-grond, baggerspecie en puin (granulaat). De interventiewaarde is gesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest-in-grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

Per 1 maart 2003 is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest herzien. De restconcentratie is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Tevens zijn de verpakkingseisen voor het vervoer van asbestbevattende bulkmaterialen, te weten grond en puin(granulaat), gewijzigd. Asbestbevattende bulkmaterialen mogen in afgesloten containerwagens, zonder verpakt te zijn in containerbags of big bags, worden getransporteerd mits de gemeten concentratie niet hoger is dan 1.000 mg/kg ds.

6.2.1 Toetsingsresultaten asbest

In bijlage 4 is het analyseresultaat van het geanalyseerde (meng)monster opgenomen. In de tabel 6.2 is het analyseresultaat van de fijne fractie (grond <16 mm) beknopt weergegeven. Er is geen grove fractie asbest aangetoond. Daardoor is er geen sprake van verrekening van de grove en fijne fractie.

Tabel 6.2: analyseresultaten fijne fractie (grond < 16 mm)

(meng) monster	nummer boring	traject (m-mv)	asbest aanwezig (<16 mm)	soort asbest	gewogen concentratie (mg/kg ds)
M-asb1	07	0,0 - 1,0	Nee	-	< 1,0

Uit het analyseresultaat blijkt dat in het geanalyseerde (meng)monster geén asbestvezels (<16 mm) zijn aangetoond.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothesen.

7.1 Conclusies

Het doel van dit onderzoek is het definiëren van (mogelijke) milieuhygiënische risico's in de bodem die de uitvoering van werkzaamheden op en rondom het schema S-4607 mogelijk beïnvloeden.

De bodem ter plaatse van het schema en omliggend gebied blijkt niet noemenswaardig verontreinigd. In de grond zijn ten aanzien van de onderzochte parameters geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen. In het grondwater is slechts een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De verhoogde concentratie aan barium in het grondwater wordt echter beschouwd als een verhoogde achtergrondconcentratie.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is door middel van dit bodemonderzoek in voldoende mate in beeld gebracht. De resultaten van dit bodemonderzoek hoeven geen belemmering te vormen bij de voorgenomen revisiewerkzaamheden op en rondom het afsluiterschema S-4607.

De grondwerkzaamheden op en rondom het schema S-4607 kunnen conform de CROW 132 zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen worden uitgevoerd.

7.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothesen, zoals gesteld in paragraaf 2.7, zijn vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothesen is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 7.1: toetsing onderzoekshypothese per (deel)locatie

(deel)locatie	hypothese	conclusie
afsluiterschema (S-4607)	verdacht van bodemverontreiniging	hypothese verworpen
overig deel	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese aanvaard

7.3 Hergebruiksmogelijkheden grond

Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen de onderzoekslocatie teruggebracht worden.

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist.



BIJLAGE

1. A Regionale ligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HARLINGEN D 552
Oude Trekweg 108, 8861 KT HARLINGEN
CC-BY Kadaster.

