



Rapport

**Aanvullend bodemonderzoek twee percelen
Eextahaven Scheemda**

projectnummer 413975
definitief revisie 00
1 mei 2017

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek twee percelen Eextahaven Scheemda

projectnummer 413975
documentnummer 20170501-413975-rap-AO-Eextahaven-Scheemda.docx
definitief revisie 00
1 mei 2017

Auteurs

ing. G. ten Have

Opdrachtgever

Gemeente Oldambt
Postbus 175
9670 AD Winschoten

datum vrijgave

2/5/17

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring

ing. G. ten Have

vrijgave

ir. A. Kant

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Achtergrondinformatie	2
2.1	Terreininformatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historische informatie	3
2.4	Voorgaand onderzoek	6
3	Onderzoeksopzet	10
3.1	Onderzoeksstrategie	10
3.1.1	Onderzoeksprotocol	10
3.2	Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	10
3.3	Overige werkzaamheden	12
3.4	Kwaliteitsaspecten	12
4	Onderzoeksresultaten	14
4.1	Geohydrologie	14
4.2	Veldwaarnemingen	15
4.2.1	Visuele veldwaarnemingen	15
4.2.2	Algemene grondwaterparameters	17
4.3	Analyseresultaten grond en grondwater	17
4.3.1	Toetsingskader	17
4.3.2	Toelichting analyseresultaten grond	18
4.3.3	Toelichting analyseresultaten grondwater	20
5	Conclusies en aanbevelingen	22
5.1	Conclusies	22
5.2	Aanbevelingen	23

Bijlage 1 Kadastrale gegevens

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

Bijlage 3 Analyseresultaten grond

Bijlage 4 Analyseresultaten grondwater

Bijlage 5 Toetsingskader

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten

Tekeningen

1 Inleiding

Algemeen

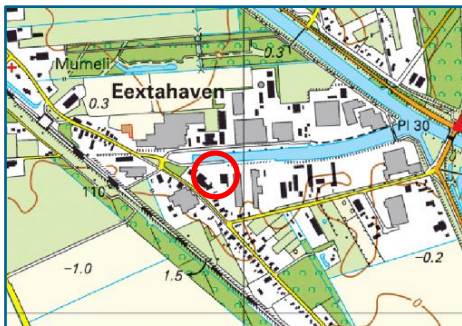
Door de gemeente Oldambt is bij brief van 2 januari 2017 aan Antea Nederland B.V. (hierna Antea Group) opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek respectievelijk een actualisatie-onderzoek ter plaatse van twee percelen aan de Haven Noordzijde op het bedrijventerrein Eextahaven te Scheemda, conform het projectvoorstel van 8 december 2016.

Aanleiding en doelstelling bodemonderzoek

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen revitalisering van het bestaande bedrijventerrein Eextahaven. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van het Revitaliseringsplan bedrijventerrein Eextahaven te Scheemda (Grontmij, d.d. 29 mei 2013). Het bedrijventerrein Eextahaven te Scheemda is opgenomen in het Provinciale Herstructureringsprogramma (PHP) van de provincie Groningen en is door de provincie Groningen voor de revitalisering subsidie beschikbaar gesteld. Revitalisering van het bedrijventerrein is noodzakelijk omdat het bedrijventerrein op dit moment niet duurzaam en toekomstbestendig is. De openbare ruimte is verouderd en gevestigde bedrijven hebben geen uitbreidingsmogelijkheden. In het revitaliseringsplan is opgenomen dat van de twee percelen aan de Haven Noordzijde de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater bepaald dient te worden (maatregel 14).

Situatie

De te onderzoeken percelen betreffen de kadastrale percelen I 999 (1.450 m²) en I 1000 (2.215 m²) en deze percelen liggen voor het grootste deel braak. Op de percelen is in het verleden onder andere metaalverwerkingsbedrijf Metalchem gevestigd geweest. Uit bodemonderzoeken in de jaren '90 is gebleken dat de bodem plaatselijk is verontreinigd.



Figuur 1.1: Ligging percelen



Figuur 1.2: Situatie 2015

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is achtergrondinformatie opgenomen zoals een nadere beschrijving van de huidige en voormalige terreinsituatie en de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie en de onderzoeksopzet van het aanvullende onderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten toegelicht en in hoofdstuk 5 zijn de conclusies vermeld.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Terreininformatie

Tabel 2.1: Algemene locatiegegevens

Algemene locatiegegevens				
Adres				
Straat		Haven Noordzijde 1		
Postcode		9679 TC		
Plaats		Scheemda		
Gemeente		Oldambt		
Ligging				
Kaartblad		8C		
Coördinaten	X-coördinaat	261.900		
	Y-coördinaat	576..445		
Kadastrale gegevens (zie bijlage 1)				
Gemeente		Scheemda		
Sectie		I		
Perceel	Nrs.	Opp. In m²	Eigendom	
	999	1.450		
	1000	2.215		

2.2 Huidige situatie

Op de percelen is in het verleden metaalverwerkingsbedrijf Metalchem gevestigd geweest (zie figuur 2.1). De voormalige bedrijfsgebouwen zijn gesloopt en het terrein ligt nu braak. De toegang van het terrein bevindt zich aan de noordzijde, respectievelijk aan een doodlopend tracé van de Stationsweg). Door de opdrachtgever is aangegeven dat het terrein wordt gebruikt als parkeergelegenheid voor vrachtwagens.



Figuur 2.1: Situatie 2008

Terreingebruik omgeving

- Aan de noordzijde ligt aan de andere zijde van de Stationsweg de Eextahaven.
- Ten oosten van het terrein bevindt zich het bedrijf Steenhuis Bouwmaterialen (Haven Zuidzijde 9).
- Aan de zuid-/westzijde bevinden zich woningen (Eexterweg 2 t/m 10) met op de hoek Eexterweg-Stationsweg (Eexterweg 2A t/m 2E) naast woningen ook bedrijfsmatige activiteiten.

2.3 Historische informatie

Er is historische informatie opgenomen in het door DHV in 1993 opgestelde rapport van het oriënterend bodemonderzoek [1]. Vervolgens is in 1995 in opdracht van de provincie Groningen door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een (aanvullend) historisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de bedrijfsactiviteiten van Metalchem en van omliggende bedrijven [2]. In dat kader zijn vergunningdossiers geraadpleegd (Hinderwet) en is een buurtbewoner geïnterviewd. Samengevat is het volgende bekend ten aanzien van het terreingebruik.

Bedrijfsactiviteiten onderzoekspcelen

- Op de onderhavige percelen zou tot 1979 Machinefabriek S. Hofstee gevestigd zijn geweest. De Technische Handels Constructie Drenthe B.V. heeft in 1979 uit het faillissement, het eigendom van de machinefabriek verkregen. Metalchem heeft vervolgens het pand Haven Noordzijde 1 gekocht van de genoemde Technische Handels Constructie B.V. Vóór de start van de machinefabriek (startdatum niet duidelijk) zou op het terrein een betonwarenfabriek gevestigd zijn geweest. Op basis van een luchtfoto uit 1976 lijken alle gebouwen, Metalchem en de bedrijfsgebouwen ten oosten en ten westen ervan, deel uit te maken van één complex [2].
- Metalchem heeft op 23 december 1980 een hinderwetvergunning aangevraagd en deze is uiteindelijk verleend voor de volgende activiteiten.
 - Een installatie voor de verwerking van fixeer, waarbij zilver wordt teruggewonnen door ionenwisseling op staalwol (of mogelijk op zink ?);
 - Een verwerkingsinstallatie voor batterijen (knoopcellen) bedoeld voor terugwinning van zilver uit zilveroxide batterijen;
 - Een verbrandingsoven voor vaste foto-afval (negatief materiaal, röntgenfoto's), waarbij zilverhoudende as ontstaat.

Bij de bovengenoemde activiteiten ontstaan drie stromen ruw zilver en afvalstromen, waaronder smeltslak en ontzilverd fixeer.

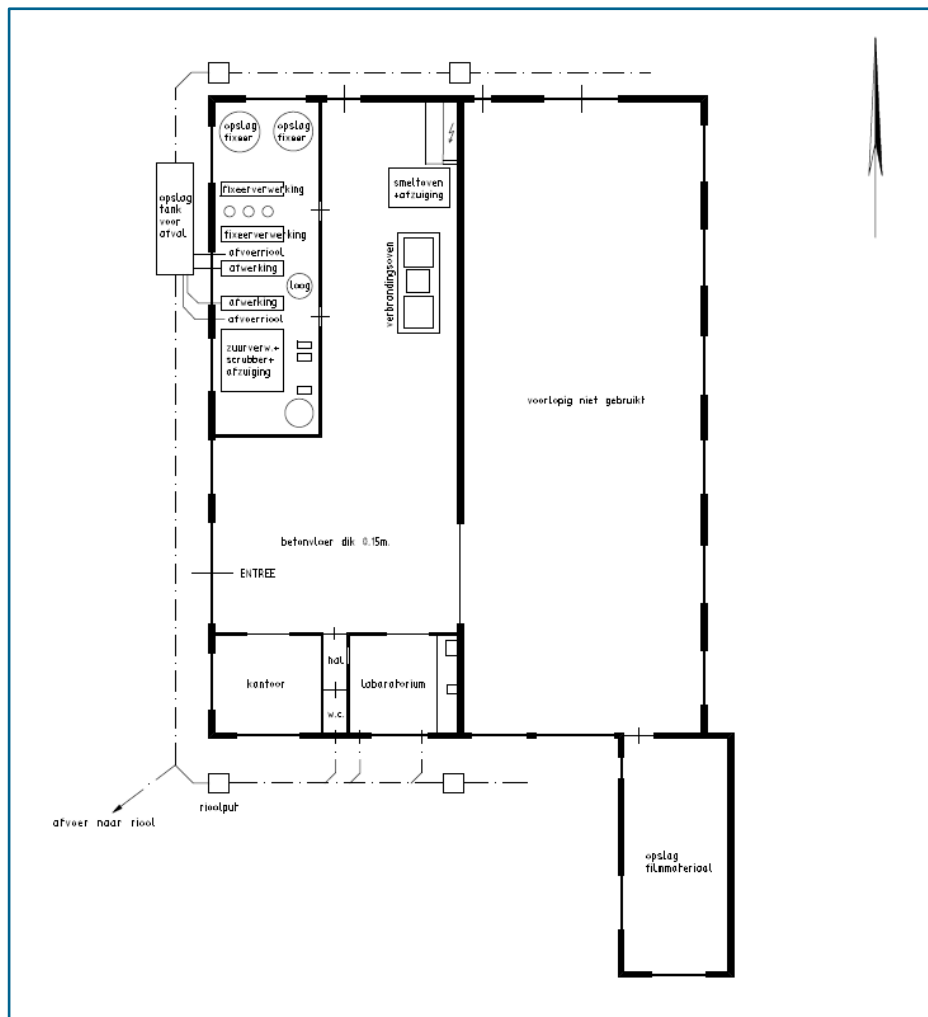
- Metalchem heeft in augustus 1982 een kennisgeving gedaan dat de inrichting is veranderd en de activiteiten zijn uitgebreid met opslag/verwerking van andersoortige batterijen en kwikhoudende afvalstoffen (w.o. thermometers).
- Metalchem heeft in 1986 een complete herziening van de vergunning aangevraagd en daarbij zijn de ingezamelde afvalstoffen uitgebreid met electronica-afval (printplaten, elektroden e.d.) en afvalstoffen uit de tandheelkunde (w.o. amalgaam). Daarnaast wordt een installatie voor een nat-chemisch procedé voor de ontzilvering in gebruik genomen, waarbij naast het proces van ionenwisseling op staalwol ook electrolyse wordt toegepast.
- Metalchem heeft op kleine schaal ook andere vloeistoffen verwerkt van bedrijven die verzilveren of vergulden.
- Voor de opslag van ontwikkelaar, fixeer, afvalzuur en fotografische afvalvloeistoffen waren tanks aanwezig.
- De bedrijfsactiviteiten zijn eind 1992 op deze locatie beëindigd.

In de figuren 2.2 en 2.3 zijn situatieschetsen van de terreininrichting overgenomen uit het rapport van het historisch onderzoek, respectievelijk van de periode 1980-1986 en 1986-1990. Op de laatst genoemde schets zijn ook de boorpunten weergegeven van het in 1993 uitgevoerde onderzoek.

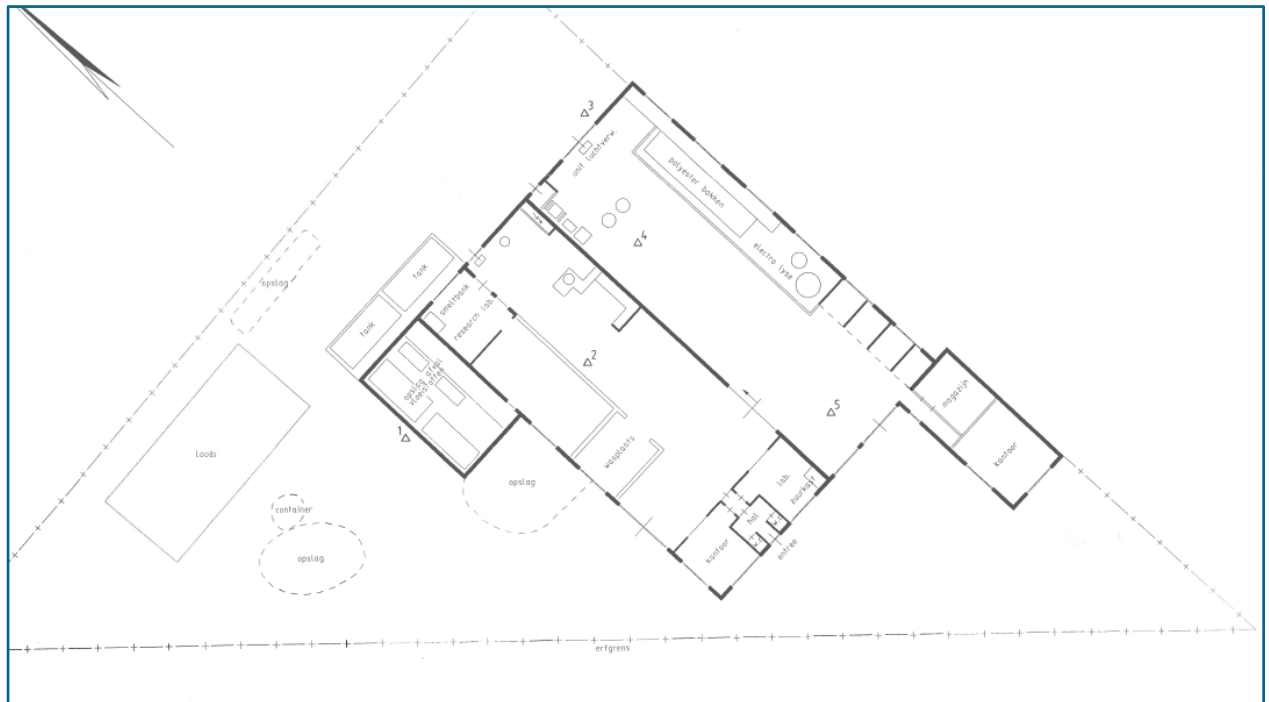
Verdachte locaties vormen:

- De voormalige tanks aan de achterzijde van het gebouw (en dieselolietank op aangrenzend terrein naast oostgevel pand);
- Diverse opslaglocaties van afval en vloeistoffen;
- De verbrandingsoven en smeltbank;
- De electrolyse installatie;
- Het laboratorium;
- De sloot langs de zuid-/westzijde van het terrein.

Verder kan worden vermeld dat op 19 oktober 2008 er brand is geweest in het bedrijfspand. Het daarbij vrijgekomen asbest is opgeruimd. De bedrijfsgebouwen zijn daarna gesloopt.



Figuur 2.2 : Situatie 1980-1986



Figuur 2.3: Situatie 1986-1992

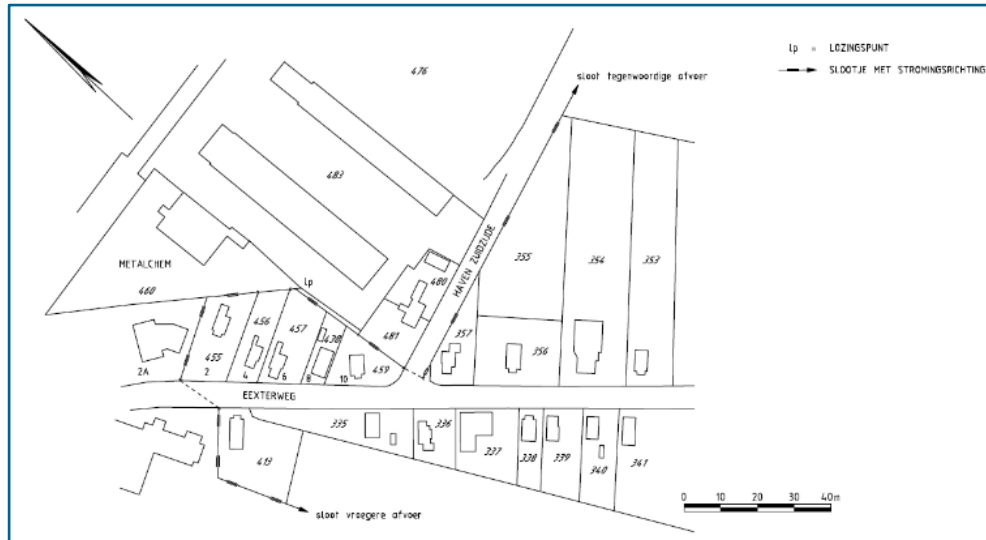
Terreingebruik omgeving

- Op het terrein aan de oostzijde (huidige bouwmaterialenhandel) was ten tijde van het historisch onderzoek in 1995 een potgrondbedrijf gevestigd.
- Er zou op de erfgrens met Metalchem een diesellootank hebben gestaan.
- Op een luchtfoto van 1976 lijken zoals eerder is vermeld, alle gebouwen aan de oost- en westzijde van het terrein deel uit te maken van één complex.
- Op het perceel Eexterweg 2 zou een metaalbedrijf gevestigd zijn geweest (lasinrichting) en op perceel Eexterweg 2A een machinefabriek (fa. B. Hofstee; productie landbouwmachines).
- Vroeger zouden de percelen Eexterweg 2A en Haven Zuidzijde één geheel zijn geweest en in gebruik als één steenwarenfabriek.

Riolering en watergangen

- Voor de reconstructie van de Eexterweg (1973 ?) waterden de onderhavige percelen en de tuinen van de panden aan de Eexterweg af via het slootje langs de zuidwestelijke terreingrens, via het slootje tussen Eexterweg 2 en Eexterweg 2A en vervolgens via een duiker onder de Eexterweg door, op grotere sloten in de polder (zie figuur 2.4). Door de reconstructie is de afwatering geblokkeerd. Achter nummer 4 is het slootje gedempt. De afwatering is nu in zuidelijke richting via een duiker onder de Haven Zuidzijde door en loopt het water verder in oostelijke richting. Ter hoogte van de onderhavige onderzoekspercelen is in de huidige situatie ter hoogte van perceel Eexterweg 2 nog een sloottracé van circa 15 m aanwezig.
- Metalchem zou de oude bedrijfsriolering hebben doorgespoten en afgestopt en een nieuw stelsel hebben aangebracht dat via een afvoerleiding met een bemonsteringspunt op de terreingrens op de riolering in de Eexterweg is aangesloten. In figuur 2.2 is deze terreinriolering van Metalchem aangegeven.

- Er zijn klachten geweest met betrekking tot lozingen op het bovengenoemde slootje langs de zuidwestzijde van het terrein, waarbij overigens niet duidelijk is door wie hierop werd geloosd.
- Aan de noordzijde van het terrein zou zich een oud riool bevinden [1]. In de huidige situatie ligt zowel riolering in de Eexterweg als ook in de Stationsstraat langs de noordzijde van het terrein.



Figuur 2.4: Voormalige sloot zuidzijde

2.4 Voorgaand onderzoek

Op het terrein is in 1993 door DHV in opdracht van het toenmalige bedrijf Metalchem vof een bodemonderzoek uitgevoerd. Vervolgens is in 1995 door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in opdracht van de provincie Groningen een historisch onderzoek verricht, gevolgd door een oriënterend bodemonderzoek. Dit onderzoek is beperkt tot de kwaliteit van de waterbodem en de aangrenzende walkanten van de sloot op de erfgrans met percelen aan de Eexterweg.

Tabel 2.2: Relevante rapportages

Nr.	Titel	Opsteller	Kenmerk	Datum
1.	Bodemonderzoek ter plaatse van het perceel Haven NZ 1 te Scheemda	DHV	F-4309-01-001	Maart 1993
2.	Historisch bodemonderzoek naar mogelijk bodemverontreiniging op de locatie Metalchem te Scheemda	Oranjewoud	13382-60962	Oktober 1995
3.	Oriënterend bodemonderzoek aan de Eexterweg 2-10 te Scheemda	Oranjewoud	13382-61104	Januari 1996
4.	Diverse analysecertificaten m.b.t. de waterbodemkwaliteit van de sloot aan de Eexterweg.	Tauw		29 november 1994 12 december 1995
5.	Brief waterschap Eemsijlvest t.a.v. verdieping sloot Eexterweg	Waterschap Eemsijlvest		Februari 1998

[x] In rapport wordt verwezen naar het rapportnummer in bovenstaande tabel

Bodemonderzoek perceel Haven Noordzijde 1 (maart 1993) [1]

Grond

Bij dit onderzoek zijn 5 boringen verricht (nrs. 1 t/m 5). Daarbij is het volgende geconstateerd.

- Het bodemprofiel bestaat tot boordiepte (ca. 3 m –mv.) uit zwak/matig siltig zand.
- De grondwaterstand is circa 0,8 à 0,9 m –mv.
- Zintuiglijk zijn plaatselijk puin, sintels, slakken en metaalresten (mogelijke ophooglaag) aangetroffen (m.n. boringen 3 en 4; laag 0-0,5 à 0,9 m –mv.). Ten opzichte van het huidige toetsingskader zijn bij de boringen 4 en 5 in de bovengrond licht verhoogde gehalten zware metalen gemeten (cadmium, lood, zink).
- Bij boring 3 is in de laag 0,5-1,5 m –mv. een matige tot sterke dieseloliegeur waargenomen en is analytisch een verhoogd gehalte minerale olie gemeten (4.200 mg/kg d.s.). Bij boring 4 is in de laag 0,9-1,4 m –mv. een lichte oliegeur waargenomen en is een gehalte minerale olie gemeten van 500 mg/kg d.s.
- Bij boring 4 is een gehalte zilver gemeten van 10 mg/kg d.s. en dit is iets hoger dan elders op het terrein (0,3-2 mg/kg d.s.).

De resultaten van de onderzochte grondmonsters zijn voor wat betreft de maatgevende parameters samengevat in tabel 2.3 en zijn getoetst aan het vigerende toetsingskader. Daarbij is de volgende codering gehanteerd.

	Gehalte hoger dan achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater
	Gehalte hoger dan interventiewaarde

Tabel 2.3: Resultaten maatgevende verontreinigende stoffen in grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Boring-nr.	Diepte in m –mv.	Visuele waarneming	Zilver	Cad-mium	Koper	Lood	Zink	Kwik	PAK-totaal	Minerale olie
1	0,15-0,5		1,0	< 0,5	11	< 10	32	0,14		
2	0,35-0,8		0,3	< 0,5	< 3	< 10	< 5	< 0,1		
3	0,6-1,1	Sterke dieselgeur	0,9	< 0,5	3,6	10	23	< 0,1	0,23	4.200
4	0,3-0,8		10	2,6	19	40	150	< 0,1		
4	0,9-1,4	Lichte oliegeur							0,38	500
5	0,2-0,5		2,0	0,63	13	11	37	< 0,1		
Toetsingswaarden¹⁾										
Achtergrondwaarde			-	0,35	19	32	59	0,1	1,5	38
Interventiewaarde			15	7,6	92	337	303	25	40	1.000

1) Toetsingswaarden zijn gebaseerd op 2% organische stof en 2% lutum; in voorgaand onderzoek zijn de werkelijke percentages niet bepaald

Grondwater

Alle 5 hiervoor genoemde boringen zijn afgewerkt tot peilbuizen (nrs. 1 t/m 5).

