



Partijkeuring

**Partijkeuring grond extra depots Oostpoort te
Harlingen**

projectnummer 415914
definitief revisie 00
23 juli 2018

Partijkeuring

Partijkeuring grond extra depots Oostpoort te Harlingen

projectnummer 415914
definitief revisie 00
23 juli 2018

Opdrachtgever

Provincie Fryslân – Provinciale Waterstaat
Postbus 20120
8900 HM Leeuwarden

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	kwaliteitsborging BRL 1000	goedkeuring	vrijgave
	definitief	J.S. Boorsma	G.A. van der Laan	A.J.H. Bakker

Inhoudsopgave

	Blz.	
1	Inleiding	1
2	Achtergrondinformatie	2
2.1	Bekende gegevens	2
2.2	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	Uitgevoerde werkzaamheden	4
3.1	Monsterneming	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Analyseresultaten en toetsing	6
4.2	Toetsingsresultaten	6
5	Conclusies	8
Bijlage 1	Monsternemingsplan, veldverslag en bijlagen	
Bijlage 2	Analysecertificaten	
Bijlage 3	Toetsing samenstelling en emissie Besluit bodemkwaliteit	
Bijlage 4	Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	

1 Inleiding

Door Antea Group zijn in opdracht van de Provincie Fryslân – Provinciale Waterstaat in de periode mei- juni 2018 een aantal extra opgebrachte partijen grond gekeurd. Deze grond is opgebracht op het depot welke zich bevindt op industrieterrein Oostpoort aan de Ungabuursterweg te Harlingen.

De eerder aangevoerde grond op het depot Oostpoort te Harlingen is reeds gekeurd conform de onderzoeksstrategie TOETS-S-GR van de NEN 5740/A1, waarbij C1 analysepakket (toepassing binnen zoet rijksoppervlaktewater) van de NEN 5720/A1 is aangehouden. De omvang van dit depot is vastgesteld in de drone-meting van februari 2018 en betreft 466.054 m³.

De in onderhavige rapportage gekeurde partijen grond zijn later aangebracht, waardoor deze grond niet onder de onderzoeksstrategie TOETS-S-GR van de NEN 5740/A1 kon worden verwerkt. Derhalve is gekozen voor een aparte partijkeuring met onderhavige rapportage.

Het doel van de partijkeuring is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, zodat kan worden bepaald of de partij in het kader van het Besluit bodemkwaliteit in aanmerking komt voor hergebruik. De grond is uiteindelijk bestemd voor de realisatie van de Vismigratierivier in de Afsluitdijk nabij Kornwerderzand of direct nabij de vismigratierivier. Hiervoor moet de grond voldoen aan kwaliteitsklasse AW2000.

De monsterneming is uitgevoerd door Poelsema Veldwerk B.V. te Vollenhove conform de eisen uit de Beoordelingsrichtlijn 'Monsterneming voor partijkeuringen' (BRL SIKB 1000). De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn verricht conform het accreditatieprogramma AP04.

De BRL SIKB 1000 verplicht ons u attent te maken op het volgende:

- Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die - in het geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing - dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend.
- De te onderzoeken partij(en) zijn niet in eigendom van Antea Group of de uitvoerende organisatie dan wel in eigendom van gerelateerde zusterbedrijven.

In de volgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden beschreven.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Bekende gegevens

Bekende gegevens

De nieuwe N31 te Harlingen is een autoweg met twee keer twee rijbanen die grotendeels verdiept is aangelegd. De hierbij vrijkomende grond is afgevoerd naar het depot Oostpoort. Zoals in de inleiding reeds vermeld is de grond bestemd voor de realisatie van de Vismigratierivier in de Afsluitdijk nabij Kornwerderzand of direct nabij de vismigratierivier. Hiervoor moet de grond voldoen aan kwaliteitsklasse AW2000.

Het depot is exclusief ingericht voor de grond uit het N31 tracé, waarvan de verwachting bestaat dat deze grond voldoet aan de AW2000. Om dit te waarborgen hebben gedurende de gehele periode van de aanleg van het depot de aannemer en de toezichthouder van de provincie de kwaliteit van de inkomende grond beoordeeld. De grond is dan ook op basis de bodemkwaliteitskaart Friesland, de bekende bodemonderzoeken en de aanvullende steekproeven op het depot gebracht. Hierbij hebben alle uitslagen er steeds op gewezen dat de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000.

Partijdefinitie

Het onderhavige depot bevindt zich op industrieterrein Oostpoort aan de Ungabuursterweg te Harlingen. Er is sprake van twee afzonderlijke gronddepots / hopen grond, te weten een hoeveelheid zand van circa 3.000 ton en een hoeveelheid klei van circa 10.000 ton (zie onderstaand overzicht aangeleverd door de opdrachtgever).

6-4-2017		ton	m ³	RC
Totaal		13.036,84	7.242,69	1,8
Zand:		3.011,84	1.673,24	23%
Klei:		10.025,00	5.569,44	77%
Jaar	Week	Tonnen	m ³	Klei/zand
2018	9	549,08	305,04	Klei
2018	10	3309,56	1.838,64	Klei
2018	10	238,44	132,47	Zand
2018	11	209,52	116,40	Zand
2018	12	2113,06	1.173,92	Klei
2018	13	849,54	471,97	Klei
2018	14	262,5	145,83	Klei
2018	14	644,28	357,93	Zand
2018	15	49,16	27,31	klei
2018	15	1059,28	588,49	Zand
2018	16	2892,1	1.606,72	Klei
2018	16	860,32	477,96	Zand
Totaal			7.242,69	

Hierdoor is in eerste instantie uitgegaan van 2 partijkeuringen: 1 depotkeuring van het zanddepot en 1 depotkeuring van het kleidepot.

Het volume van de depots is voorafgaand aan de bemonstering zo goed mogelijk bepaald. Hierbij zijn de volgende volumes bepaald:

- Zanddepot (nr 200): totaal 2.985 m³ (4.626,75 ton)
- Kleidepot (nrs 201 en 202): totaal 12.185 m³ (18.277,50 ton)

Derhalve is het kleidepot opgesplitst in 2 deelpartijen (nrs 201 en 202).

Vanwege onverwachte waarden aan enkele parameters in depot 202, is depot 202 onderworpen aan het herbemonstering en heranalyse (depot 202-HER). De in eerste instantie aangetroffen waarden aan minerale olie (juist boven de achtergrondwaarde) liggen gezien de herkomst van de grond niet in de lijn van de verwachting in relatie tot de depotgrond (zelfde herkomst).

2.2 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de in paragraaf 2.1 beschreven werkwijze wordt verwacht dat de partij kan worden hergebruikt als schone grond (voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000). Er zijn geen andere kritische parameters benoemd dan opgenomen in C1-pakket voor toepassing in rijksoppervlaktewater, aangevuld met chloride. De partij is niet verdacht voor asbest.

Onderzoeksopzet

De monsterneming is uitgevoerd conform protocol 1001 van de BRL SIKB 1000, volgens de onderzoeksstrategie 'keuring partijen grond of baggerspecie in depot/in-situ'. Dit betekent dat twee mengmonsters moeten worden samengesteld uit minimaal 2 x 50 grepen (volgens een systematisch raster) uit een partij met een omvang van maximaal 10.000 ton.

Op basis van de ligging en de omvang van de depots zijn in totaal 3 deelpartijen onderscheden.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Monsterneming

Voorafgaand aan de monsterneming is een monsternemingsplan opgesteld. In dit monsternemingsplan is de verwachte partijomvang aangegeven en zijn het monsternemingspatroon, de greepgrootte en de monstergrootte bepaald. Het monsternemingsplan is opgenomen in bijlage 1.

Per deel partij is de monsterneming gerapporteerd in het veldverslag welke, met de bijbehorende bijlagen (volumeberekening, berekening rastergrootte, tekening en foto's), zijn opgenomen in bijlage 1. De bevindingen tijdens de monsterneming zijn in onderstaande tabel 3.1 samengevat.

Tabel 3.1: Bevindingen veldwerk

Datum monsterneming	7 en 8 mei en 28 juni 2018	
Depotcodering	Depot 200, 201, 202 en 202 HER	
Monsterneming uitgevoerd door	Poelsema Veldwerkbureau: Dhr. M. la Crois Dhr. A. van Assen	
Ingemeten partijomvang (m ³ ton)	Zie bijlage 1	Zie bijlage 1
Monsterneming aangepast?	Nee	
+ toelichting	Maximale partijomvang (10.000 ton) werd niet overschreden	
Partijafmetingen (l x b x h in m)	Variabel	
Aantal boringen + max. boordiepte	Zie bijlage 1	
Aantal grepen	Zie bijlage 1	
Steekbussen + aantal	Nee	
Grondsoort	Depot 200 zand; depot 201, 202 en 202 HER klei	
Bijmengingen (aard en percentage)	Geen, m.u.v. sporen baksteen bij bemonstering 202 HER	
Asbestverdacht materiaal waargenomen	Nee	
- op maaiveld/depot:	Nee	
- in opgeboorde materiaal:	Nee	

3.2 Laboratoriumonderzoek

De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn volgens het accreditatieprogramma AP04 uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V..

De mengmonsters zijn voorbehandeld en geanalyseerd op het AP04 C1 pakket:

- Sedimentkarakteristieken: organisch stof en lutum
- Metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink
- Organische parameters: som PAK, pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som PCB, som chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, α -endosulfan, endosulfansulfaat, α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som-OCB's, minerale olie

Daarnaast zijn van de monsters het gehalte aan chloride bepaald.

Voor de toetsing en beoordeling zijn het percentage organische stof en lutum bepaald, alsmede de pH (CaCl₂).

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toetsing is uitgegaan van het, volgens het generieke kader, op landbodem toepassen van de partij grond. De bij deze toepassing behorende toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

In de Regeling bodemkwaliteit zijn voor barium geen maximale waarden voor de klassen 'achtergrondwaarde', 'wonen' en 'industrie' opgenomen. Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor barium een kwaliteitsklasse te bepalen.

4.2 Toetsingsresultaten

De resultaten van de in bijlage 3 opgenomen toetsing zijn samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten

Depot	Kwaliteitsklasse	Maatgevende parameter	Overschrijding emissietoetswaarde
Depot 200	Voldoet aan de Achtergrondwaarden	-	Nee
Depot 201	Voldoet aan de Achtergrondwaarden	-	Nee
Depot 202	Voldoet aan de Industrie	Minerale olie	Nee
Depot 202 HER	Voldoet aan de Achtergrondwaarden	-	Nee

Zoals vermeld is depot 202 onderworpen aan een herbemonstering en heranalyse (depot 202 HER) vanwege onverwachte waarden aan enkele parameters in depot 202. De in eerste instantie aangetroffen waarden aan minerale olie (juist boven de achtergrondwaarde) liggen gezien de herkomst van de grond niet in de lijn van de verwachting in relatie tot de depotgrond (zelfde herkomst).

De resultaten van depot 202-HER worden daarom als representatief beschouwd voor de kwaliteit van deze partij grond.

Op basis hiervan voldoet alle bemonsterde grond aan de AW (Achtergrondwaarde).

Voor een toelichting op de kwaliteitsklassen wordt verwezen naar bijlage 4.

Spreiding

Uit de toetsingstabellen in bijlage 3 blijkt dat in een aantal partijen voor de gehalten aan individuele PAK's en/of pentachloorfenol olie een spreiding (= verhoudingsfactor tussen de gemeten gehalten in de beide mengmonsters van de partij) is geconstateerd die de maximaal toegestane spreiding bij een onderzoek conform protocol 1001 ($Y = 2,5$) overschrijdt.

Uit de wijze waarop de monsterneming in het veld, de monsteropslag en -transport en het laboratoriumonderzoek hebben plaatsgevonden zijn geen bijzonderheden te melden. Daarnaast zijn de monsters binnen de voorgeschreven termijn van maximaal 7 dagen in behandeling genomen. Derhalve moet worden geconcludeerd dat sprake is van enige mate van heterogeniteit binnen de betreffende partij(en).

Oorzaak van deze spreiding is:

- de visuele beoordeling dat sprake is van geroerde grond
- het meten van een gehalte kleiner dan de detectiegrens in één van de deelmonsters

Omdat het maximaal gemeten gehalte van de mengmonsters onder de maximale waarden voor de klasse 'Achtergrondwaarde' (en 'Industrie' voor vak 105) ligt, heeft de geconstateerde spreiding geen invloed op de beoordeling en is er geen aanleiding om de partij opnieuw te definiëren en te onderzoeken.

Chloride

De waarden voor chloride zijn informatief en opgenomen in bijlage 2.

5 Conclusies

De conclusies van de uitgevoerde partijkeuring zijn onderstaand weergegeven.

De grond van de gekeurde depots voldoet aan de AW (Achtergrondwaarde).

Grootschalige bodemtoepassing (GBT)

De partijen zijn geschikt voor de toepassing in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) op de landbodem.

Asbest

Tijdens de monsterneming is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen aan de oppervlakte van de depots en in het opgeboorde materiaal. Dit is niet waargenomen.

Barium

Omdat mogelijk sprake is van een antropogene beïnvloeding van de grond is het gehalte aan barium getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Uit deze toetsing blijkt dat het gehalte aan barium de voormalige interventiewaarde niet overschrijdt.

Chloride

De waarden voor chloride zijn ter informatie opgenomen in bijlage 2.

Toepassingsmogelijkheden en procedurele voorschriften

Voor de algemene toepassingsmogelijkheden en de procedurele voorschriften van toepassing op een gekeurde partij grond wordt verwezen naar bijlage 5 van dit rapport.

Op basis van de onderzoeksresultaten mogen beide depots grond op locatie verwerkt worden.

