

**Verkennd
bodemonderzoek**
Veensesteeg (perceel E 3756) te Veen

WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER

Rapport
Verkennend bodemonderzoek
Veensesteeg (perceel E 3756) te Veen

A D C I M



ADCIM B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Mail: algemeen@adcim.nl
Web: www.adcim.nl

Verantwoording

Titel : Verkennd bodemonderzoek Veensesteeg (perceel E 3756) te Veen

Projectnummer : 20130300

Documentnummer : 20130300-79602-D-BO-1

Status : Definitief

Versie : 1

Datum : 14-8-2013

Kenmerk : hvg/79602

Auteur(s) : MV

Email adres : algemeen@adcim.nl

Gecontroleerd : PvN

Inhoudsopgave

1. INLEIDING EN DOELSTELLING.....	4
2. ACHTERGRONDINFORMATIE.....	5
2.1 Terreinsituatie en historie	5
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	7
3.1. Algemeen.....	7
3.2 Veldwerkzaamheden	7
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	7
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
4.2 Analyseresultaten	9
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12

BIJLAGE 1

Regionale situering onderzoekslocatie

BIJLAGE 2

Situatie met boringen en peilbuis

BIJLAGE 3

Boorstaten

BIJLAGE 4

Analyserapporten

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen

1. Inleiding en Doelstelling

In opdracht van de gemeente Aalburg is door ADCIM BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het kadastrale perceel E 3756 aan de Veensesteeg te Veen.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het perceel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen uitgifte van enkele bouw kavels voor bedrijfsdoeleinden.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Het veldwerk is uitgevoerd door O. Bakker van Bakker Milieuadviezen onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen en ADCIM verklaren hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

2. Achtergrondinformatie

2.1 Terreinsituatie en historie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de Veensesteeg. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceelsdeel heeft een oppervlakte van ca 1.45 hectare.

Voor historische informatie is de opdrachtgever, de website 'Wat was waar', het eigen bodemarchief en Bodemloket.nl geraadpleegd. Uit eigen archief zijn een aantal bodemonderzoeken bekend aan de Veensesteeg.

Terreinbeschrijving

Het terrein betreft een bouwlandperceel met aan de inritzijde een betonplaat voor eventueel landbouwvoertuigen. Dit jaar is de akker in gebruik voor de teelt van maïs. Bij de terreininspectie zijn geen bodemverdachte kenmerken (zoals morsvlekken, brandplekken, zwerfasbest e.d.) waargenomen.

Huidig gebruik

Maïsakker.

Voormalig gebruik

Op de website 'Wat was waar' zijn enkele topografische kaarten bekeken uit de periode 1936 tot heden. Hieruit blijkt dat het terrein altijd grasland of bouwland is geweest. Er is nooit sprake geweest van kassen of boomgaarden.

Toekomstig gebruik

Mogelijk bedrijfsbestemming.

Calamiteiten

Op het perceel hebben zich geen calamiteiten voorgedaan.

Ophogingen/dempingen/stort

Op het terrein is geen grond of materiaal van elders opgebracht.

Boven- en ondergrondse tanks

Op het terrein is nooit sprake geweest van opslag van olie in tanks.

Omgeving

Ten westen en ten zuiden ligt eveneens bouwland. Ten oosten is recent een bedrijfsverzamelgebouw gerealiseerd. Daarvoor bevond zich op dit terrein een horecagelegenheid, genaamd Outlaw City (zie topografische kaart in bijlage 1). Aan de overzijde bevindt zich het pand van eiergroothandel Kwetters.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving

Uit eigen archief zijn diverse onderzoeken bekend aan de Veense Steeg, waarvan het grootste onderzoek (in 2011) ruim 20 hectare betrof aan de overzijde van de weg. In alle uitgevoerde onderzoeken aan de Veense Steeg bleek de grond meestal geheel schoon en het grondwater gemiddeld licht verontreinigd met barium en enkele andere metalen.

Hypothese

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 oost, 1:50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door klei. In de eerste relevante meters van de ondergrond is er sprake van alleen venige en kleiige bodemsoorten.

De horizontale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is noordelijk tot noordoostelijk gericht.

3. Onderzoeksprogramma

3.1. Algemeen

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.2, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden

Op 18 juli 2013 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 22 boringen verricht. De boringen 3 en 14 zijn uitgevoerd tot 2.7 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. 5 boringen zijn 1.7 a 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 m diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond

Van de grondmonsters zijn 2 mengmonsters van de bovengrond en 2 van de ondergrond samengesteld.