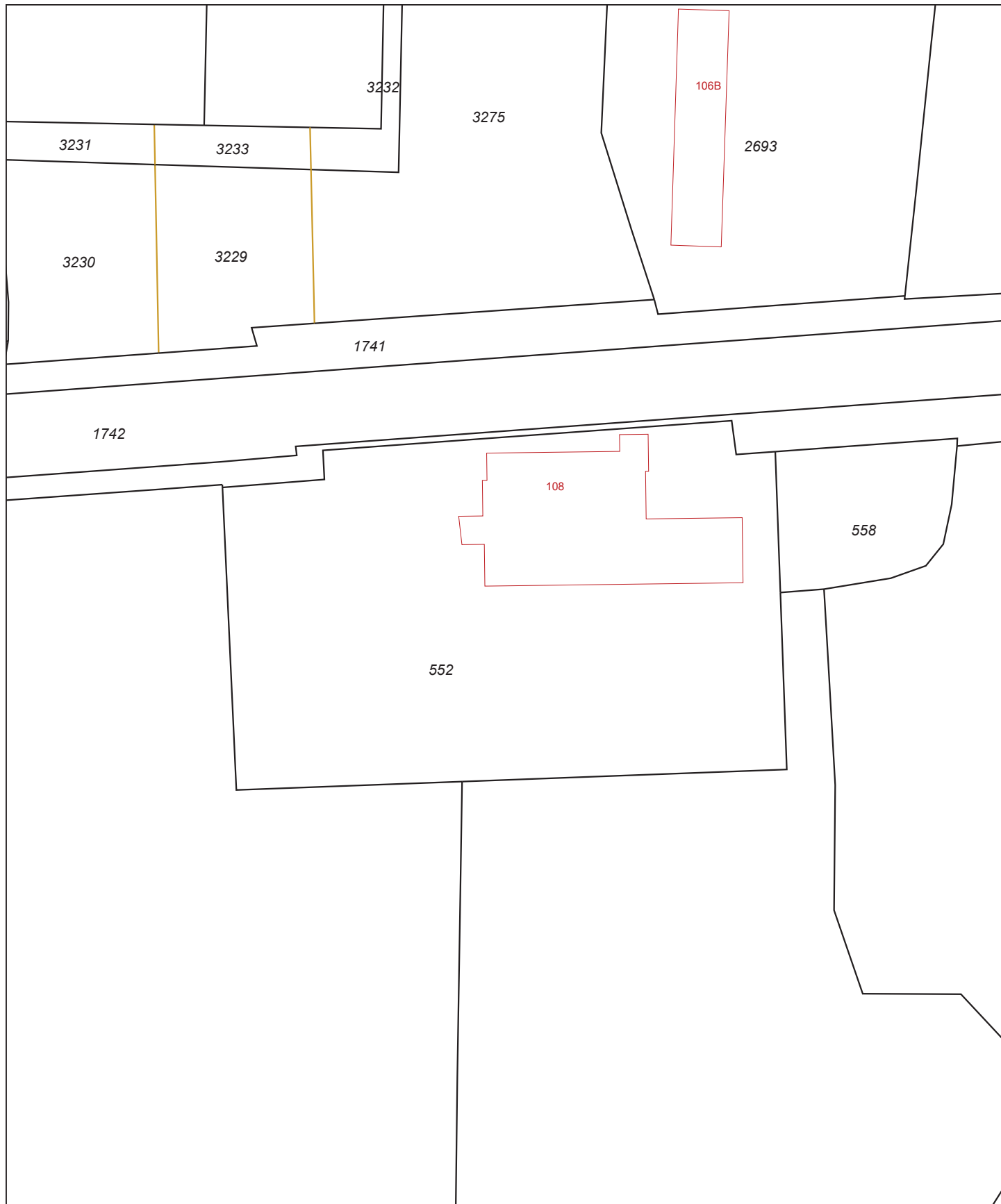


<p>BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	---



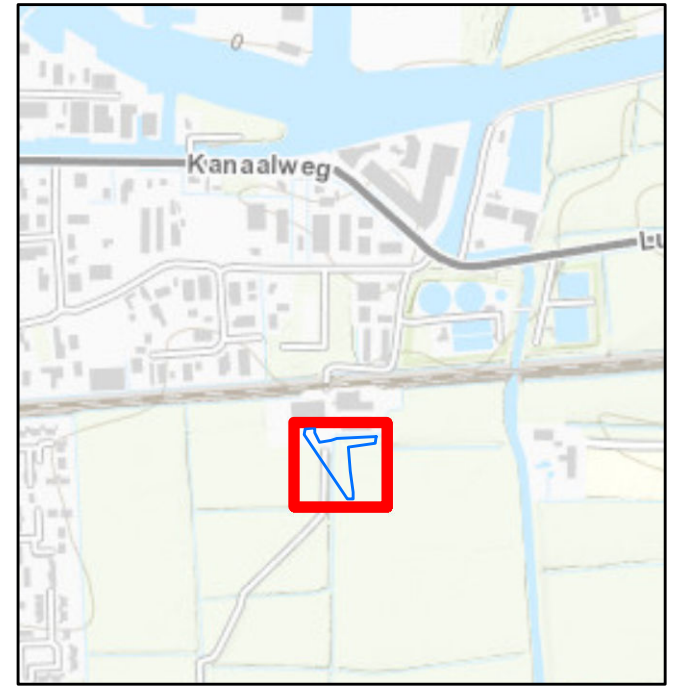
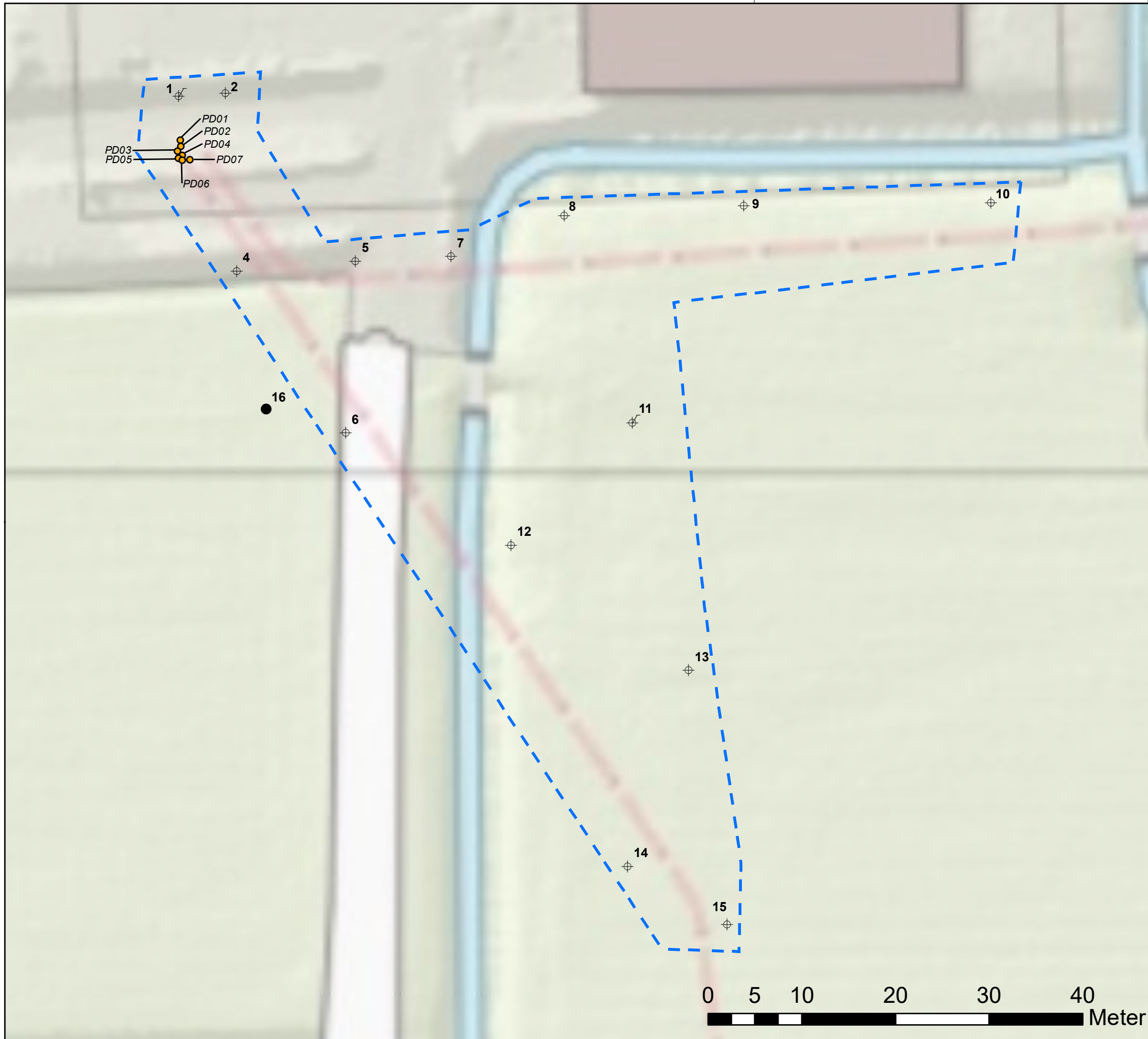
BIJLAGE

1. B Kadastrale kaart



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 2 augustus 2017</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente HARLINGEN</p> <p>Sectie D</p> <p>Perceel 552</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	---	--

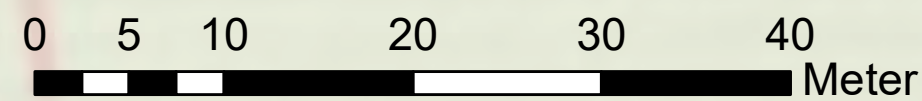
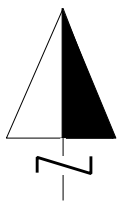
1. C Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen





Overzicht 1:10.000

Legenda

- Putdeksels
- \oplus Boring (tot 2,0 m-mv)
- \oplus Peilbuis (tot 3,0 m-mv)
- Diepe Peilbuis
- Onderzoeklocatie



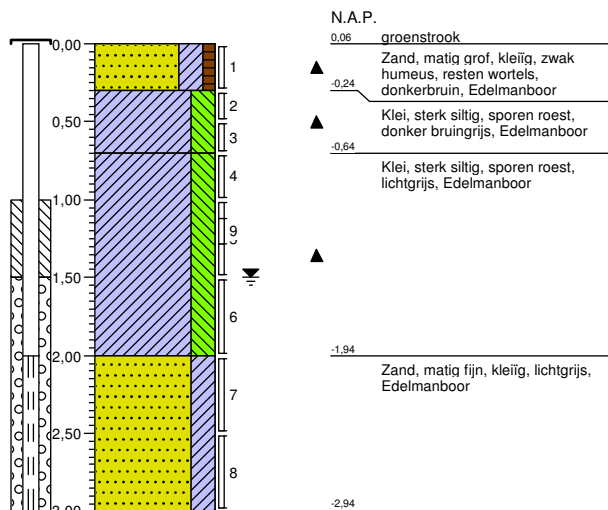
Project: S-4607 GOS Gratemasathen	
Opdrachtgever: Nederlandse Gasunie N.V.	
Omschrijving: Boortekening	
 Water en bodem <small>Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam Postbus 75, 4140 AB Leerdam T +31 345 - 639 696 W www.rps.nl</small>	Projectnummer: 1603830A49 Projectleider: F. van der Sterre Auteur: B.G. Karreman Fase: Rapportage Logo opdrachtgever: 
Formaat: A3 Schaal: 1:400 Status: Concept Datum: 09-08-2017 Blad: 1 van 1 Nummer: 1603830A49-001 Wjz:	

BIJLAGE

2. Boorprofielen

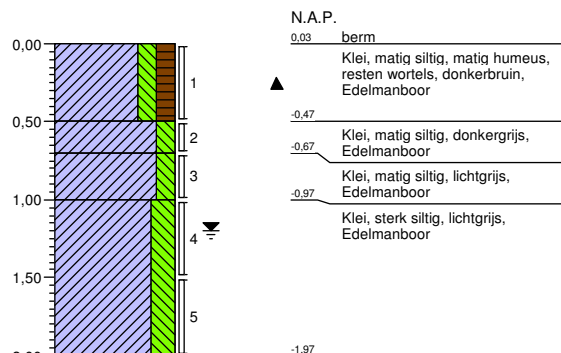
Boring: 01

Datum: 28-06-2017
 X: 159296,20
 Y: 576040,29
 Maaiveld (m tov NAP): 0,06
 GWS: 150