Ten opzichte van het huidige toetsingskader zijn de concentraties vluchtige aromaten, minerale olie, koper en zink plaatselijk licht verhoogd. Er zijn geen verhoogde concentraties chloorkoolwaterstoffen en PAK aangetoond.

De resultaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn voor wat betreft de maatgevende parameters samengevat in tabel 2.4 en zijn getoetst aan het vigerende toetsingskader (codering zie resultaten grond).

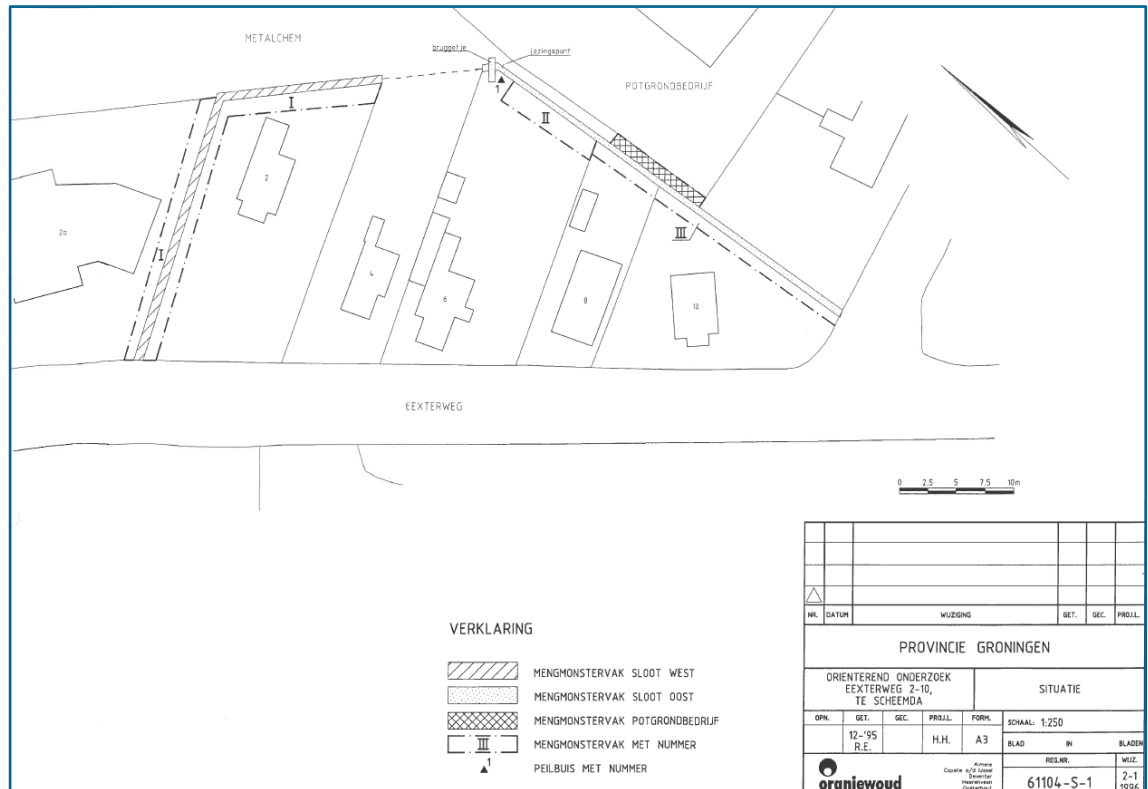
Tabel 2.4: Resultaten maatgevende verontreinigende stoffen in grondwater (gehalten in µg/l)

Peilbuis-nr.	Filterdiepte in m –mv.	Zilver	Koper	Zink	Benzeen	Tolueen	Ethyl-benzeen	Xylenen	Minerale olie
1	2,0-3,0	< 0,1	3	120	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 50
2	2,0-3,0	< 0,1	30	93	< 0,1	< 0,1	0,42	0,49	210
3	2,0-3,0	< 0,1	3	27	0,14	0,35	0,18	2,3	410
4	2,0-3,0	< 0,1	< 2	24	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,27	< 50
5	2,0-3,0	< 0,1	4	88	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 50
Toetsingswaarden									
Streefwaarde		-	15	65	0,2	7	4	0,2	50
Interventiewaarde		40	75	800	30	1000	150	70	600

Oriënterend bodemonderzoek (januari 1996) [3]

In dit onderzoek is alleen de kwaliteit van de waterbodem en de walkanten onderzocht van het slootje langs de zuid-/westzijde van het terrein (zie figuur 2.5).

- Het slib (laag 0-0,2 m) in het oostelijke deel van de sloot bleek sterk verontreinigd met zink en ook is een significant verhoogd gehalte zilver gemeten (230 mg/kg d.s.); daarnaast zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, koper, kwik, minerale olie en PAK geconstateerd. In het slib in het westelijke deel van de sloot zijn in het algemeen lagere gehalten gemeten en betreft het veelal licht verhoogde gehalten van de hiervoor genoemde stoffen, alleen zink bleek matig verhoogd. In de monsters van de diepere lagen zijn in het algemeen geen noemenswaardig verhoogde gehalten geconstateerd.
- In de walkant (0-0,3 m) langs de westzijde van de sloot ter hoogte van het perceel Eexterweg 6 (mengmonster II) is een zinkgehalte boven de interventiewaarde gemeten en ook een significant verhoogd gehalte zilver (100 mg/kg d.s.). Ook in een mengmonster van de bovengrond van het toenmalige aangrenzende 'potgrondbedrijf' is dit beeld geconstateerd (zink boven interventiewaarde en zilver 48 mg/kg d.s.). Verder zijn in de onderzochte monsters van de walkanten (walkant I ter hoogte van Eexterweg 2 en walkant III ter hoogte van Eexterweg 8 en 10) licht tot matig verhoogde gehalten koper, cadmium, lood, kwik, minerale olie en PAK gemeten.
- In een grondwatermonster nabij een voormalig lozingspunt in de sloot zijn ten opzichte van het huidige toetsingskader, geen noemenswaardig verhoogde concentraties gemeten met uitzondering van borium. Voor borium zijn geen grondwaternormen. Voor de gemiddelde concentratie in Nederland in een zandbodem wordt 60 µg/l gerapporteerd. Voor borium is hier een concentratie van 340 µg/l gemeten en is dus significant hoger dan de genoemde gemiddelde waarde.



Figuur 2.5: Onderzoek sloot

Waterbodemonderzoek sloot Eexterweg (1994-1995) [4]

In oktober 1994 is een monster genomen van het slib van de sloot ter hoogte van het lozingspunt (Eexterweg 6) en van het slib ter hoogte van perceel Eexterweg 8.

- Het slib ter hoogte van het lozingspunt bevatte verhoogde gehalten zink en koper en hetzij in mindere mate ook nikkel, lood, kwik, cadmium, PAK en minerale olie.
- Het slib ter hoogte van het perceel Eexterweg 8 bevatte met name een verhoogd gehalte zink.

Voornemen sanering waterbodemonderzoek 1998 [5]

- In een brief van februari 1998 van het Waterschap Eemsiijvest aan de toenmalige gemeente Scheemda wordt vermeld dat de sloot achter de percelen Eexterweg 2 t/m 12 is verontreinigd en moet worden gesaneerd. Voorgesteld wordt in combinatie hiermee de sloot te verdiepen om de problemen van wateroverlast op te lossen.

Er is geen informatie beschikbaar dat de genoemde saneringsmaatregelen ook daadwerkelijk zijn uitgevoerd.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksstrategie

3.1.1 Onderzoeksprotocol

Voor de opzet van het bodemonderzoek is vooralsnog uitgegaan van de richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek). Er is vooralsnog niet uitgegaan van een strategie voor nader bodemonderzoek (NTA 5755). Dit omdat het voorgaande onderzoek op de onderhavige percelen meer dan 20 jaar geleden is uitgevoerd (jaren '90) en toen ook zeer beperkt is geweest.

Vooronderzoek

Voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden conform de NEN5740 moet een vooronderzoek worden uitgevoerd naar de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn door de gemeente diverse relevante rapportages uit het milieu- en bodemarchief aangeleverd. De relevante aspecten voor het onderzoek zijn in het vorige hoofdstuk reeds beschreven. In aanvulling hierop is met omwonenden gesproken over het terreingebruik in het verleden.

Asbest

Er is vooralsnog niet voorzien in een asbestonderzoek. Tijdens de uitvoering is echter wel asbestverdacht materiaal aangetroffen, waarop in overleg met de opdrachtgever een bodemonster en monsters van verdachte materialen op asbest zijn onderzocht.

3.2 Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

De grondboringen zijn in de periode 6-8 maart 2017 uitgevoerd. Op 17 maart 2017 zijn vervolgens de peilbuizen bemonsterd en ingemeten. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer O.J. van de Riet en de heer R. Gerritsen van Antea Group.

De plaatsen van de boringen en peilbuizen zijn aangegeven op tekening 413975-S1.

Onderzoek grondkwaliteit

Er zijn handboringen verricht tot 1 à 3 m -mv. en zijn op basis van de visuele waarnemingen bij de boringen grondmonsters verzameld. De grondmonsters zijn onderzocht op de maatgevende verontreinigende stoffen, dat wil zeggen op het standaardpakket grond (w.o. zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en polychloorbifenylen (PCB's). Diverse monsters zijn aanvullend onderzocht op zilver en op cyanide-totaal. Verder zijn enkele monsters specifiek op oliecomponenten onderzocht (minerale olie en vluchtige aromaten). In een aantal gevallen zijn monsters van vergelijkbare lagen als mengmonster geanalyseerd.

Onderzoek asbest

Zoals eerder is vermeld, is in verband met het aantreffen van asbestverdachte materialen een grondmonster op asbest onderzocht (boring 202; laag 0-0,25 m -mv.). Daarnaast zijn van bij de boringen 202 en 203 aangetroffen plaatmaterialen monsters op asbest onderzocht.

Onderzoek grondwaterkwaliteit

De grondwatermonsters zijn onderzocht op de maatgevende verontreinigende stoffen, dat wil zeggen op het standaardpakket grondwater (zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen) aangevuld met zilver en cyanide-totaal.

In afwijking van het oorspronkelijke onderzoeksprogramma is ook boring 203 afgewerkt tot peilbuis en is het grondwater hier onderzocht op oliecomponenten. Visueel is hier een positieve olie-waterreactie in de bodem waargenomen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek samengevat.

Samenvatting veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Tabel 3.1: Samenvatting onderzoek grond en grondwater

Deel-locatie	Oppervlakte (in m²) / lengte (in m¹)	Onderzoeks- strategie³	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Aantal boringen (boordiepte in m –mv.)	Grondwater Aantal peilbuizen (filterstelling in m -mv.)	Analyses Grond¹)	Analyses grondwater²)
Perceel I 999 (1.450 m²)						
Voormalige bebouwing (loods en opslag afvalvloeistoffen) en directe omgeving	900 m²	VED-HE-NL	3 x (2 m) 1 x (3 m)	1 x (2,0-3,0)	4 x STAP-g 4 x cyaniden 4 x zilver	1 x STAP-gw 1 x cyaniden 1 x zilver
Diverse opslagplaatsen	-	Maatwerk	1 x (2 m) 1 x (3 m)	1 x (2,0-3,0)	1 x STAP-g 1 x cyaniden 1 x zilver	1 x STAP-gw 1 x cyaniden 1 x zilver
Overig terrein	400 m²	VED-HE-NL	2 x (2 m)		1 x STAP-g	
Walkant zuidzijde perceel	15 m	maatwerk	2 x (1 m)		1 x STAP-g 1 x cyaniden 1 x zilver	
Perceel I 1000 (2.215 m²)						
Voormalige bebouwing (en actualiseren/afperken verontreiniging B2, B3 en B4)	900 m²	VED-HE-NL	8 x (2 m) 2 x (3 m)	2 x (2-3 m) 1 x (1,3-2,3 m)	5 x STAP-g 1 x BTEXN/MO 5 x cyaniden 5 x zilver	3 x STAP-gw 3 x cyaniden 3 x zilver
Overig terrein	1.300 m²	VED-HE-NL	4 x (2 m)	1 x (1-2 m)	2 x STAP-g 2 x BTEXN/MO 1 x cyaniden 1 x zilver 1 x asbest grond 2 x asbest materiaal	1 x BTEXN/MO
Walkant zuidzijde perceel	45 m	maatwerk	3 x (1 m)		1 x STAP-g 1 x cyaniden 1 x zilver	

- 1) STAP-g: Standaardpakket grond bestaande uit zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum;
MO+BTEXN: minerale olie (fractie C₁₀-C₄₀), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en humus/organische stof;
- 2) STAP-gw: Standaardpakket grondwater bestaande uit: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, styreen), minerale olie (GC) en chloorkoolwaterstoffen (11 componenten);
MO+BTEXN: minerale olie (fractie C₁₀-C₄₀), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)
- 3) VED-HE-NL: Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

3.3 Overige werkzaamheden

Inventarisatie kabels en leidingen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is in het kader van de Wion een KLIC-melding gedaan. Op het terrein liggen geen nutsleidingen meer met uitzondering van een enkele (voormalige) huisaansluiting en dit betreffen:

- Gas lage druk (Enexis)
- Laag- en middenspanning (Enexis)
- Datatransport (KPN)

Verder ligt in de Stationsweg zoals eerder beschreven riolering.

Overige werkzaamheden

Er was vanuit gegaan dat het terrein onverhard zou zijn c.q. de vloeren van de voormalige bebouwing zou zijn verwijderd. Dit bleek niet het geval. Ook onder de semi-verharding (freesasfalt) bleek plaatselijk nog een betonvloer aanwezig. Bij de volgende boringen zijn mechanische betonboringen uitgevoerd.

- Locatie I 999 : boringen 105, 106, 108, 109 en 110;
- Locatie I 1000 : boringen 202 en 204.

Inmeten peilbuizen

De peilbuizen zijn ingemeten (X, Y, Z) en in tabel 3.2 zijn de coördinaten vermeld en de hoogte van de peilbuizen (bovenkant peilbuis).

Tabel 3.2: Situering peilbuizen

Peilbuisnr.	Filterdiepte (in m –mv.)	Maaiveld (in m tov NAP)	Coördinaten		
			X-coördinaat	Y-coördinaat	Z-coördinaat
Locatie I 999					
105	2,0-3,0	+ 0,40	261.915.584	576.428.192	+ 0,338
108	1,6-2,6	+ 0,39	261.904.702	576.431.165	+ 0,396
Locatie I 1000					
201	1,9-2,9	+ 0,40	261.924.918	576.439.548	+ 0,385
203	1,0-2,0	+ 0,41	261.942.887	576.441.408	+ 0,502
212	1,3-2,3	+ 0,36	261.941.408	576.429.975	+ 0,313
214	1,9-2,9	+ 0,33	261.931.086	576.419.583	+ 0,280

3.4 Kwaliteitsaspecten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Voor dit onderzoek waren de protocollen 2001 en 2002 van toepassing. De heer O.J. van de Riet en de heer R. Gerritsen van Antea Group zijn gecertificeerd voor het uitvoeren van werkzaamheden onder deze protocollen.

De analyses zijn door Antea Group uitbesteed aan een door de Raad van Accreditatie daartoe gecertificeerd laboratorium (Alcontrol te Rotterdam).

In bijlage 6 zijn de kwaliteitsaspecten van het bodemonderzoek nader beschreven.

Afwijking protocollen en normen

Tabel 3.3: Afwijkingen protocollen en normen

Afwijking	Certificaat	Beoordeling afwijking
Afwijking SIKB protocol 2001		
Geen steekbussen gebruikt t.b.v. onderzoek vluchtige aromatische koolwaterstoffen van monsters bij boringen 202-7, 203-4 en 216-4	12490470	In de bovengrond was bij deze boringen veel puin c.q. een puinhoudende laag aanwezig, waardoor het niet mogelijk was monsters met steekbussen te nemen. De analyses zijn primair gericht op het bepalen van het gehalte minerale olie i.v.m. de waargenomen positieve olie-waterreactie.
'Geen' troebelheidsmeting bij peilbuis 214		De meting is wel uitgevoerd, maar niet goed opgeslagen in de veldcomputer. Er is geen significant verhoogde troebelheid geconstateerd.
Afwijking SIKB protocol 3001		
-		

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Geohydrologie

Lokale bodemopbouw

In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen van de uitgevoerde boringen opgenomen en in tabel 4.1 is de gemiddelde bodemopbouw weergegeven. Er is tot maximaal circa 3 m –mv. geboord. In tabel 4.1 is de bodemopbouw dieper dan 3 m –mv. overgenomen uit de rapportages van voorgaand onderzoek [3] en is toen gebaseerd op een diepe boring in de nabijheid van het terrein (Rijks Geologische dienst, boringnr. 8C48).

Bij een aantal boringen (nrs. 202, 203, 205, 206, 207) is geen kleilaag aangetroffen en is het bodemprofiel tot 1 m –mv. geroerd. Verder is bij enkele boringen (nrs. 209, 213, 215) dieper in het profiel op circa 1,5 m –mv. nog een dunne tweede kleilaag aangetroffen (ca. 0,2 m dik).

De bovenlaag bestaat in het algemeen tot 0,3 m –mv. uit een verhardingslaag (beton, puin, freesasfalt), waarbij soms de betonverharding onder de laag freesasfalt/puin aanwezig is. De verhardingslaag is niet alleen aanwezig ter plaatse van de voormalige gebouwen, maar ook ter plaatse van het terrein rondom de voormalige bebouwing.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte in m -mv.	Lithologie	Schematisatie
0,0-0,5	Zand (+ verharding)	Ophooglaag
0,5-0,9	Klei	Freatisch pakket
0,9-3,0	Zand, matig siltig	
3,0-12	Zand, (zeer) fijn slibhoudend	
12-66	Potklei	Scheidende laag
66-72	Zand, fijn	Watervoerend pakket

Hydrologie

In tabel 4.2 zijn de gemeten grondwaterstanden bij de bemonstering van de peilbuizen op 17 maart 2017 vermeld.

Tabel 4.2: Grondwaterstanden en gegevens peilbuizen

Peilbuisnr.	Filterdiepte in m -mv.	Bovenkant peilbuis (in m tov NAP)	Grondwaterstand d.d. 17 maart 2017	
			In m tov bovenkant peilbuis	In m tov NAP
Locatie I 999				
105	2,0-3,0	+ 0,338	1,01	-0,67
108	1,6-2,6	+ 0,396	1,02	-0,62
Locatie I 1000				
201	1,9-2,9	+ 0,385	1,00	-0,62
203	1,0-2,0	+ 0,502	0,95	-0,45
212	1,3-2,3	+ 0,313	0,96	-0,65
214	1,9-2,9	+ 0,280	0,98	-0,70

Uit de resultaten blijkt het volgende:

- Het maaiveld ligt op circa N.A.P. +0,4 m.
- De grondwaterstand was in maart 2017 circa N.A.P. – 0,65 m (circa 1 m –mv.).

Ter plaatse van peilbuis 203 is een iets hogere grondwaterstand gemeten (ca. 0,2 m hoger). Gezien het geringe verschil in grondwaterstanden is geen eenduidige stromingsrichting aan te geven. Doordat een groot deel van het terrein is verhard, zal de neerslag hier maar beperkt in de bodem infiltreren. In voorgaand onderzoek is geconcludeerd dat de stromingsrichting zuidwestelijk is.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Visuele veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn bij de profielbeschrijvingen in bijlage 2 vermeld en zijn voor locatie I 999 samengevat in tabel 4.3a en voor locatie I 1000 in tabel 4.3b.

Locatie I 999

Uit tabel 4.3a blijkt dat bij de boringen op het perceel I 999 geen visueel waarneembare verontreinigingen zijn geconstateerd. De in tabel 4.3a genoemde waarnemingen betreffen in het algemeen de verhardingslaag (beton en freesasfalt).

Tabel 4.3a: Resultaten visuele waarnemingen

Boring nr.	Boordiepte (in m –mv.)	Diepte waarneming (in m –mv.)	Grondsoort	Visuele waarnemingen
101	1,0	0,00 - 0,25		Sporen puin, resten asfalt
102	1,0	-		-
103	2,0	0,00 - 0,10		Freesasfalt
		0,10 - 0,25		Beton
104	2,0	0,00 - 0,20		Freesasfalt
		0,20 - 0,35		Beton
105	3,0	0,00 - 0,25		Freesasfalt
		0,25 - 0,40		Beton
106	2,0	0,00 - 0,25		Freesasfalt
107	2,0	0,00 - 0,20		Freesasfalt
		0,25 - 0,35		Beton
108	3,0	0,00 - 0,30		Freesasfalt
		0,30 - 0,50		Beton
109	2,0	0,00 - 0,25		Freesasfalt
110	2,0	0,00 - 0,25		Freesasfalt
		0,25 - 0,35		Beton

Locatie I 1000

Uit tabel 4.3b blijkt dat behalve puin/verhardingen (beton, freesasfalt) de volgende visueel waarneembare verontreinigingen zijn geconstateerd.

- Bij twee boringen (nrs. 202 en 203) is in de bovenlaag asbestverdacht c.q. asbesthoudend materiaal aangetroffen.
- Bij drie boringen ter plaatse van het voormalige pand (nrs. 210, 215 en 216) en twee boringen aan de noordzijde hiervan (nrs. 202 en 203) is in de laag tot 1 à 2 m –mv. een positieve olie-waterreactie geconstateerd; in het algemeen gaat het om een zwakke oliereactie.

Verder wordt vermeld dat op het noordelijk deel van het terrein kleine depots aanwezig zijn en hier grond lijkt te worden gestort.

Tabel 4.3b: Resultaten visuele waarnemingen

Boring nr.	Boordiepte (in m –mv.)	Diepte waarneming (in m –mv.)	Grondsoort	Visuele waarnemingen
201	3,0	0,00 - 0,25		Freesasfalt
		0,25 - 0,30		Volledig puin
		0,30 - 0,40		Beton
202	2,0	0,00 - 0,25	Zand	Sterk puinhoudend, sterk asbesthoudend
		0,25 - 0,40		Beton
		0,55 - 0,70	Zand	Volledig puin
		0,70 - 1,30	Zand	Zwakke olie-water reactie
203	2,0	0,00 - 0,25	Zand	Sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend , 3 gram asbestplaat
		0,25 - 0,70		Volledig puin
		0,70 - 1,30	Zand	Resten puin
		1,30 - 2,00	Zand	Matige olie-water reactie
204	1,0	0,00 - 0,05		Asfaltgranulaat
		0,05 - 0,20		Beton
		0,20 - 0,30		Volledig puin
205	1,0	0,00 - 0,15		Volledig puin, zwak asfalthoudend
206	1,2	0,00 - 0,15		Beton
207	2,0	0,00 - 0,05		Laagjes beton
208	2,0	0,20 - 0,40	Klei	Matig puinhoudend, resten hout
209	2,0	0,20 - 0,30		Volledig puin, volledig baksteen
		0,30 - 0,40		Beton
210	1,3	0,00 - 0,20		Beton
		0,20 - 0,40	Grind	Zwakke olie-water reactie
		0,40 - 1,00	Grind	Zwakke olie-water reactie , kalkachtig grind
		1,00 - 1,30	Grind	Matig puinhoudend, gestaakt op massief
212	2,3	0,00 - 0,25		Beton
		0,25 - 0,50		Volledig puin
213	2,0	0,20 - 0,35		Volledig puin
214	3,0	0,20 - 0,30		Volledig puin
215	2,0	0,00 - 0,15		Beton
		0,15 - 0,25		Volledig puin
		1,00 - 1,40	Zand	Zwakke olie-water reactie
216	2,0	0,20 - 0,30		Volledig puin
		0,50 - 0,80	Klei	Zwakke olie-water reactie
		0,80 - 1,30	Zand	Zwakke olie-water reactie
217	2,0	0,00 - 0,20		Beton
		0,20 - 0,25		Volledig puin

4.2.2 Algemene grondwaterparameters

De resultaten van de algemene grondwaterparameters zijn vermeld in de tabellen 4.4a en 4.4b.