Antea Group
Heerenveen, juli 2018

**Bijlage 1 Monsternemingsplan, Veldverslag en
bijlagen**



Protocol 1001

MONSTERNEMINGSPLAN

Projectnr. Klant 415914
Projectnr. PVB 18-0580

Opdrachtgever: Antea Group, Omschrijving locatie: AP04 Oosterpoort Harlingen
Contactpersoon: Gerben van der Laan, Locatieadres: Oosterpoort Harlingen
Telefoonnummer: 06-53156407, Postcode/plaats: 8861 NK, HARLINGEN
Uitvoeringsdatum: vanaf 7-5-2018
Omschrijving: AP04 Oosterpoort Harlingen, PARTIJ 200
Doel monsterneming: hergebruikmogelijkheden grond
Monstername door: Marcel la Crois

Partijgegevens

Table with columns: Opdrachtgever is, Beschikbaarheid materiaal, Partijgrootte, Overigen. Includes checkboxes for producer, supplier, etc., and material specifications like volume and density.

Monsternemingsstrategie

Table detailing sampling strategy: Monsterneming (Aantal grepen, Aard materiaal, Methode, etc.) and Deelpartijen (Indelen in deelpartijen, Voorgeschreven indeling, etc.).

Overige monsternemingsgegevens

Table for additional sampling data: Apparatuur (Edelman, diameter 7 cm), afwijkend, nl., Aanleveren aan, Bijzonderheden, Monstercodering, Monsterverpakking, Monsteropslag, Monstertransport.

Kwaliteitscontrole

Table for quality control: Projectleider (R. Rolfes), Gekwalificeerde monsternemer (M. la Crois), including signatures and dates.

Table for attachments: Bijlagen (kaartje/licging toegang locatie, geen, geen, geen).

MONSTERNEMINGSFORMULIER



Protocol 1001

Projectnr. Klant 415914

Projectnr. PVB 18-0580

Opdrachtgever	Antea Group	Omschrijving locatie	AP04 Oosterpoort Harlingen
Contactpersoon	Gerben van der Laan	Locatieadres	Oosterpoort Harlingen
Telefoonnummer	06-53156407	Postcode/plaats	8861 NK, HARLINGEN
		Uitvoeringsdatum	vanaf 7-5-2018
		start en eindtijd	van: 8:00 tot: 11:00
Omschrijving	AP04 Oosterpoort Harlingen		
	PARTIJ 200		
Monstername door	Marcel la Crois		

Partijgegevens

Partijgrootte:	Overigen:
Bepaald <u>opmeting</u> / anders	Vochtpercentage 5% / 10% / <u>15%</u> / 20% / 25% / > 25 %
Volume <u>2985</u> [m3]	Grondsoort zand / leem / veen / <u>klei</u> / overig
Volume los _____ [m3]	Maximale korrelgr. <u>D95<16mm</u> / D95>16mm
Dichtheid <u>1:55</u> [kg/m3]	Bepaald door <u>zintuiglijk</u> / zeven (toevoegen bijlage)
Gewicht <u>426,75</u> [ton]	Bijmenging aangetroffen <u>nee</u> / ja
Afmeting <u>zie tekening</u> [m]	Soort bijmenging _____
Bijzonderheden partij _____	Resultaten visuele inspectie asbest: <u>geen</u>
Vorm van de partij <u>RechtHoek / Depot</u> (schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten: l b h)	

Monsternamestrategie

Monsterneming	Deelpartijen
Volgens plan? <u>Ja</u> / Nee	Indelen in deelpartijen? <u>Ja</u> / Nee
Aanduiding in veld achtergelaten? <u>Ja</u> / Nee	Indien ja, aantal deelpartijen _____
Foto's Nee / <u>Ja</u>	Motivatie afwijkingen indeling deelpartijen _____
Motivatie afwijkingen monsterneming _____	
Apparatuur guts, 5cm / <u>edelman, 7 cm</u> / afwijkend	Monstercodering <u>standaard</u> / afwijkend
afwijkend, nl. _____	afwijkend, nl. _____
Aangeleverd aan _____ (binnen 24 uur)	Monsterverpakking <u>10 l. emmers</u>
Bijzonderheden <u>Alcontrol</u>	anders, nl. _____
_____	Monsteropslag <u>gekoeld</u>
_____	anders, nl. _____
_____	Monstertransport <u>gekoeld</u>
	anders, nl. _____

Kwaliteitscontrole

Uitgevoerd conform BRL 1000 (SIKB-P 1001) in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en de te onderzoeken partij(en)

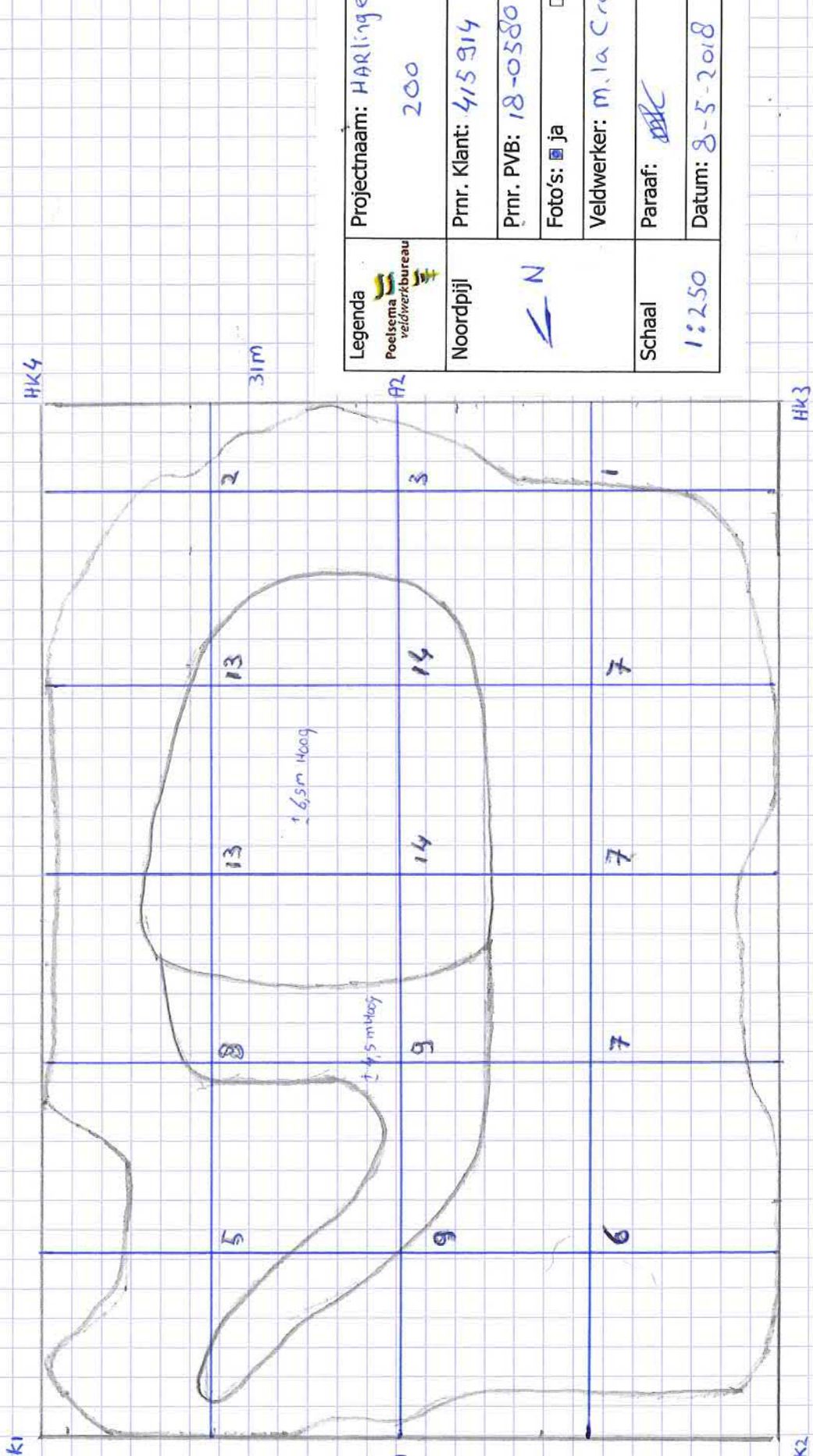
Het procescertificaat van Poelsema Veldwerkbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die - ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend.




	Naam	Handtekening	Datum
Gekwalificeerde monsternemer	<u>m. la Crois</u>		<u>8-5-2018</u>
Projectleider	<u>R. Rolfs</u>		<u>14-5-2018</u>




- | | | |
|---|---|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje ligging/toegang locatie | <input checked="" type="checkbox"/> kaartje ruimtelijke verdeling grepen | <input type="checkbox"/> anders: |
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje indeling (deel)partijen | <input type="checkbox"/> verslag zeeftest | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje toelichting omvangsbepaling | <input checked="" type="checkbox"/> toelichting foto's (nrs., loc.aanduiding) | <input type="checkbox"/> |

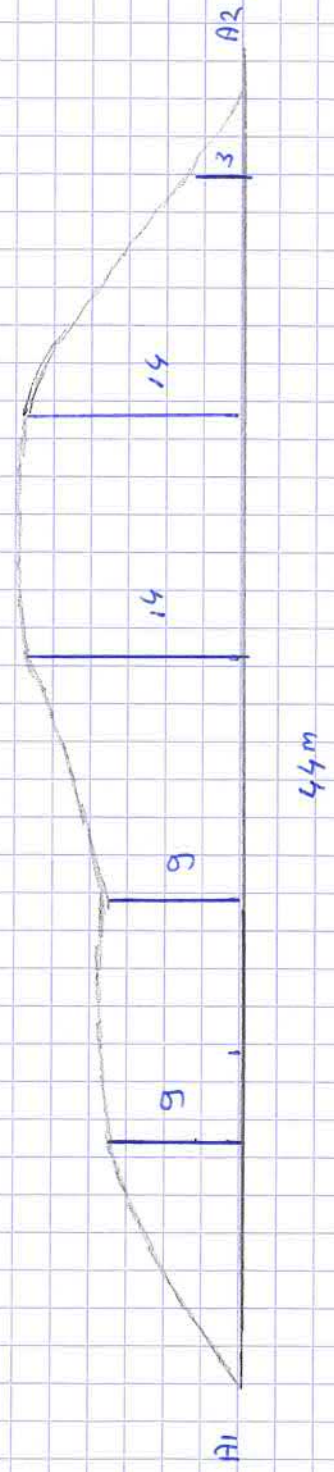
$15 \times 14 \times 6,5 = 1365$
 $10 \times 14 \times 4,5 = 630$
 $36 \times 11 \times 2,5 = 990$
 $2985 \text{ m}^3 \times 1,55 = 4626,75 \text{ con}$

118 grepen
Raster 2m



 Peelsma veldwerkbureau	Projectnaam: HARlingen 200
Noordpijl 	Pnr. Klant: 415914
Foto's: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	Pnr. PVB: 18-0580
Schaal 1:250	Veldwerker: M. la Crois
	Paraaf: 
	Datum: 8-5-2018

Legenda 	Projectnaam: HARlingen 200 Doorsnede
Noordpijl 	Pmr. Klant: 415 914 Pmr. PVB: 18-0580 Foto's: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee Veldwerker: m. la Crois
Schaal 1:250	Paraaf:  Datum: 8-5-2018



MONSTERNEMINGSFORMULIER



Protocol 1001

Projectnr. Klant: 415914

Projectnr. PVB: 18-0580

Opdrachtgever	Antea Group	Omschrijving locatie	AP04 Oosterpoort Harlingen
Contactpersoon	Gerben van der Laan	Locatieadres	Oosterpoort Harlingen
Telefoonnummer	06-53156407	Postcode/plaats	8861 NK, HARLINGEN
		Uitvoeringsdatum	vanaf 7-5-2018
		start en eindtijd	van: tot:
Omschrijving	AP04 Oosterpoort Harlingen		
	PARTIJ 201		
Monstername door	Marcel la Crois		

Partijgegevens

Partijgrootte:	201	202	Overigen:	
Bepaald	opmeting/anders		Vochtpercentage	5% / 10% / 15% / 20% / 25% / > 25 %
Volume	6650 [m3]	5535 m ³	Grondsoort	zand / leem / veen / klei / overig
Volume los	[m3]		Maximale korrelgr.	D95 < 16mm / D95 > 16mm
Dichtheid	1,5 [kg/m3]		Bepaald door	zintuiglijk / zeven (toevoegen bijlage)
Gewicht	9975 [ton]	8302,5 ton	Bijmenging aangetroffen	nee / ja
Afmeting	zie tekening [m]		Soort bijmenging	
Bijzonderheden partij			Resultaten visuele inspectie asbest:	geen
Vorm van de partij	Recht hoek			

(schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten: l b h)

Monsternamestrategie

Monsterneming		Deelpartijen	
Volgens plan?	Ja / Nee	Indelen in deelpartijen?	Ja / Nee
Aanduiding in veld achtergelaten?	Ja / Nee	Indien ja, aantal deelpartijen	2 / 201 en 202
Foto's	Nee / Ja	Motivatie afwijkingen indeling deelpartijen	meer dan 10000 ton
Motivatie afwijkingen monsterneming			
Apparatuur	guts, 5cm / edelman, 7 cm / afwijkend	Monstercodering	standaard / afwijkend
afwijkend, nl.		afwijkend, nl.	
Aangeleverd aan	(binnen 24 uur)	Monsterverpakking	10 l. emmers
Bijzonderheden	Alcontrol	andere, nl.	
		Monsteropslag	gekoeld
		andere, nl.	
		Monsterttransport	gekoeld
		andere, nl.	

Kwaliteitscontrole

Uitgevoerd conform BRL 1000 (SIKB-P 1001) in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en de te onderzoeken partij(en)

Het procescertificaat van Poelsema Veldwerkbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die - ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend.