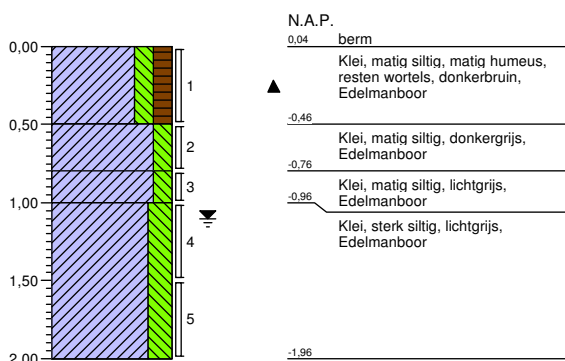
Boring: 02

Datum: 06-07-2017
 X: 159301,21
 Y: 576040,73
 Maaiveld (m tov NAP): 0,03
 GWS: 120



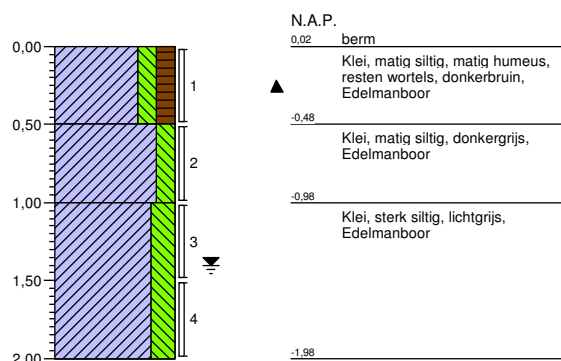
Boring: 04

Datum: 06-07-2017
 X: 159302,41
 Y: 576021,73
 Maaiveld (m tov NAP): 0,04
 GWS: 110



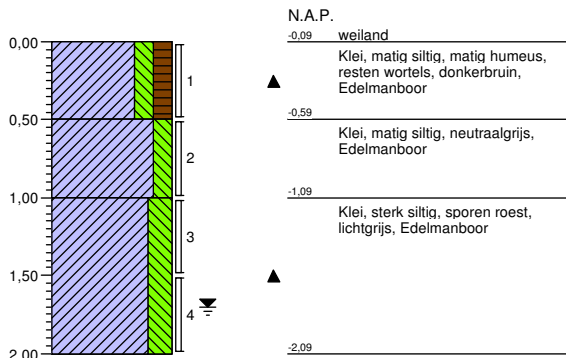
Boring: 05

Datum: 06-07-2017
 X: 159315,11
 Y: 576022,77
 Maaiveld (m tov NAP): 0,02
 GWS: 140



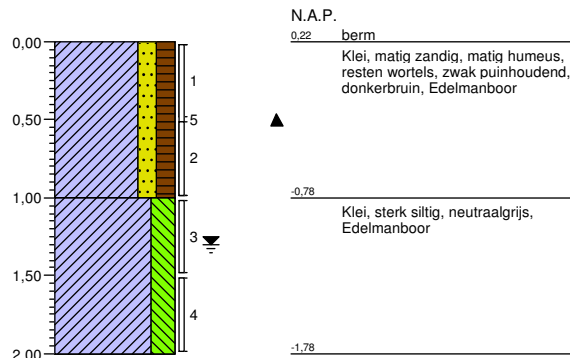
Boring: 06

Datum: 06-07-2017
 X: 159314,05
 Y: 576004,47
 Maaiveld (m tov NAP): -0,09
 GWS: 170



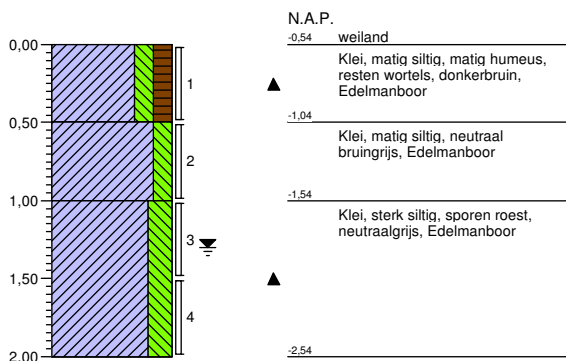
Boring: 07

Datum: 06-07-2017
 X: 159325,28
 Y: 576023,32
 Maaiveld (m tov NAP): 0,22
 GWS: 130



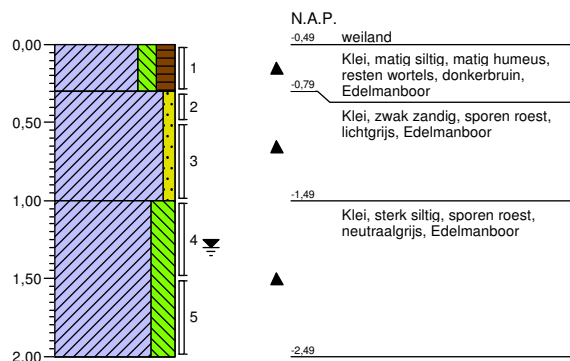
Boring: 08

Datum: 06-07-2017
 X: 159337,37
 Y: 576027,61
 Maaiveld (m tov NAP): -0,54
 GWS: 130



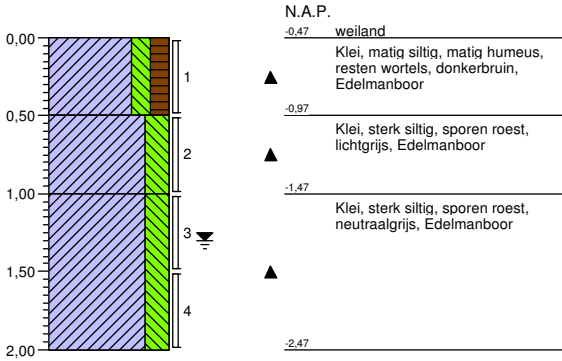
Boring: 09

Datum: 06-07-2017
 X: 159356,53
 Y: 576028,66
 Maaiveld (m tov NAP): -0,49
 GWS: 130



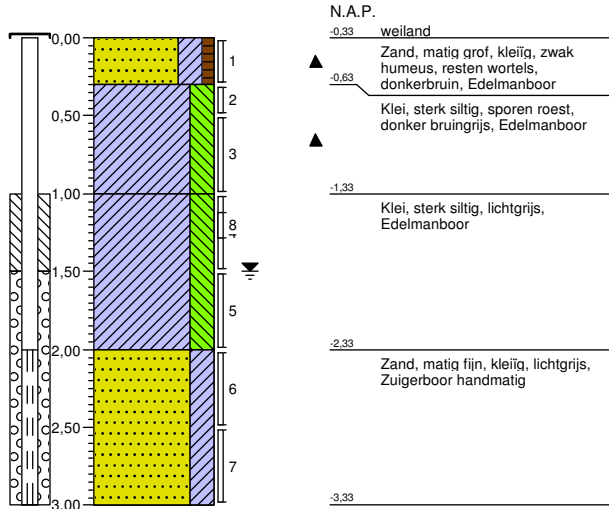
Boring: 10

Datum: 06-07-2017
 X: 159382,88
 Y: 576029,03
 Maaiveld (m tov NAP): -0,47
 GWS: 130



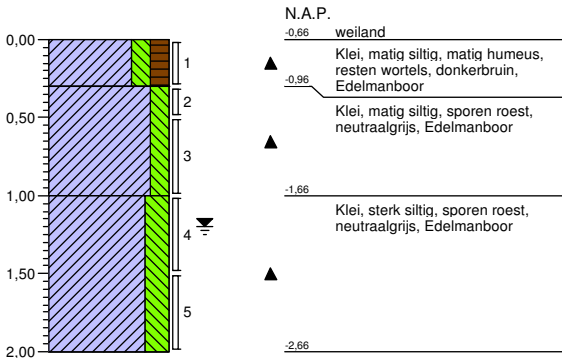
Boring: 11

Datum: 28-06-2017
 X: 159344,60
 Y: 576005,48
 Maaiveld (m tov NAP): -0,33
 GWS: 150