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB);**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De

zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan ;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit zware matig humeuze klei tot ca 1 a 1.5 m-mv en daaronder uit moer (kleiig veen), veen en wederom klei. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen aan de uitkomende grond.

Op de datum van grondwatermonsternamen (25 juli 2013) werd grondwater op ca 1 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrondmengmonster 1 t/m 10

In de kleiige bovengrond op de noordelijke terreinhelft zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Bovengrondmengmonster 12 t/m 21

In de kleiige bovengrond op de zuidelijke terreinhelft zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Ondergrondmengmonster 3.2+5.2+9.2+14.2+17.2+19.2+21.2 (klei)

In de kleiige ondiepe ondergrond zijn alle parameters uit het standaardpakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen.

Ondergrondmengmonster 3.3+5.3+9.3+14.3+17.3+19.3+21.3 (veen)

In de venige ondergrond is onderstaande lichte verhoging aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Molybdeen	2,5	*	1,5	96	190

Grondwater peilbuis 3

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	110	*	65	433	800
Barium	380	**	50	340	625

Peilbuis 14

Parameter	Gehalte in µg/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	100	*	65	433	800
Barium	300	*	50	340	625

5. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie (het onderzochte terreindeel) het volgende worden geconcludeerd:

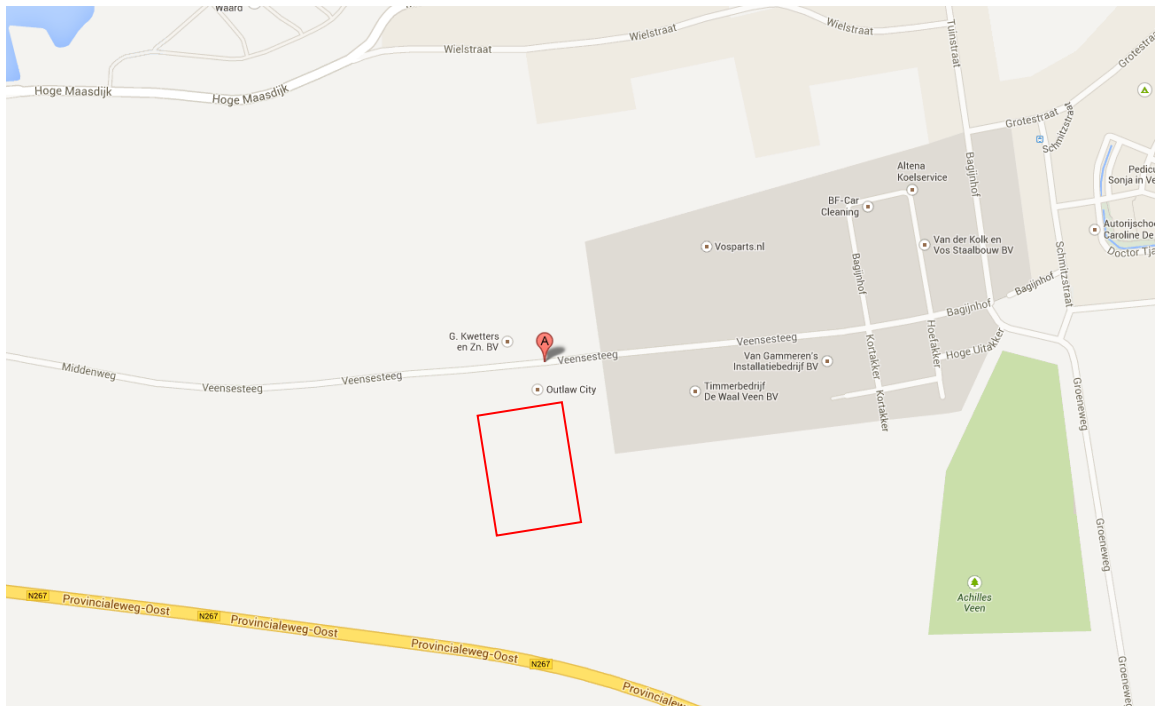
- In de kleiige bovengrond op het gehele onderzoeksterrein zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In de kleiige ondiepe ondergrond zijn alle NEN-5740-parameters in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In de moerige (kleiig venige) ondergrond is er alleen voor molybdeen sprake van een minimale overschrijding van de AW 2000. Dit heeft geen consequenties;
- In het grondwater uit peilbuis 3 is barium matig verhoogd aangetroffen. Voor barium komt een streefwaarde-overschrijding standaard voor en soms, zoals in onderhavig geval, wordt ook de tussenwaarde zonder aanwijsbare oorzaak overschreden. Dit wordt inmiddels als van nature verhoogd beschouwd en om deze reden is er geen noodzaak tot aanvullend onderzoek. Het grondwater uit peilbuis 14 is licht verontreinigd met barium en zink.