	Naam	Handtekening	Datum
Gekwalificeerde monsternemer	m. la Crois		8-5-2018
Projectleider	R. Rolles		14-5-2018

- | | | |
|---|---|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje ligging/toegang locatie | <input checked="" type="checkbox"/> kaartje ruimtelijke verdeling grepen | <input type="checkbox"/> anders: |
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje indeling (deel)partijen | <input type="checkbox"/> verslag zeeftest | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje toelichting omvangsbepaling | <input checked="" type="checkbox"/> toelichting foto's (nrs., loc.aanduiding) | <input type="checkbox"/> |

Foto 3
 $25 \times 44 \times 5 = 5500$
 $15 \times 5 \times 5 = 375$
 $35 \times 5 \times 1 = 175$
 $60 \times 4 \times 5 \times 2 = 600 +$
 $6650 \text{ m}^3 \times 1,5 = 9975 \text{ ton}$

VAK 201
 Raster 11m
 102 grepen

VAK 202
 $15 \times 40 \times 5 = 3000$
 $6 \times 11 \times 5 = 330$
 $13 \times 10 \times 5 = 650$
 $18 \times 5 \times 1,5 = 135$
 $17 \times 2 \times 2,5 = 85$
 $20 \times 24 \times 1,5 = 720$
 $60 \times 4 \times 5 \times 2 = 600$
 $\rightarrow 5535 \text{ m}^3 \times 1,5 = 8302,5 \text{ ton}$
 Raster 11m
 122 grepen

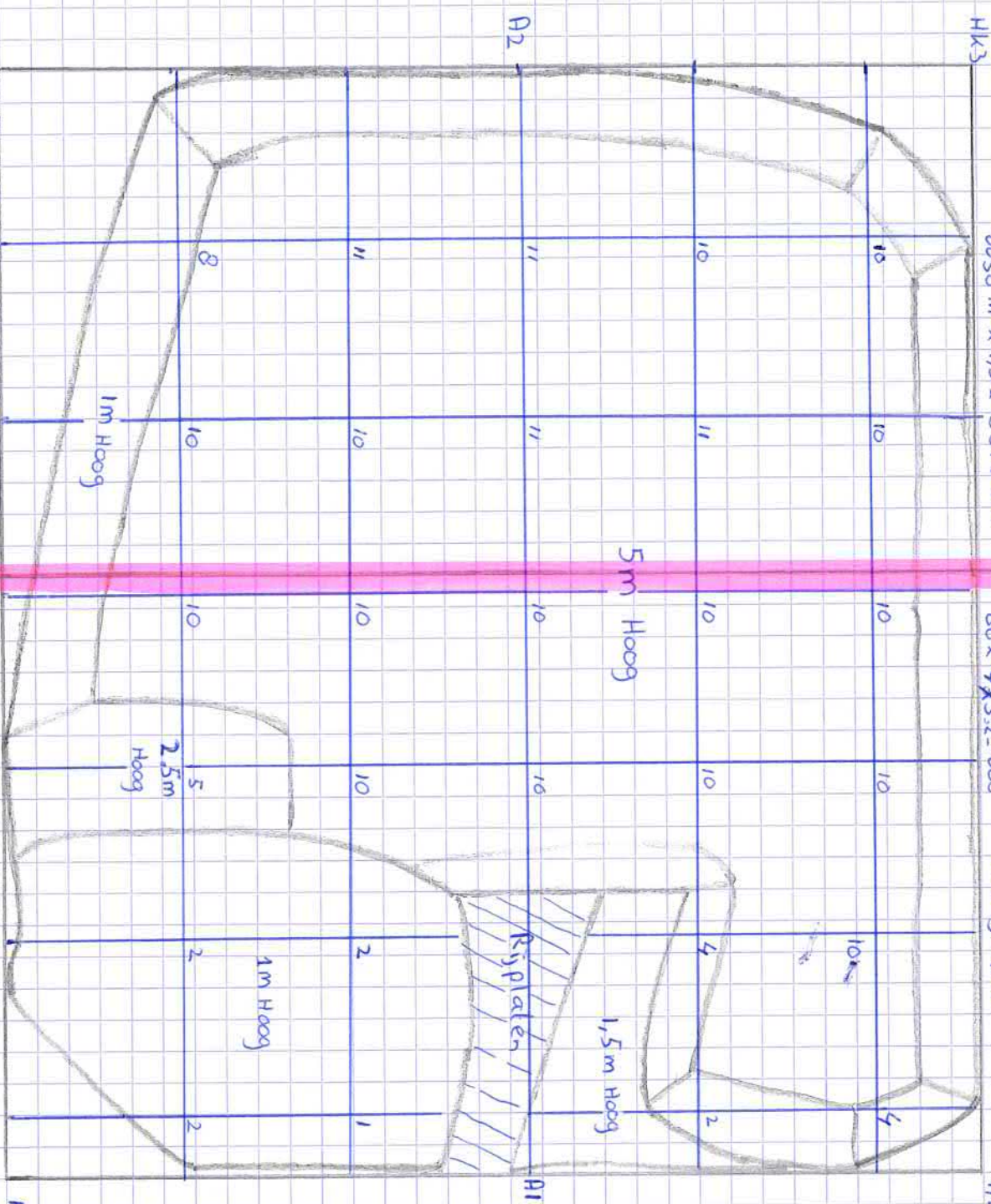



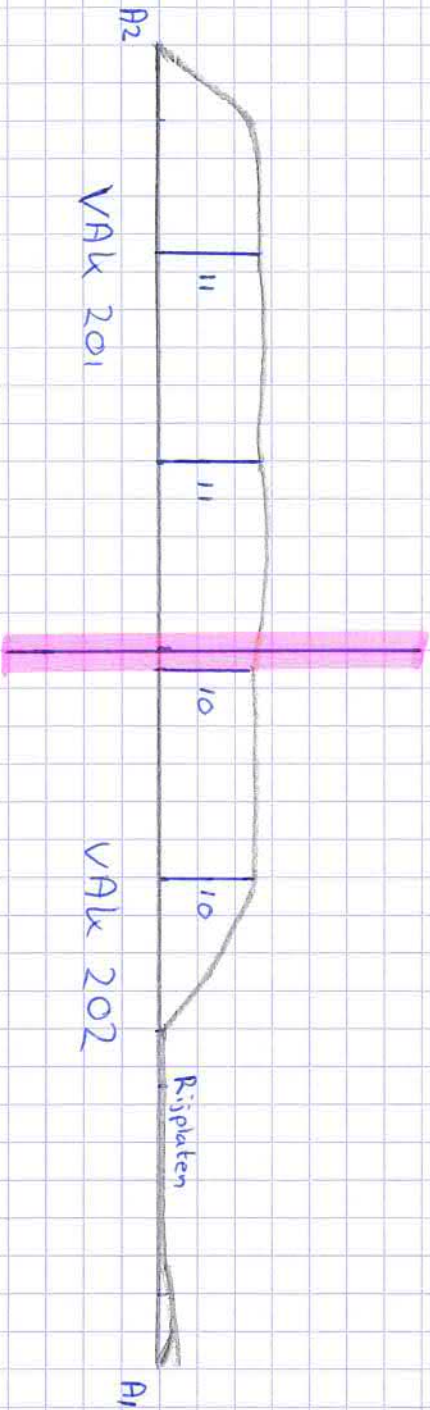



Foto 4
 ↗

Foto 2
 ↖

Foto 1
 ↖

Legenda 		Projectnaam: HARlingen 201 en 202	
Noordpijl 		Prnr. Klant: 415 914	
Schaal 1 : 400		Prnr. PVB: 18-0580	
Paraaf: 		Foto's: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
Datum: 08-5-2018		Veldwerker: M. la Cois	



Legenda 		Projectnaam: HQRlingen 201 en 202 Doorsnede	
Noordpijl 		Pmr. Klant: 415 914	
		Pmr. PVB: 18-0580	
		Foto's: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
		Veldwerker: m. la Croix	
Schaal 1:400		Paraaf: 	
		Datum: 08-05-2018	

Protocol 1001

Projectnr. Klant **415914**
Projectnr. PVB **18-0580**

Opdrachtgever	Antea Group	Omschrijving locatie	AP04 Oosterpoort Harlingen
Contactpersoon	Gerben van der Laan	Locatieadres	Oosterpoort Harlingen
Telefoonnummer	06-53156407	Postcode/plaats	8861 NK, HARLINGEN
		Uitvoeringsdatum	28-6-2018
Omschrijving	AP04 Oosterpoort Harlingen PARTIJ 202		
Doel monsterneming	hergebruikmogelijkheden grond		
Monstername door	Arnold van Assen		

Partijgegevens

Opdrachtgever is	Beschikbaarheid materiaal	Partijgrootte:	Overigen:
<input type="checkbox"/> Producent <input type="checkbox"/> Leverancier <input type="checkbox"/> Eigenaar <input type="checkbox"/> Gebruiker <input type="checkbox"/> Overheid <input checked="" type="checkbox"/> Milieuadviesburo	<input type="checkbox"/> Nat <input checked="" type="checkbox"/> Droog <input type="checkbox"/> In situ <input type="checkbox"/> Onder verharding <input checked="" type="checkbox"/> Statische partij <input type="checkbox"/> Materiaalstroom	Bepaald Opmeting Volume 5.500 [m3] Dichtheid 1,5 [ton/m3] Gewicht 8.250 [ton] volume los 7.150 [los m3]	Grondsoort Klei Verwachte korrelgr. D95<16mm Bijmenging verwacht nee
		Afmeting (m)	
		Bijzonderheden partij	



Monsternemingsstrategie

Monsterneming	Deelpartijen
Aantal grepen, per (deel)partij	2x50
Aard materiaal	Schoon
Methode	systematisch
Partij verplaatsen	niet
Foto's nemen	Ja
Aanduiding in veld?	Nee
Uitvoering proefboringen	Nee aantal:
inspectie op asbestverdacht materiaal	ja
Greep- en monstergrootte	D95 < 16 mm, standaard (2x 50 grepen van 180 gram)
Afwijkend: aantal monsters	nee
van elk	grepen
monsters x gewicht	nvt kg (i.g.v. asbest min. 10 kg. droge stof/ strategie III min. 12 kg)

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	Edelman, diameter 7 cm	Monstercodering	standaard: M {partij} {deelpartij} {A/B/C}
afwijkend, nl.		afwijkend, nl.	
(bij asbest 12 cm boor of obv D95 min. 3x D95)		Monsterverpakking	10 l. emmers
Aanleveren aan	(binnen 24 uur)	anders, nl.	
Bijzonderheden		Monsteropslag	gekoeld
		anders, nl.	
		Monstertransport	anders
		anders, nl.	gekoeld i.g.v. vluchtige componenten/steekbussen

Kwaliteitscontrole

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	A.v. Assen		27-6-18
Gekwalificeerde monsternemer	A.v. Assen		28-6-18

Bijlagen	kaartje/licging toegang locatie	geen	geen
	geen	geen	geen
	geen	geen	geen

Protocol 1001

Projectnr. Klant

415914

Projectnr. PVB

18-0580

Opdrachtgever	Antea Group	Omschrijving locatie	AP04 Oosterpoort Harlingen
Contactpersoon	Gerben van der Laan	Locatieadres	Oosterpoort Harlingen
Telefoonnummer	06-53156407	Postcode/plaats	8861 NK, HARLINGEN
		Uitvoeringsdatum	28-6-2018
		start en eindtijd	van: 12.00 tot: 18.30u.
Omschrijving	AP04 Oosterpoort Harlingen		
	PARTIJ 202		
Monstername door	Arnold van Assen + ASSISTENT		

Partijgegevens

Partijgrootte:	Overigen:
Bepaald <u>opmeting</u> / anders	Vochtpercentage 5% / 10% / <u>15%</u> / 20% / 25% / > 25 %
Volume <u>5,535</u> [m3]	Grondsoort zand / leem / veen / <u>klei</u> / overig
Volume los <u>5,535</u> [m3]	Maximale korrelgr. <u>D95<16mm</u> / D95>16mm
Dichtheid <u>± 1500</u> [kg/m3]	Bepaald door <u>zintuiglijk</u> / zeven (toevoegen bijlage)
Gewicht <u>8303</u> [ton]	Bijmenging aangetroffen <u>nee</u> / ja
Afmeting <u>zie tekening</u> [m]	Soort bijmenging <u>m.u.v. sporen / resten baksteen.</u>
Bijzonderheden partij	
Vorm van de partij <u>zie tekening</u> (schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten: l b h)	Resultaten visuele inspectie asbest:

Monsternamestrategie

Monsterneming	Deelpartijen
Volgens plan? <u>Ja</u> / Nee	Indelen in deelpartijen? <u>Ja</u> / Nee
Aanduiding in veld achtergelaten? <u>Ja</u> / Nee	Indien ja, aantal deelpartijen <u>—</u>
Foto's Nee / <u>Ja</u>	Motivatie afwijkingen indeling deelpartijen <u>—</u>
Motivatie afwijkingen monsterneming <u>—</u>	
Apparatuur guts, 5cm <u>edelman</u> , 7 cm / afwijkend	Monstercodering <u>standaard</u> / afwijkend
afwijkend, nl.	afwijkend, nl.
Aangeleverd aan <u>Alcontrol.</u> (binnen 24 uur)	Monsterverpakking 10 l. emmers
Bijzonderheden	anders, nl.
	Monsteropslag gekoeld
	anders, nl.
	Monstertransport gekoeld
	anders, nl.

Kwaliteitscontrole**Uitgevoerd conform BRL 1000 (SIKB-P 1001) in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en de te onderzoeken partij(en)**

Het procescertificaat van Poelsema Veldwerkbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die - ingeval van monsters aan grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit is erkend.

	Naam	Handtekening	Datum
Gekwalificeerde monsternemer	<u>A.v. Assen</u>	<u>[Handtekening]</u>	<u>28-6-18</u>
Projectleider	<u>A.v. Assen</u>	<u>[Handtekening]</u>	<u>28-6-18</u>

- | | | |
|---|---|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje ligging/toegang locatie | <input checked="" type="checkbox"/> kaartje ruimtelijke verdeling grepen | <input type="checkbox"/> anders: |
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje indeling (deel)partijen | <input type="checkbox"/> verslag zeeftest | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> kaartje toelichting omvangsbepaling | <input checked="" type="checkbox"/> toelichting foto's (nrs., loc.aanduiding) | <input type="checkbox"/> |

Volume: $15 \times 40 \times 5 = 3000$
 $6 \times 11 \times 5 = 330$
 $17 \times 10 \times 5 = 650$
 $18 \times 5 \times 5 = 130$
 $17 \times 8 \times 2,5 = 340$
 $23 \times 24 \times 1 = 400$
 $60 \times 4 \times (5/12) = 600$
 totaal 5535 m³

F2

⇒ Raster ca 11 m
 110 m² inwastekopen.