Tabel 4.4a: Resultaten veldmetingen locatie I 999

Peilbuisnr.	Filterdiepte in m -mv.	pH (-)	EC (in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (in NTU)
105	2,0- 3,0	6,6	1.010	70
108	1,6 - 2,6	6,9	630	7

Tabel 4.4b: Resultaten veldmetingen locatie I 1000

Peilbuisnr.	Filterdiepte in m -mv.	pH (-)	EC (in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (in NTU)
201	1,9 - 2,9	6,8	1.080	15
203	1,0 - 2,0	7,6	700	4
212	1,3 - 2,3	7,2	1.015	9
214	1,9 - 2,9	7,1	690	-

- De zuurgraad (pH) van het grondwater varieert van 6,6-7,6 en dit zijn normale waarden.
- De geleidbaarheid (EC) van het grondwater varieert in het algemeen van circa 630 tot 1.015 $\mu\text{S}/\text{cm}$; de gemeten EC-waarden zijn normale waarden.
- De troebelheid varieerde van 4 tot 15 NTU en is in peilbuis 105 significant hoger. Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters, met name organische parameters met een lage oplosbaarheid zoals PAK, PCB's, OCB's en dioxines. In het watermonster uit peilbuis 105 zijn de genoemde stoffen niet onderzocht; de concentraties organische parameters (minerale olie en vluchtige aromaten) zijn echter laag c.q. lager dan de desbetreffende detectiegrenzen.

4.3 Analyseresultaten grond en grondwater

4.3.1 Toetsingskader

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5 en in deze bijlage is ook een toelichting op het normenkader gegeven. In de tekst wordt de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen en dit vormt een maat voor de overschrijding van de normwaarden.

Toelichting index

De index wordt als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde.

Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Indien de index 0,5 bedraagt, evenaart de meetwaarde de voormalige tussenwaarde.

4.3.2 Toelichting analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 3, respectievelijk voor locatie I 999 in bijlage 3.1 en voor locatie I 1000 in bijlage 3.2. In de bijlagen zijn zowel de analysecertificaten opgenomen als de toetsingsresultaten. In de tabellen 4.5a en 4.5b zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Locatie I 999

Er zijn hooguit licht verhoogde gehalten van de onderzochte verontreinigende stoffen aangetoond (minerale olie, kobalt, zink en kwik). De verontreiniging is met name geconstateerd in de zandophooglaag (monsters 110, MM 102 en MM103, 104, 106). Bij boring 109 waar de kleilaag direct onder de verharding begint, blijkt deze kleilaag licht verontreinigd met kobalt en kwik. Daar waar de kleilaag dieper voorkomt (ca. 0,5-0,9 m –mv.), zijn geen verhoogde gehalten in deze kleilaag geconstateerd (monsters 105, 108, MM106, 107).

Voor zover onderzocht, zijn op deze locatie geen verhoogde gehalten zilver en cyaniden aangetoond.

Tabel 4.5a: Samenvatting toetsing analyseresultaten grond locatie I 999

Analyse-Monster	Traject in m –mv.	> AW (+ index)	> I (+ index)	Visuele veldwaarneming/ bodemiaag
Voormalige bebouwing en directe omgeving				
MM 103, 104, 106	0,25 - 0,60	Kobalt [Co] (0,01) Kwik [Hg] (-) Minerale olie (totaal) (0,1)	-	Zandophooglaag
105-3	0,50 - 0,90	-	-	Klei
MM 106, 107	0,50 - 1,10	-	-	Klei
109-2	0,35 - 0,85	Kobalt [Co] (0,04) Kwik [Hg] (-)	-	Klei (direct onder verharding)
Diverse opslagplaatsen				
108-2	0,50 - 0,90	-	-	Klei
Overig terrein				
110-2	0,35 - 0,55	Kobalt [Co] (0,33) Minerale olie (totaal) (0,08)	-	Zandophooglaag
Walkanten zuidzijde perceel				
MM 102	0,00 - 0,60	Zink [Zn] (0,07) Minerale olie (totaal) (0,05)	-	Zand

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Locatie I 1000

Ook op dit perceel zijn hooguit licht verhoogde gehalten van de onderzochte verontreinigende stoffen aangetoond (m.n. minerale olie, kobalt, zink, lood en kwik) en zijn ook hier voor zover onderzocht bij de aanvullende boringen geen verhoogde gehalten zilver en ook geen cyaniden aangetoond.

De licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen zijn hier met name aanwezig in de bodemlagen waarin puin is aangetroffen.

Hoewel bij een aantal boringen een positieve olie-waterreactie is geconstateerd, is alleen bij boring 203 een significant verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Vluchtige aromaten zijn hier niet verhoogd aangetoond. Bij boring 203 is in de laag vanaf 1,3 m –mv. tot boordiepte (2 m –mv.) een matige-oliereactie waargenomen. Hier blijkt het gehalte minerale olie de interventiewaarde te benaderen (gemeten 970 mg/kg d.s.; interventiewaarde is 1.000 mg/kg d.s. bij 1,3% humus). Boring 203 is gesitueerd op de plaats waar in het verleden boring 3 is uitgevoerd. Bij deze boring is destijds in de laag 0,5-1,5 m –mv. een matige tot sterke dieselgeur waargenomen en is een minerale-oliegehalte gemeten van 4.200 mg/kg d.s. Verder kan worden vermeld dat boring 212 is verricht op de plaats waar in het verleden boring 4 is uitgevoerd. Bij deze boring is destijds in de laag van 0,9-1,4 m –mv. een lichte oliegeur waargenomen en is een minerale-oliegehalte gemeten van 500 mg/kg d.s. Ook is hier destijds een verhoogd gehalte zilver gemeten (laag 0,3-0,8 m –mv.: 10 mg/kg d.s.). Bij boring 212 zijn nu geen verhoogde gehalten minerale olie en ook geen zilver aangetoond.

Tabel 4.5b: Samenvatting toetsing analysesresultaten grond locatie I 1000

Analyse-monster	Traject in m –mv.	> AW (+ index)	> I (+ index)	Visuele veldwaarneming/ Bodemlaag
Voormalige bebouwing (en actualiseren/afperken verontreiniging B2, B3 en B4)				
211-1	0,20 - 0,50	-	-	Zandophooglaag
212-2	0,50 - 1,00	-	-	Kleilaag direct onder verharding
216-4	0,80 - 1,30	-	-	Zwakke oliewaterreactie
MM 208, 209	0,20 - 0,60	Kobalt [Co] (0,22) Minerale olie (totaal) (0,08)	-	Matig puinhoudend, resten hout (208)
MM 213, 214, 217	0,40 - 1,00	-	-	Klei
MM 215, 216	0,25 - 0,70	Kwik [Hg] (-) PAK 10 VROM (0,01) Minerale olie (totaal) (0,1)	-	Zandophooglaag
Overig terrein				
MM 201, 202	0,40 - 0,70	Kobalt [Co] (0,37) Zink [Zn] (0,03) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,04) Minerale olie (totaal) (0,18)	-	Puin (202)
202-7	0,70 - 1,20	Minerale olie (totaal) (0,01)	-	Zwakke oliewaterreactie
203-4	1,30 - 1,80	Minerale olie (totaal) (0,97)	-	Matige oliewaterreactie
207-1	0,05 - 0,55	-	-	Zandophooglaag
Walkanten zuidzijde perceel				
MM 205, 206	0,15 - 0,80	Zink [Zn] (-)	-	Zand

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Asbest

Bij de boringen 202 en 203 is in de sterk puinhoudende ophooglaag asbestverdacht materiaal waargenomen. Van beide boringen is het asbestverdachte plaatmateriaal onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat het materiaal hechtgebonden asbest bevat (zie bijlage 3.2).

Bij boring 202 is de puinhoudende bovengrond (0-0,25 m –mv.) ook op asbest onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat in het monster een gehalte asbest van 27 mg/kg d.s. is gemeten en het blijkt in de grond ook om hechtgebonden asbest te gaan. Omdat geen asbestonderzoek conform de daarvoor geldende NEN-normen is uitgevoerd, kan niet worden beoordeeld of het totaal-gehalte asbest hier hoger is dan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

4.3.3 Toelichting analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4, waarbij in bijlage 5.1 de resultaten voor de locatie I 999 zijn weergegeven en in bijlage 5.2 voor de locatie I 1000. In deze bijlagen zijn zowel de analysecertificaten opgenomen als de toetsingsresultaten. In de tabellen 4.6a en 4.6b zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Locatie I 999

Met uitzondering van barium zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aangetoond, ook geen zilver en cyaniden. De concentratie barium is respectievelijk 110 en 140 µg/l (streefwaarde is 50 µg/l ; interventiewaarde is 625 µg/l).

Tabel 4.6a: Samenvatting toetsing analyseresultaten grondwater locatie I 999

Peilbuis	Filterdiepte in m –mv.	> S (+ index)	> I (+ index)
105	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,16)	-
108	1,60 - 2,60	Barium [Ba] (0,1)	-

Locatie I 1000

Op locatie I 1000 is eenzelfde beeld waargenomen. Ook hier zijn met uitzondering van barium (en minerale olie in peilbuis 203) in het grondwater geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen aangetoond en ook geen verhoogde concentraties zilver en cyaniden. De concentratie barium varieert hier van 99-140 µg/l (streefwaarde is 50 µg/l ; interventiewaarde is 625 µg/l). In peilbuis 203 is een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten (150 µg/l (streefwaarde is 50 µg/l ; interventiewaarde is 600 µg/l)). Bij boring 203 is zoals eerder is beschreven, een matige oliewaterreactie in de bodem geconstateerd en is een significant verhoogd gehalte minerale olie in de grond aangetoond. In voorgaand onderzoek is hier het grondwater ook onderzocht (peilbuis 3). Hier is destijds ook een licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten (410 µg/l).

Tabel 4.6b: Samenvatting toetsing analyseresultaten grondwater locatie I 1000

Peilbuis	Filterdiepte in m –mv.	> S (+ index)	> I (+ index)
201	1,90 - 2,90	Barium [Ba] (0,16)	-
203	1,00 - 2,00	Minerale olie (totaal) (0,18)	-
212	1,30 - 2,30	Barium [Ba] (0,09)	-
214	1,90 - 2,90	Barium [Ba] (0,16)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek twee percelen Eextahaven Scheemda
projectnummer 413975
1 mei 2017 revisie 00



Resumerend blijkt dat op beide locaties verhoogde concentraties barium in het grondwater zijn gemeten. Voor barium geldt echter dat ook van nature verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen. Voor zover bekend zijn de verhoogde bariumconcentraties hier vooralsnog niet te relateren aan de voormalige bedrijfsactiviteiten en worden derhalve een natuurlijke oorzaak toegeschreven.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van alle beschikbare gegevens kan het volgende worden geconcludeerd.

Historische informatie

- Tot 1979 zou op het terrein een machinefabriek gevestigd zijn geweest (startdatum bedrijfsactiviteiten niet duidelijk) en maakten de onderzoekspercelen I 999 en I 1000 toen mogelijk deel uit van de aangrenzende bedrijfsterreinen. Voor de vestiging van de machinefabriek zou hier een betonwarenfabriek hebben gestaan.
- In de periode 1980-1992 is het bedrijf Metalchem op het terrein gevestigd geweest. De bedrijfsactiviteiten bestonden uit het terugwinnen van edelmetalen (m.n. zilver) uit afvalstoffen waaronder fotomaterialen.
- In 2008 is er brand geweest in het pand en na de brand zou vrijgekomen asbest zijn opgeruimd. De opstallen zijn daarna gesloopt.

Terreinsituatie

- Het terrein c.q. beide locaties liggen braak en worden soms gebruikt als parkeerplaats voor vrachtwagens.
- Een groot deel van het terrein blijkt verhard; de oude vloeren van de bedrijfspanden blijken nog aanwezig en ook onder de plaatselijk aanwezige semi-verharding (freesasfalt) blijkt een betonverharding voor te komen.
- Er lijkt materiaal (grond met puin (en asbestverdachte materialen) te worden gestort.
- De sloot/greppel ter hoogte van de onderhavige percelen is grotendeels gedempt (nog ca. 15 à 20 m aanwezig).

Bodemopbouw en geohydrologie

- Het bodemprofiel bestaat in het algemeen tot 3 m –mv. uit zand met van circa 0,5-0,9 m –mv. een kleilaag en daarboven veelal een geroerde zandlaag (ophooglaag).
- De grondwaterstand was ten tijde van het onderzoek in maart 2017 circa 1 m –mv.; in voorgaande onderzoek zijn iets hogere grondwaterstanden gemeten (0,8 à 0,9 m –mv.).
- De stromingsrichting van het grondwater is op basis van de in maart 2017 gemeten grondwaterstanden niet eenduidig; in voorgaand onderzoek is een zuidwestelijke stromingsrichting aangegeven.

Aard, mate en omvang grondverontreiniging

- De geroerde bovengrond (0-0,3 à 0,5 m –mv.) is plaatselijk puinhoudend en bevat lokaal asbest.
- Ter plaatse van het bedrijfspand en andere mogelijke bronlocaties zoals opslagplaatsen zijn hooguit licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen gemeten (m.n. zware metalen).
- Er zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten zilver in de grond aangetoond; in voorgaand onderzoek is op één plaats (boring 4 in bedrijfspand) een significant verhoogd gehalte zilver in de bovengrond gemeten.
- Aan de noordzijde van het voormalige pand (boring 203) is een bodemverontreiniging met minerale olie aanwezig (laag van 1,3 m tot minimaal 2 m –mv.); het gemeten gehalte ligt net onder de interventiewaarde. In voorgaand onderzoek is hier een hoger gehalte minerale olie in de bodem geconstateerd (overschrijding interventiewaarde).

- Ter plaatse van de walkant van de sloot aan de zuidzijde van het terrein, zijn ter hoogte van perceel Eexterweg 2/2A hooguit licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen gemeten (m.n. zink). Dit beeld komt overeen met de resultaten van het eerder onderzochte monster van de walkant ter hoogte van dit perceel (walkantmonster I). Toen zijn ook licht verhoogde gehalten kwik en PAK gemeten.

Overig sloottracé (Eexterweg 6 t/m 10)

In voorgaand onderzoek zijn voorbij het lozingspunt (achter Eexterweg 6) in de walkant ter hoogte van dit perceel Eexterweg 6 (mengmonster II) en ook in de walkant (mengmonster III) op het aangrenzende bedrijfsterrein (toenmalig potgrondbedrijf) relatief hoge gehalten zilver en zink gemeten (overschrijding interventiewaarden). Deze verontreiniging is niet verder in beeld gebracht. Niet bekend is of de verontreinigde walkanten en ook de verontreinigde waterbodem zijn gesaneerd.

Aard, mate en omvang grondwaterverontreiniging

- Het grondwater achter het voormalige bedrijfspand is licht verontreinigd met minerale olie. Ook in voorgaand onderzoek is hier (en ook onder het bedrijfspand) een licht verhoogde concentratie minerale olie geconstateerd en zijn ook licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten en zware metalen gemeten.
- In het aanvullend onderzoek is het grondwater verder niet noemenswaardig verontreinigd gebleken. De gemeten licht verhoogde concentraties barium is vermoedelijk een natuurlijke oorzaak toe te schrijven.

Oorzaak verontreiniging

- De olieverontreiniging achter het bedrijfspand zou volgens informatie niet zijn toe te schrijven aan de bedrijfsactiviteiten van Metalchem en mogelijk samenhangen met een brandstoftank op het naburige perceel (brief Metalchem aan provincie Groningen d.d. 21 april 1993).
- De verontreiniging met asbest in de bovengrond is vermoedelijk ook niet toe te schrijven aan de voormalige bedrijfsactiviteiten. Het wordt niet uitgesloten geacht dat het voorkomen van asbest samenhangt met van elders aangevoerde partijen grond.

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren naar het voorkomen van de asbestverontreiniging op het terrein. Op basis hiervan dient te worden beoordeeld op sprake is van een saneringsnoodzaak (overschrijding interventiewaarde voor asbest). Bij een eventuele herinrichting van het terrein zullen oude vloeren en fundaties naar verwachting moeten worden verwijderd, inclusief de puinhoudende bovengrond en aanwezige gronddepots. Bij het slopen van de vloeren en fundaties dient te worden beoordeeld of eventueel nog potentiële bronnen c.q. verdachte locaties in de bodem aanwezig zijn.

Hoewel in het algemeen licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen zijn aangetoond in de bovengrond, voldoen deze naar verwachting niet aan de normwaarden voor klasse Industrie en/of eventueel Wonen; met name de plaatselijk gemeten verhoogde gehalten minerale olie overschrijden deze normen. Bij herinrichting dient derhalve rekening te worden gehouden met de aanleg van een nieuwe leeflaag die aan de betreffende normwaarden voldoet.

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek twee percelen Eextahaven Scheemda
projectnummer 413975
1 mei 2017 revisie 00



Voor wat betreft de olieverontreiniging achter het voormalige pand dient nader te worden beoordeeld of deze verontreiniging afkomstig is van een bronlocatie op het naburige perceel en dient zowel in de grond als in het grondwater nog nader te worden afgeperkt.

Antea Group
Heerenveen, mei 2017

Bijlage 1

Bijlage 1 Kadastrale gegevens

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

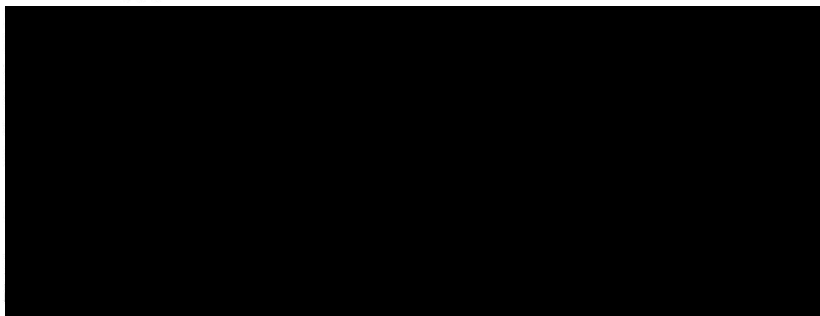
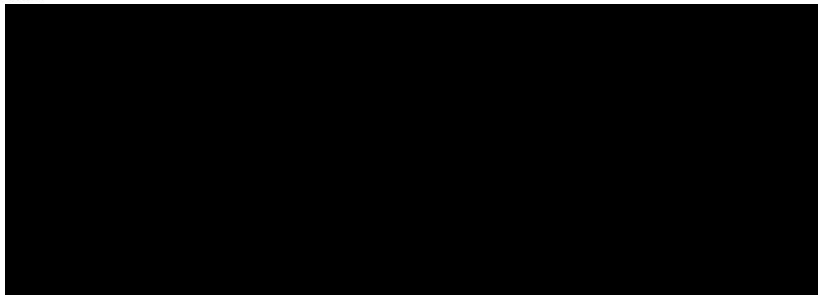
Betreft:	SCHEEMDA I 999	21-2-2017
	bij Eexterweg 2 B SCHEEMDA	11:56:54
Uw referentie:	413975	
Toestandsdatum:	20-2-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>SCHEEMDA I 999</u>
Grootte:	14 a 50 ca
Coördinaten:	261899-576441
Omschrijving kadastraal object:	ERF - TUIN
Locatie:	bij Eexterweg 2 B SCHEEMDA
Ontstaan op:	13-3-2000
Ontstaan uit:	<u>SCHEEMDA I 460 gedeeltelijk</u>

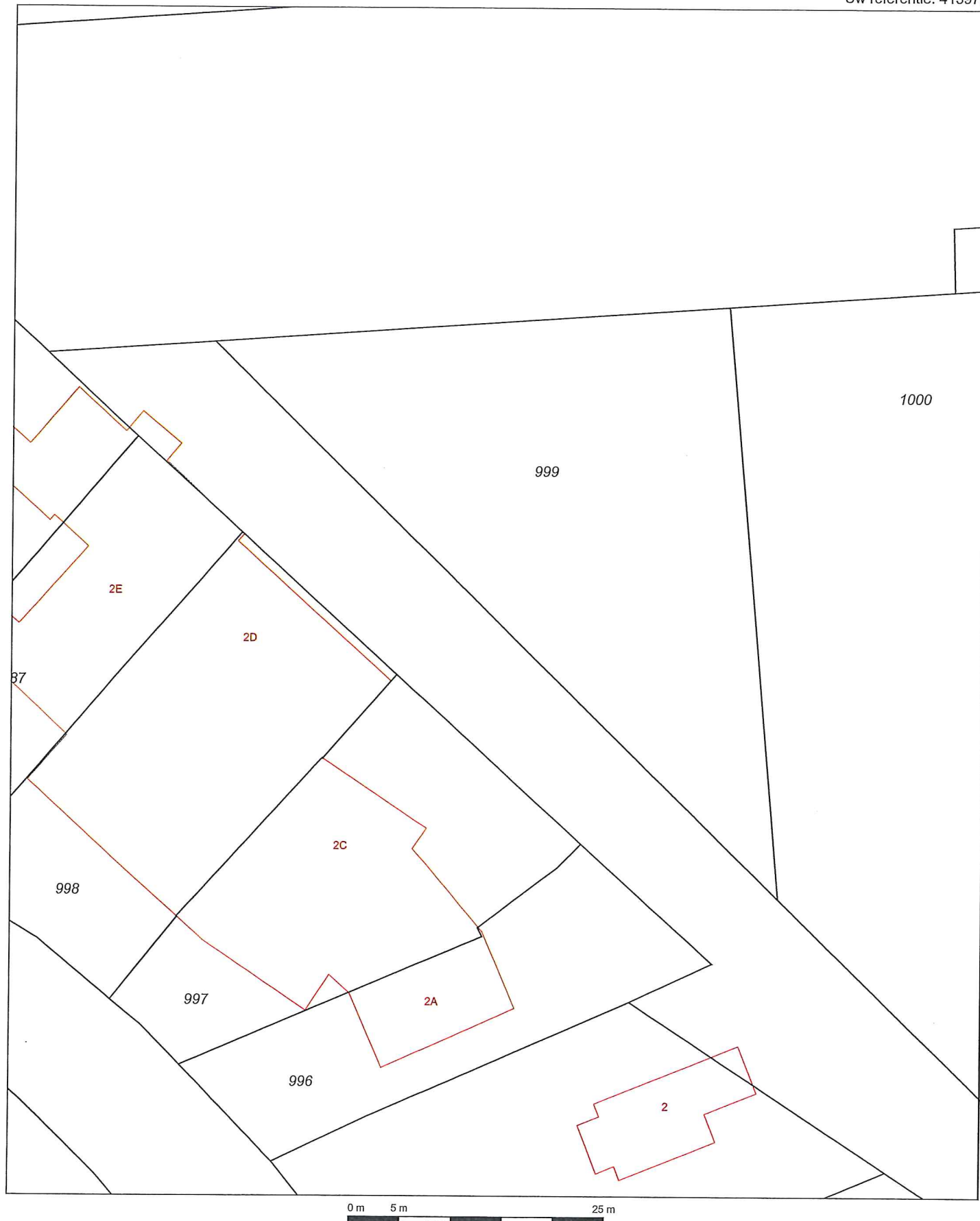
Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM****Aantekening recht**

Einde overzicht

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



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 februari 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