Op grond van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering of beperking voor de voorgenomen bedrijfsbestemming.

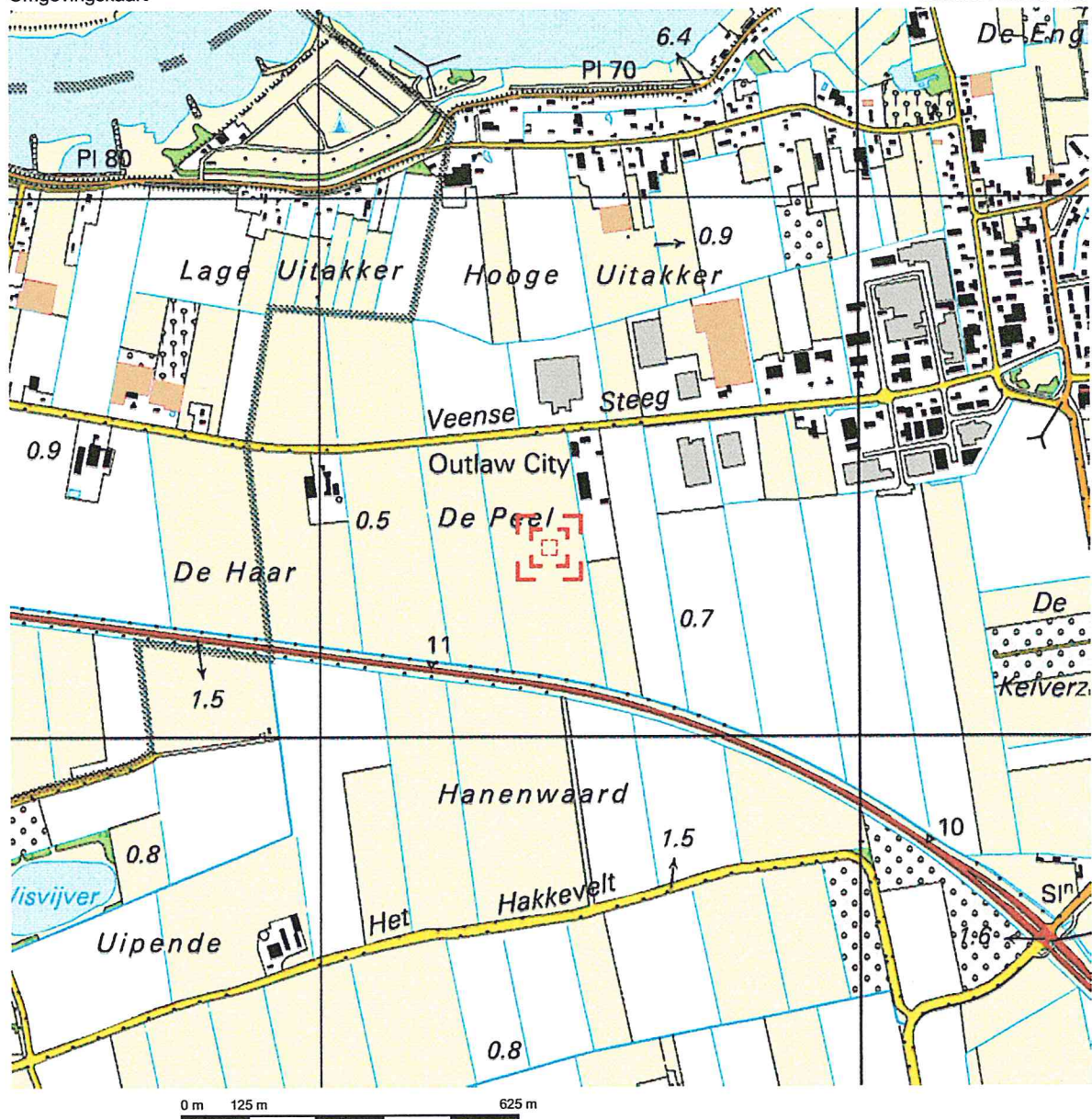
Bijlage 1

Regionale situering onderzoekslocatie





Bron: Google Maps



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AALBURG E 3756

Veensesteeg, VEEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

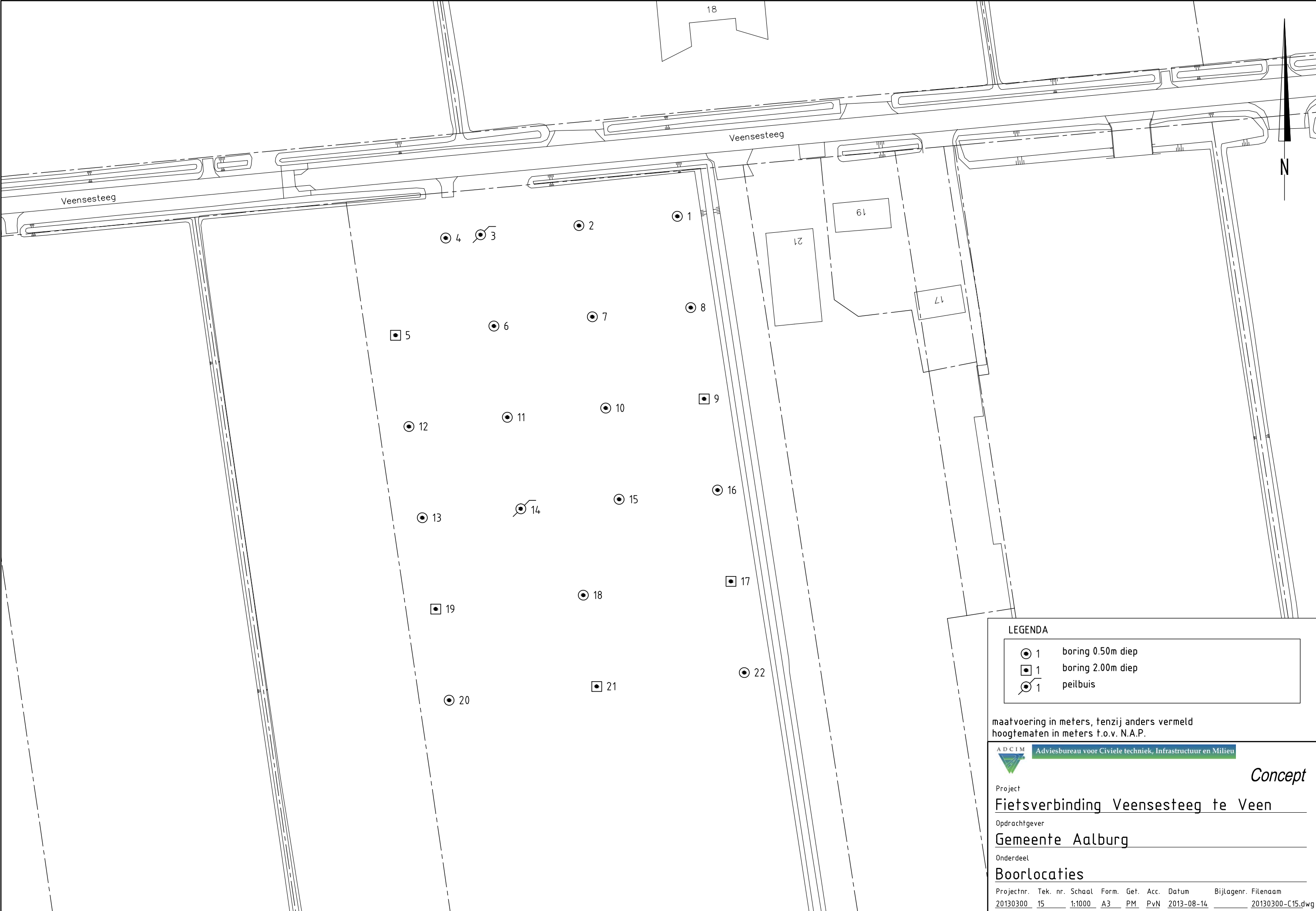


bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a+ b. c. d o a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	--

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuis





LEGENDA

● 1

boring 0.50m diep

■ 1

boring 2.00m diep

○ 1

peilbuis

maatvoering in meters, tenzij anders vermeld

hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

ADCIM

Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Project

Fietsverbinding Veensesteeg te Veen

Opdrachtgever

Gemeente Aalburg

Onderdeel

Boorlocaties

Projectnr.