Parkij 202

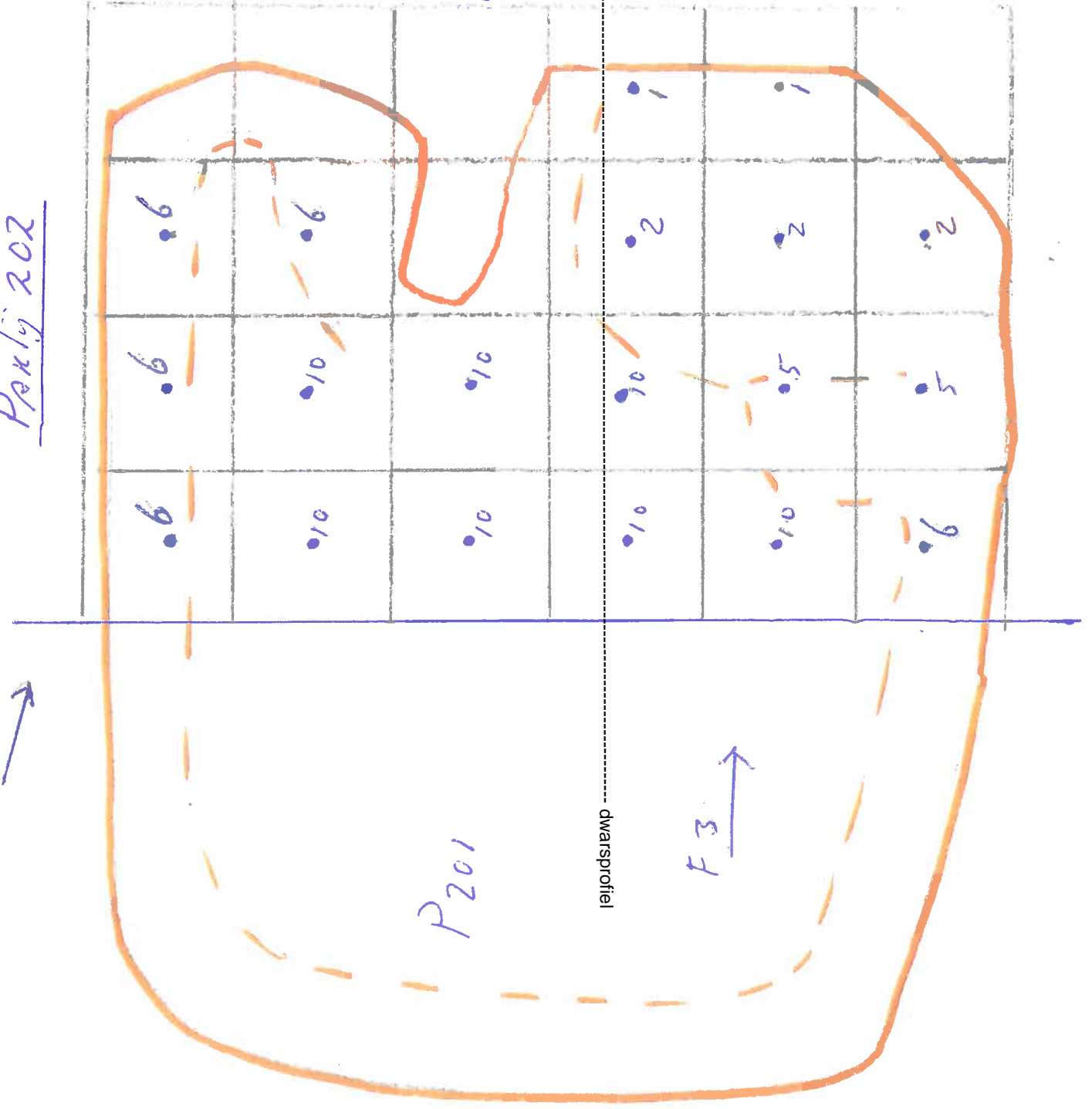
F4

P201



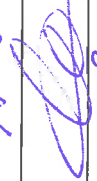
dwaarsprofiel

F3

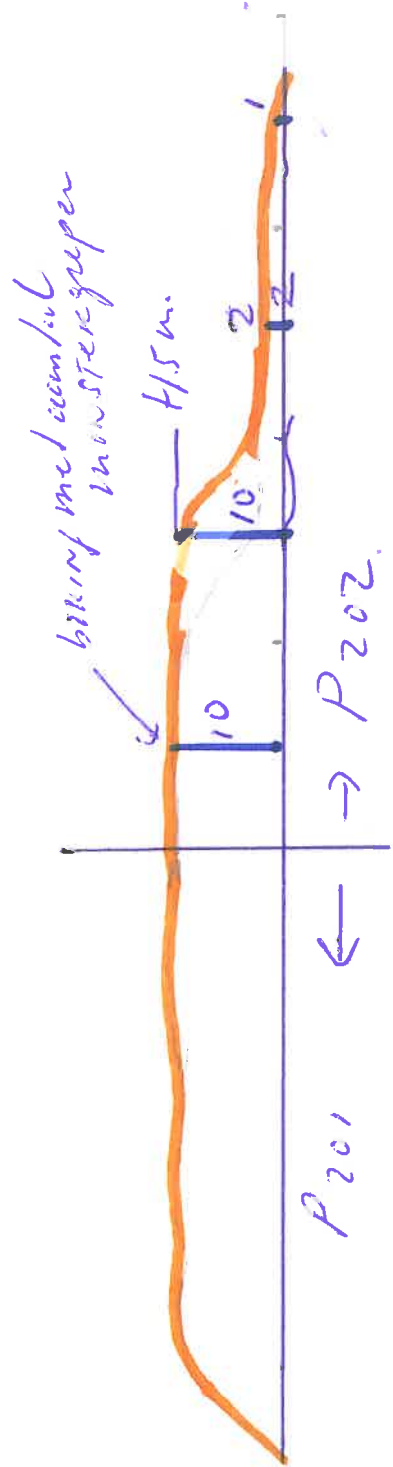
F1



Legenda Poetsma Veldwerkbureau	Projectnaam: Apon Hacking en Oosterpoort, P202
Noordpijl ↑	Pnr. Klant: 415914
	Pnr. PVB: 18-0580
	Foto's: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee
	Veldwerker: A. v. Asien
Schaal 1:400	Paraaf:
	Datum: 28-6-18

Legenda 	Projectnaam: <i>AP04 Havelingen Oostekpant, P202</i>
Noordpijl 	Pnr. Klant: <i>415914</i> Pnr. PVB: <i>18-0580</i> Foto's: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee
Schaal <i>1:400</i>	Veldwerker: <i>A. v. Assen</i> Paraaf:  Datum: <i>28-6-2018</i>

Dwaarsdoorsnede



Foto's van de depots



200 foto 1



200 foto 2



201 - 202 foto 1



201 - 202 foto 2



201 - 202 foto 3



201 - 202 foto 4



202 HER foto 1



202 HER foto 2



202 HER foto 3



202 HER foto 4

Bijlage 2 Analysecertificaten

Antea Nederland
G. van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : AP04 Oosterpoort Harlingen
Uw projectnummer : 415914
SYNLAB rapportnummer : 12782251, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CVTDSKDP

Rotterdam, 17-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 415914. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	AP 04 Grond	Depot 200-1 Depot 200-1						
002	AP 04 Grond	Depot 200-2 Depot 200-2						
003	AP 04 Grond	Depot 201-1 Depot 201-1						
004	AP 04 Grond	Depot 201-2 Depot 201-2						
005	AP 04 Grond	Depot 202-1 Depot 202-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	80.9	81.7	75.3	79.3	83.2
aangeleverd monster	kg		12	12	11	11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	<0.2	<0.2	1.0	0.7	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	Q	15	13	13	14	9.7
pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.8	7.7	7.8	7.6	8.0
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.7	21.2	21.0	20.9	21.2
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	6.3	5.9	6.1	5.9	5.2
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
chrom	mg/kgds	Q	19	18	18	16	17
koper	mg/kgds	Q	8.1	6.1	6.1	5.9	5.6
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	17	19	13	14	14
nikkel	mg/kgds	Q	11	10	10	9.3	9.0
zink	mg/kgds	Q	35	31	33	32	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.20	0.02	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.72	0.03	0.04	0.07	0.05
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.37	0.08	0.07	0.16	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.10	0.04	0.03	0.07	0.05
chryseen	mg/kgds	Q	0.07	0.03	0.03	0.07	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.08	0.04	0.03	0.07	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.07	0.03	0.03	0.06	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.02	0.02	0.04	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.07	0.02	0.02	0.06	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.737 ¹⁾²⁾	0.317 ¹⁾²⁾	0.284 ²⁾	0.627 ²⁾	0.444 ²⁾
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1

CHLOORFENOLEN

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	AP 04 Grond	Depot 200-1 Depot 200-1						
002	AP 04 Grond	Depot 200-2 Depot 200-2						
003	AP 04 Grond	Depot 201-1 Depot 201-1						
004	AP 04 Grond	Depot 201-2 Depot 201-2						
005	AP 04 Grond	Depot 202-1 Depot 202-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pentachloorfenol	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001	0.001
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1 ³⁾	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>							
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾	4.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾	2.1 ²⁾
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
hexachloorbutadien	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	1.1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	AP 04 Grond	Depot 200-1 Depot 200-1					
002	AP 04 Grond	Depot 200-2 Depot 200-2					
003	AP 04 Grond	Depot 201-1 Depot 201-1					
004	AP 04 Grond	Depot 201-2 Depot 201-2					
005	AP 04 Grond	Depot 202-1 Depot 202-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1	16.1	16.1	16.5	16.1
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	Q	14.7 ²⁾	14.7 ²⁾	14.7 ²⁾	14.7 ²⁾	14.7 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	10
fractie C22-C30	mg/kgds		5	10	5	5	15
fractie C30-C40	mg/kgds		10	15 ⁴⁾	5	5	15 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	25	<20	<20	40
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	Q	130	170	150	160	110

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Monster beschrijvingen

001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
002 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
003 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
004 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
005 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

1 De spreiding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,5. De resultaten zijn gecontroleerd door een heranalyse uit te voeren, hierbij werden de resultaten bevestigd.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
4 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	AP 04 Grond	Depot 202-2 Depot 202-2

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	Q	85.1
aangeleverd monster	kg		10
gewicht artefacten	g		<1
aard van de artefacten	-		geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
min. delen <2um	% vd DS	Q	11
pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.9
<i>METALEN</i>			
arseen	mg/kgds	Q	5.3
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17
chrom	mg/kgds	Q	15
koper	mg/kgds	Q	5.2
kwik	mg/kgds	Q	<0.05
lood	mg/kgds	Q	14
nikkel	mg/kgds	Q	8.4
zink	mg/kgds	Q	33
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.05
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.06
chryseen	mg/kgds	Q	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.497 ²⁾
<i>CHLOORBENZENEN</i>			
pentachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<0.4
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1
<i>CHLOORFENOLEN</i>			
pentachloorfenol	mg/kgds	Q	0.002
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	Q	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	AP 04 Grond	Depot 202-2 Depot 202-2

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.2 ²⁾
aldrin	µg/kgds	Q	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.1 ²⁾
telodrin	µg/kgds	Q	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1
alpha-HCH	µg/kgds	Q	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	Q	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾
hexachloorbutadien	µg/kgds	Q	<1
alpha-endosulfan	µg/kgds	Q	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	Q	14.7 ²⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	AP 04 Grond	Depot 202-2 Depot 202-2

Analyse	Eenheid	Q	006
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	40
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
chloride	mg/kgds	Q	110

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Monster beschrijvingen

006 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
arseen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
chrom	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pentachloorbenzeen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XV
hexachloorbenzeen	AP 04 Grond	Idem
pentachloorfenol	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XIII
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDT	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XIV
p,p-DDT	AP 04 Grond	Idem
som DDT (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDD	AP 04 Grond	Idem
p,p-DDD	AP 04 Grond	Idem
som DDD (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDE	AP 04 Grond	Idem
p,p-DDE	AP 04 Grond	Idem
som DDE (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
aldrin	AP 04 Grond	Idem

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	AP 04 Grond	Idem
endrin	AP 04 Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
telodrin	AP 04 Grond	Idem
isodrin	AP 04 Grond	Idem
alpha-HCH	AP 04 Grond	Idem
beta-HCH	AP 04 Grond	Idem
gamma-HCH	AP 04 Grond	Idem
delta-HCH	AP 04 Grond	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
heptachloor	AP 04 Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	AP 04 Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	AP 04 Grond	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
hexachloorbutadieen	AP 04 Grond	Idem
alpha-endosulfan	AP 04 Grond	Idem
endosulfansulfaat	AP 04 Grond	Idem
trans-chloordaan	AP 04 Grond	Idem
cis-chloordaan	AP 04 Grond	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	AP 04 Grond	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XIV
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XII (meting conform NEN-EN-ISO 10304-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1644799	08-05-2018	08-05-2018	ALC291
002	E1644798	08-05-2018	08-05-2018	ALC291
003	E1644801	08-05-2018	08-05-2018	ALC291
004	E1644800	08-05-2018	08-05-2018	ALC291
005	E1644802	08-05-2018	08-05-2018	ALC291
006	E1644803	08-05-2018	08-05-2018	ALC291