SCHEEMDA
I
999



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

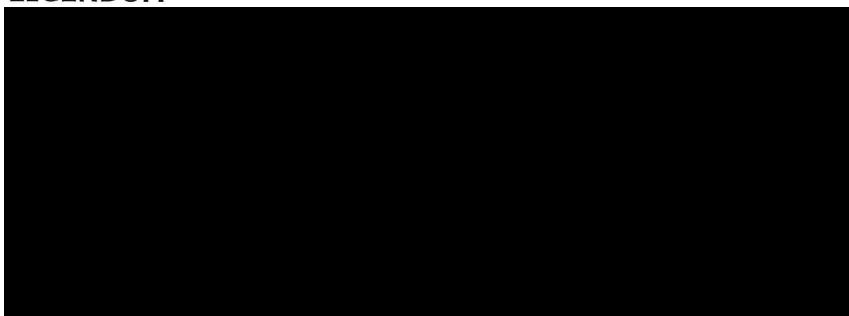
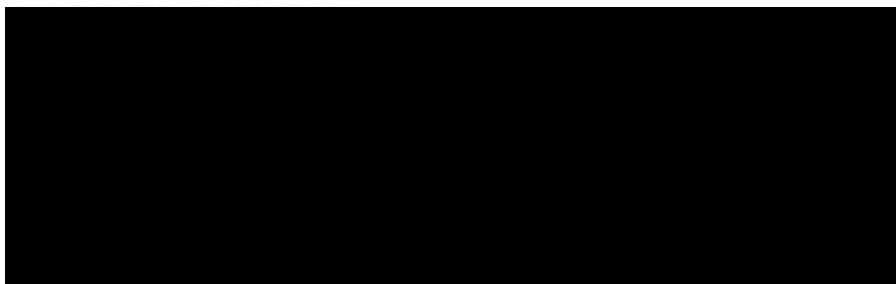
Betreft:	SCHEEMDA I 1000	21-2-2017
	Haven Noordzijde 1 9679 TC SCHEEMDA	11:57:32
Uw referentie:	413975	
Toestandsdatum:	20-2-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>SCHEEMDA I 1000</u>
Grootte:	22 a 15 ca
Coördinaten:	261935-576448
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE)
Locatie:	Haven Noordzijde 1 9679 TC SCHEEMDA
Ontstaan op:	13-3-2000
Ontstaan uit:	<u>SCHEEMDA I 460 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM****Aantekening recht**

Einde overzicht

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

12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 februari 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

SCHEEMDA
I
1000

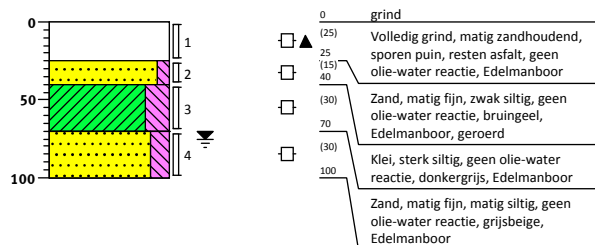
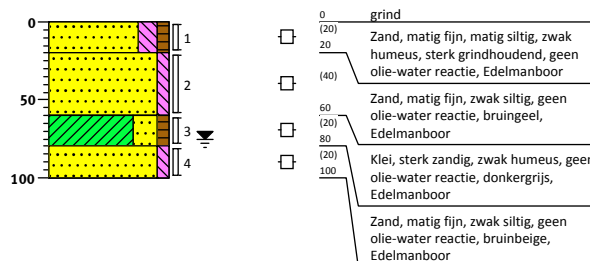
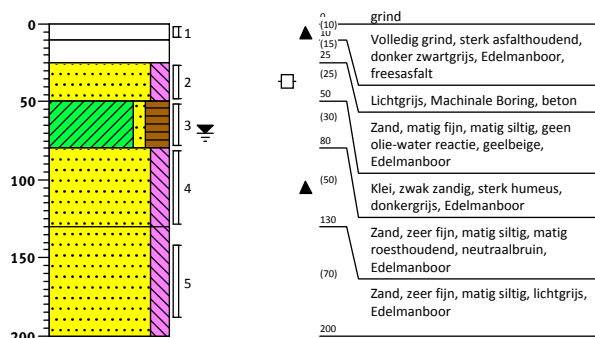
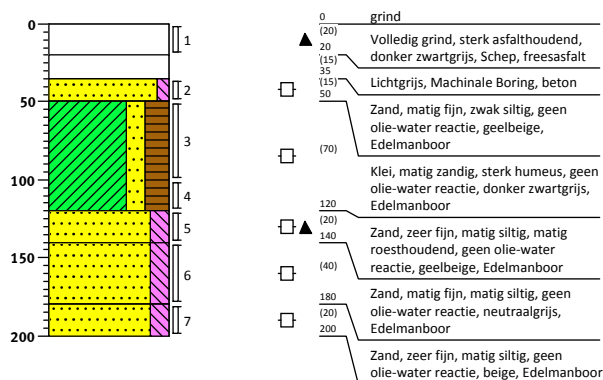


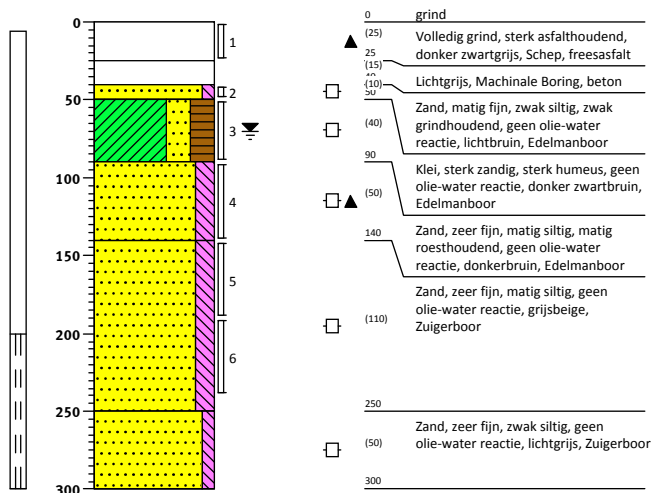
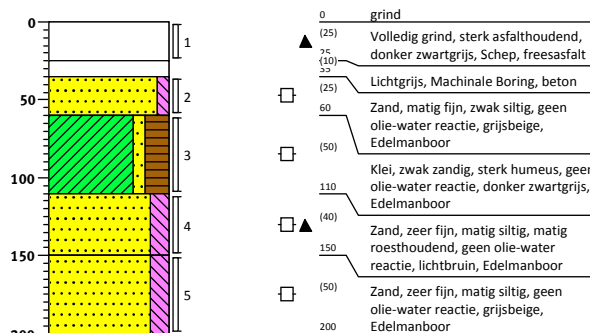
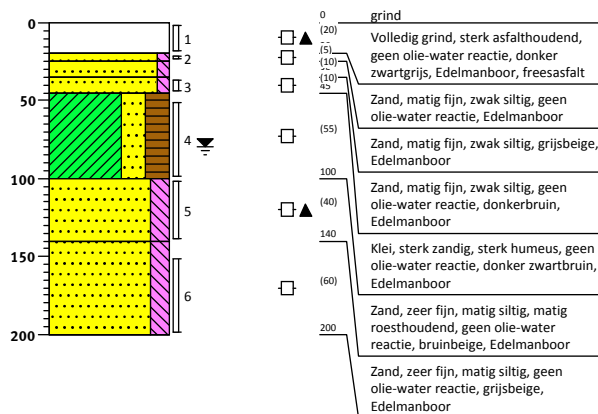
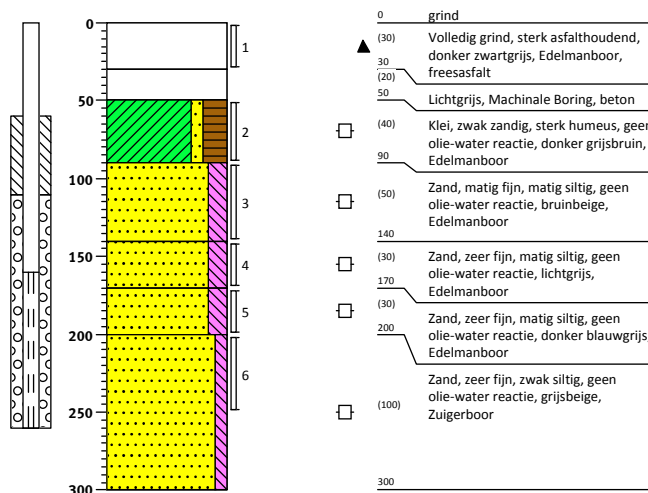
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

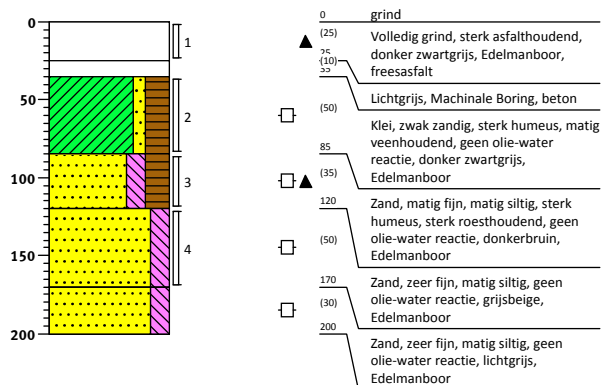
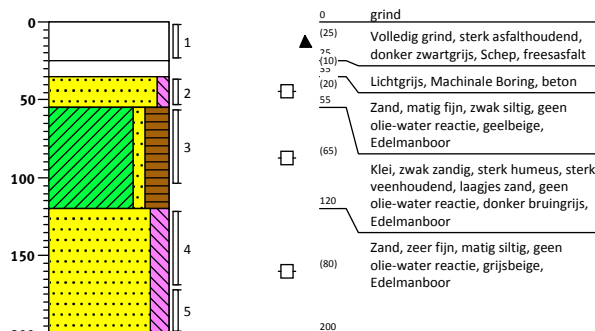
Bijlage 2

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

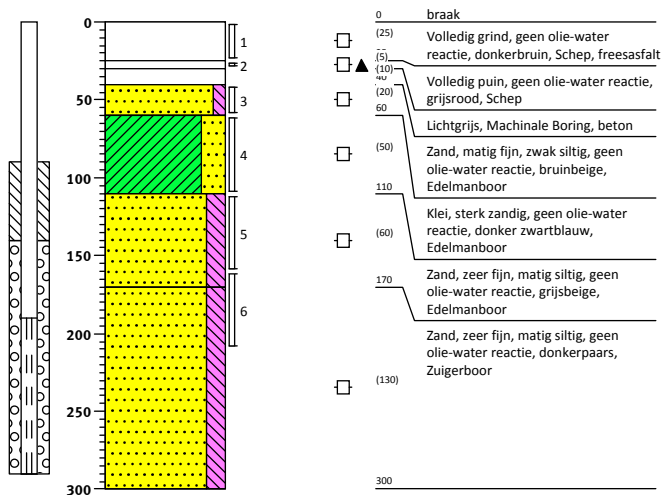
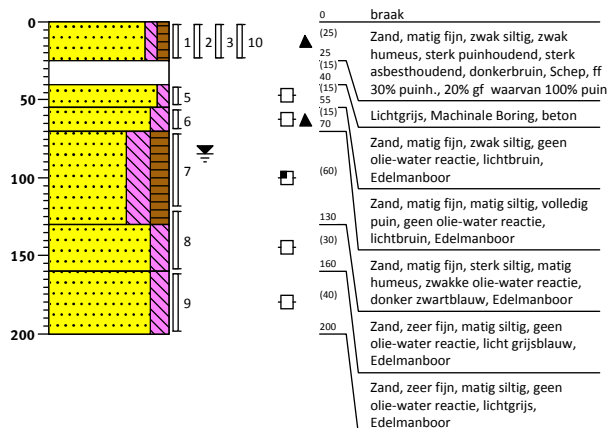
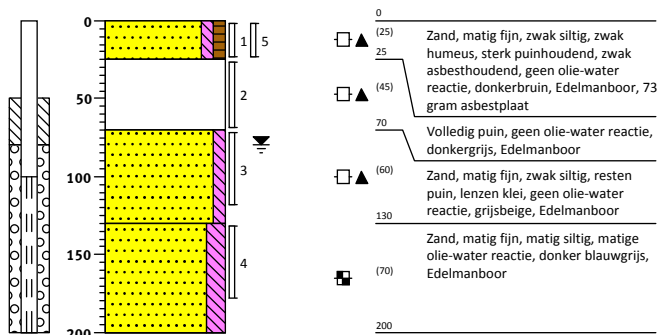
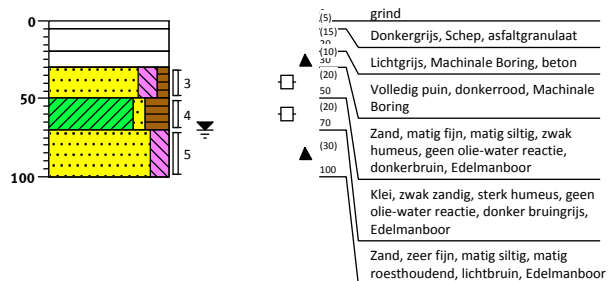
Bijlage 2.1 Profielbeschrijvingen sublocatie I 999

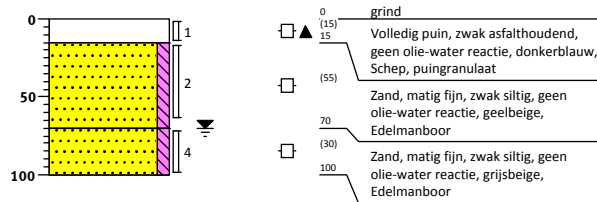
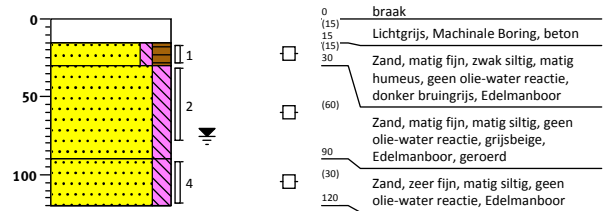
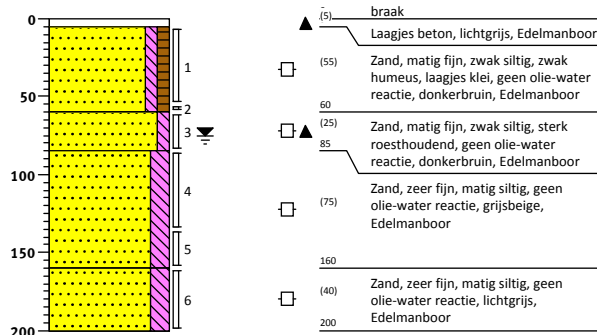
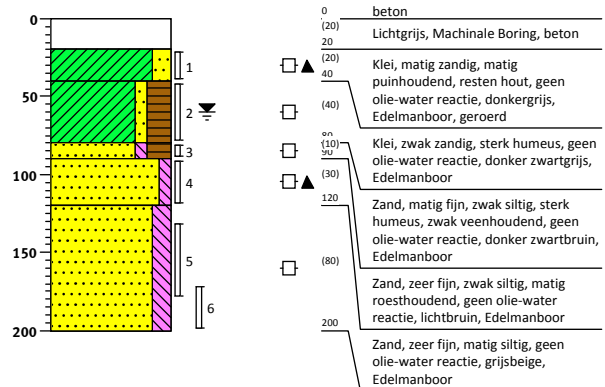
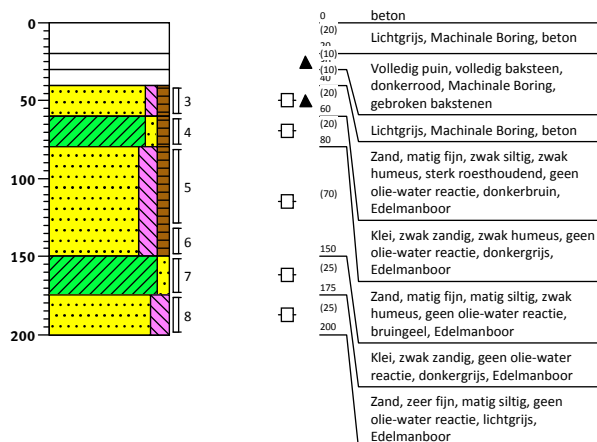
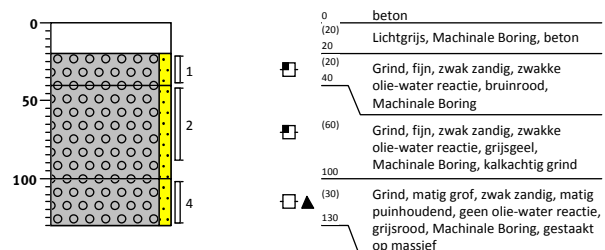
Boring: 101
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 102**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 103**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 104**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet


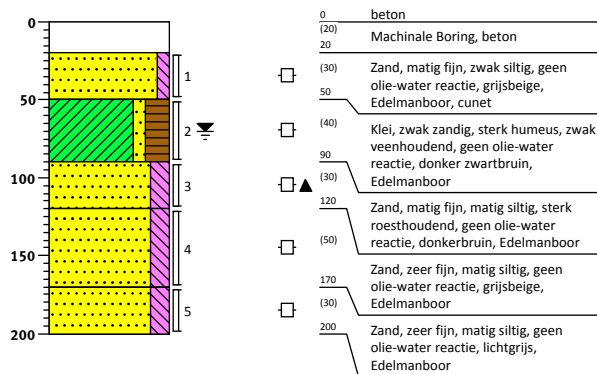
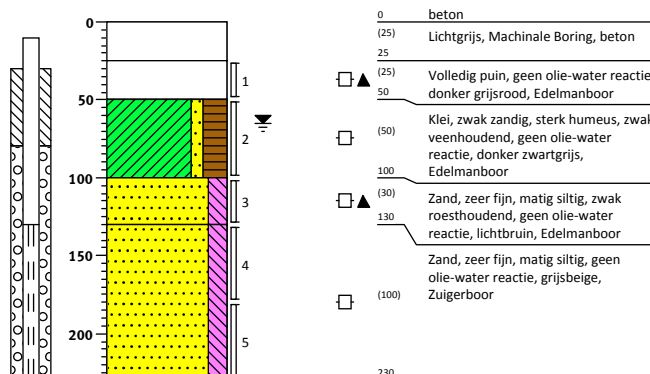
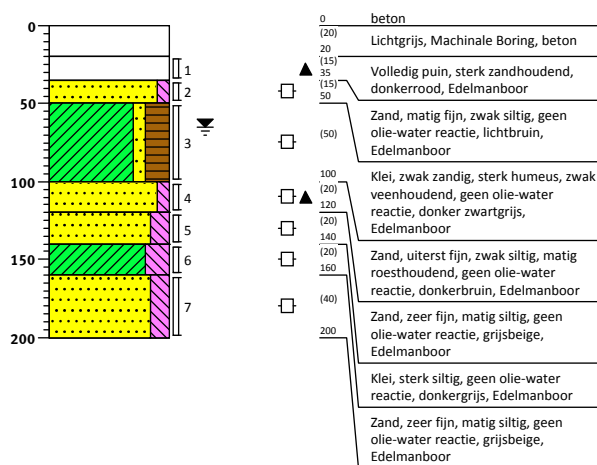
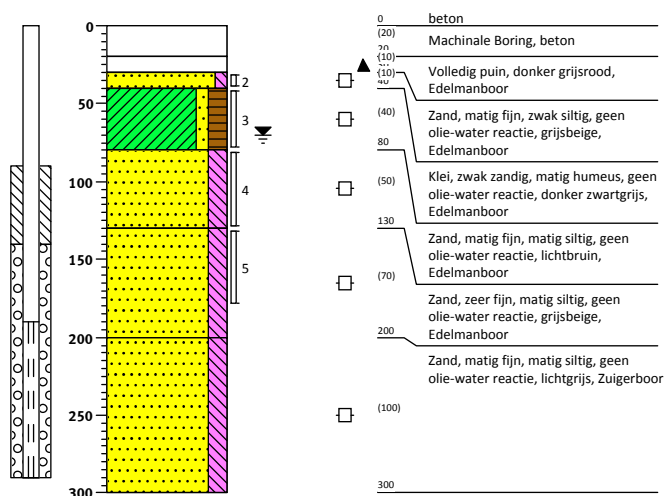
Boring: 105
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 106**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 107**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 108**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet


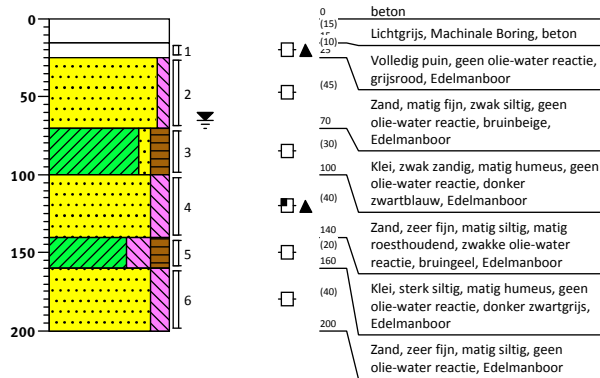
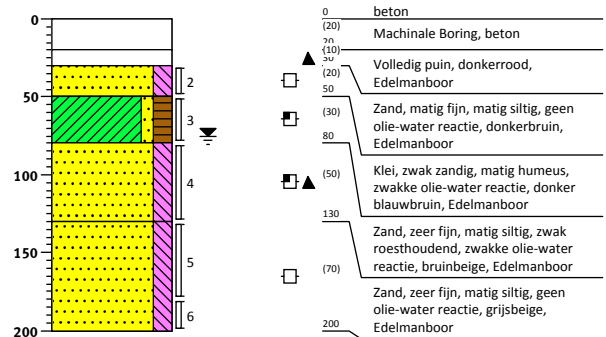
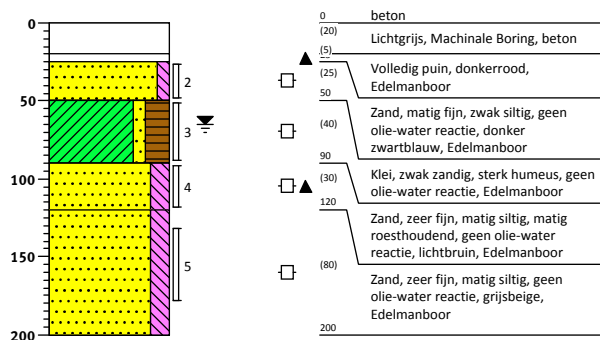
Boring: 109
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 110**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet


Bijlage 2.2 Profielbeschrijvingen sublocatie I 1000

Boring: 201
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 202**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 203**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 204**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet


Boring: 205
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 206**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 207**
 Datum: 06-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 208**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 209**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 210**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet


Boring: 211
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 212**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 213**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 214**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet


Boring: 215
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 216**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet
**Boring: 217**
 Datum: 07-03-2017
 Boormeester: Okke-Jan van de Riet


Bijlage 3

Bijlage 3 Analyseresultaten grond

Bijlage 3.1 Analyseresultaten grond sublocatie I 999

Bijlage 3.1.1 Analysecertificaten grond sublocatie I 999



Analysrapport

Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : 2 percelen Eextahaven Scheemda
Uw projectnummer : 413975
ALcontrol rapportnummer : 12490456, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CVP5N71E

Rotterdam, 17-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 413975. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

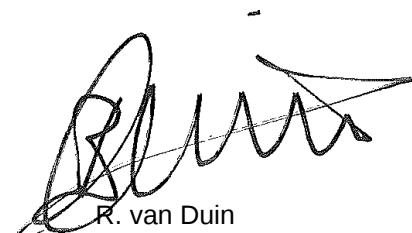
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 2 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	105-3 105-3					
002	Grond (AS3000)	108-2 108-2					
003	Grond (AS3000)	109-2 109-2					
004	Grond (AS3000)	110-2 110-2					
005	Grond (AS3000)	MM 102 MM 102					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.1	78.3	75.7	75.6	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	4.2	6.5	3.8	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	13	12	4.5	3.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	27	22	34	73	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.8	2.7	13	26	2.5
koper	mg/kgds	S	5.9	<5	7.3	15	7.6
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.20	0.09	0.06
lood	mg/kgds	S	18	15	22	15	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.4	5.5	7.4	7.1	5.3
zink	mg/kgds	S	33	26	46	46	84
Zilver	mg/kgds	S	<1	<1	1.5		2.4
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	2.8	1.6	3.1		1.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.19	0.11	0.07	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.03	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.13	0.20	0.12	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.10	0.09	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.04	0.12	0.08	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.08	0.08	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.11	0.14	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.09	0.15	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	0.10	0.12	0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.51 ¹⁾	0.567 ¹⁾	0.947 ¹⁾	0.89 ¹⁾	1.25 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	105-3 105-3						
002	Grond (AS3000)	108-2 108-2						
003	Grond (AS3000)	109-2 109-2						
004	Grond (AS3000)	110-2 110-2						
005	Grond (AS3000)	MM 102 MM 102						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	6	17	9
fractie C22-C30	mg/kgds		38	15	42	80	41
fractie C30-C40	mg/kgds		40 ²⁾	11	28 ²⁾	120 ²⁾	71 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	30	80	210	120

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 4 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 5 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM 103, 104, 106	MM 103, 104, 106	
007	Grond (AS3000)	MM 106, 107	MM 106, 107	