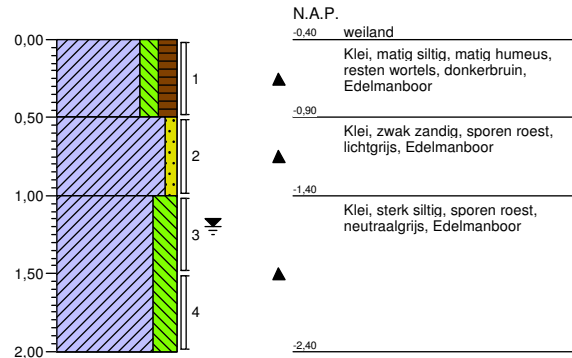
Boring: 12

Datum: 06-07-2017
 X: 159331,72
 Y: 575992,44
 Maaiveld (m tov NAP): -0,66
 GWS: 120



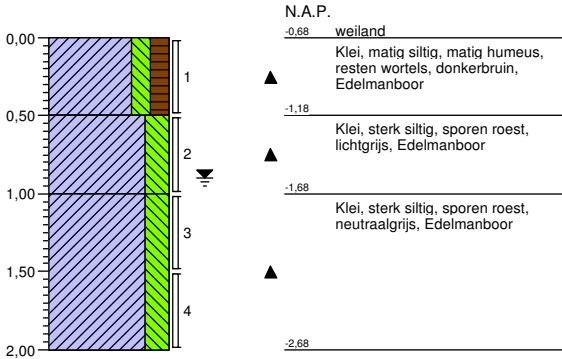
Boring: 13

Datum: 06-07-2017
 X: 159350,66
 Y: 575979,08
 Maaiveld (m tov NAP): -0,4
 GWS: 120



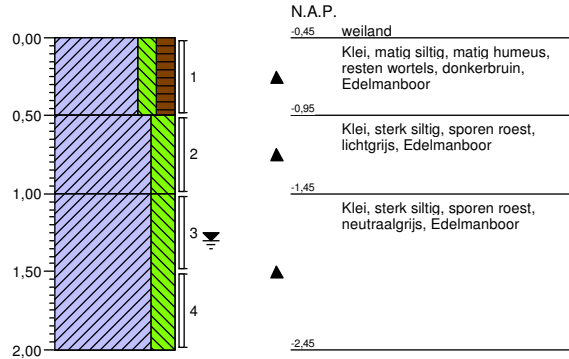
Boring: 14

Datum: 06-07-2017
 X: 159344,16
 Y: 575958,15
 Maaiveld (m tov NAP): -0,68
 GWS: 90



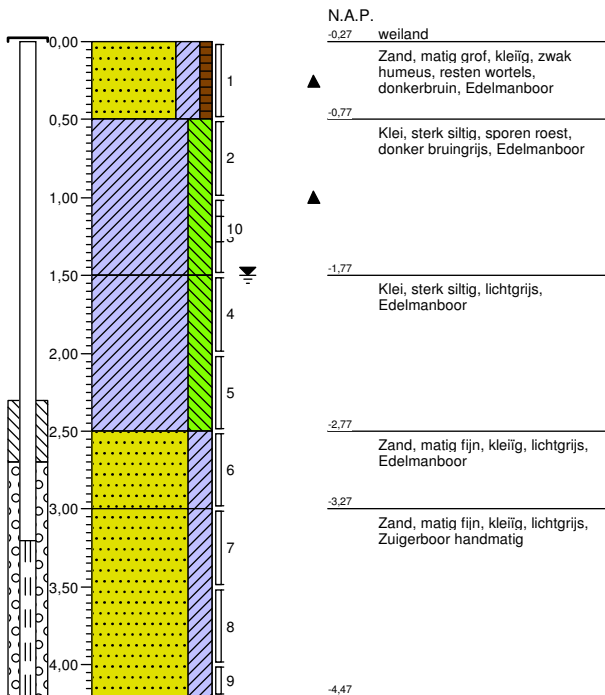
Boring: 15

Datum: 06-07-2017
 X: 159354,74
 Y: 575951,95
 Maaiveld (m tov NAP): -0,45
 GWS: 130



Boring: 16

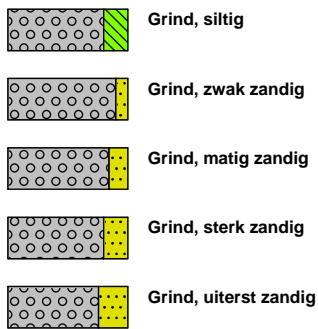
Datum: 28-06-2017
 X: 159305,56
 Y: 576006,93
 Maaiveld (m tov NAP): -0,27
 GWS: 150



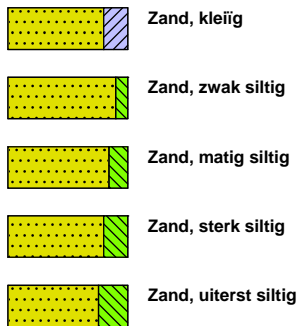
Projectnaam: S-4607
 Projectcode: 1603830A49
 Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Legenda (conform NEN 5104)

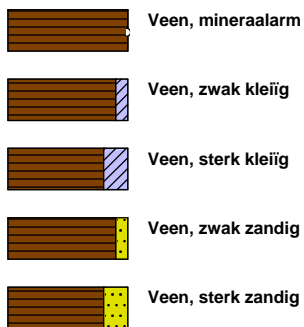
grind



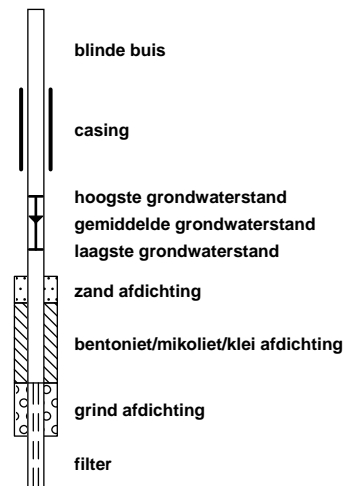
zand



veen



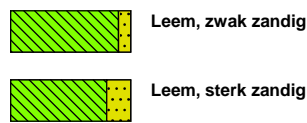
peilbuis



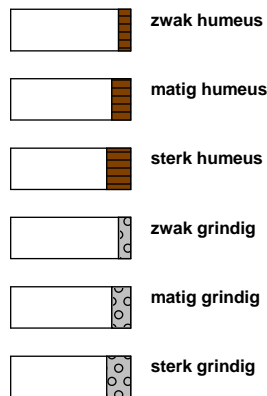
klei



leem



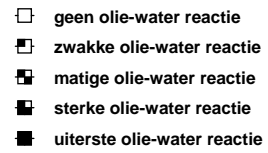
overige toevoegingen



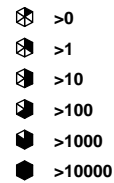
geur



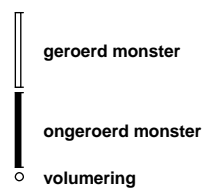
olie



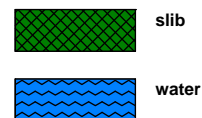
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

3. Toetsingskader

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemmonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- Achtergrondwaarde (AW2000-waarde): deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- Interventiewaarde (I-waarde): de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m³ grond en/of 100 m³ grondwater sterk is verontreinigd.
- Meer dan 50 m³ licht tot matig verontreinigde grond of 1.000 m³ licht tot matig verontreinigd grondwater wordt verplaatst en er geen samenloop is met andere wettelijke kaders zoals de Woningwet (aanvraag bouwvergunning).