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

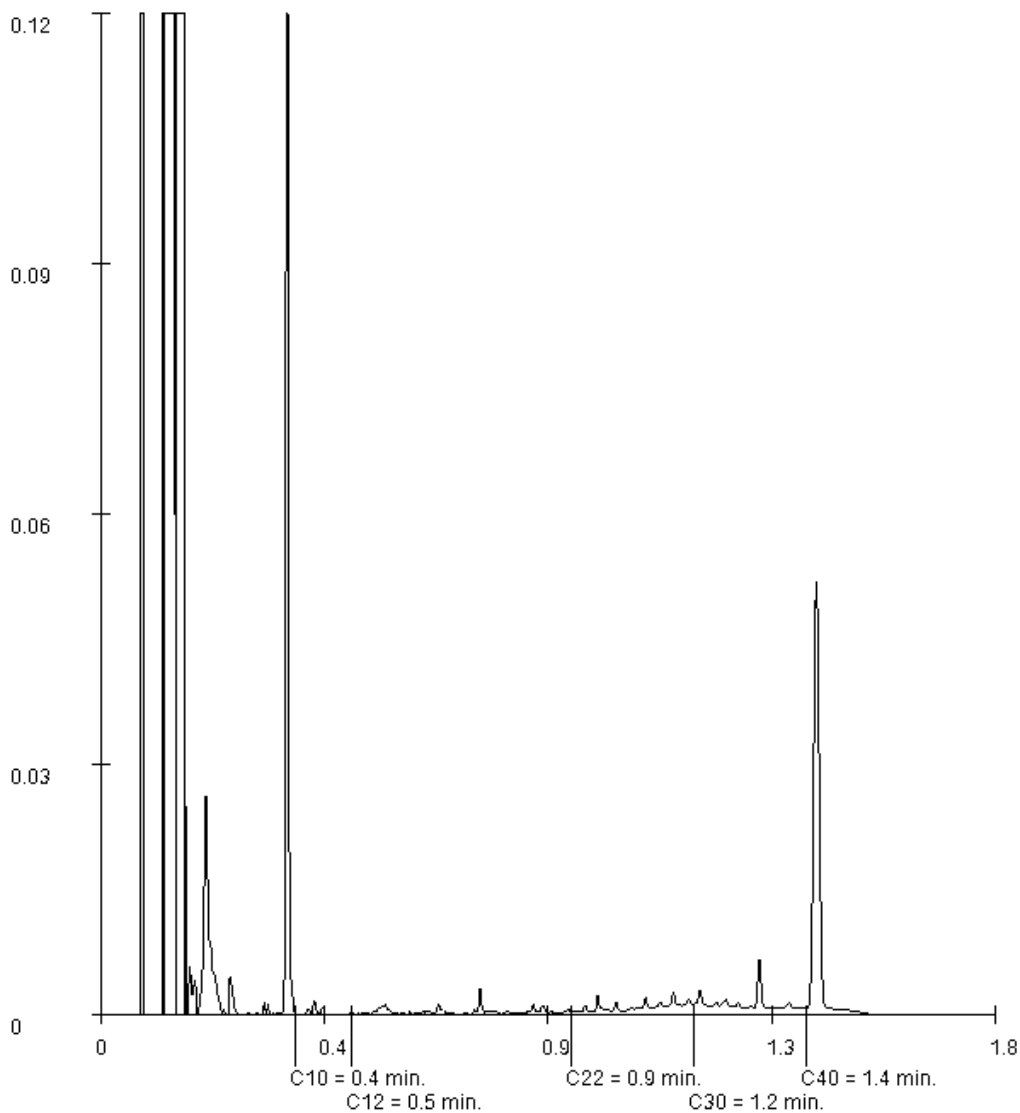
Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Depot 200-1 Depot 200-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

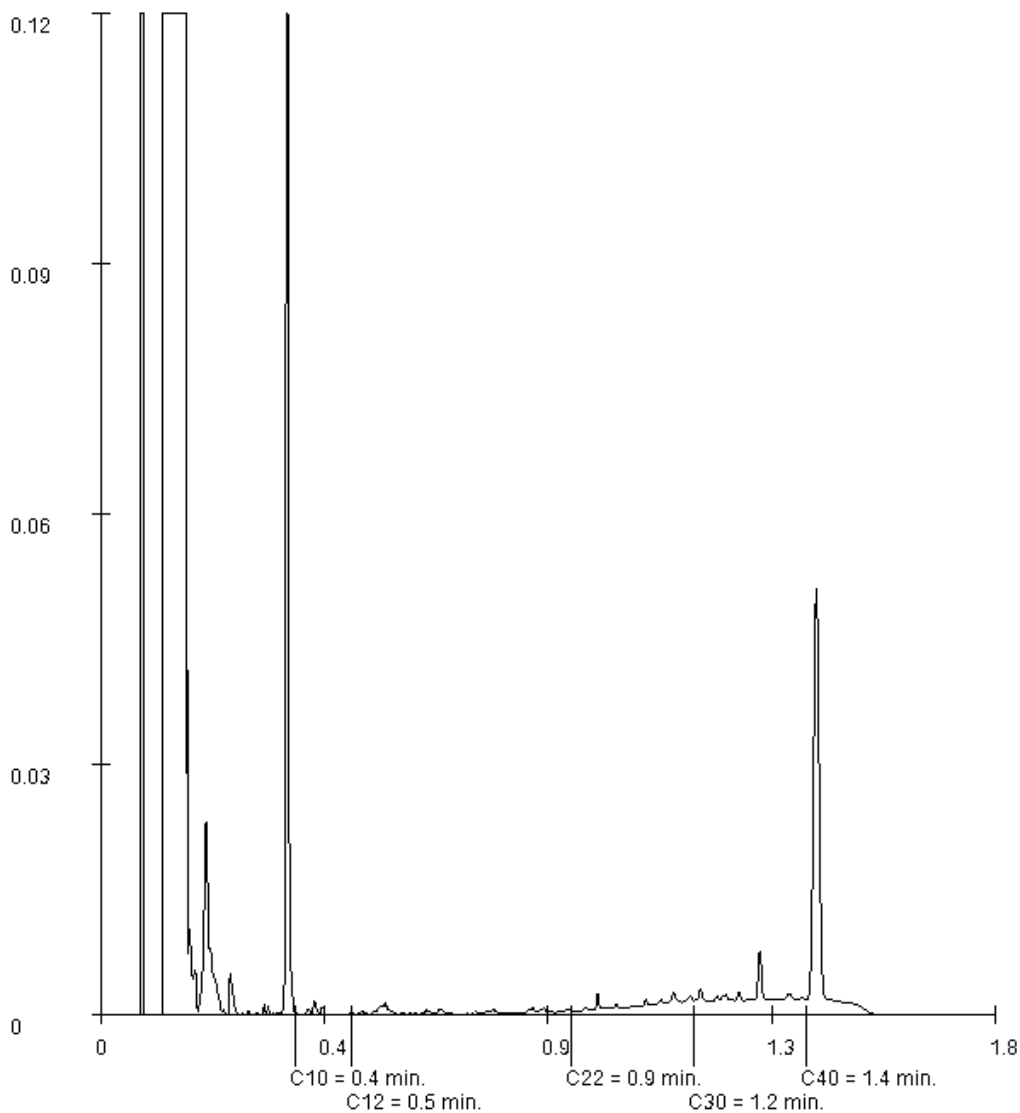
Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Depot 200-2 Depot 200-2

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

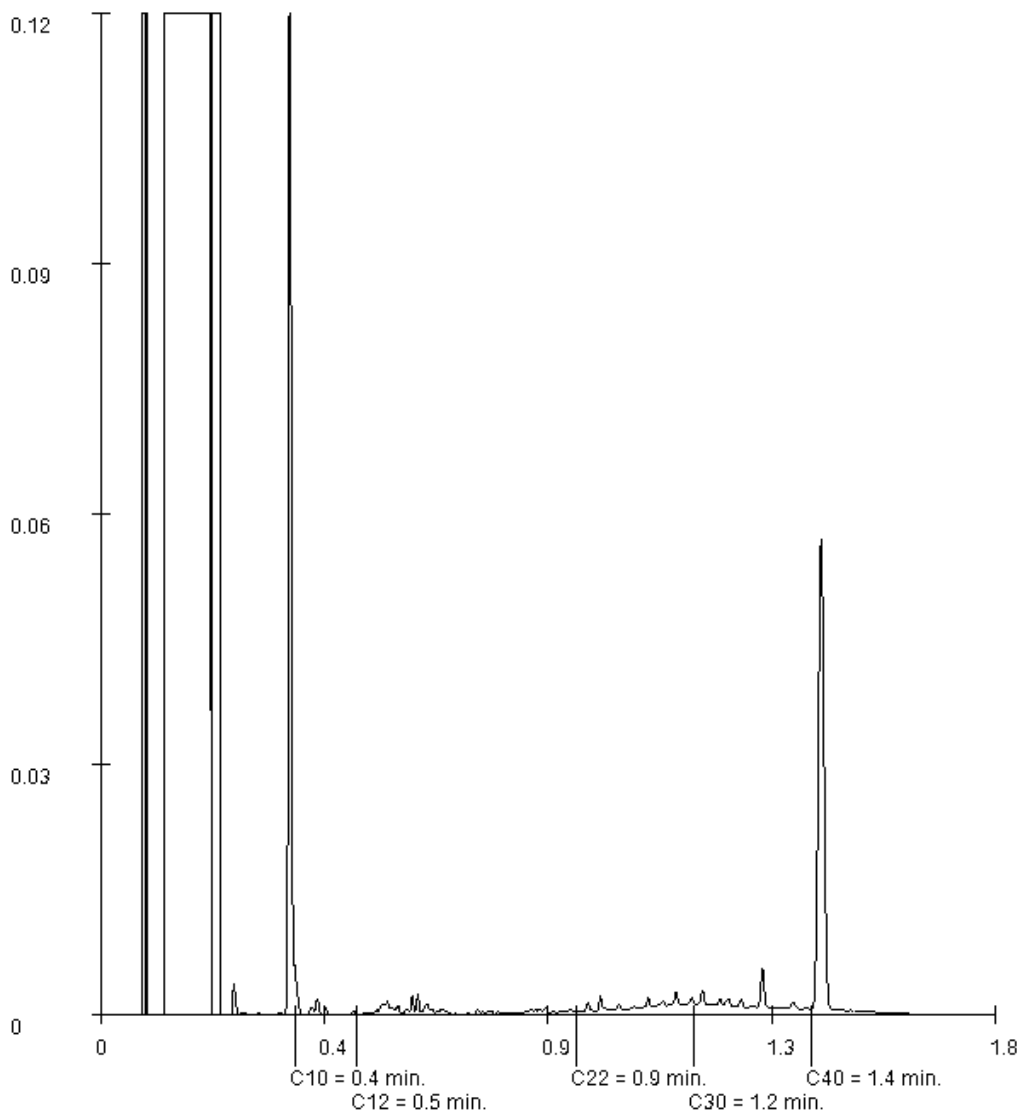
Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Depot 201-1 Depot 201-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

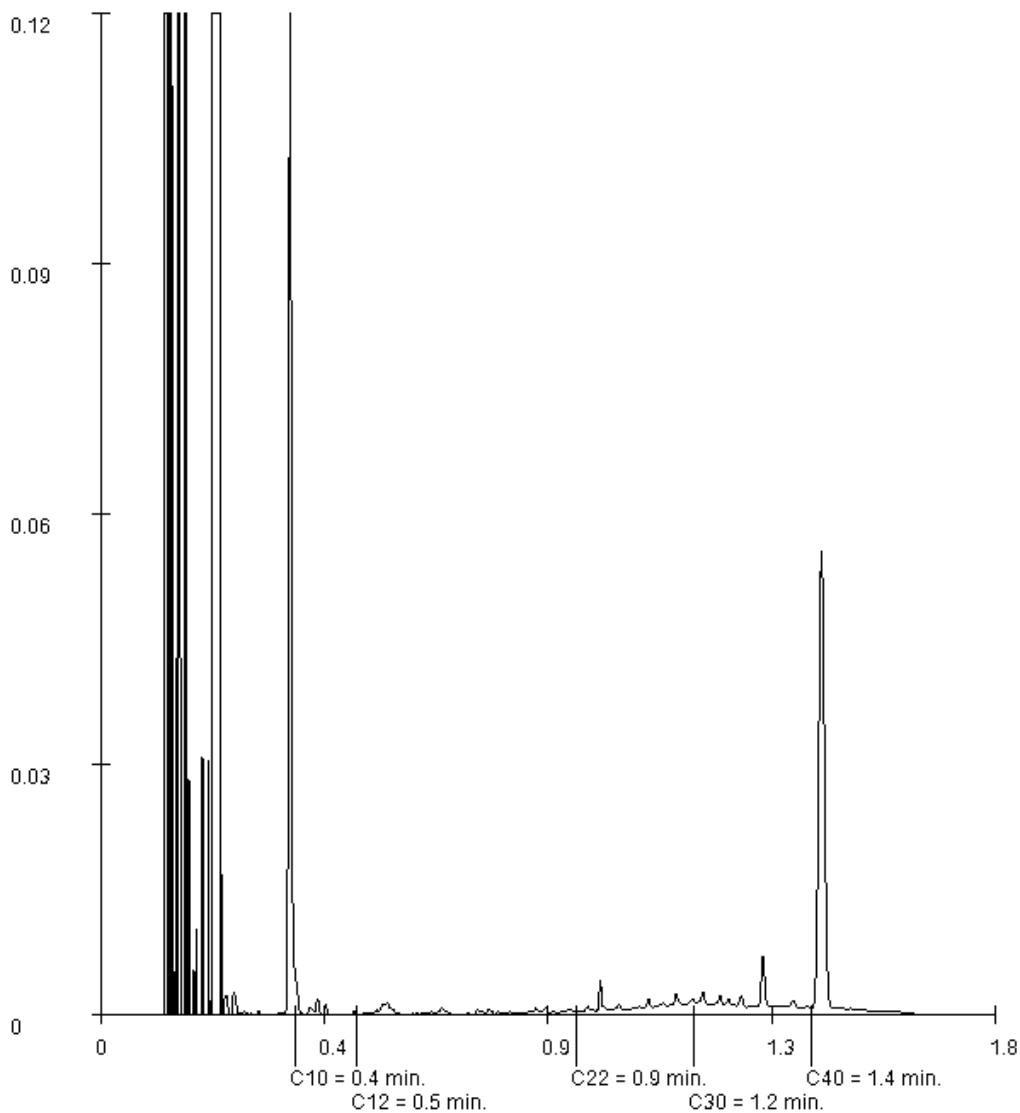
Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen Depot 201-2 Depot 201-2