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	81.2	75.7
gewicht artefacten	g	S	<1	22
aard van de artefacten	-	S	geen	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	14
METALEN				
barium	mg/kgds	S	28	38
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.4	8.2
koper	mg/kgds	S	8.3	6.7
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.08
lood	mg/kgds	S	<10	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	7.7
zink	mg/kgds	S	23	38
Zilver	mg/kgds	S	<1	<1
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1	2.7
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.847 ¹⁾	0.53 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 6 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 103, 104, 106 MM 103, 104, 106
007	Grond (AS3000)	MM 106, 107 MM 106, 107

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		20	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		62	27
fractie C30-C40	mg/kgds		48 ²⁾	25 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	50

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 7 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
Zilver	Grond (AS3000)	Conform AS3050-2, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1 en NEN-ISO 17380
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 9 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6285033	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
002	Y6284801	08-03-2017	06-03-2017	ALC201
003	Y6284828	08-03-2017	06-03-2017	ALC201
004	Y6284814	08-03-2017	06-03-2017	ALC201
005	Y5769973	08-03-2017	06-03-2017	ALC201
005	Y5769979	08-03-2017	06-03-2017	ALC201
006	Y6285237	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
006	Y6285128	08-03-2017	08-03-2017	ALC201
006	Y6284823	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
007	Y6285044	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
007	Y6285655	08-03-2017	07-03-2017	ALC201

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 10 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

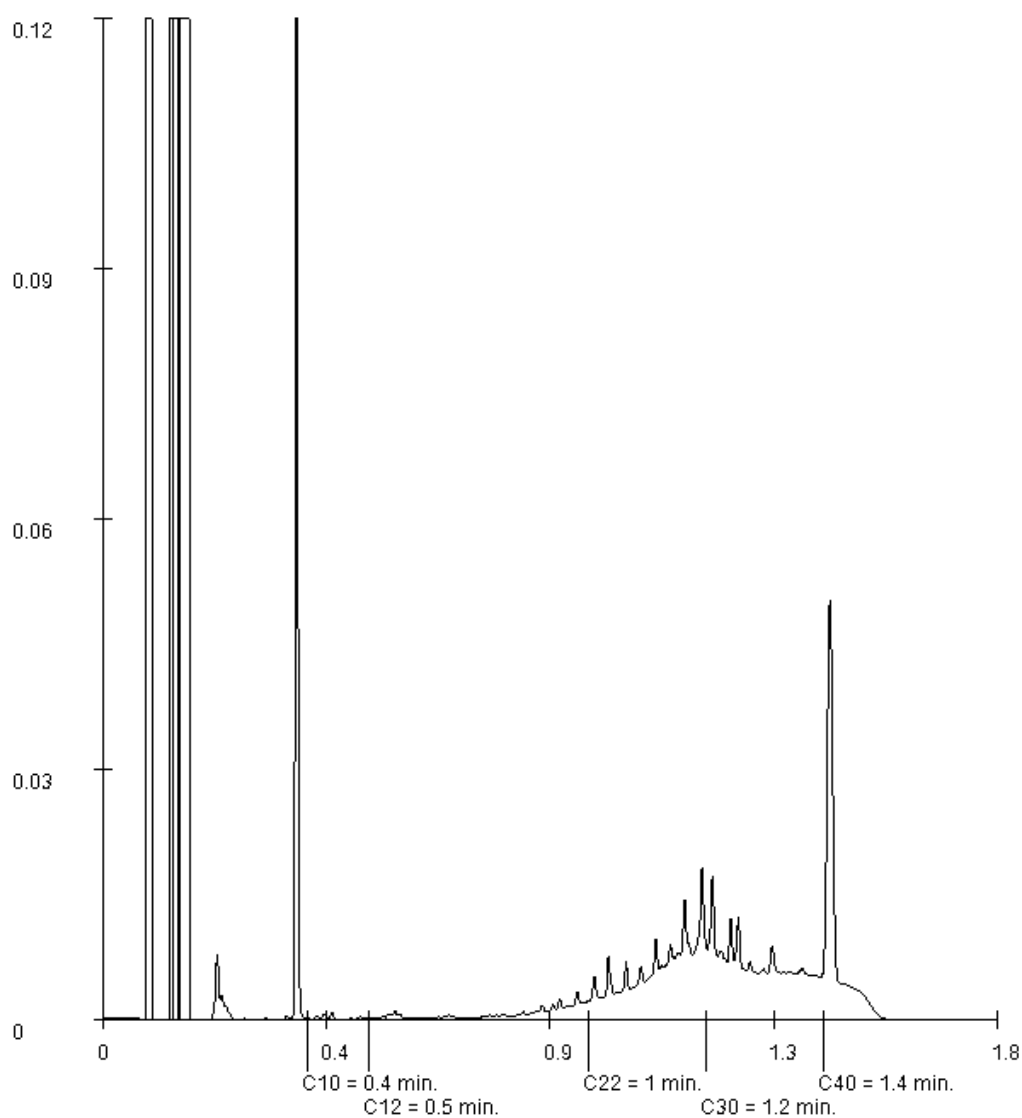
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 105-3105-3

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 11 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

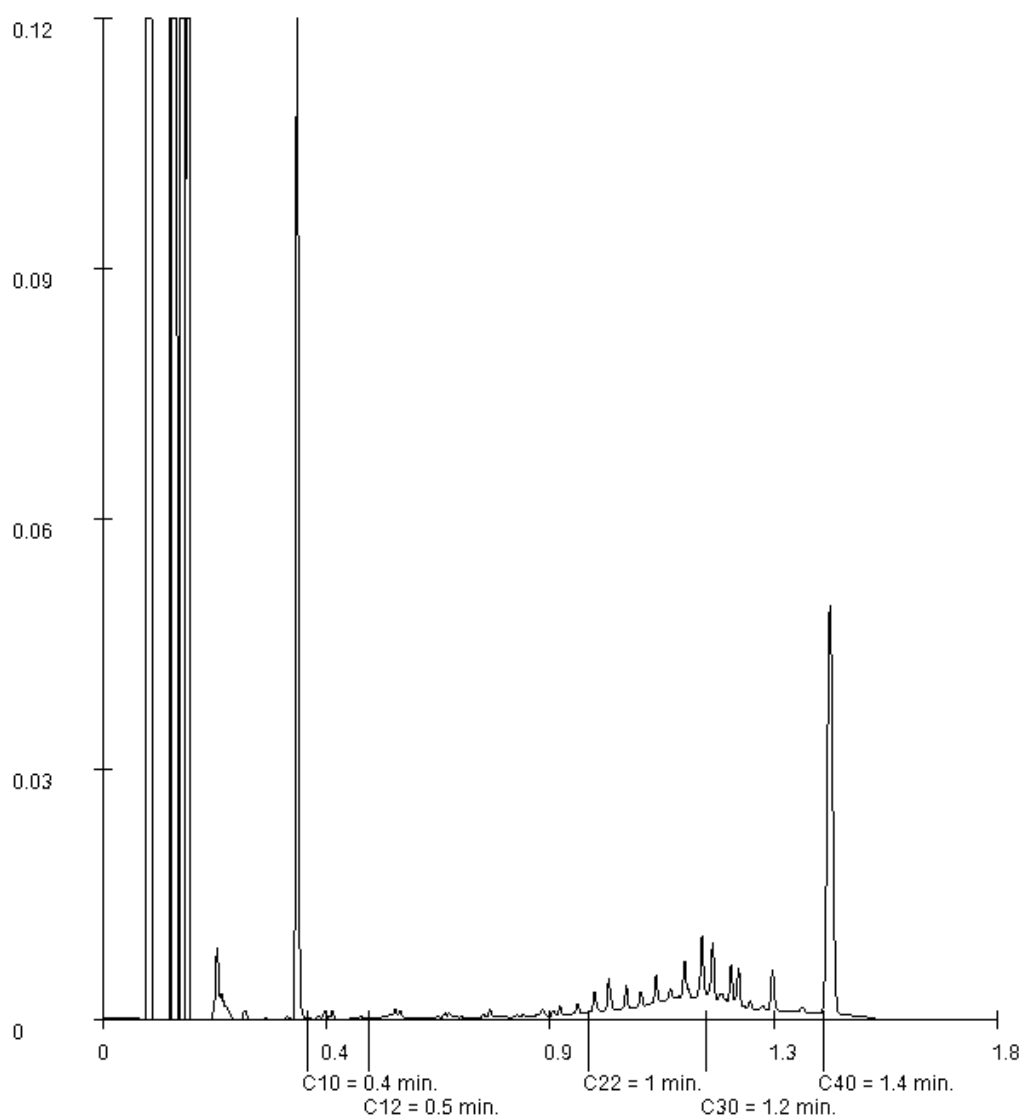
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 108-2108-2

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 12 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

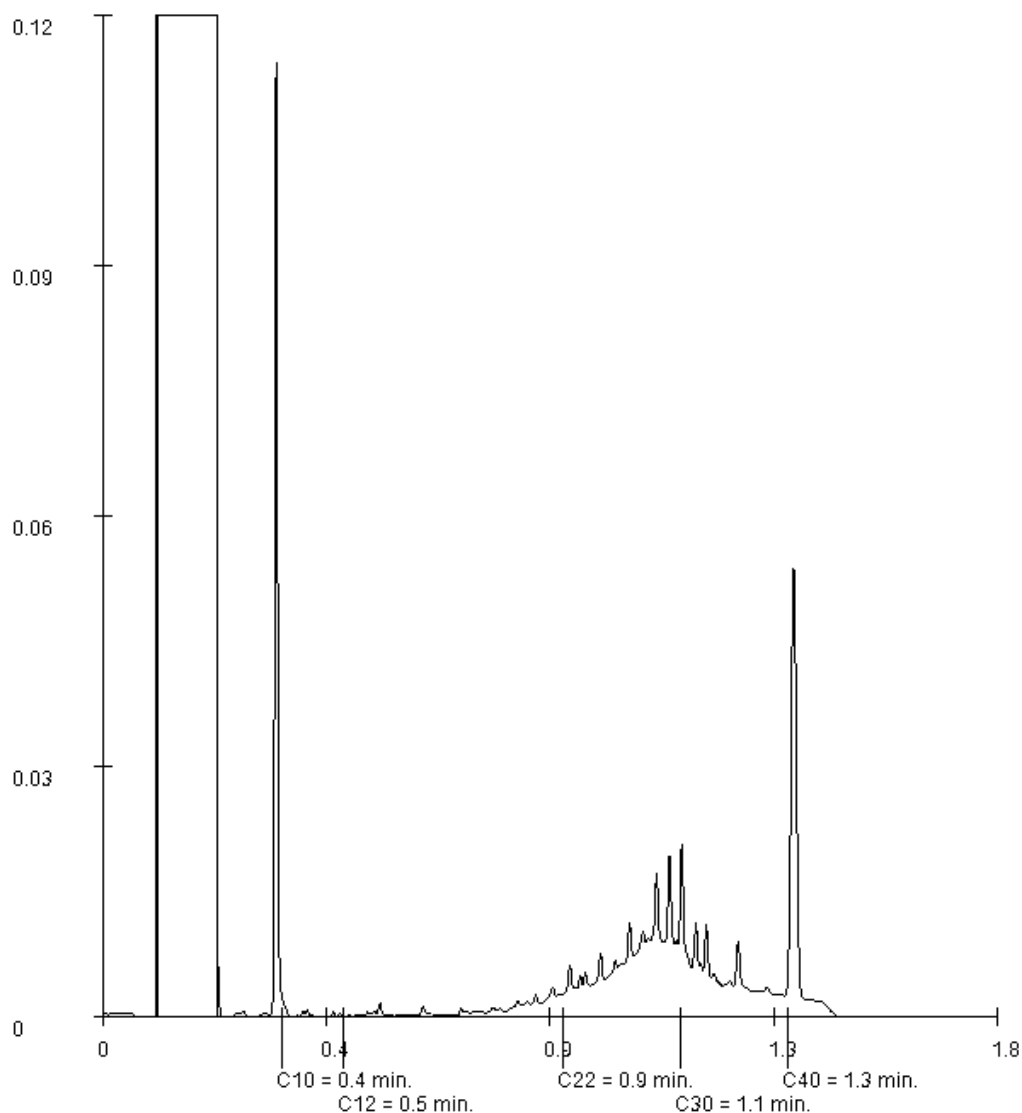
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 109-2109-2

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 13 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

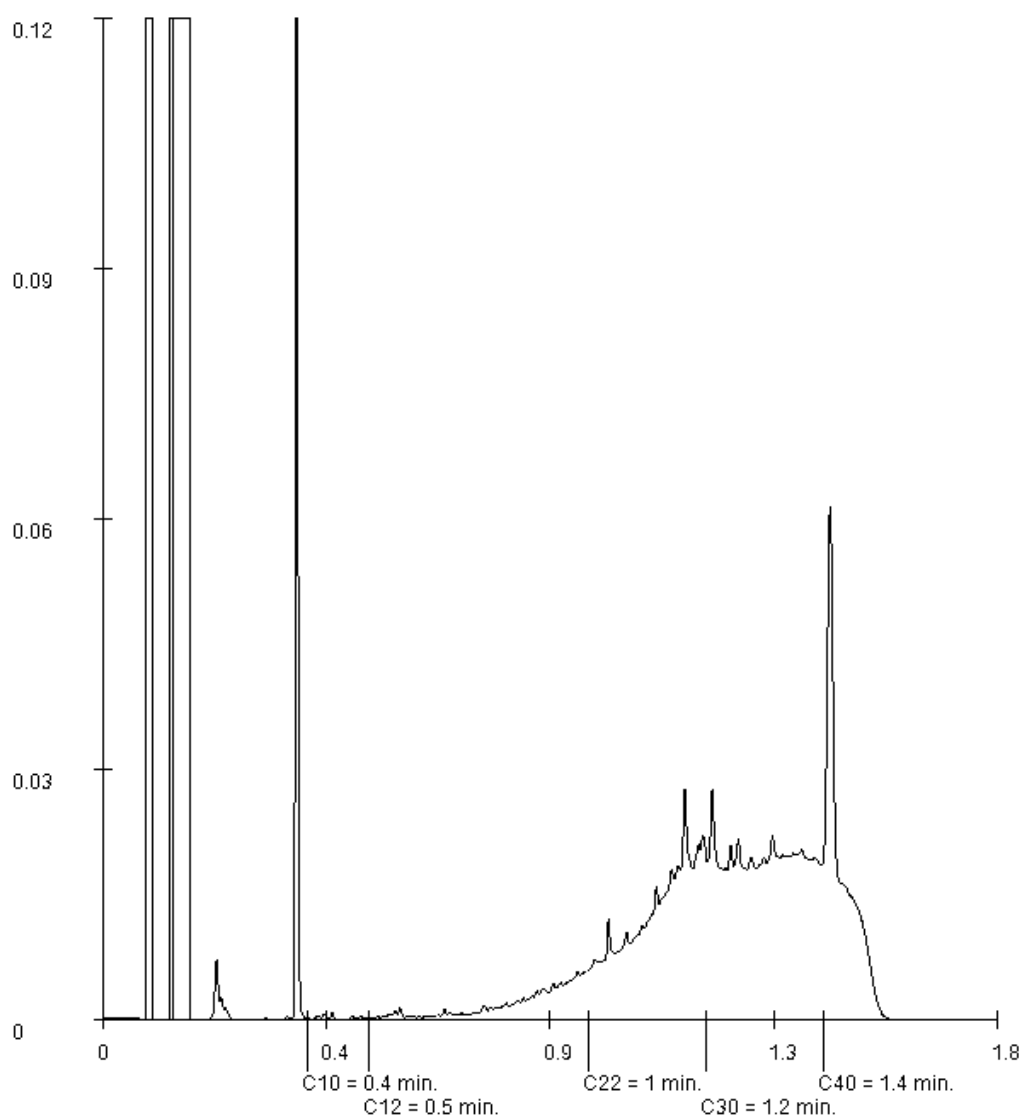
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 110-2110-2

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 14 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

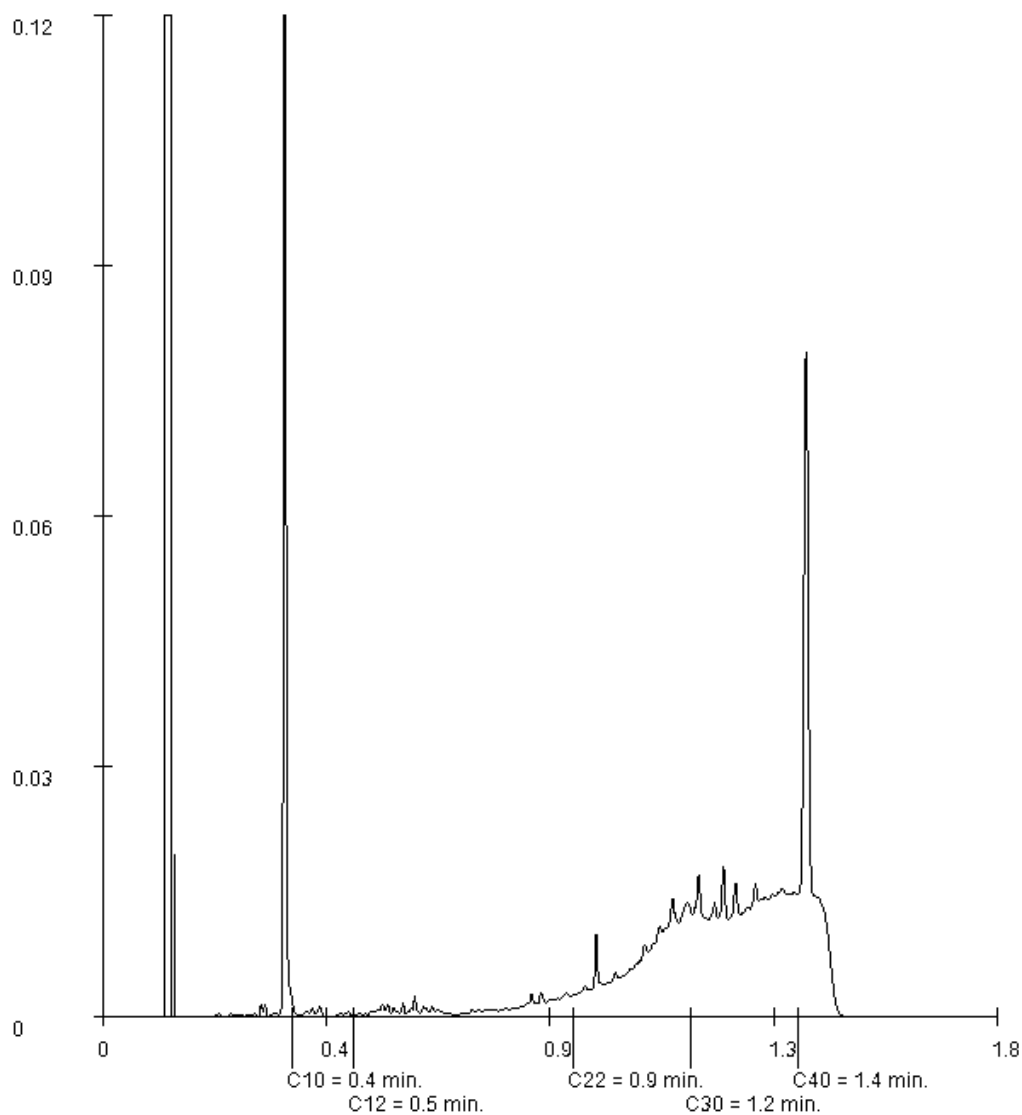
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM 102MM 102

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 15 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

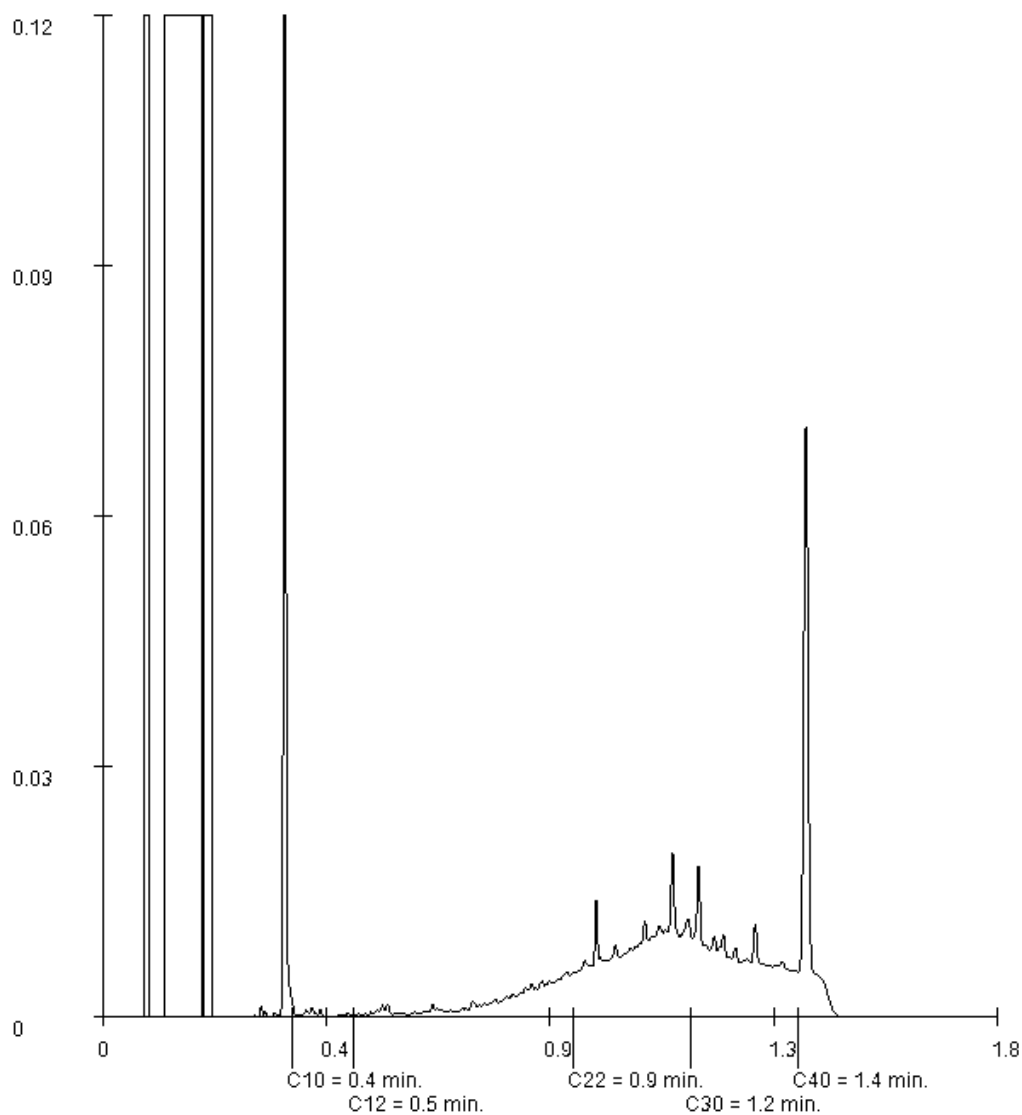
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM 103, 104, 106MM 103, 104, 106