Besluit bodemkwaliteit

Per 1 juli 2008 zijn grond en baggerspecie uit het Bouwstoffenbesluit genomen en is het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) in werking getreden. Het Bbk is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden (AW2000). Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de AW2000 zijn altijd vrij toepasbaar.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een onaanvaardbaar risico.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te maken voor de functie die de bodem heeft. Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse Wonen en de Maximale Waarden voor de klasse Industrie. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklassen worden getoetst (dubbele toetsing). Grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse industrie overschrijdt mag in het generiek kader niet worden toegepast.

Tabel: toepassen landbodem

kwaliteit	AW2000			WONEN			INDUSTRIE		
	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
partij									
AW2000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WONEN	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓
INDUSTRIE	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

Tabel: toepassen waterbodem

bodem	toepassen waterbodem								
kwaliteit	AW2000			A			B		
partij									
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓

BIJLAGE

4. Analysecertificaten

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer F.J.E. Van der Sterre
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : 1603830A49-S-4607
Ons kenmerk : Project 683365
Validatieref. : 683365_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IWEW-UBJQ-CTHN-NBWI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 14 juli 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683365
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

5459727 = M.01 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)

5459728 = M.02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

5459729 = M.03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/06/2017	06/07/2017	06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Startdatum	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Monstercode	:	5459727	5459728	5459729
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact	g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000				

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,0	77,1	82,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	8,6	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,7	13,5	22,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	21	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	3,8	4,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	9,3	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,07	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	32	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	25	49	58

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	64	45
-------------------------------------	----------	------	----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,62	0,44

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IWEW-UBJQ-CTHN-NBWI

Ref.: 683365_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683365
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

5459730 = M.04 11 (0-30) 16 (0-50)

5459731 = M.05 04 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 10 (100-150) 11 (100-150) 13 (100-150) 14 (100-150) 16 (100-150)

5459732 = M.06 01 (200-250) 01 (250-300) 11 (200-250) 11 (250-300) 16 (250-300) 16 (300-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/06/2017	28/06/2017	28/06/2017
Ontvangstdatum opdracht	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Startdatum	:	06/07/2017	06/07/2017	06/07/2017
Monstercode	:	5459730	5459731	5459732
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,9	73,8	73,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,6	2,9	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,8	8,3	8,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	3,6	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	9	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	58	33	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: IWEW-UBJQ-CTHN-NBWI

Ref.: 683365_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683365
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

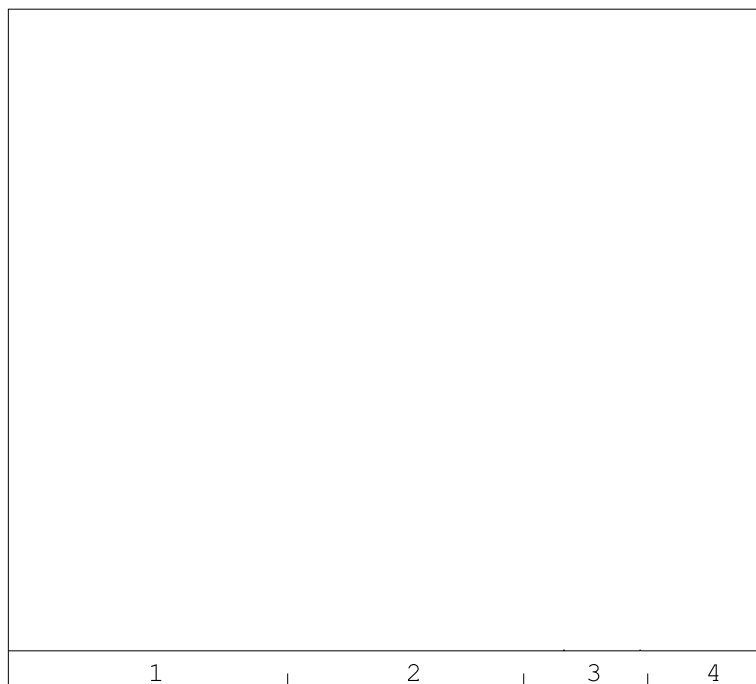
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459727
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : M.01 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

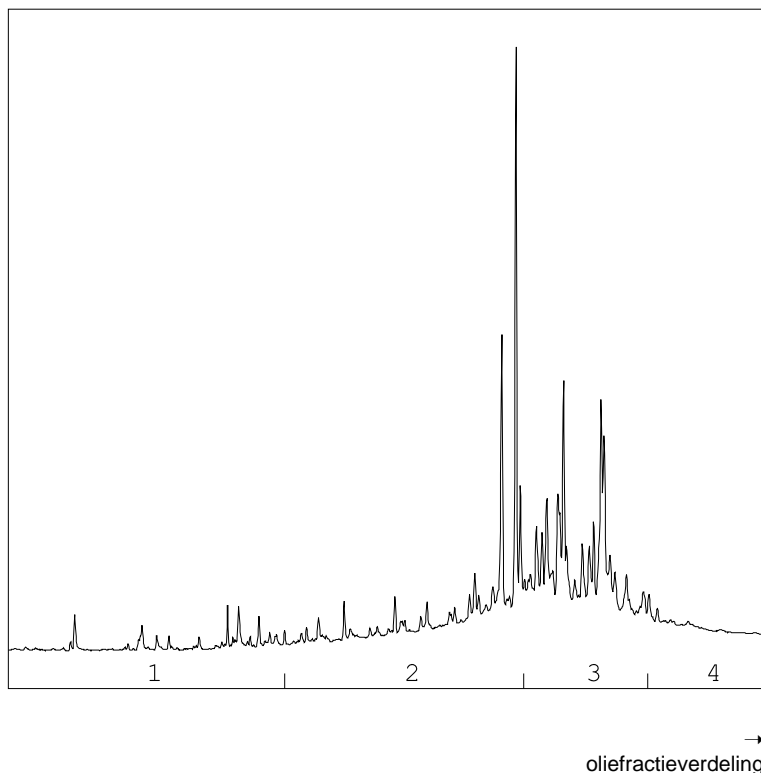
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459728
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : M.02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 64 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

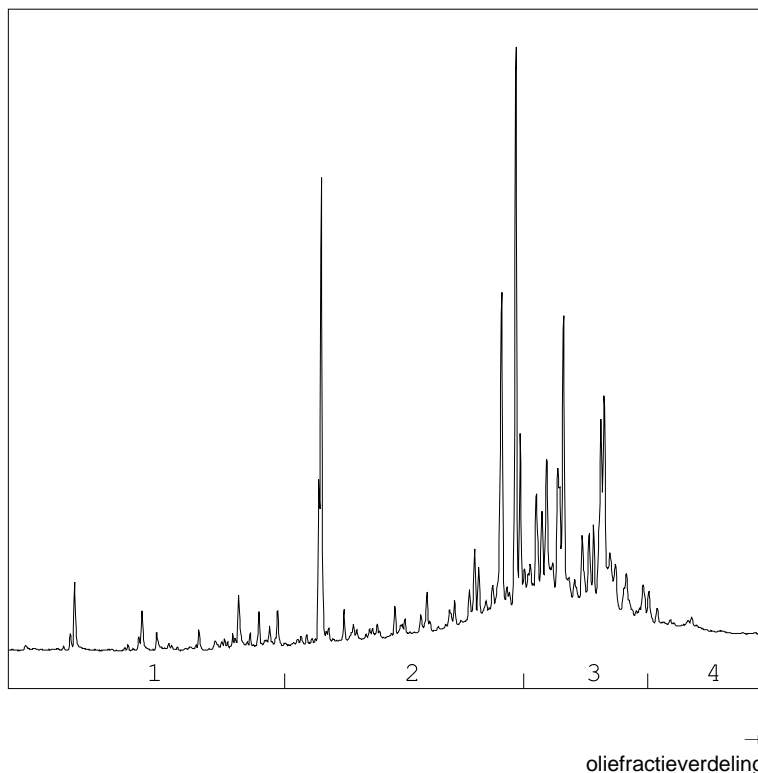
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459729
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : M.03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