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

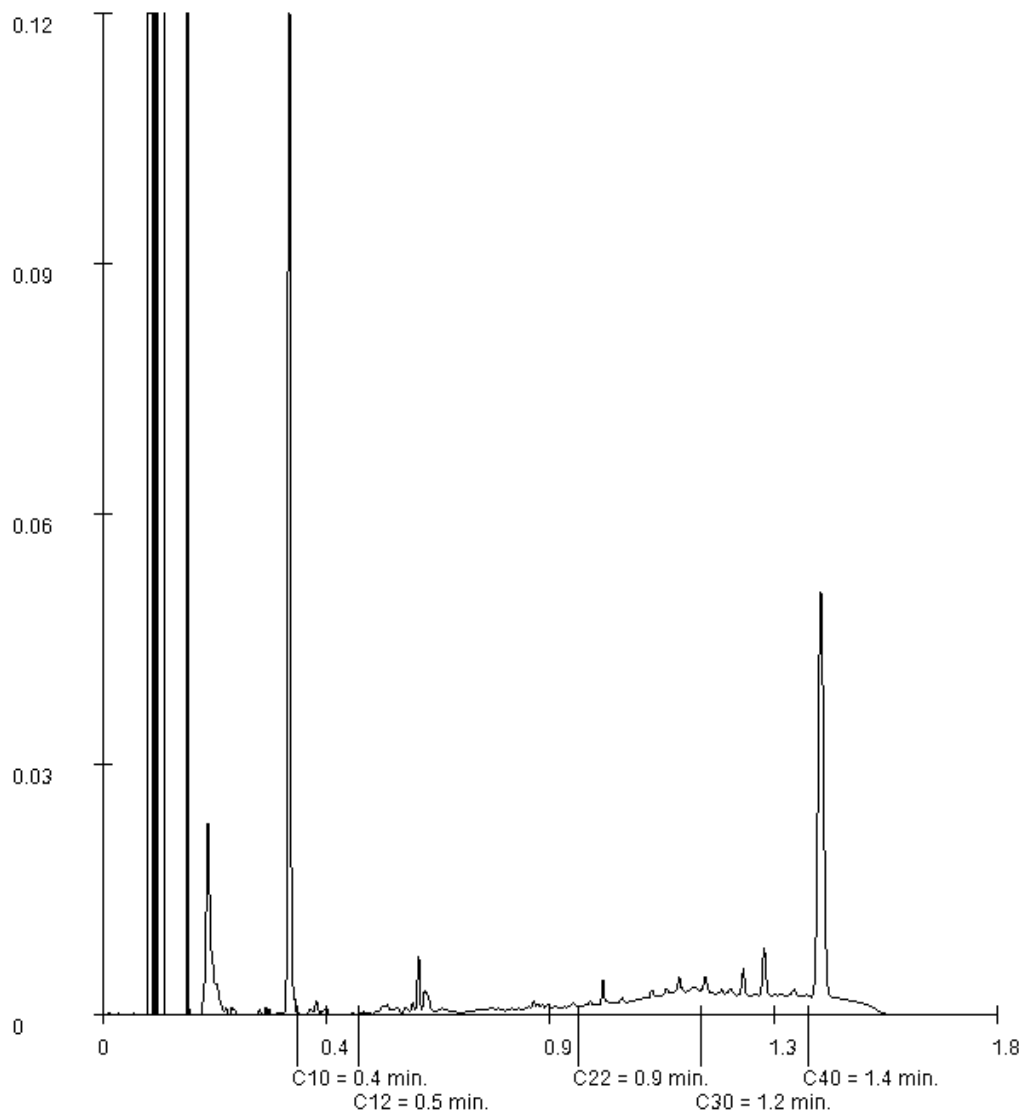
Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen Depot 202-1 Depot 202-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12782251 - 1

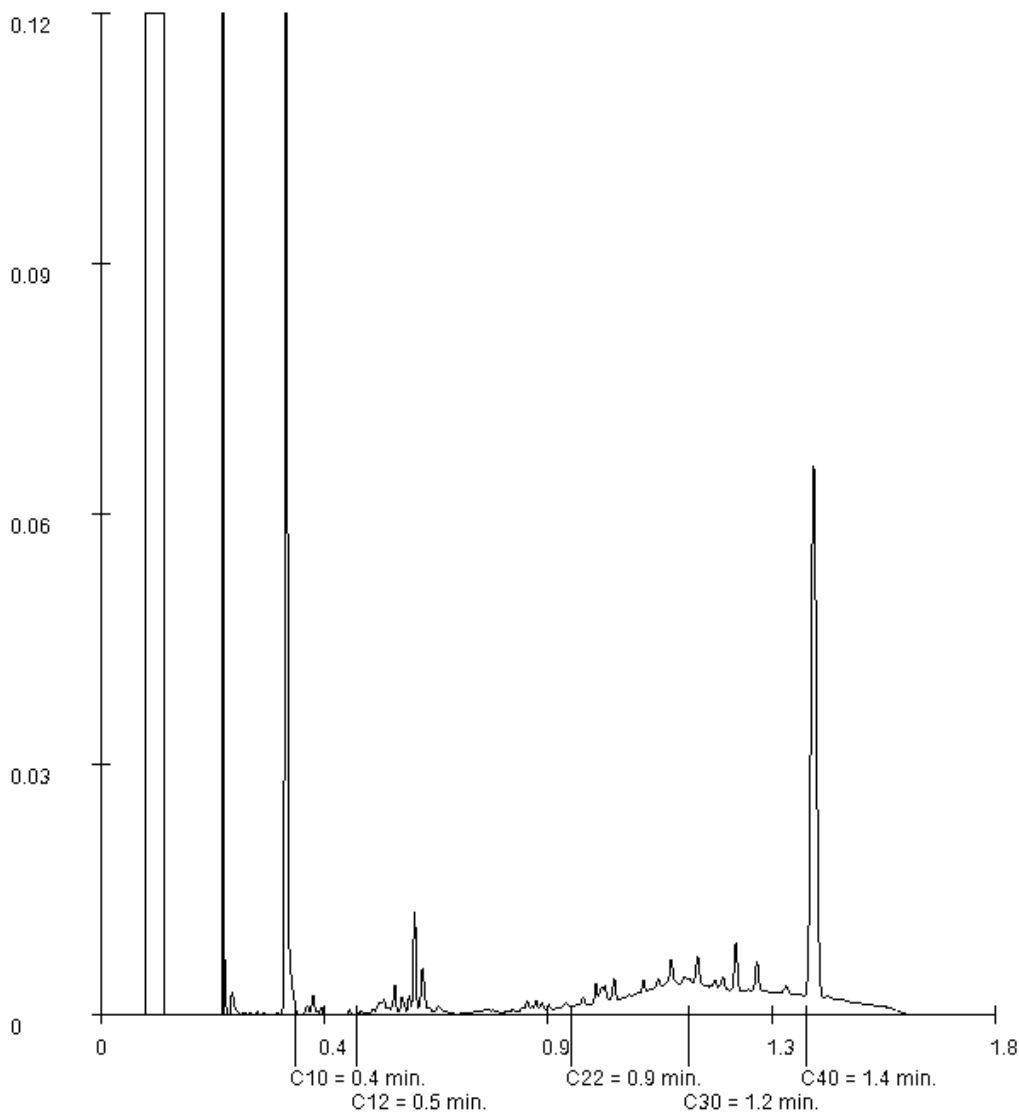
Orderdatum 08-05-2018
Startdatum 08-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen Depot 202-2 Depot 202-2

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Antea Nederland
G. van der Laan
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : AP04 Oosterpoort Harlingen
Uw projectnummer : 415914
SYNLAB rapportnummer : 12825124, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G4X6R29V

Rotterdam, 10-07-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 415914. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12825124 - 1

Orderdatum 02-07-2018
Startdatum 02-07-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	Depot 202-her-1A Depot 202-her-1A		
002	AP 04 Grond	Depot 202-her-1B Depot 202-her-1B		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	84.4	84.4
aangeleverd monster	kg		11	12
gewicht artefacten	g		<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.8	0.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
min. delen <2um	% vd DS	Q	13	14
pH-grond (CaCl ₂)	-	Q	7.8	7.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.1	22.1
<i>METALEN</i>				
arseen	mg/kgds	Q	5.7	5.5
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
chrom	mg/kgds	Q	16	16
koper	mg/kgds	Q	5.2	6.2
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	14	17
nikkel	mg/kgds	Q	8.9	8.9
zink	mg/kgds	Q	30	32
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antracene	mg/kgds	Q	0.09	0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.19	0.06
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.36	0.14
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	0.17	0.07
chryseen	mg/kgds	Q	0.13	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.14	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.09	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.09	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.337 ¹⁾	0.537 ¹⁾
<i>CHLOORBENZENEN</i>				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<0.4	<0.4
hexachloorbenzeen	µg/kgds	Q	<1	<1
<i>CHLOORFENOLEN</i>				
pentachloorfenol	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12825124 - 1

Orderdatum 02-07-2018
Startdatum 02-07-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	Depot 202-her-1A Depot 202-her-1A		
002	AP 04 Grond	Depot 202-her-1B Depot 202-her-1B		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	Q	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	Q	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	Q	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	Q	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	Q	<1	<1
endrin	µg/kgds	Q	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	Q	<1	<1
isodrin	µg/kgds	Q	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	Q	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	Q	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q	<1	<1
alpha-endosulfan	µg/kgds	Q	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	Q	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	Q	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1	16.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12825124 - 1

Orderdatum 02-07-2018
Startdatum 02-07-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	Depot 202-her-1A Depot 202-her-1A
002	AP 04 Grond	Depot 202-her-1B Depot 202-her-1B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	Q	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	30	<20

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12825124 - 1

Orderdatum 02-07-2018
Startdatum 02-07-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
-

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12825124 - 1

Orderdatum 02-07-2018
Startdatum 02-07-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en analyse conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
arseen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
chrom	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pentachloorbenzeen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XV
hexachloorbenzeen	AP 04 Grond	Idem
pentachloorfenol	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XIII
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDT	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XIV
p,p-DDT	AP 04 Grond	Idem
som DDT (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDD	AP 04 Grond	Idem
p,p-DDD	AP 04 Grond	Idem
som DDD (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
o,p-DDE	AP 04 Grond	Idem
p,p-DDE	AP 04 Grond	Idem
som DDE (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
aldrin	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :



Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12825124 - 1

Orderdatum 02-07-2018
Startdatum 02-07-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	AP 04 Grond	Idem
endrin	AP 04 Grond	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
telodrin	AP 04 Grond	Idem
isodrin	AP 04 Grond	Idem
alpha-HCH	AP 04 Grond	Idem
beta-HCH	AP 04 Grond	Idem
gamma-HCH	AP 04 Grond	Idem
delta-HCH	AP 04 Grond	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
heptachloor	AP 04 Grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	AP 04 Grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	AP 04 Grond	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
hexachloorbutadieen	AP 04 Grond	Idem
alpha-endosulfan	AP 04 Grond	Idem
endosulfansulfaat	AP 04 Grond	Idem
trans-chloordaan	AP 04 Grond	Idem
cis-chloordaan	AP 04 Grond	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	AP 04 Grond	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XIV
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0540195289	29-06-2018	02-07-2018	ALC201
002	0540195290	29-06-2018	02-07-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12825124 - 1

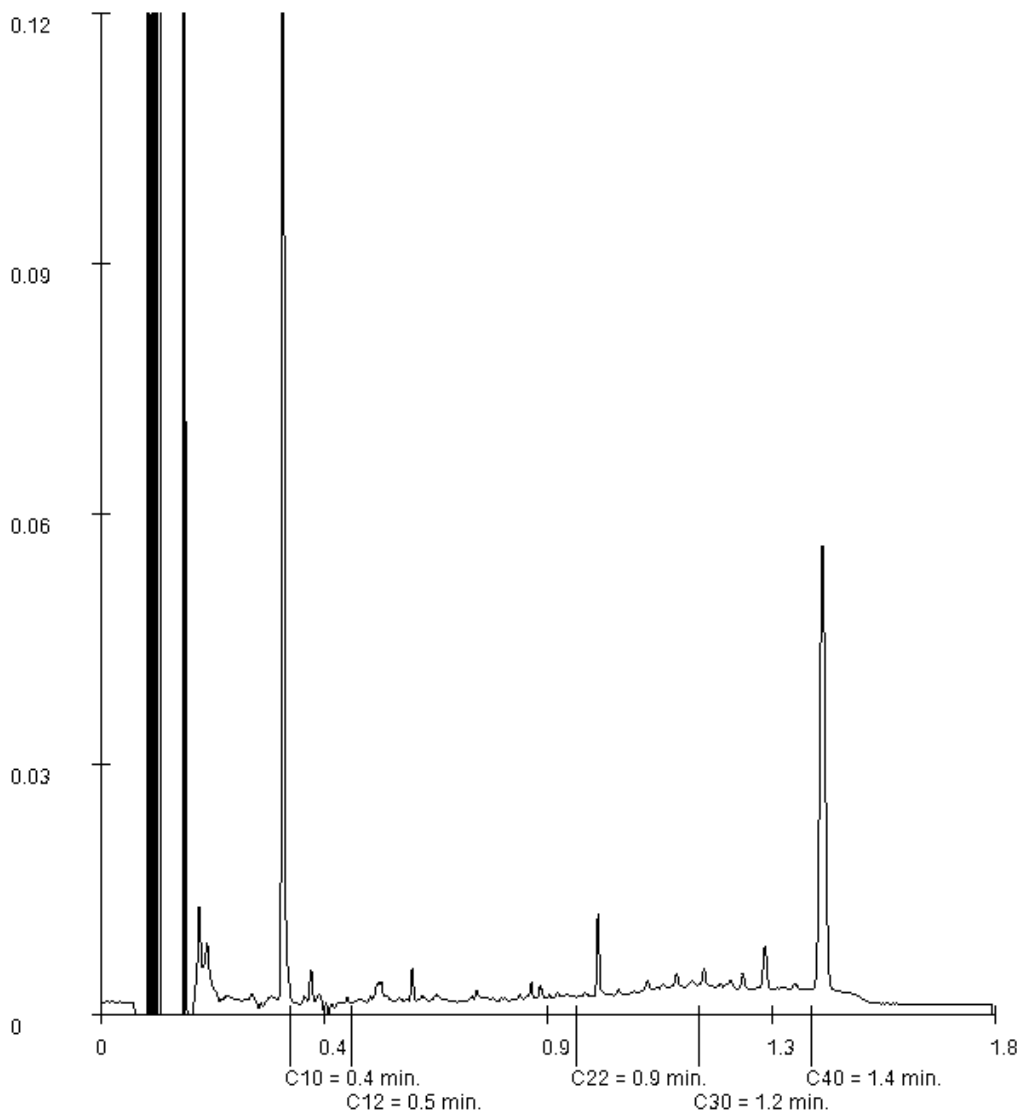
Orderdatum 02-07-2018
Startdatum 02-07-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Depot 202-her-1A Depot 202-her-1A