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 16 van 16

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490456 - 1

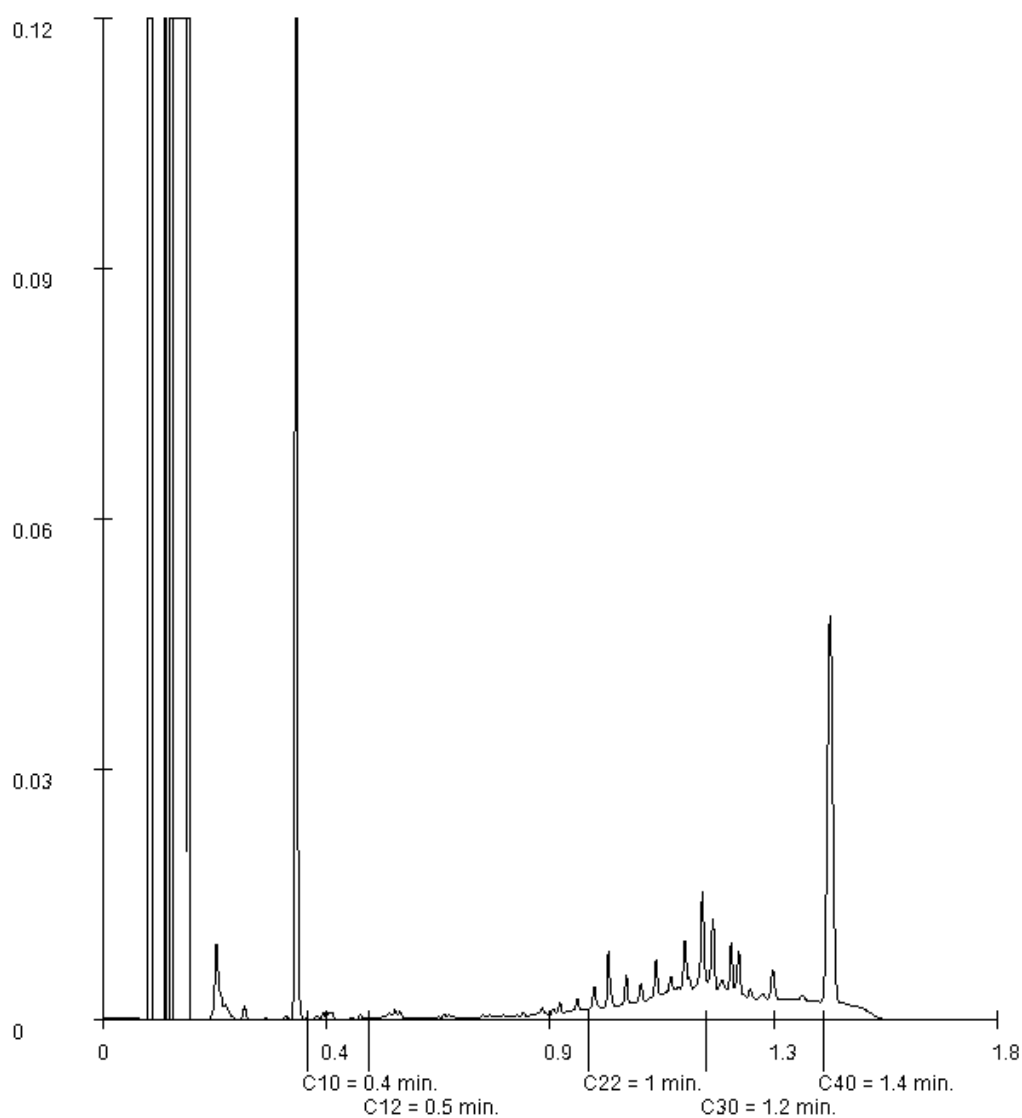
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 17-03-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM 106, 107MM 106, 107

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 3.1.2 Toetsing analyseresultaten grond sublocatie I 999

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

Grondmonster		105-3			108-2			109-2		
Certificaatcode		12490456			12490456			12490456		
Boring(en)		105			108			109		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90			0,50 - 0,90			0,35 - 0,85		
Humus	% ds	5,0			4,2			6,5		
Lutum	% ds	13			13			12		
Datum van toetsing		16-3-2017			16-3-2017			16-3-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	27	44 ⁽⁶⁾		22	36 ⁽⁶⁾		34	59 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,32	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	10,9	-0,02	2,7	4,3	-0,06	13	22	0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,9	8,2	-0,21	<5	<5	-0,23	7,3	10,1	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	0,05	0,06	-0	0,20	0,24	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	23	-0,06	15	19	-0,06	22	27	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	9,7	-0,39	5,5	8,4	-0,41	7,4	11,8	-0,36
Zilver [Ag]	mg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		1,5	1,5 ⁽⁶⁾	
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	48	-0,16	26	38	-0,18	46	67	-0,13
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	2,8	2,8		1,6	1,6		3,1	3,1	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,19	0,19		0,11	0,11	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,13	0,13		0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,04	0,04		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,08	0,08	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,03	0,03		0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,03	0,03		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,03	0,03		0,10	0,10	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,51	-0,03		0,57	-0,02		0,95	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,51			0,567			0,947		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	10 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		6	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	38	76 ⁽⁶⁾		15	36 ⁽⁶⁾		42	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	40	80 ⁽⁶⁾		11	26 ⁽⁶⁾		28	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	160	-0,01	30	71	-0,02	80	123	-0,01
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	78,1	78,0 ⁽⁶⁾		78,3	78,0 ⁽⁶⁾		75,7	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	13			13			12		
Organische stof (humus)	%	5,0			4,2			6,5		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,8	-0,01		<12	-0,01		<7,5	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		

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

Grondmonster		110-2			MM 102			MM 103, 104, 106		
Certificaatcode		12490456			12490456			12490456		
Boring(en)		110			102, 102			103, 104, 106		
Traject (m -mv)		0,35 - 0,55			0,00 - 0,60			0,25 - 0,60		
Humus	% ds	3,8			2,8			1,8		
Lutum	% ds	4,5			3,4			3,0		
Datum van toetsing		16-3-2017			16-3-2017			27-3-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	73	216 ⁽⁶⁾		34	112 ⁽⁶⁾		28	96 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	26	72	0,33	2,5	7,6	-0,04	5,4	17,1	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	27	-0,09	7,6	14,6	-0,17	8,3	16,6	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,12	-0	0,06	0,08	-0	0,11	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	22	-0,06	16	24	-0,05	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	17,1	-0,28	5,3	13,8	-0,33	3,4	9,2	-0,4
Zilver [Ag]	mg/kg ds				2,4	2,4 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Zink [Zn]	mg/kg ds	46	93	-0,08	84	183	0,07	23	52	-0,15
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (totaal)	mg/kg ds				1,0	1,0		<1	<1 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,05	0,05		0,04	0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,15	0,15		0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,12	0,12		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,14	0,14		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,11	0,11		0,08	0,08	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,19	0,19		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,23	0,23		0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,20	0,20		0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,89	-0,02		1,3	-0,01		0,85	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,89			1,25			0,847		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	17	45 ⁽⁶⁾		9	32 ⁽⁶⁾		20	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	80	211 ⁽⁶⁾		41	146 ⁽⁶⁾		62	310 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	120	316 ⁽⁶⁾		71	254 ⁽⁶⁾		48	240 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	210	553	0,08	120	429	0,05	130	650	0,1
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	75,6	76,0 ⁽⁶⁾		84,4	84,0 ⁽⁶⁾		81,2	81,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,5			3,4			3,0		
Organische stof (humus)	%	3,8			2,8			1,8		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<13	-0,01		<18	-0		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 106, 107		
Certificaatcode		12490456		
Boring(en)		106, 107		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,10		
Humus	% ds	5,9		
Lutum	% ds	14		
Datum van toetsing		16-3-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	59 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,2	12,5	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,7	9,0	-0,21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	23	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,7	11,2	-0,37
Zilver [Ag]	mg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	
Zink [Zn]	mg/kg ds	38	53	-0,15
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	2,7	2,7	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,53	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,53		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	25	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	85	-0,02
OVERIG				
Artefacten	g	22		
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	75,7	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	14		
Organische stof (humus)	%	5,9		
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,3	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek twee percelen Eextahaven Scheemda
projectnummer 413975



VERKLARING

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
$\leq I$	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 3.2 Analyseresultaten grond sublocatie I 1000

Bijlage 3.2.1 Analysecertificaten grond sublocatie I 1000



Analysrapport

Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 22

Uw projectnaam : 2 percelen Eextahaven Scheemda
Uw projectnummer : 413975
ALcontrol rapportnummer : 12490470, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RA5MHYBP

Rotterdam, 16-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 413975. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

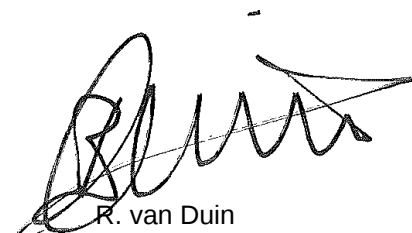
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 22 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 2 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	202-7 202-7					
002	Grond (AS3000)	203-4 203-4					
003	Grond (AS3000)	207-1 207-1					
004	Grond (AS3000)	211-1 211-1					
005	Grond (AS3000)	212-2 212-2					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.8	81.5	83.1	87.0	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	1.3			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.9	0.7	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			8.3	1.4	7.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S			22	28	<20
cadmium	mg/kgds	S			<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			2.3	2.6	2.0
koper	mg/kgds	S			<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S			18	<10	15
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			5.7	<3	5.2
zink	mg/kgds	S			27	<20	43
Zilver	mg/kgds	S				<1	<1
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S				<1	<1
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.02	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.06	0.01	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.03	<0.01	0.05
chryseen	mg/kgds	S			0.03	<0.01	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.03	<0.01	0.04

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 3 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	202-7 202-7					
002	Grond (AS3000)	203-4 203-4					
003	Grond (AS3000)	207-1 207-1					
004	Grond (AS3000)	211-1 211-1					
005	Grond (AS3000)	212-2 212-2					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.04	<0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.03	<0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.03	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.284 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.414 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	140 ⁴⁾	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	800	<5	17	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		65	8	7	15	18
fractie C30-C40	mg/kgds		43 ³⁾	15	6	<5	17 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120	970	<20	30	30

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysereport

Blad 4 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 5 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	216-4 216-4					
007	Grond (AS3000)	MM 201, 202 MM 201, 202					
008	Grond (AS3000)	MM 205, 206 MM 205, 206					
009	Grond (AS3000)	MM 208, 209 MM 208, 209					
010	Grond (AS3000)	MM 213, 214, 217 MM 213, 214, 217					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.8	80.9	84.6	81.3	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	41	<1	39	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		2.1	1.3	3.3	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.9	3.2	5.6	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S		47	22	58	36
cadmium	mg/kgds	S		0.29	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		25	2.8	21	4.4
koper	mg/kgds	S		14	<5	10	5.7
kwik	mg/kgds	S		0.11	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S		45	27	15	21
molybdeen	mg/kgds	S		0.92	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		5.8	3.2	8.1	10
zink	mg/kgds	S		70	63	42	48
Zilver	mg/kgds	S		5.4	<1	<1	<1
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		0.04 ⁵⁾	0.01	0.02 ⁵⁾	0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.05	0.07	0.04	0.05
antraceen	mg/kgds	S		0.03	0.03	0.02	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.16	0.16	0.15	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.10 ⁵⁾	0.11	0.09	0.12
chryseen	mg/kgds	S		0.09	0.09	0.07	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.07	0.06	0.04	0.06

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 6 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	216-4 216-4					
007	Grond (AS3000)	MM 201, 202 MM 201, 202					
008	Grond (AS3000)	MM 205, 206 MM 205, 206					
009	Grond (AS3000)	MM 208, 209 MM 208, 209					
010	Grond (AS3000)	MM 213, 214, 217 MM 213, 214, 217					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.15	0.11	0.08	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.13	0.08	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.11	0.07	0.05	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.93 ¹⁾	0.79 ¹⁾	0.62 ¹⁾	0.73 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	30	<5	60	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	86	8	94	14
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	100 ³⁾	7	33 ³⁾	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	220	<20	190	20

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysereport

Blad 7 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 5 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 8 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	MM 215, 216 MM 215, 216	
Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	77.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8
METALEN			
barium	mg/kgds	S	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.3
koper	mg/kgds	S	20
kwik	mg/kgds	S	0.17
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	0.69
nikkel	mg/kgds	S	5.9
zink	mg/kgds	S	52
Zilver	mg/kgds	S	<1
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.76 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.5 ⁵⁾
PCB 153	µg/kgds	S	1.4
PCB 180	µg/kgds	S	1.4 ⁵⁾

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 9 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	MM 215, 216 MM 215, 216		
Analyse	Eenheid	Q	011	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.1 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		66	
fractie C22-C30	mg/kgds		130	
fractie C30-C40	mg/kgds		80 ³⁾	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	280	

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

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 10 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
5 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 11 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 12 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Zilver	Grond (AS3000)	Conform AS3050-2, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1 en NEN-ISO 17380

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6285132	08-03-2017	08-03-2017	ALC201
002	Y6285034	08-03-2017	06-03-2017	ALC201
003	Y6285040	08-03-2017	06-03-2017	ALC201
004	Y6285137	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
005	Y6285747	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
006	Y6285648	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
007	A9417746	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
007	Y6285126	08-03-2017	08-03-2017	ALC201
008	Y6285231	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
008	Y6285035	08-03-2017	06-03-2017	ALC201
008	Y6285230	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
009	Y6285242	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
009	Y6285245	08-03-2017	08-03-2017	ALC201
010	Y5063465	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
010	Y6285742	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
010	Y6285657	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
011	Y5063466	08-03-2017	07-03-2017	ALC201
011	Y6285661	08-03-2017	07-03-2017	ALC201

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 13 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

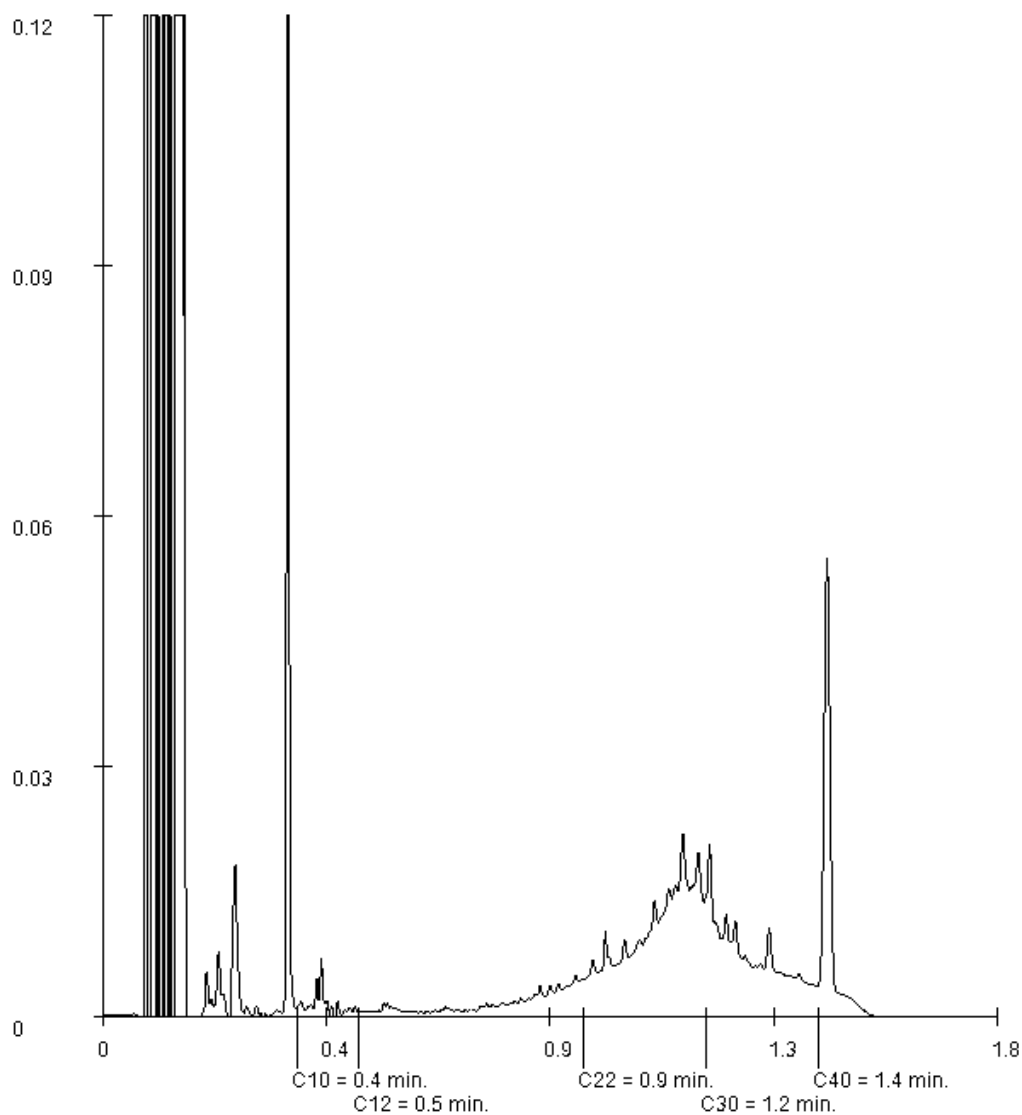
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 202-7202-7

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 14 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

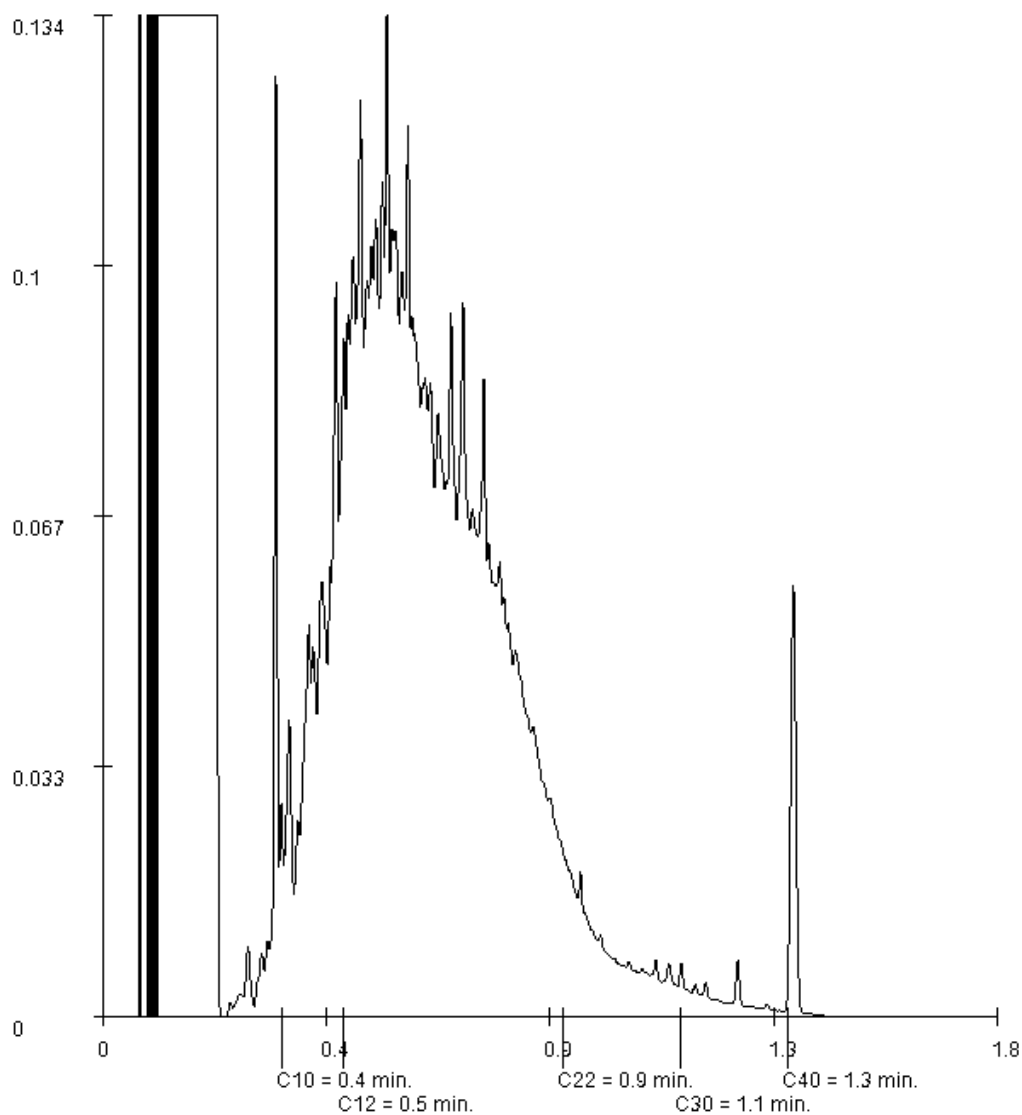
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 203-4203-4

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 15 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

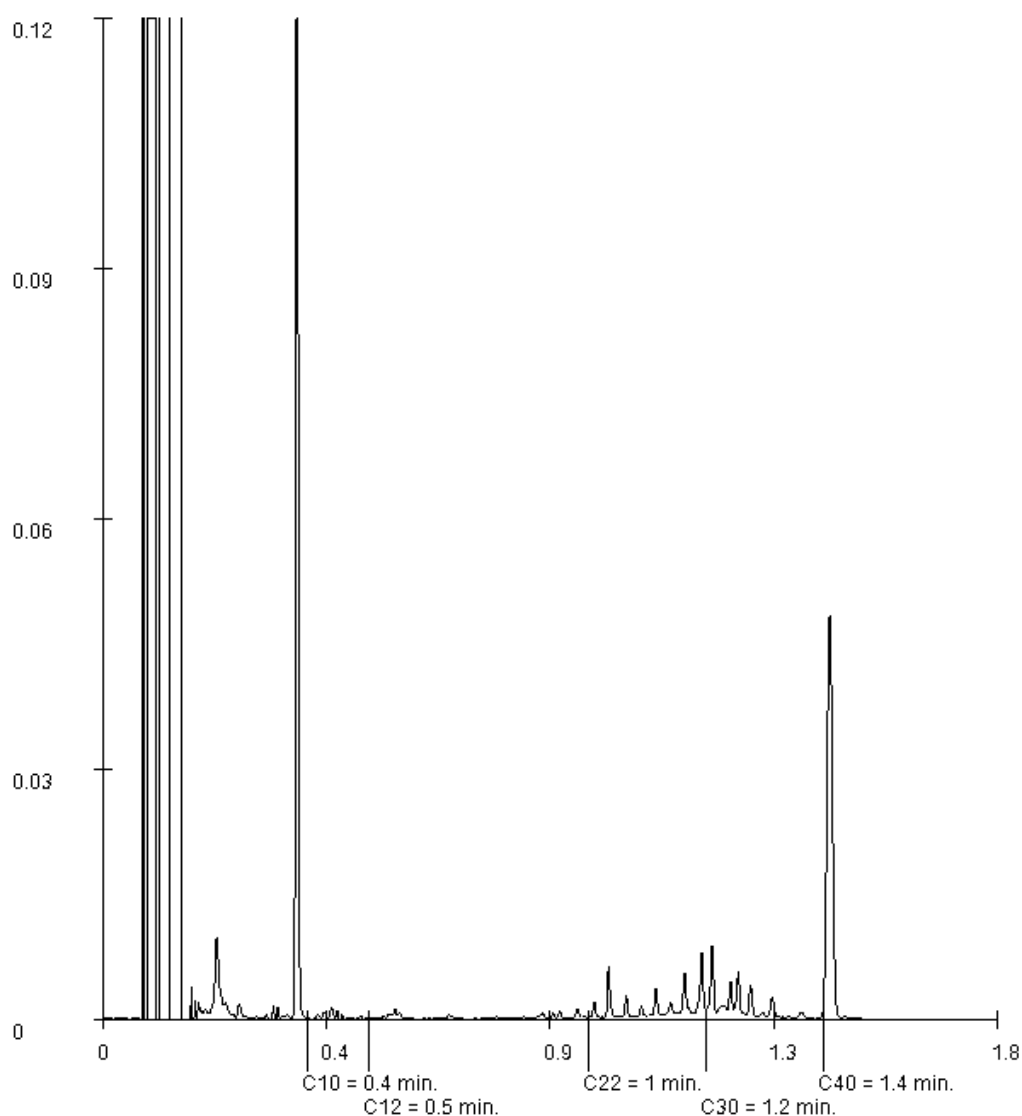
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 207-1207-1

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 :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 16 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