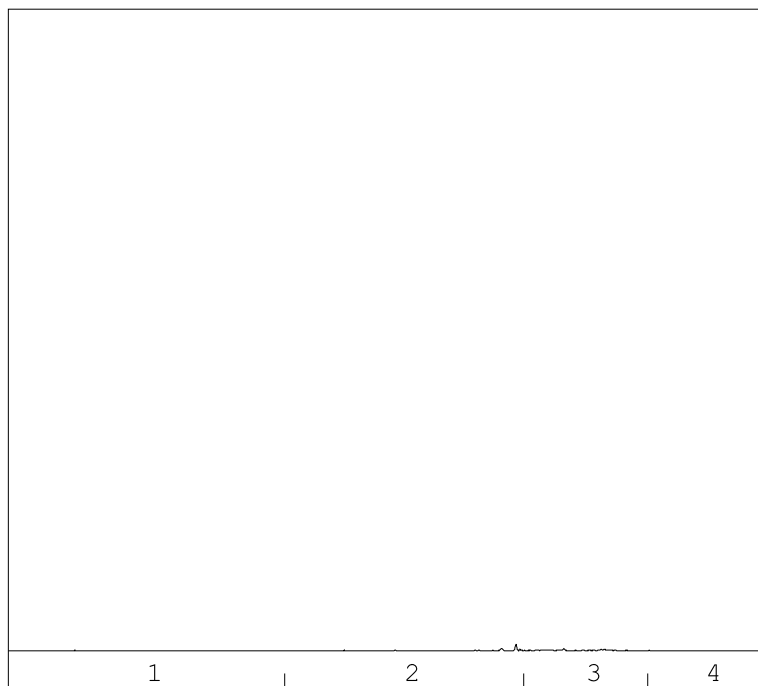
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459730
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : M.04 11 (0-30) 16 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

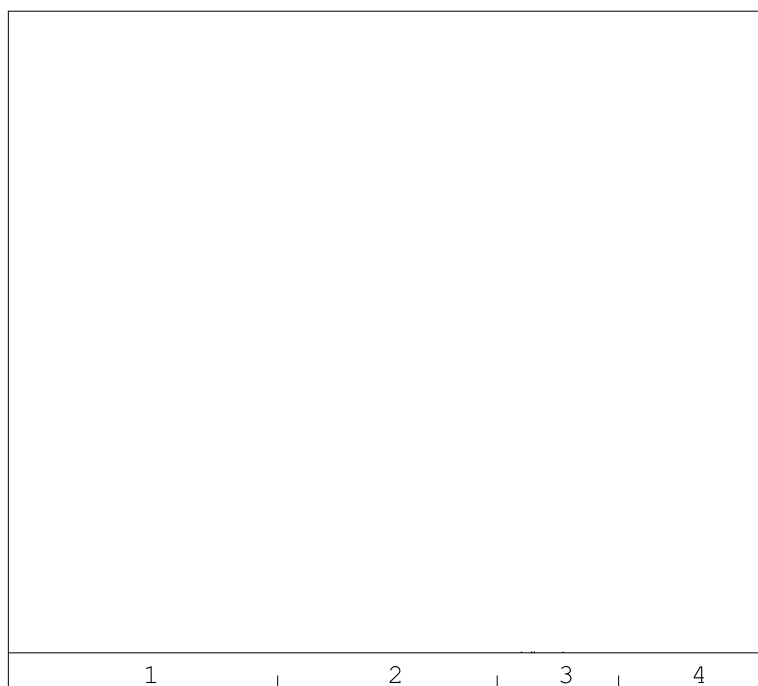
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459731
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : M.05 04 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 10 (100-150) 11 (100-150) 13 (100-150) 14 (100-150) 16 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

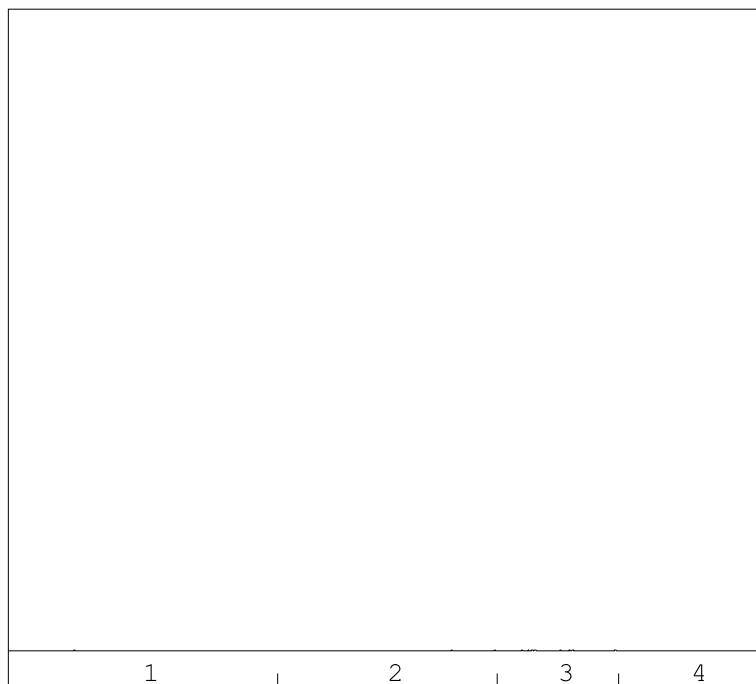
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459732
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : M.06 01 (200-250) 01 (250-300) 11 (200-250) 11 (250-300) 16 (250-300) 16 (300-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683365
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M.01 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)
Monstercode : 5459727

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
 Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M.04 11 (0-30) 16 (0-50)
Monstercode : 5459730

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
 Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M.05 04 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 10 (100-150) 11 (100-150) 13 (100-150) 14 (100-150) 16 (100-150)
Monstercode : 5459731

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
 Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M.06 01 (200-250) 01 (250-300) 11 (200-250) 11 (250-300) 16 (250-300) 16 (300-350)
Monstercode : 5459732

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
 Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683365
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcode-schema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5459727 M.01 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)	02	1-1.5	2413717AA
	01	1-1.5	2413706AA
	02	1.5-2	2396241AA
	01	1.5-2	2413695AA
5459728 M.02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)	04	0-0.5	2396236AA
	05	0-0.5	2396256AA
	06	0-0.5	2396247AA
	07	0-0.5	2395942AA
5459729 M.03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	08	0-0.5	2396245AA
	09	0-0.3	2395758AA
	10	0-0.5	2395756AA
	12	0-0.3	2389272AA
	13	0-0.5	2413694AA
	14	0-0.5	2413700AA
5459730 M.04 11 (0-30) 16 (0-50)	11	0-0.3	2413714AA
	16	0-0.5	2413712AA
5459731 M.05 04 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 10 (100-150) 11 (100-150) 13 (100-150) 14 (100-150) 16 (100-150)	06	1-1.5	2396225AA
	08	1-1.5	2395764AA
	10	1-1.5	2395772AA
	13	1-1.5	2413701AA
	14	1-1.5	2413693AA
	16	1-1.5	2413732AA
	04	1-1.5	2396258AA
11	1-1.5	2413715AA	
5459732 M.06 01 (200-250) 01 (250-300) 11 (200-250) 11 (250-300) 16 (250-300) 16 (300-350)	11	2-2.5	2413710AA
	16	2.5-3	2413722AA
	01	2-2.5	2413698AA
	11	2.5-3	2413721AA
	16	3-3.5	2413720AA
01	2.5-3	2413703AA	