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam AP04 Oosterpoort Harlingen
Projectnummer 415914
Rapportnummer 12825124 - 1

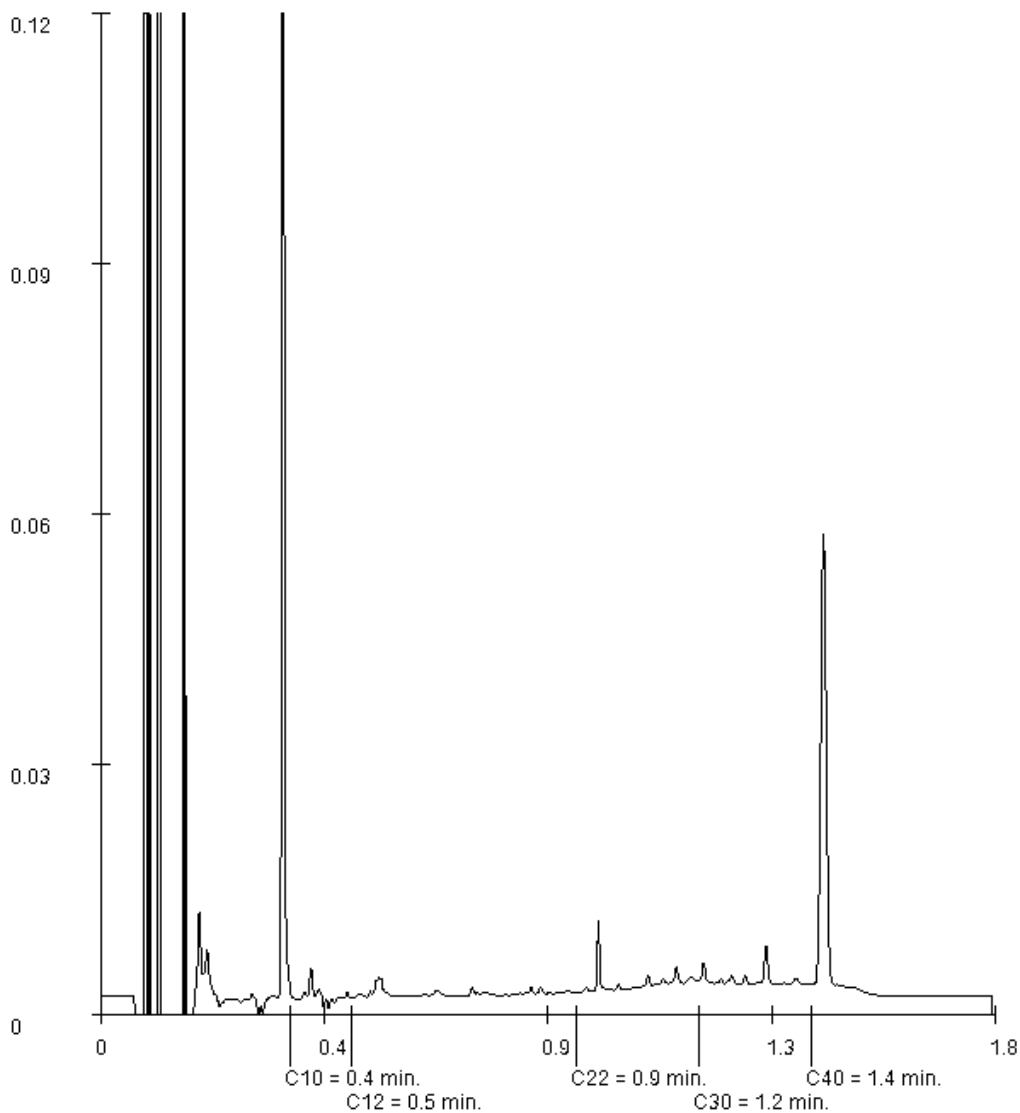
Orderdatum 02-07-2018
Startdatum 02-07-2018
Rapportagedatum 10-07-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Depot 202-her-1B Depot 202-her-1B

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

**Bijlage 3 Toetsing samenstelling en emissie
Besluit bodemkwaliteit**

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: Depot 200-1, Depot 200-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten				Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreading op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		Depot 200-1	Depot 200-2	Depot 200-1	Depot 200-2	Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	AW			Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde		
																Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	80,9	81,7	80,9	81,7					81,3	0,3						
Organische stof	% (m/m)	0,2	0,2	10,0	10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	15	13	25,0	25,0					25,0	0,6						
pH-waarde	[]	7,8	7,7	7,8	7,7					7,8	1,5						
Metalen⁽⁵⁾																	
Arsen (As)	mg/kg ds	6,3	5,9	8,4	8,1	1,0	2,5	-		8,3	4	20	27	75	42	AW	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	<0,17	0,171	0,175	1,0	2,5	-		0,173	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW**	
Chroom (Cr)	mg/kg ds	19	18	23,8	23,7	1,0	2,5	-		23,7	10	55	62	180	180	AW	
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,1	6,1	11,6	9,2	1,3	2,5	-		10,4	5	40	54	190	113	AW	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,042	0,043	1,0	2,5	-		0,042	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW**	
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	19	21,6	24,8	1,2	2,5	-		23,2	10	50	210	530	308	AW	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	10	15,4	15,2	1,0	2,5	-		15,3	4	35	39	100	100	AW	
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	31	50,0	47,2	1,1	2,5	-		48,6	20	140	200	720	430	AW	
Overig anorganische stoffen																	
Chloride	mg/kg ds	130	170	130,0	170,0	1,3	2,5	-		150,00	150	-	-	-	-	-	-
Polycyclische aromaten (PAK)																	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,007	0,007	1,0	2,5	-		0,007	0,05	-	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,03	0,720	0,030	24,0	2,5	+		0,375	0,05	-	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,2	0,02	0,200	0,020	10,0	2,5	+		0,110	0,05	-	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,08	0,370	0,080	4,6	2,5	+		0,225	0,05	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,1	0,04	0,100	0,040	2,5	2,5	+		0,070	0,05	-	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,03	0,070	0,030	2,3	2,5	+		0,050	0,05	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,02	0,050	0,020	2,5	2,5	+		0,035	0,05	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,04	0,080	0,040	2,0	2,5	-		0,050	0,05	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,03	0,070	0,030	2,3	2,5	-		0,050	0,05	-	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,02	0,070	0,020	3,5	2,5	+		0,045	0,05	-	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---	---	1,737	0,317	5,5	2,5	+		1,027	-	1,5	6,8	40	-	-	AW
Gechloreerde koolwaterstoffen																	
Chloorbenzenen																	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0004	<0,0004	0,0014	0,0014	1,0	2,5	-		0,0014	0,001	0,0025	0,0025	5	-	-	AW**
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	0,0085	0,027	1,4	-	-	AW**
Chloorfenolen																	
pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0005	<0,0005	0,0018	0,0018	1,0	2,5	-		0,0018	0,003	0,0030	1,4	5	-	-	AW**
PCB's																	
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---	---	0,0245	0,0245	1,0	2,5	-		0,0245	-	0,020	0,040	0,5	-	-	AW**
Bestrijdingsmiddelen																	
Organochloorbestrijdingsmiddelen																	
cis-chlooraandaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
trans-chlooraandaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Chlooraandaan	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-		0,0070	-	0,0020	0,0020	0,1	-	-	AW**
DDT-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
DDT-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
som DDT	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-		0,0070	-	0,20	0,20	1	-	-	AW**
DDE-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
DDE-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
som DDE	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-		0,0070	-	0,10	0,13	1,3	-	-	AW**
DDD-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
DDD-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
som DDD	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-		0,0070	-	0,020	0,84	34	-	-	AW**
Som DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	---	---	0,0210	0,0210	1,0	2,5	-		0,0210	-	-	-	-	-	-	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Som Drins (3 stuks)	mg/kg ds	---	---	0,0105	0,0105	1,0	2,5	-		0,0105	-	0,015	0,04	0,14	-	-	AW**
a-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	0,0090	0,0090	0,10	-	-	AW**
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,002	-	-	-	-	-	-
a-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	0,0010	0,0010	0,5	-	-	AW**
β-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	0,0020	0,0020	0,5	-	-	AW**
γ-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	0,0030	0,04	0,5	-	-	AW**
δ-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Som HCH (a,b,c)	mg/kg ds	---	---	0,0105	0,0105	1,0	2,5	-		0,0105	-	-	-	-	-	-	-
Heptachlor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	0,0070	0,0070	0,1	-	-	AW**
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	---	---	#N/B	#N/B	2,5	2,5	-		#N/B	-	0,0020	0,0020	0,1	-	-	-
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-		0,0035	0,001	0,003	-	-	-	-	AW**
Som OCB's (landbodern)	mg/kg ds	---	---	#N/B	#N/B	2,5	2,5	-		#N/B	-	0,40	-	-	-	-	-
Overig stoffen																	

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: Depot 200-1, Depot 200-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1: 7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		Depot 200-1	Depot 200-2	Depot 200-1	Depot 200-2	Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			Xgem	AW	Wonen	Industrie	

Kwaliteitsklasse

AW

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

Datum laboratoriumonderzoek: 28-5-2018

W

wonen

I

industrie

NT

niet toepasbaar

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: Depot 201-1, Depot 201-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten				Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreading op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾ Xgem	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013		Normen ⁽³⁾			Toetsing ⁽⁴⁾ Kwaliteitsklasse
		Depot 201-1	Depot 201-2	Depot 201-1	Depot 201-2	Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	AW	Wonen		Industrie	Emissie toetswaarde				
Droge-stofgehalte	%	75,3	79,3	75,3	79,3				77,3	0,3							
Organische stof	% (m/m)	1	0,7	10,0	10,0				10,0	0,6							
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	13	14	25,0	25,0				25,0	0,6							
pH-waarde	[]	7,8	7,6	7,8	7,6				7,7	1,5							
Metalen⁽⁵⁾																	
Arsen (As)	mg/kg ds	6,1	5,9	8,4	8,8	1,1	2,5	-	8,2	4	20	27	75	42	AW		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	<0,17	0,175	0,173	1,0	2,5	-	0,174	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW**		
Chroom (Cr)	mg/kg ds	18	16	23,7	20,5	1,2	2,5	-	22,1	10	55	62	180	180	AW		
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,1	5,9	9,2	8,6	1,1	2,5	-	8,9	5	40	54	190	113	AW		
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,043	0,042	1,0	2,5	-	0,042	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW**		
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	14	17,0	18,0	1,1	2,5	-	17,5	10	50	210	530	308	AW		
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	9,3	15,2	13,6	1,1	2,5	-	14,4	4	35	39	100	100	AW		
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	32	50,2	47,2	1,1	2,5	-	48,7	20	140	200	720	430	AW		
Overig anorganische stoffen																	
Chloride	mg/kg ds	150	160	150,0	160,0	1,1	2,5	-	155,00	150	-	-	-	-	-	-	
Polycyclische aromaten (PAK)																	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,007	0,007	1,0	2,5	-	0,007	0,05	-	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,07	0,040	0,070	1,8	2,5	-	0,055	0,05	-	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	0,02	0,007	0,020	2,9	2,5	+	0,014	0,05	-	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,16	0,070	0,160	2,3	2,5	-	0,115	0,05	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,07	0,030	0,070	2,3	2,5	-	0,050	0,05	-	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,07	0,030	0,070	2,3	2,5	-	0,050	0,05	-	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,04	0,020	0,040	2,0	2,5	-	0,030	0,05	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,07	0,030	0,070	2,3	2,5	-	0,050	0,05	-	-	-	-	-	-	
Benzo(g)hijperleen	mg/kg ds	0,03	0,06	0,030	0,060	2,0	2,5	-	0,045	0,05	-	-	-	-	-	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,06	0,020	0,060	3,0	2,5	+	0,040	0,05	-	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---	---	0,284	0,627	2,2	2,5	-	0,456	-	1,5	6,8	40	-	AW		
Gechloreerde koolwaterstoffen																	
Chloorbenzenen																	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0004	<0,0004	0,0014	0,0014	1,0	2,5	-	0,0014	0,001	0,0025	0,0025	5	-	AW**		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0085	0,027	1,4	-	AW**		
Chloorfenolen																	
pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0005	0,001	0,0018	0,0050	2,9	2,5	+	0,0034	0,003	0,0030	1,4	5	-	W (1,13 x AW)		
PCB's																	
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds	---	---	0,0245	0,0245	1,0	2,5	-	0,0245	-	0,020	0,040	0,5	-	AW**		
Bestrijdingsmiddelen																	
Organochloorbestrijdingsmiddelen																	
cis-chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
trans-chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Chloordaan	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070	-	0,0020	0,0020	0,1	-	AW**		
DDT-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
DDT-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
som DDT	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070	-	0,20	0,20	1	-	AW**		
DDE-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
DDE-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
som DDE	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070	-	0,10	0,13	1,3	-	AW**		
DDD-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
DDD-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
som DDD	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070	-	0,020	0,84	34	-	AW**		
Som DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	---	---	0,0210	0,0210	1,0	2,5	-	0,0210	-	-	-	-	-	-	-	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Som Drins (3 stuks)	mg/kg ds	---	---	0,0105	0,0105	1,0	2,5	-	0,0105	-	0,015	0,04	0,14	-	AW**		
a-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0090	0,0090	0,10	-	AW**		
Endosulfansulfat	mg/kg ds	<0,001	0,0011	0,0035	0,0055	1,6	2,5	-	0,0045	0,002	-	-	-	-	-	-	
a-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0010	0,0010	0,5	-	AW**		
β-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0020	0,0020	0,5	-	AW**		
γ-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0030	0,04	0,5	-	AW**		
δ-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Som HCH (a,b,c)	mg/kg ds	---	---	0,0105	0,0105	1,0	2,5	-	0,0105	-	-	-	-	-	-	-	
Heptachlor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0070	0,0070	0,1	-	AW**		
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	---	---	---	---	#N/B	2,5	-	#N/B	-	0,0020	0,0020	0,1	-	-	-	
Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,003	-	-	-	-	-	
Som OCB's (landbodem)	mg/kg ds	---	---	---	---	#N/B	2,5	-	#N/B	-	0,40	-	-	-	-	-	
Overig stoffen																	
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5	<5	17,5	17,5	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5	<5	17,5	17,5	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	5	5	25,0	25,0	1,0	2,5	-	25,0	-	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	5	5	25,0	25,0	1,0	2,5	-	25,0	-	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	70,0	70,0	1,0	2,5	-	70,0	35	190	190	500	-	AW**		