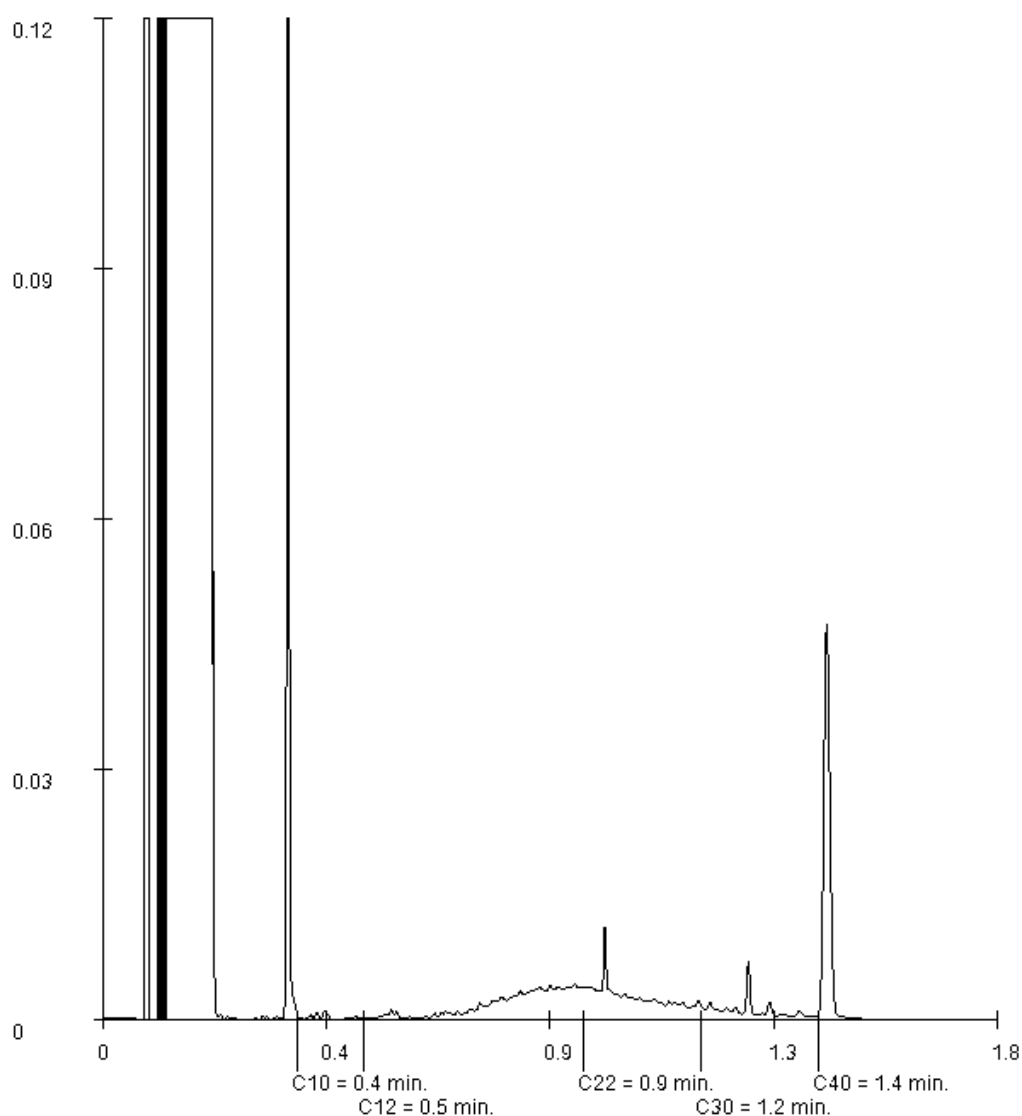
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen 211-1211-1

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 :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 17 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

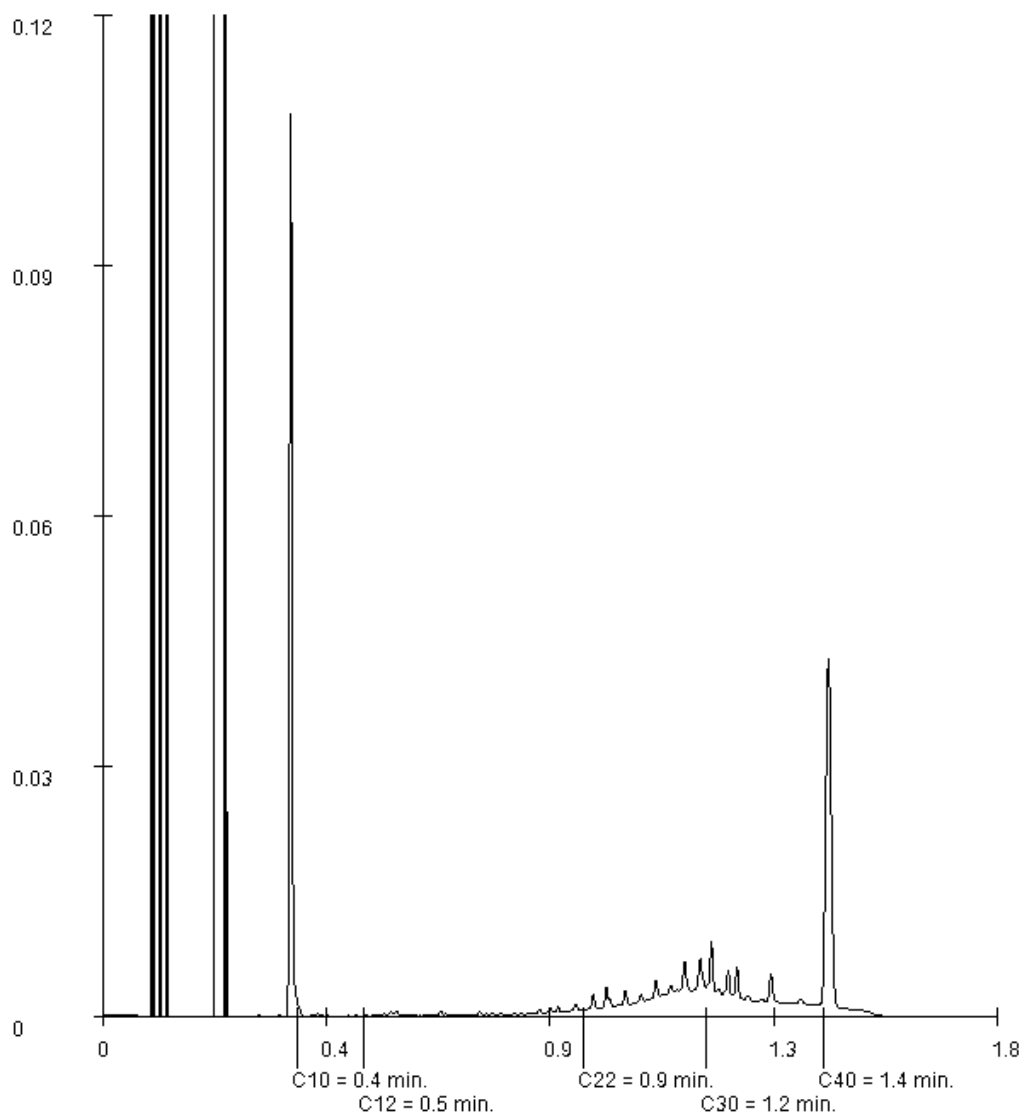
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen 212-2212-2

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 18 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

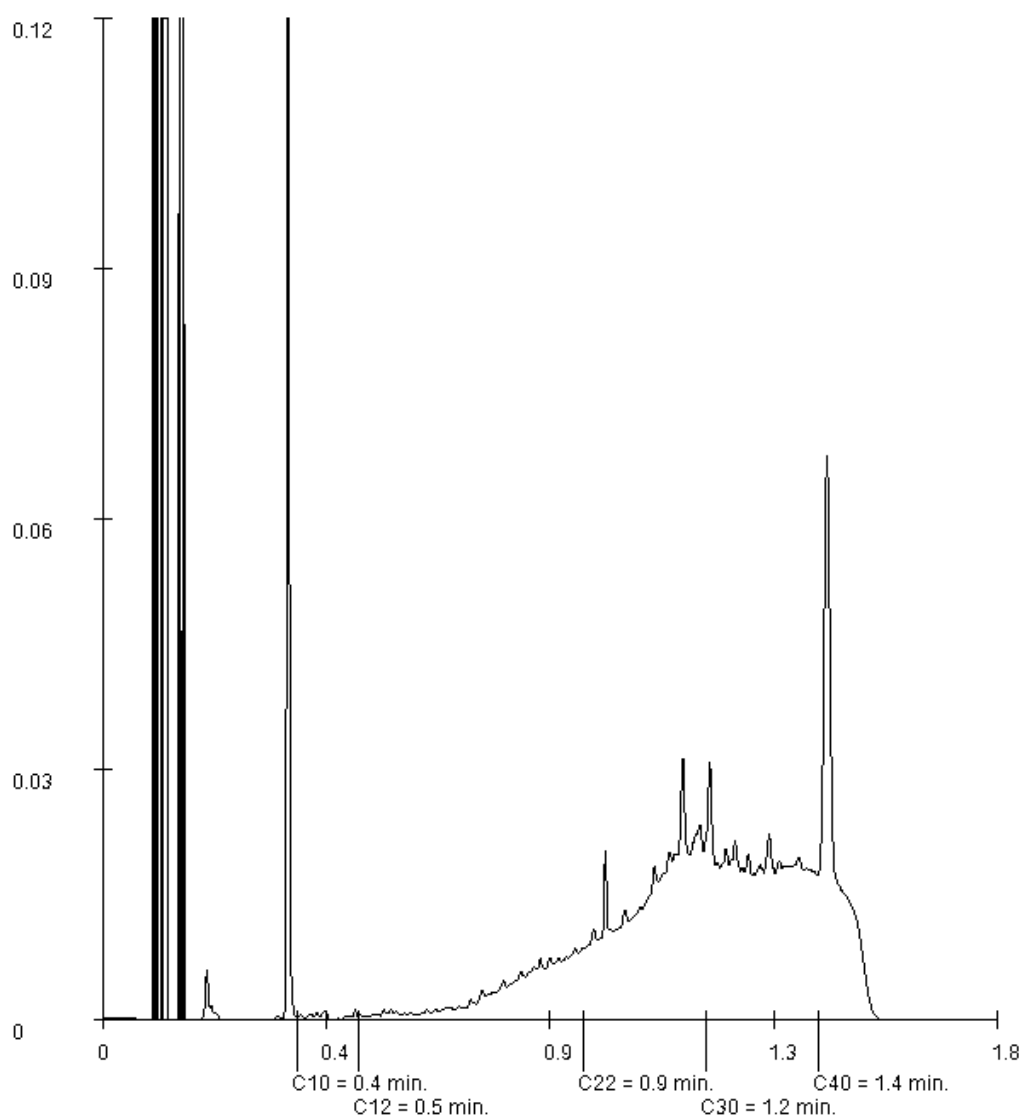
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM 201, 202MM 201, 202

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 19 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

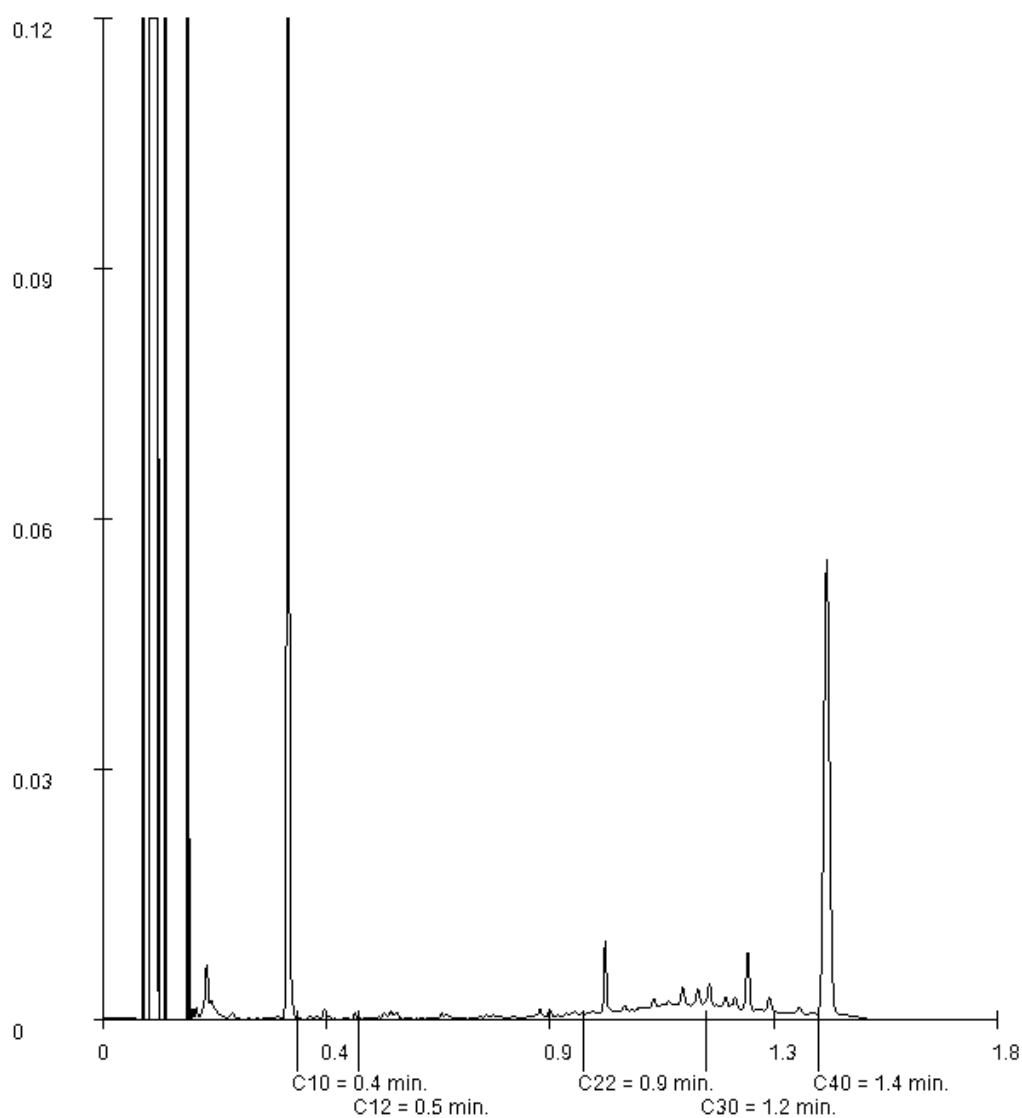
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM 205, 206MM 205, 206

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 20 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

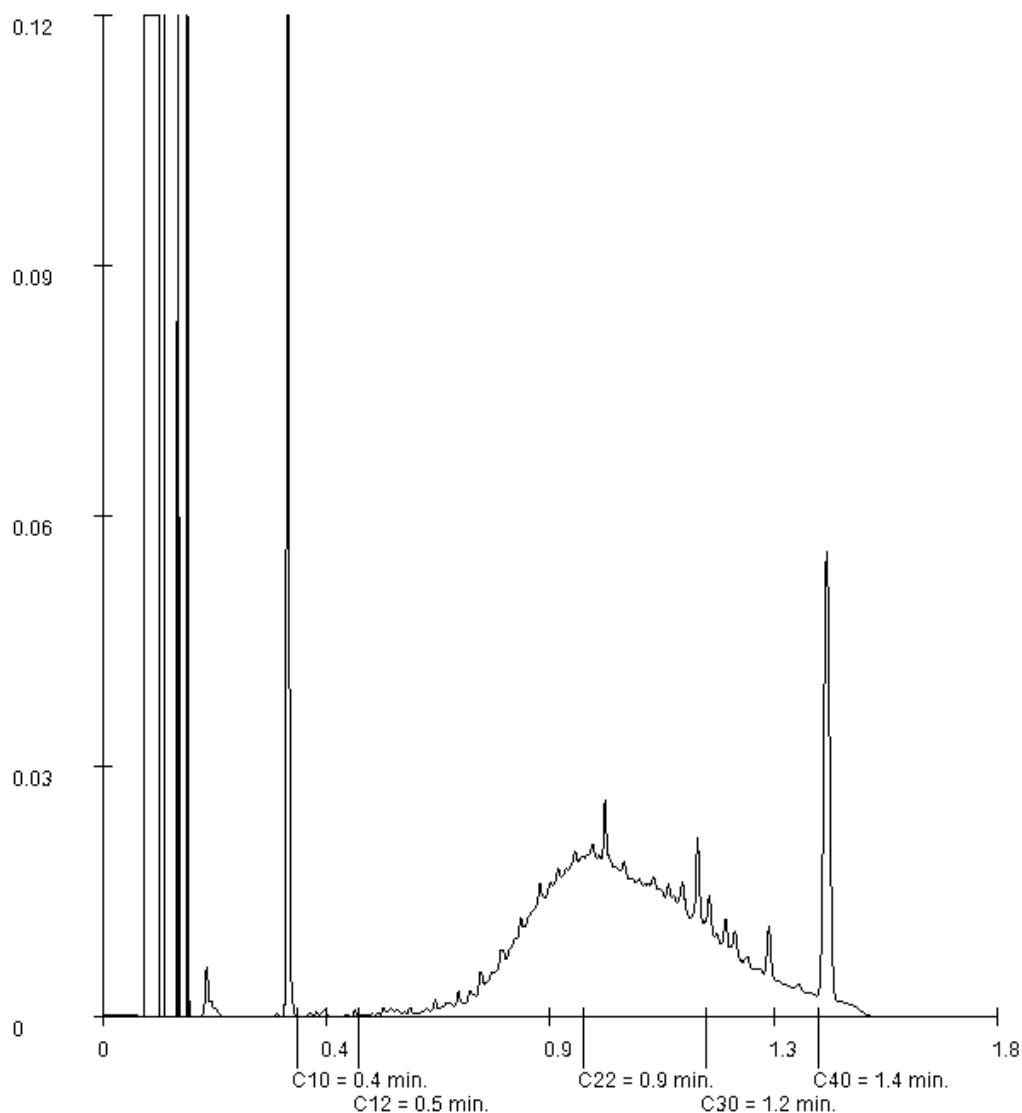
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM 208, 209MM 208, 209

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 21 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

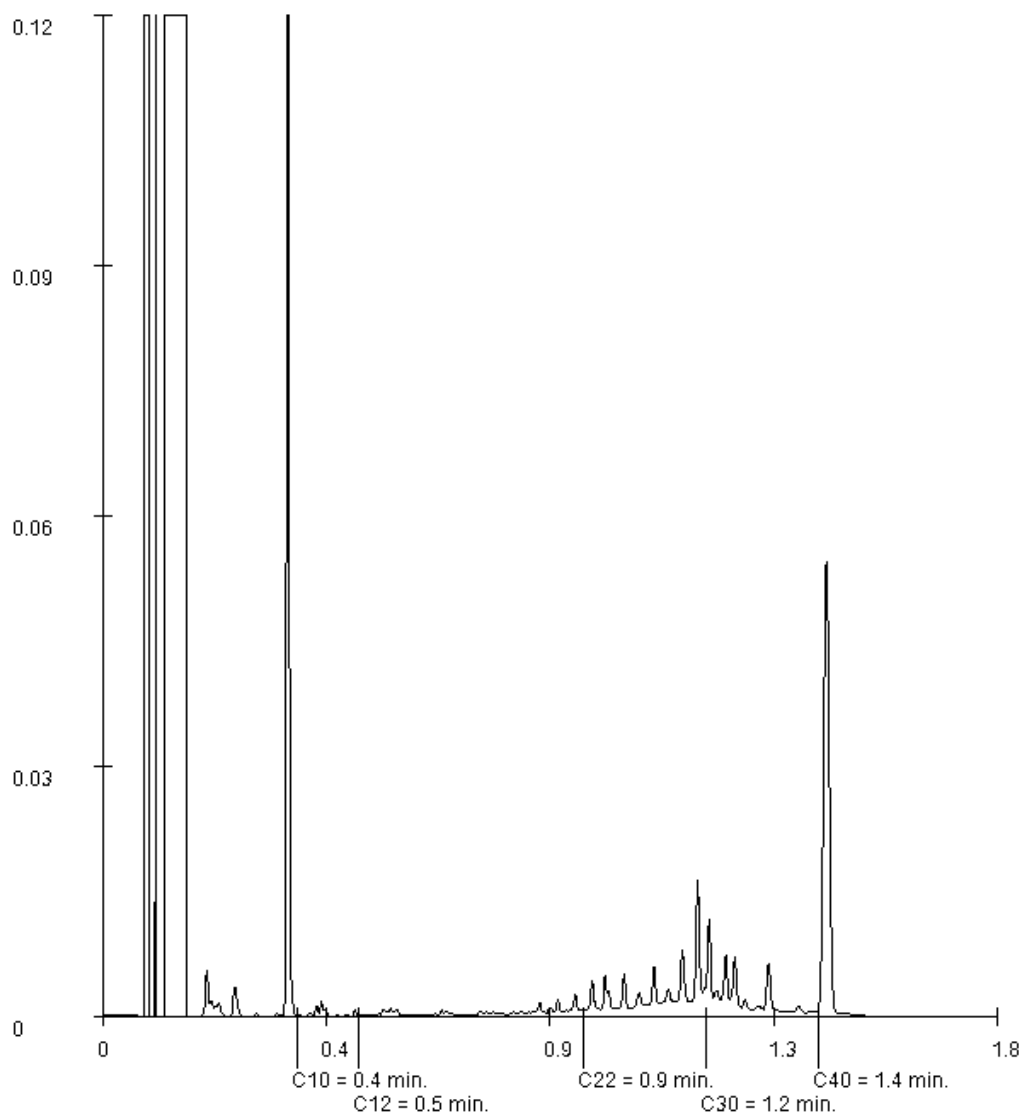
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen MM 213, 214, 217MM 213, 214, 217

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
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 22 van 22

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12490470 - 1

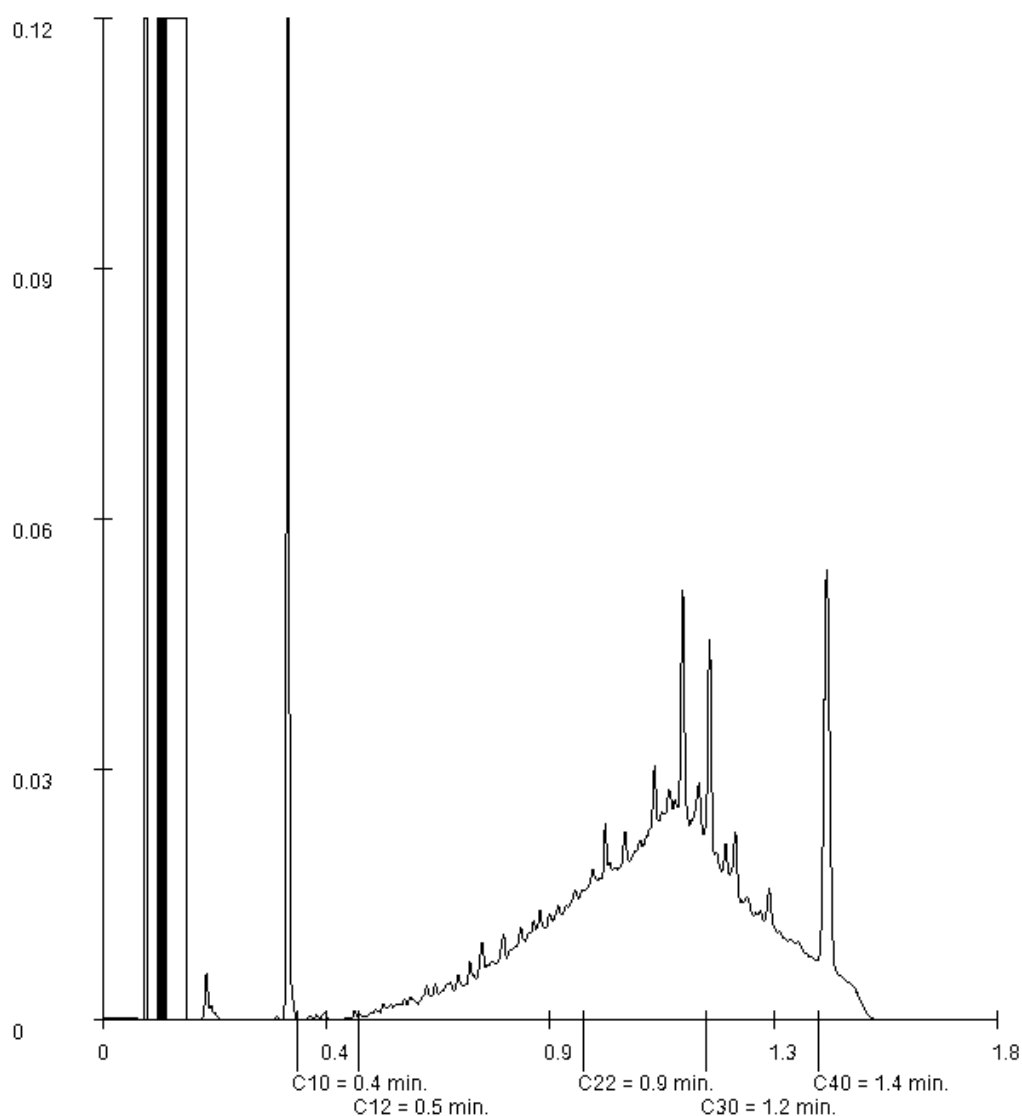
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM 215, 216MM 215, 216