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683365
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer F.J.E. Van der Sterre
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : 1603830A49-S-4607
Ons kenmerk : Project 681120
Validatieref. : 681120_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LEHJ-RIQO-LPPI-KDYN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juli 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681120
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties
 5454436 = SB-01 01 (110-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/06/2017
Ontvangstdatum opdracht : 29/06/2017
Startdatum : 29/06/2017
Monstercode : 5454436
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	67,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,5

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681120
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 681120
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5454436 SB-01 01 (110-130)	01	1.1-1.3	0097068DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 681120
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer F.J.E. Van der Sterre
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : 1603830A49-S-4607
Ons kenmerk : Project 683369
Validatieref. : 683369_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FBTH-WNAJ-NDRD-DIRE
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683369
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

5459747 = WM.001 01 (200-300)

5459749 = WM.016 16 (320-420)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 06/07/2017	06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht	: 06/07/2017	06/07/2017
Startdatum	: 06/07/2017	06/07/2017
Monstercode	: 5459747	5459749
Matrix	: Grondwater	Grondwater

Algemeen onderzoek - fysisch

onopgeloste bestanddelen	mg/l	76	360
--------------------------	------	----	-----

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (totaal):

ijzer (Fe)	µg/l	3700	220
------------	------	------	-----

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	180	30
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,9	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,7	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

ijzer (Fe II)	mg/l	1,6	22
---------------	------	-----	----

Ionchromatografie:

S chloride	mg/l	1000	2500
------------	------	------	------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683369
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

5459747 = WM.001 01 (200-300)

5459749 = WM.016 16 (320-420)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/07/2017	06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht :	06/07/2017	06/07/2017
Startdatum :	06/07/2017	06/07/2017
Monstercode :	5459747	5459749
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2
------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - overig
Divers:

tetrahydrothiofeen	µg/l	< 0,5	< 0,5
--------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683369
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties
5459748 = WM.011 11 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht : 06/07/2017
Startdatum : 06/07/2017
Monstercode : 5459748
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	61
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	8,2
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,5
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FBTH-WNAJ-NDRD-DIRE

Ref.: 683369_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683369
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties
 5459748 = WM.011 11 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/07/2017
Ontvangstdatum opdracht : 06/07/2017
Startdatum : 06/07/2017
Monstercode : 5459748
Matrix : Grondwater

Organische parameters - overig
Divers:

tetrahydrothiofeen	µg/l	< 0,5
--------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683369
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

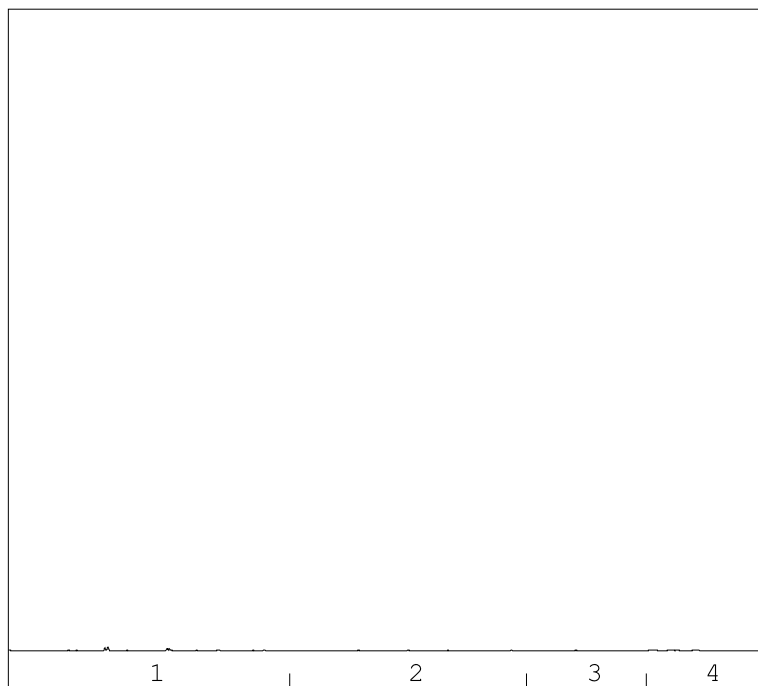
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459747
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : WM.001 01 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

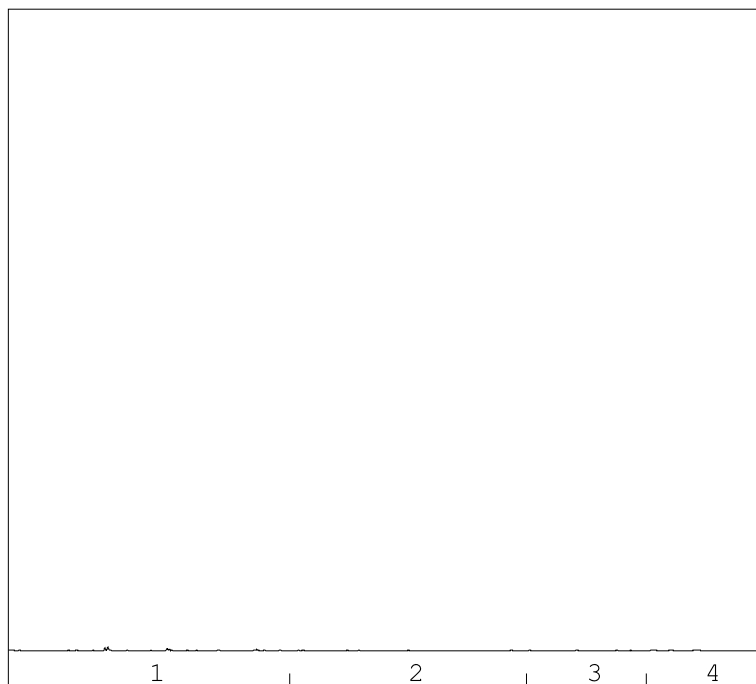
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459749
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : WM.016 16 (320-420)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

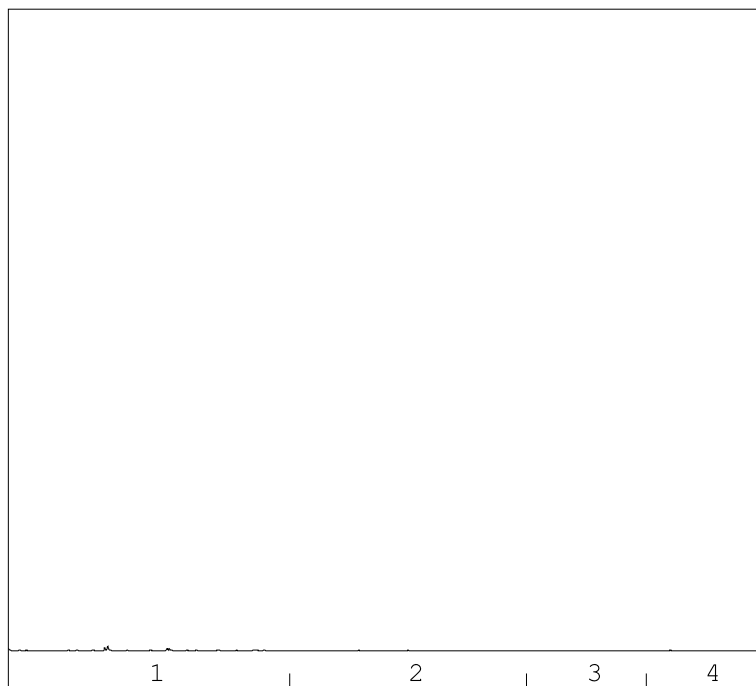
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5459748
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Uw referentie : WM.011 11 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→
oliefractieverdeling