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 25

Conclusie: De partij grond is onderzocht conform het gebruikersprotocol en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de Achtergrondwaarden (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: gebruikersprotocol
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 2

- de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
- indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
- deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
- indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
- de normen voor barium zijn ingetrokken, indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen), bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: Depot 201-1, Depot 201-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		Depot 201-1	Depot 201-2	Depot 201-1	Depot 201-2	Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			Xgem	AW	Wonen	Industrie	

Kwaliteitsklasse

AW

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

Datum laboratoriumonderzoek: 28-5-2018

W

wonen

I

industrie

NT

niet toepasbaar

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: Depot 202-1, Depot 202-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten				Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreading op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		Depot 202-1	Depot 202-2	Depot 202-1	Depot 202-2	Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	AW			Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde		
Droge-stofgehalte	%	83,2	85,1	83,2	85,1						84,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	1,2	1	10,0	10,0						10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	9,7	11	25,0	25,0						25,0	0,6					
pH-waarde	[]	8	7,9	8,0	7,9						8,0	1,5					
Metalen⁽⁵⁾																	
Arsen (As)	mg/kg ds	5,2	5,3	7,7	7,6	1,0	2,5	-	7,6		7,6	4	20	27	75	42	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	<0,17	0,183	0,180	1,0	2,5	-	0,182		0,182	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW**
Chroom (Cr)	mg/kg ds	17	15	24,5	24,5	1,2	2,5	-	22,7		22,7	10	55	62	180	180	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	5,2	9,2	8,2	1,1	2,5	-	8,7		8,7	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,045	0,044	1,0	2,5	-	0,044		0,044	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	14	19,3	18,9	1,0	2,5	-	19,1		19,1	10	50	210	530	308	AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	8,4	16,0	14,0	1,1	2,5	-	15,0		15,0	4	35	39	100	100	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	33	59,7	53,7	1,1	2,5	-	56,7		56,7	20	140	200	720	430	AW
Overig anorganische stoffen																	
Chloride	mg/kg ds	110	110	110,0	110,0	1,0	2,5	-	110,00		110,00	150	-	-	-	-	-
Polycyclische aromaten (PAK)																	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,007	0,007	1,0	2,5	-	0,007		0,007	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,050	0,050	1,0	2,5	-	0,050		0,050	0,05	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,01	0,007	0,010	1,4	2,5	-	0,009		0,009	0,05	-	-	-	-	-
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,1	0,12	0,100	0,120	1,2	2,5	-	0,110		0,110	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,05	0,06	0,050	0,060	1,2	2,5	-	0,055		0,055	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,050	0,050	1,0	2,5	-	0,050		0,050	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,03	0,04	0,030	0,040	1,3	2,5	-	0,035		0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,06	0,060	0,060	1,0	2,5	-	0,060		0,060	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(g)hijperyleen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,050	0,050	1,0	2,5	-	0,050		0,050	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,05	0,040	0,050	1,3	2,5	-	0,045		0,045	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---	---	0,444	0,497	1,1	2,5	-	0,471		0,471	1,5	6,8	40	---	---	AW
Gechloreerde koolwaterstoffen																	
Chloorbenzenen																	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0004	<0,0004	0,0014	0,0014	1,0	2,5	-	0,0014		0,0014	0,0025	0,0025	5	---	---	AW**
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,0085	0,027	1,4	---	---	AW**
Chloorfenolen																	
pentachloorfenol	mg/kg ds	0,001	0,002	0,0050	0,0100	2,0	2,5	-	0,0075		0,0075	0,0030	1,4	5	---	---	W (2,5 x AW)
PCB's																	
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---	---	0,0245	0,0245	1,0	2,5	-	0,0245		0,0245	0,020	0,040	0,5	---	---	AW**
Bestrijdingsmiddelen																	
Organochloorbestrijdingsmiddelen																	
cis-chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
trans-chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Chloordaan	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070		0,0070	0,0020	0,0020	0,1	---	---	AW**
DDT-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
DDT-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
som DDT	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070		0,0070	0,20	0,20	1	---	---	AW**
DDE-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
DDE-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
som DDE	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070		0,0070	0,10	0,13	1,3	---	---	AW**
DDD-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
DDD-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
som DDD	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070		0,0070	0,020	0,84	34	---	---	AW**
Som DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	---	---	0,0210	0,0210	1,0	2,5	-	0,0210		0,0210	0,020	0,84	34	---	---	AW**
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Som Drins (3 stuks)	mg/kg ds	---	---	0,0105	0,0105	1,0	2,5	-	0,0105		0,0105	0,015	0,04	0,14	---	---	AW**
a-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	0,0090	0,10	---	---	AW**
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,002	-	-	-	-	-
a-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	0,0010	0,0010	0,5	---	AW**
β-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	0,0020	0,0020	0,5	---	AW**
γ-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	0,0030	0,04	0,5	---	AW**
δ-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Som HCH (a,b,c)	mg/kg ds	---	---	0,0105	0,0105	1,0	2,5	-	0,0105		0,0105	0,001	-	-	-	-	-
Heptachlor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	0,00070	0,00070	0,1	---	AW**
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035		0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	---	---	---	---	#N/B	2,5	-	#N/B		#N/B	0,0020	0,0020	0,1	---	---	-

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: Depot 202-1, Depot 202-2

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1: 7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾	
		Depot 202-1	Depot 202-2	Depot 202-1	Depot 202-2	Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			Xgem	AW	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde

Kwaliteitsklasse

AW

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

Datum laboratoriumonderzoek: 28-5-2018

W

wonen

I

industrie

NT

niet toepasbaar

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

 Soort materiaal: grond
 Partijomvang: ton

monsters: Depot 202-her-1A, Depot 202-her-1B

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten				Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreading op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		Depot 202-her-1A	Depot 202-her-1B	Depot 202-her-1A	Depot 202-her-1B	Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	AW			Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde		
																Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	84,4	84,4	84,4	84,4						84,4	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,8	0,6	10,0	10,0						10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	13	14	25,0	25,0						25,0	0,6					
pH-waarde	[]	7,8	7,9	7,8	7,9						7,9	1,5					
Metalen⁽⁵⁾																	
Arsen (As)	mg/kg ds	5,7	5,5	7,9	7,5	1,1	2,5	-	7,7	4	20	27	75	42	AW		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	<0,17	0,175	0,173	1,0	2,5	+	0,174	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW**		
Chroom (Cr)	mg/kg ds	16	16	21,1	20,5	1,0	2,5	-	20,8	10	55	62	180	180	AW		
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	6,2	7,8	9,1	1,2	2,5	-	8,4	5	40	54	190	113	AW		
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,043	0,042	1,0	2,5	-	0,042	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW**		
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	17	18,3	21,9	1,2	2,5	-	20,1	10	50	210	530	308	AW		
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,9	8,9	13,5	13,0	1,0	2,5	-	13,3	4	35	39	100	100	AW		
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	32	45,7	47,2	1,0	2,5	-	46,4	20	140	200	720	430	AW		
Polycyclische aromaten (PAK)																	
Nafaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,007	0,007	1,0	2,5	-	0,007	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,06	0,190	0,060	3,2	2,5	+	0,125	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,09	0,01	0,090	0,010	9,0	2,5	+	0,050	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,14	0,360	0,140	2,6	2,5	+	0,250	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,17	0,07	0,170	0,070	2,4	2,5	-	0,120	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,05	0,130	0,050	2,6	2,5	+	0,090	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,04	0,070	0,040	1,8	2,5	-	0,055	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,06	0,140	0,060	2,3	2,5	-	0,100	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,05	0,090	0,050	1,8	2,5	-	0,070	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,05	0,090	0,050	1,8	2,5	-	0,070	0,05	-	-	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---	---	1,337	0,537	2,5	2,5	-	0,937	-	1,5	6,8	40	-	-	-	AW
Gehalorenede koolwaterstoffen																	
Chloorbenzenen																	
pentachloorbenzenen	mg/kg ds	<0,0004	<0,0004	0,0014	0,0014	1,0	2,5	-	0,0014	0,001	0,0025	0,0025	5	-	-	-	AW**
hexachloorbenzenen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0085	0,027	1,4	-	-	-	AW**
Chloorfenolen																	
pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0005	<0,0005	0,0018	0,0018	1,0	2,5	-	0,0018	0,003	0,0030	1,4	5	-	-	-	AW**
PCB's																	
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---	---	0,0245	0,0245	1,0	2,5	-	0,0245	-	0,020	0,040	0,5	-	-	-	AW**
Bestrijdingsmiddelen																	
Organochloorbestrijdingsmiddelen																	
cis-chlooraandaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
trans-chlooraandaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Chlooraandaan	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070	-	0,0020	0,0020	0,1	-	-	-	AW**
DDT-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
DDT-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
som DDT	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070	-	0,20	0,20	1	-	-	-	AW**
DDE-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
DDE-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
som DDE	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070	-	0,10	0,13	1,3	-	-	-	AW**
DDD-o,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
DDD-p,p-isomeer	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
som DDD	mg/kg ds	---	---	0,0070	0,0070	1,0	2,5	-	0,0070	-	0,020	0,84	34	-	-	-	AW**
Som DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	---	---	0,0210	0,0210	1,0	2,5	-	0,0210	-	-	-	-	-	-	-	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Som Drins (3 stuks)	mg/kg ds	---	---	0,0105	0,0105	1,0	2,5	-	0,0105	-	0,015	0,04	0,14	-	-	-	AW**
β-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0090	0,0090	0,10	-	-	-	AW**
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,002	-	-	-	-	-	-	-
α-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0010	0,0010	0,5	-	-	-	AW**
β-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0020	0,0020	0,5	-	-	-	AW**
γ-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0030	0,04	0,5	-	-	-	AW**
δ-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Som HCH (α,β,γ)	mg/kg ds	---	---	0,0105	0,0105	1,0	2,5	-	0,0105	-	-	-	-	-	-	-	-
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,0070	0,0070	0,1	-	-	-	AW**
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	-	-
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	---	---	---	---	#N/B	2,5	-	#N/B	-	0,0020	0,0020	0,1	-	-	-	-
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0035	0,0035	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	0,003	-	-	-	-	-	AW**
Som OCB's (landbodem)	mg/kg ds	---	---	---	---	#N/B	2,5	-	#N/B	#N/B	0,40	-	-	-	-	-	-
Overig stoffen																	
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5	<5	17,5	17,5	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	5	<5	25,0	17,5	1,4	2,5										

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

monsters: Depot 202-her-1A, Depot 202-her-1B

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		Depot 202-her-1A	Depot 202-her-1B	Depot 202-her-1A	Depot 202-her-1B	Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			Xgem	AW	Wonen	Industrie	

AW** achtergrondwaarde van wege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW*** de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

Datum laboratoriumonderzoek: 16-7-2018

 W wonen
 I industrie
 NT niet toepasbaar

**Bijlage 4 Toelichting toetsingskader Besluit
bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (AW) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De achtergrondwaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal.

Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Achtergrondwaarde**

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

- **Niet toepasbare grond**

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Toepassingsmogelijkheden

Achtergrondwaarde

Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden (schone grond) is volgens het generieke kader vrij toepasbaar op landbodem. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.

Wonen

Grond met de klasse 'wonen' mag volgens het generieke kader op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat uit de strengste klasse, van de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie, minimaal de klasse 'wonen' volgt. Met andere woorden, de partij mag niet worden toegepast op een locatie waar de bodem de kwaliteit of de functie 'achtergrondwaarde' heeft. De partij mag uiteraard wel worden toegepast op een locatie waar de bodem- en functieklassen slechter zijn dan 'wonen', te weten de klasse 'industrie'.

Industrie

Grond met de klasse 'industrie' mag volgens het generieke kader op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie zowel de kwaliteit als de functie 'industrie' heeft.

Grootschalige bodemtoepassing

Naast toepassing volgens het generieke kader, komt grond met de klasse 'wonen' en 'industrie' ook in aanmerking om in een grootschalige bodemtoepassing te worden verwerkt (artikel 63 van het Besluit bodemkwaliteit). Voorwaarde is dan wel dat de emissietoetswaarden niet worden overschreden. Is wel sprake van het overschrijden van de emissietoetswaarden dan dient met uitloogonderzoek te worden aangetoond dat de maximale emissiewaarden niet worden overschreden.

Splitsen van partijen grond

De onderzochte partij(en) grond welke voldoen aan de achtergrondwaarde (AW2000) of de maximale waarden voor wonen of industrie, mag/mogen worden gesplitst in deelpartijen die elk afzonderlijk worden toegepast, zonder dat deze deelpartijen opnieuw hoeven te worden gekeurd. In dat geval dient echter wel te worden voldaan aan de voorwaarden zoals beschreven in artikel 4.3.1 van de Regeling bodemkwaliteit.

Samengevoegde partijen grond mogen niet worden opgesplitst. De partij moet in dat geval als één geheel worden afgezet.

Procedurele voorschriften

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. 06 53156407
E. gerben.vanderlaan@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.