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : 2 percelen Eextahaven Scheemda
Uw projectnummer : 413975
ALcontrol rapportnummer : 12492960, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YRP7ZUX7

Rotterdam, 26-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 413975. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

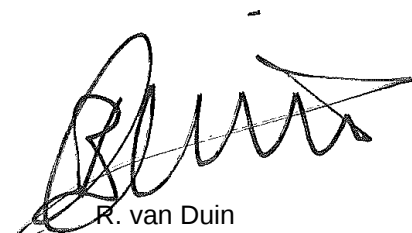
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12492960 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	202-1 202-1
002	Asbestverdacht	202-2 202-2
003	Asbestverdacht	203-5 203-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		15.51		
totaal gewicht na drogen	g		13374		
droge stof	gew.-%		86.2		

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	Q		158.0	55.28
Niet onderzocht materiaal	g				0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	Q	27
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		26.7426
gewogen niet-hechtgebonden	mg/kgds		<2
asbestconcentratie			
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	21
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	33
chrysotiel	mg/kgds	Q	27
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	21
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	33
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12492960 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	202-1 202-1
002	Asbestverdacht	202-2 202-2
003	Asbestverdacht	203-5 203-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2		
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	27		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2		
berekende bepalingsgrens asbestresultaten	mg/kgds	Q	0.55	zie bijlage ¹⁾	zie bijlage ¹⁾
	-	Q			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12492960 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



Antea Nederland
E. Zijlstra-Bosman

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12492960 - 1

Orderdatum 13-03-2017
Startdatum 13-03-2017
Rapportagedatum 26-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdacht	Idem
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1176301	08-03-2017	06-03-2017	ALC291
002	P5176570	08-03-2017	06-03-2017	ALC299
003	P5182782	08-03-2017	06-03-2017	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12492960-001

Datum analyse: 25-03-2017

Projectnummer: 413975

Projectnaam: 413975

Monsteromschrijving: 202-1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13374	g
totaal gewicht voor drogen	15510	g
droge stof	86.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	27		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	27		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	27	21	33
berekende bepalingsgrens	0.55		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	26.7426	21.3252	32.5758
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	198	100														
8-16	2050	100	X						Plaat	2	1.9033	17.789		14.231	21.347	
4-8	1453	100	X						Plaat	3	0.701	6.552		5.242	7.862	
2-4	893	100	X						Plaat	6	0.2446	2.286		1.829	2.743	
1-2	656	23.5	X						Plaat	1	0.0029	0.115		0.023	0.623	
0.5-1	596	5.8														0.6
<0.5	7528															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

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

ALcontrolnummer: 12492960-002

Datum analyse: 14-03-2017

Projectnummer: 413975

Monsteromschrijving: 202-2

Projectnaam: 413975

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	29.596	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.7	3.0	4.4
Plaat	2	128.4144	Crocidoliet	0.1-2	Hechtgebonden	0.31	0.030	0.59
			Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	16.1	12.8	19.3
Totalen			Serpentijn			20	16	24
			Amfibool			0.3	<0.1	0.6

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

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

ALcontrolnummer: 12492960-003

Datum analyse: 14-03-2017

Projectnummer: 413975

Monsteromschrijving: 203-5

Projectnaam: 413975

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	55.2849	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	6.9	5.5	8.3
Totalen	Serpentijn Amfibool					6.9 <0.1	5.5 <0.1	8.3 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Bijlage 3.2.2 Toetsing analyseresultaten grond sublocatie I 1000

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

Grondmonster		202-7	203-4	207-1
Certificaatcode		12490470	12490470	12490470
Boring(en)		202	203	207
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20	1,30 - 1,80	0,05 - 0,55
Humus	% ds	4,8	1,3	2,9
Lutum	% ds	25	25	8,3
Datum van toetsing		16-3-2017	16-3-2017	16-3-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			22 48 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds			2,3 4,8 -0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds			<5 <6 -0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds			<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds			18 25 -0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			5,7 10,9 -0,37
Zilver [Ag]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			27 48 -0,16
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (totaal)	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,07 -0,14	<0,05 <0,18 -0,02	
Tolueen	mg/kg ds	<0,05 <0,07 -0	<0,05 <0,18 -0	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05 <0,07 -0	<0,05 <0,18 -0	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05 <0,07	<0,05 <0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05 <0,07	<0,05 <0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,15 -0,02	<0,35 -0,01	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,07	
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18	0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,36 ⁽²⁾	<0,88 ⁽²⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds			0,02 0,02
Anthraceen	mg/kg ds			<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds			0,06 0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,03 0,03
Chryseen	mg/kg ds			0,03 0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,03 0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,04 0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,03 0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,03 0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,28 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds			0,284
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	140 700 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	15 31 ⁽⁶⁾	800 4000 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	65 135 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾	7 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	43 90 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾	6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	120 250 0,01	970 4850 0,97	<20 <48 -0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	75,8 76,0 ⁽⁶⁾	81,5 82,0 ⁽⁶⁾	83,1 83,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%			8,3
Organische stof (humus)	%	4,8	1,3	2,9

Grondmonster		202-7	203-4	207-1
Certificaatcode		12490470	12490470	12490470
Boring(en)		202	203	207
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20	1,30 - 1,80	0,05 - 0,55
Humus	% ds	4,8	1,3	2,9
Lutum	% ds	25	25	8,3
Datum van toetsing		16-3-2017	16-3-2017	16-3-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds			<1 <2
PCB 52	µg/kg ds			<1 <2
PCB 101	µg/kg ds			<1 <2
PCB 118	µg/kg ds			<1 <2
PCB 138	µg/kg ds			<1 <2
PCB 153	µg/kg ds			<1 <2
PCB 180	µg/kg ds			<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds			<17 -0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			4,9

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

Grondmonster		211-1	212-2	216-4
Certificaatcode		12490470	12490470	12490470
Boring(en)		211	212	216
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,50 - 1,00	0,80 - 1,30
Humus	% ds	0,70	3,3	0,50
Lutum	% ds	1,4	7,7	25
Datum van toetsing		16-3-2017	16-3-2017	16-3-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	28 109 ⁽⁶⁾	<20 <32 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,6 9,1 -0,03	2,0 4,3 -0,06	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	<5 <6 -0,23	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,06 0,08 -0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	15 21 -0,06	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3 <6 -0,45	5,2 10,3 -0,38	
Zilver [Ag]	mg/kg ds	<1 <1 ⁽⁶⁾	<1 <1 ⁽⁶⁾	
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	43 77 -0,11	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<1 <1 ⁽⁶⁾	<1 <1 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,18 -0,02
Tolueen	mg/kg ds			<0,05 <0,18 -0
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,05 <0,18 -0
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,05 <0,18
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,05 <0,18
Xylenen (som)	mg/kg ds			<0,35 <0,18 -0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,07
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,18
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			<0,88 ⁽²⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03 0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,09 0,09	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,05 0,05	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,06 0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,05 0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,073 0,073 -0,04	0,41 0,41 -0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,073	0,414	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	17 85 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15 75 ⁽⁶⁾	18 55 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	17 52 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30 150 -0,01	30 91 -0,02	<20 <70 -0,02
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	87,0 87,0 ⁽⁶⁾	78,7 79,0 ⁽⁶⁾	83,8 84,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,4	7,7	
Organische stof (humus)	%	0,70	3,3	0,50

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek twee percelen Eextahaven Scheemda
 projectnummer 413975



Grondmonster		211-1	212-2	216-4
Certificaatcode		12490470	12490470	12490470
Boring(en)		211	212	216
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,50 - 1,00	0,80 - 1,30
Humus	% ds	0,70	3,3	0,50
Lutum	% ds	1,4	7,7	25
Datum van toetsing		16-3-2017	16-3-2017	16-3-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25 0,01	<15 -0,01	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 201, 202			MM 205, 206			MM 208, 209		
Certificaatcode		12490470			12490470			12490470		
Boring(en)		201, 202			205, 206, 206			208, 209		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,70			0,15 - 0,80			0,20 - 0,60		
Humus	% ds	2,1			1,3			3,3		
Lutum	% ds	2,9			3,2			5,6		
Datum van toetsing		16-3-2017			16-3-2017			16-3-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	47	164 ⁽⁶⁾		22	74 ⁽⁶⁾		58	155 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,49	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	25	80	0,37	2,8	8,7	-0,04	21	53	0,22
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	28	-0,08	<5	<7	-0,22	10	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,16	0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	45	70	0,04	27	42	-0,02	15	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,92	0,92	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	15,7	-0,3	3,2	8,5	-0,41	8,1	18,2	-0,26
Zilver [Ag]	mg/kg ds	5,4	5,4 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Zink [Zn]	mg/kg ds	70	158	0,03	63	141	0	42	82	-0,1
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,01	0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,07	0,07		0,04	0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,16	0,16		0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,11	0,11		0,09	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,09	0,09		0,07	0,07	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,06	0,06		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,11	0,11		0,08	0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,08	0,08		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,07	0,07		0,05	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,93	-0,01		0,79	-0,02		0,62	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,93			0,79			0,62		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	30	143 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		60	182 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	86	410 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾		94	285 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	100	476 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		33	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	220	1048	0,18	<20	<70	-0,02	190	576	0,08
OVERIG										
Artefacten	g	41			<1			39		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	80,9	81,0 ⁽⁶⁾		84,6	85,0 ⁽⁶⁾		81,3	81,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,9			3,2			5,6		
Organische stof (humus)	%	2,1			1,3			3,3		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<23	0		<25	0,01		<15	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 213, 214, 217			MM 215, 216		
Certificaatcode		12490470			12490470		
Boring(en)		213, 214, 217			215, 216		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,00			0,25 - 0,70		
Humus	% ds	4,0			4,1		
Lutum	% ds	16			4,8		
Datum van toetsing		16-3-2017			16-3-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	36	51 ⁽⁶⁾		47	135 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	6,1	-0,05	3,3	8,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,7	7,6	-0,22	20	35	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	0,17	0,23	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	26	-0,05	15	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,69	0,69	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10	13	-0,34	5,9	14,0	-0,32
Zilver [Ag]	mg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	65	-0,13	52	103	-0,06
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	mg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,09	0,09	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,31	0,31	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,18	0,18	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,15	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,30	0,30	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,21	0,21	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,73	-0,02		1,8	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,73			1,76		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		66	161 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	35 ⁽⁶⁾		130	317 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	25 ⁽⁶⁾		80	195 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	50	-0,03	280	683	0,1
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
Droge stof	% w/w	80,0	80,0 ⁽⁶⁾		77,3	77,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	16			4,8		
Organische stof (humus)	%	4,0			4,1		
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		1,5	3,7	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		1,4	3,4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		1,4	3,4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12	-0,01		17	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			7,1		

VERKLARING

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 4

Bijlage 4 Analyseresultaten grondwater

Bijlage 4.1 Analyseresultaten grondwater sublocatie I 999

Bijlage 4.1.1 Analysecertificaten grondwater sublocatie I 999



Analysrapport

Antea Nederland
G. ten Have
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 2 percelen Eextahaven Scheemda
Uw projectnummer : 413975
ALcontrol rapportnummer : 12497216, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 9UIHKI6P

Rotterdam, 23-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 413975. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

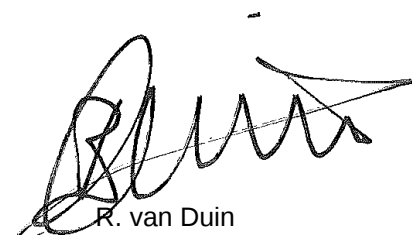
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497216 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105 (200-300)		
002	Grondwater (AS3000)	108-1-1 108 (160-260)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	140	110
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	9.2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	37	34
Zilver	µg/l	S	<5	<5
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	µg/l	S	<2.0	<2.0
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497216 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	108-1-1 108 (160-260)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497216 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497216 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
Zilver	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-2 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403-2
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6253414	17-03-2017	17-03-2017	ALC236

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497216 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1554401	17-03-2017	17-03-2017	ALC204
001	G6253413	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
001	G0280488	17-03-2017	17-03-2017	ALC231
002	G6253409	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
002	G0280497	17-03-2017	17-03-2017	ALC231
002	B1554405	17-03-2017	17-03-2017	ALC204
002	G6253423	17-03-2017	17-03-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4.1.2 Toetsing analyseresultaten grondwater sublocatie I 999

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		105-1-1			108-1-1		
Datum		17-3-2017			17-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		27-3-2017			27-3-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16	110	110	0,1
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	9,2	9,2	-0,14
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zilver [Ag]	µg/l	<5	<4 ⁽¹⁴⁾		<5	<4 ⁽¹⁴⁾	
Zink [Zn]	µg/l	37	37	-0,04	34	34	-0,04
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Cyanide (totaal)	µg/l	<2,0	<1,4 ⁽⁶⁾		<2,0	<1,4 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14			0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		105-1-1	108-1-1
Datum		17-3-2017	17-3-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	1,60 - 2,60
Datum van toetsing		27-3-2017	27-3-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

VERKLARING

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 4.2 Analyseresultaten grondwater sublocatie I 1000

Bijlage 4.2.1 Analysecertificaten grondwater sublocatie I 1000



Analysrapport

Antea Nederland
G. ten Have
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : 2 percelen Eextahaven Scheemda
Uw projectnummer : 413975
ALcontrol rapportnummer : 12497223, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6PPKZWWQ

Rotterdam, 24-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 413975. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

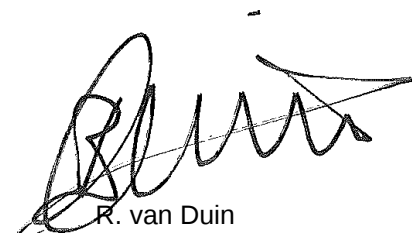
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497223 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (190-290)				
002	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203 (100-200)				
003	Grondwater (AS3000)	212-1-1 212 (130-230)				
004	Grondwater (AS3000)	214-1-1 214 (190-290)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	140		99	140
cadmium	µg/l	S	<0.20		<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2		<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0		2.1	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05		<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0		<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2		2.8	<2
nikkel	µg/l	S	<3		5.6	<3
zink	µg/l	S	44		28	10
Zilver	µg/l	S	<5		<5	<5
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (totaal)	µg/l	S	<2.0		<2.0	<2.0
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 ¹⁾		
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497223 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201 (190-290)				
002	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203 (100-200)				
003	Grondwater (AS3000)	212-1-1 212 (130-230)				
004	Grondwater (AS3000)	214-1-1 214 (190-290)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾		0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	40	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	110	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	150	<50	<50

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

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497223 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497223 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
Zilver	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-2 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403-2
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497223 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1554400	17-03-2017	17-03-2017	ALC204
001	G0280514	17-03-2017	17-03-2017	ALC231
001	G6253415	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
001	G6253412	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
002	G6253407	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
002	G6253408	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
003	G0280501	17-03-2017	17-03-2017	ALC231
003	B1554404	17-03-2017	17-03-2017	ALC204
003	G6253419	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
003	G6253406	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
004	B1554409	17-03-2017	17-03-2017	ALC204
004	G6253424	17-03-2017	17-03-2017	ALC236
004	G0280490	17-03-2017	17-03-2017	ALC231
004	G6253418	17-03-2017	17-03-2017	ALC236

Paraaf :



Antea Nederland
G. ten Have

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam 2 percelen Eextahaven Scheemda
Projectnummer 413975
Rapportnummer 12497223 - 1

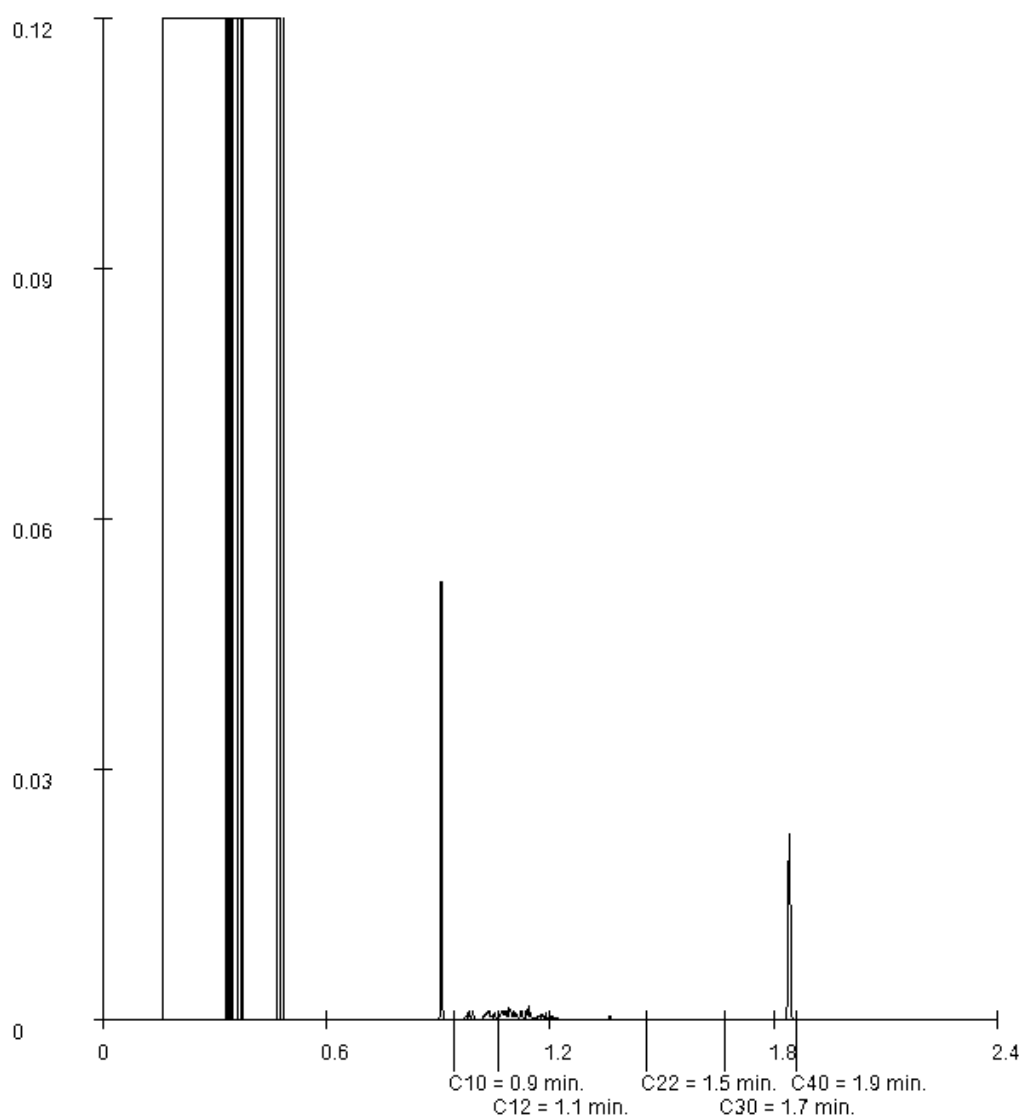
Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 203-1-1203 (100-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 4.2.2 Toetsing analyseresultaten grondwater sublocatie I 1000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		201-1-1			203-1-1			212-1-1		
Datum		17-3-2017			17-3-2017			17-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90			1,00 - 2,00			1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		27-3-2017			27-3-2017			27-3-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16				99	99	0,09
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05				<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24				<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				2,1	2,1	-0,22
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04				<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01				2,8	2,8	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22				5,6	5,6	-0,16
Zilver [Ag]	µg/l	<5	<4 ⁽¹⁴⁾					<5	<4 ⁽¹⁴⁾	
Zink [Zn]	µg/l	44	44	-0,03				28	28	-0,05
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Cyanide (totaal)	µg/l	<2,0	<1,4 ⁽⁶⁾					<2,0	<1,4 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l				0,63					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0					<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42						0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0				<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01					<0,14	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14						0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02				<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾					<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		201-1-1	203-1-1	212-1-1
Datum		17-3-2017	17-3-2017	17-3-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90	1,00 - 2,00	1,30 - 2,30
Datum van toetsing		27-3-2017	27-3-2017	27-3-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	40 40 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	110 110 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	150 150 0,18	<50 <35 -0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		214-1-1		
Datum		17-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90		
Datum van toetsing		27-3-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zilver [Ag]	µg/l	<5	<4 ⁽¹⁴⁾	
Zink [Zn]	µg/l	10	10	-0,07
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Cyanide (totaal)	µg/l	<2,0	<1,4 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek twee percelen Eextahaven Scheemda
projectnummer 413975

Watermonster		214-1-1
Datum		17-3-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90
Datum van toetsing		27-3-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03

VERKLARING

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 5

Bijlage 5 Toetsingskader

Bijlage 5.1 Normwaarden grond en grondwater

Normwaarden Grond conform de Wet Bodembescherming

PARAMETER		AW	WO	IN	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg d.s.	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg d.s.	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg d.s.	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg d.s.	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg d.s.	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg d.s.	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg d.s.	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg d.s.	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg d.s.	1,5	6,8	40	40
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2 dichloorethaan	mg/kg d.s.	0,2	0,2	4	6,4
Cis-1,2 dichlooretheen	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	1
Trans-1,2 dichlooretheen	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	1
1,2 Dichloorpropaan	mg/kg d.s.	0,8	0,8	0,8	2
Tetrachlooretheen	mg/kg d.s.	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloormethaan	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,7	0,7
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg d.s.	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg d.s.	0,3	0,3	0,3	10
Trichlooretheen	mg/kg d.s.	0,25	0,25	2,5	2,5
Chloroform	mg/kg d.s.	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg d.s.	0,1	0,1	0,1	0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg d.s.	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	µg/kg d.s.	0,02	0,04	0,5	1
CYANIDEN					
Cyanide-complex	mg/kg d.s.	5,5	5,5	50	50
ASBEST					
Asbest	mg/kg d.s.				100

Normwaarden Grondwater conform de Wet Bodembescherming

PARAMETER		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (vrij)	µg/l	5			1500
Cyanide (complex)	µg/l	10			1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PCB'S					
PCB (som 7)	µg/l	0,01			0,01

Bijlage 5.2 Toelichting normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) 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 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 streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Bij historische gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt vóór 1 januari 1987) wordt in het overheidsbeleid gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek twee percelen Eextahaven Scheemda
projectnummer 413975

**Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6

Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

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

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 of NTA 5755 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

Colofon

Verantwoording				
Project: Actualisatie-onderzoek Eextahaven Scheemda				
Projectnummer: 413975				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: Cert.nr.***:	Handtekening
2001	8/3/19	O-Z 4/1 Pict	Bureau: Cert.nr.***:	
2010	6/3/19	O-Z 4/1 Pict	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	17/03/17	O-Z 4/1 Pict	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd maar is uitbesteed aan een ander bureau.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Tekeningen

Tekeningen

413975-S1 Situatietekening

Haven Noordzijde

depot

voetgangersoversteekplaats
(met in eigendom van Metachem)

erfgrens

Eexterweg

VERKLARING:

-  PEILBUIS VOORGAAND ONDERZOEK DHV
(maart 1993)
-  BORING MET NUMMER TOT 1.0 m -mv
-  BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
-  PEILBUIS MET NUMMER
(ca. 2-3 m -mv)

0 5 10 15 20m

NR	DATUM	WIJZIGING	A.B.	GET.
DO	02-05-2017	DEFINITIEF		

Gemeente Oldambt

Bodemonderzoek
Eextahaven Scheemda

Situatietekening

Tekeningnummer
413975-S1

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
G. ten Have
Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:500
Formaat
A3
- IN -
Wijz.n.r.
D0



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. (0513) 63 45 67
E. info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

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.