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683369
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5459747 WM.001 01 (200-300)	01	2-3	0203099HH
	01	2-3	0008642TB
	01	2-3	0195162MM
	01	2-3	0276195YA
	01	2-3	0083852LA
	01	2-3	0133000JB
5459749 WM.016 16 (320-420)	16	3.2-4.2	0083826LA
	16	3.2-4.2	0008643TB
	16	3.2-4.2	0276190YA
	16	3.2-4.2	0133010JB
	16	3.2-4.2	0195171MM
	16	3.2-4.2	0196162HH
5459748 WM.011 11 (200-300)	11	2-3	0276432YA
	11	2-3	0195184MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 683369
Project omschrijving : 1603830A49-S-4607
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chloride	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Monsternummer: 17-145381

Rapportnummer: 1707-1290_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1707-1290
Ordernummer opdrachtgever 1603830A49
Opdrachtgever RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
 Postbus 75
 4140 AB Leerdam
Datum order 11-07-2017
Datum analyse 21-07-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 96623127
Barcode r009157258
Datum monstername
Adres monstername S-4607
Monsternamepunt 07-5 (0-1)
Opmerking M-asb1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 2,268 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,019	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,147	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,020	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,017	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,017	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,615	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	1,875	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: GeenNiels Kunzel
Labcoördinator


Analyse certificaat

Datum rapportage 21-07-2017

Monsternummer: 17-145381

Rapportnummer: 1707-1290_01

Ordernummer RPS	1707-1290
Ordernummer opdrachtgever	1603830A49
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam) Postbus 75 4140 AB Leerdam
Datum order	11-07-2017
Datum analyse	21-07-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	96623127
Barcode	r009157258
Datum monstername	
Adres monstername	S-4607
Monsternamepunt	07-5 (0-1)
Opmerking	M-asb1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

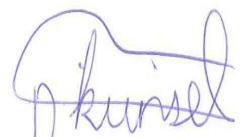
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



5. Getoetste analyseresultaten

Project	1603830A49-S-4607
Certificaten	683365
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 20 juli 2017 11:45	

Monsterreferentie	5459727
Monsteromschrijving	M.01 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.7	25				

Droogrest

droge stof	%	70	70.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 23	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	5.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.3	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	38	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5459728						
Monsteromschrijving		M.02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.1	77.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	33	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	5.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	38	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	66	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	74	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.62	0.62	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0057	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5459729						
Monsteromschrijving		M.03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.4	82.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	27	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	4.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	66	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5459730						
Monsteromschrijving		M.04 11 (0-30) 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.9	77.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	43	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	32	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	71	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 32	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5459731						
Monsteromschrijving		M.05 04 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 10 (100-150) 11 (100-150) 13 (100-150) 14 (100-150) 16 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.8	73.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	7.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	58	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5459732						
Monsteromschrijving		M.06 01 (200-250) 01 (250-300) 11 (200-250) 11 (250-300) 16 (250-300) 16 (300-350)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.1	73.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 25	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	1603830A49-S-4607
Certificaten	681120
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 20 juli 2017 11:40	

Monsterreferentie	5454436
Monsteromschrijving	SB-01 01 (110-130)

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	--------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25				

Droogrest

droge stof	%	67.9	67.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	1603830A49-S-4607
Certificaten	683365
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 20 juli 2017 11:47	

Monsterreferentie	5459727						
Monsteromschrijving	M.01 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10
Lutum	% (m/m ds)	12.7	25

Droogrest

droge stof	%	70	70.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 23	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	5.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.3	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	12	16	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	38	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5459727:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		5459728						
Monsteromschrijving		M.02 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.1	77.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	33	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	5.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	38	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	49	66	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	74	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.62	0.62	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00081					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0057	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5459728:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5459729						
Monsteromschrijving		M.03 08 (0-50) 09 (0-30) 10 (0-50) 12 (0-30) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.4	82.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	27	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	4.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.07	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	25	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	66	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	45	110	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5459729:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5459730						
Monsteromschrijving		M.04 11 (0-30) 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.9	77.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	43	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	32	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	19	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	71	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 32	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00092					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5459730:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5459731						
Monsteromschrijving		M.05 04 (100-150) 06 (100-150) 08 (100-150) 10 (100-150) 11 (100-150) 13 (100-150) 14 (100-150) 16 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.8	73.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	7.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.8	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	58	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5459731:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		5459732						
Monsteromschrijving		M.06 01 (200-250) 01 (250-300) 11 (200-250) 11 (250-300) 16 (250-300) 16 (300-350)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.1	73.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 30	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.9	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 25	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5459732:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	1603830A49-S-4607	
Certificaten	681120	
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem	
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 20 juli 2017 11:41

Monsterreferentie	5454436						
Monsteromschrijving	SB-01 01 (110-130)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	27.5	25				

Droogrest

droge stof	%	67.9	67.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	0.45	1.25
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	------	------

Toetsoordeel monster 5454436:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	1603830A49-S-4607						
Certificaten	683369						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 13 juli 2017 15:34			

Monsterreferentie	5459747						
Monsteromschrijving	WM.001 01 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---	--

Metalen ICP-MS (totaal)

ijzer (Fe)	µg/l	3700	@				
------------	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	180	3.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.9	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	6.7	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	

Ionchromatografie

chloride	mg/l	1000	@	100			
----------	------	------	---	-----	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----	--

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
-------------	------	-----	---	-----	------	----	--

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromiform)	µg/l	< 0.2	@			630	
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Divers

tetrahydrothiofeen	µg/l	< 0.5	-	0.5	2500.25	5000	
--------------------	------	-------	---	-----	---------	------	--

Toetsoordeel monster 5459747:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		5459748					
Monsteromschrijving		WM.011 11 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	61	1.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	8.2	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.5	-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630	
<i>Divers</i>							
tetrahydrothiofeen	µg/l	< 0.5	-	0.5	2500.25	5000	
Toetsoordeel monster 5459748:			Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5459749					
Monsteromschrijving		WM.016 16 (320-420)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (totaal)</i>							
ijzer (Fe)	µg/l	220		@			
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	30		-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800
<i>Ionchromatografie</i>							
chloride	mg/l	2500		@	100		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1		-			
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		-			
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630
<i>Divers</i>							
tetrahydrothiofeen	µg/l	< 0.5		-	0.5	2500.25	5000
Toetsoordeel monster 5459749:				Voldoet aan Streefwaarde			

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

6. Foto's van de onderzoekslocatie

Foto's S-4607 Harlingen



1603830A49, onderzoek(1 van 5).jpeg



1603830A49, onderzoek(2 van 5).jpeg



1603830A49, onderzoek(3 van 5).jpeg



1603830A49, onderzoek(4 van 5).jpeg



1603830A49, onderzoek(5 van 5).jpeg

7. GPS-metingen (X-Y-Z)

GPS-metingen Locatie S-4607 Harlingen - 1603830A49

punt	x	y	z (NAP)
01	159296,20	576040,29	0,06
02	159301,21	576040,73	0,03
04	159302,41	576021,73	0,04
05	159315,11	576022,77	0,02
06	159314,05	576004,47	-0,09
07	159325,28	576023,32	0,22
08	159337,37	576027,61	-0,54
09	159356,53	576028,66	-0,49
10	159382,88	576029,03	-0,47
11	159344,60	576005,48	-0,33
12	159331,72	575992,44	-0,66
13	159350,66	575979,08	-0,40
14	159344,16	575958,15	-0,68
15	159354,74	575951,95	-0,45
16	159305,56	576006,93	-0,27
PD01	159296,42	576035,65	0,02
PD02	159296,50	576034,97	-0,01
PD03	159296,15	576034,46	0,03
PD04	159296,66	576034,03	-0,02
PD05	159296,22	576033,69	-0,01
PD06	159296,65	576033,51	0,00
PD07	159297,46	576033,57	0,02