Tek. nr.

Schaal

Form.

Get.

Acc.

Datum

Bijlagenr.

Bestandnaam

20130300

15

1:1000

A3

PM

PvN

2013-08-14

20130300-C15.dwg

Bijlage 3

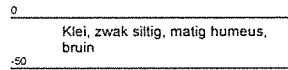
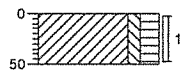
Boorstaten



Bijlage 3 Boorstaten

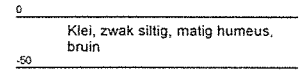
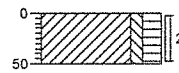
Boring: 1

GWS:
Opmerking:



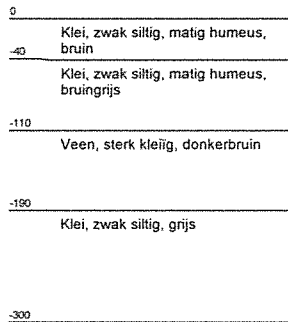
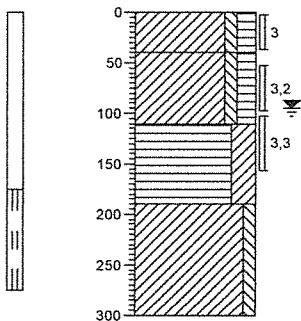
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



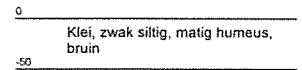
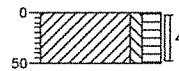
Boring: 3

GWS: 95
Opmerking: pH 6,8 Ec 134 mS/m 64 NTU



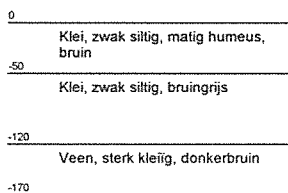
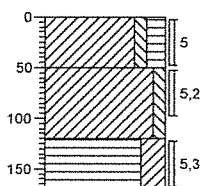
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



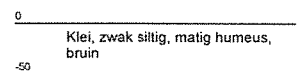
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

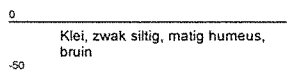
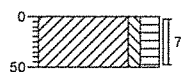
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

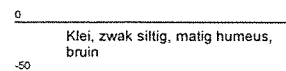
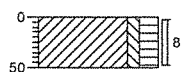
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



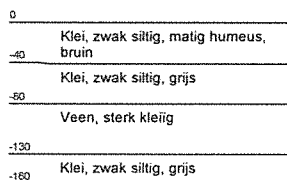
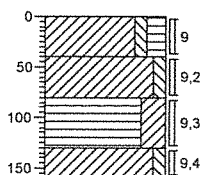
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



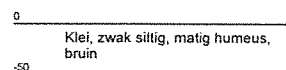
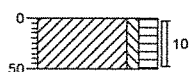
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



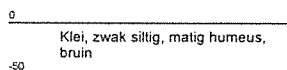
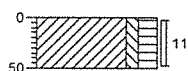
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



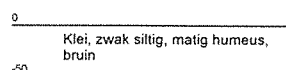
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

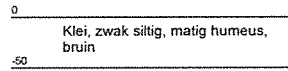
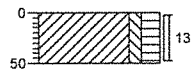
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

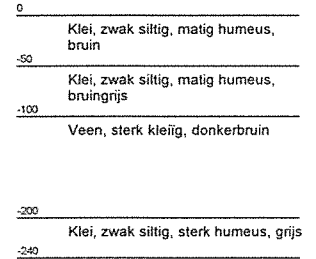
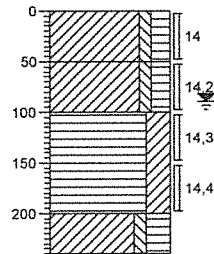
Boring: 13

GWS:
Opmerking:



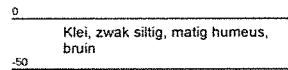
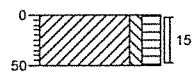
Boring: 14

GWS: 90
Opmerking: pH 6,8 Ec 69 mS/m 71 NTU



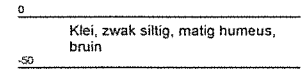
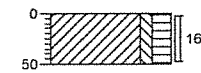
Boring: 15

GWS:
Opmerking:



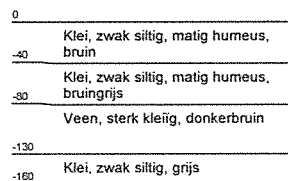
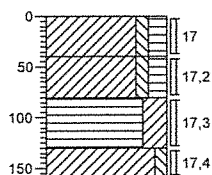
Boring: 16

GWS:
Opmerking:



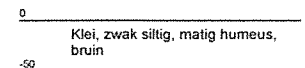
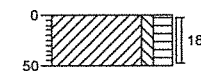
Boring: 17

GWS:
Opmerking:



Boring: 18

GWS:
Opmerking:

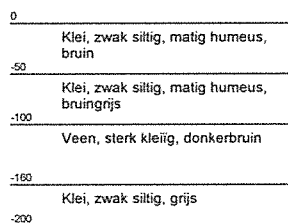
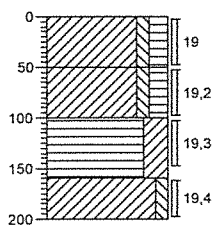


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 19

GWS:

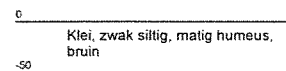
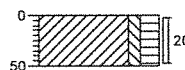
Opmerking:



Boring: 20

GWS:

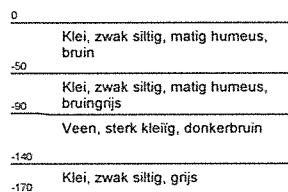
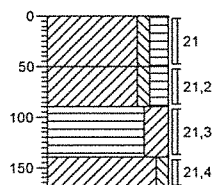
Opmerking:



Boring: 21

GWS:

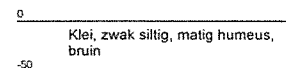
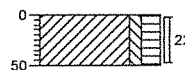
Opmerking:



Boring: 22

GWS:

Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten





BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 25.07.2013
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 385663
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 385663 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1993 Veense Steeg Veen
Opdrachtacceptatie 18.07.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice




Opdracht 385663 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
284775	18.07.2013	MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
284786	18.07.2013	MIX: 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
284794	18.07.2013	MIX: 3.2 5.2 9.2 14.2 17.2 19.2 21.2
284802	18.07.2013	MIX: 3.3 5.3 9.3 14.3 17.3 19.3 21.3

Eenheid
284775

MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

284786

 MIX: 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21

284794

 MIX: 3.2 5.2 9.2 14.2 17.2 19.2
21.2

284802

 MIX: 3.3 5.3 9.3 14.3 17.3 19.3
21.3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	77,8	74,9	68,7	40,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,1 ^{xj}	--	5,4 ^{xj}	20,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,1	--	2,3	3,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	42	--	52	60
----------------	------	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	150	190	330
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,20	<0,20	0,26
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	11	13	11	14
Koper (Cu)	mg/kg Ds	20	20	22	32
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,22
Lood (Pb)	mg/kg Ds	33	32	29	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	2,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	28	35	44
Zink (Zn)	mg/kg Ds	89	88	85	97

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0





Eenheid	284775	284786	284794	284802
	MIX: 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	MIX: 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	MIX: 3.2 5.2 9.2 14.2 17.2 19.2 21.2	MIX: 3.3 5.3 9.3 14.3 17.3 19.3 21.3
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 18.07.13

Einde van de analyses: 25.07.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C10-C12

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

Giw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koningswater ontsluiting
Fractie < 2 µm Organische stof Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd





BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 30.07.2013
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 386596
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 386596 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1993 Veense Steeg Veen
Opdrachtacceptatie 25.07.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



**Opdracht 386596 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
289799	Pb 3	25.07.2013	
289800	Pb 14	25.07.2013	

Eenheid	289799 Pb 3	289800 Pb 14
---------	----------------	-----------------

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	380	300
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	µg/l	20	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	2,5	7,3
Kwik (Hg)	µg/l	0,06	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	9,4	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	110	100

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,070	<0,050
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.



**Opdracht 386596 Water**

Eenheid	289799	289800
	Pb 3	Pb 14

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20
----------------------------	------	-----------------	-----------------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 25.07.13

Einde van de analyses: 30.07.13

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocolen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som Xylenen Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri) Vinylchloride
 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom)
 Benzeen Trichloormethaan (Chlorofom) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen
 1,2-Dichloorethaan Som Dichloorpropanen

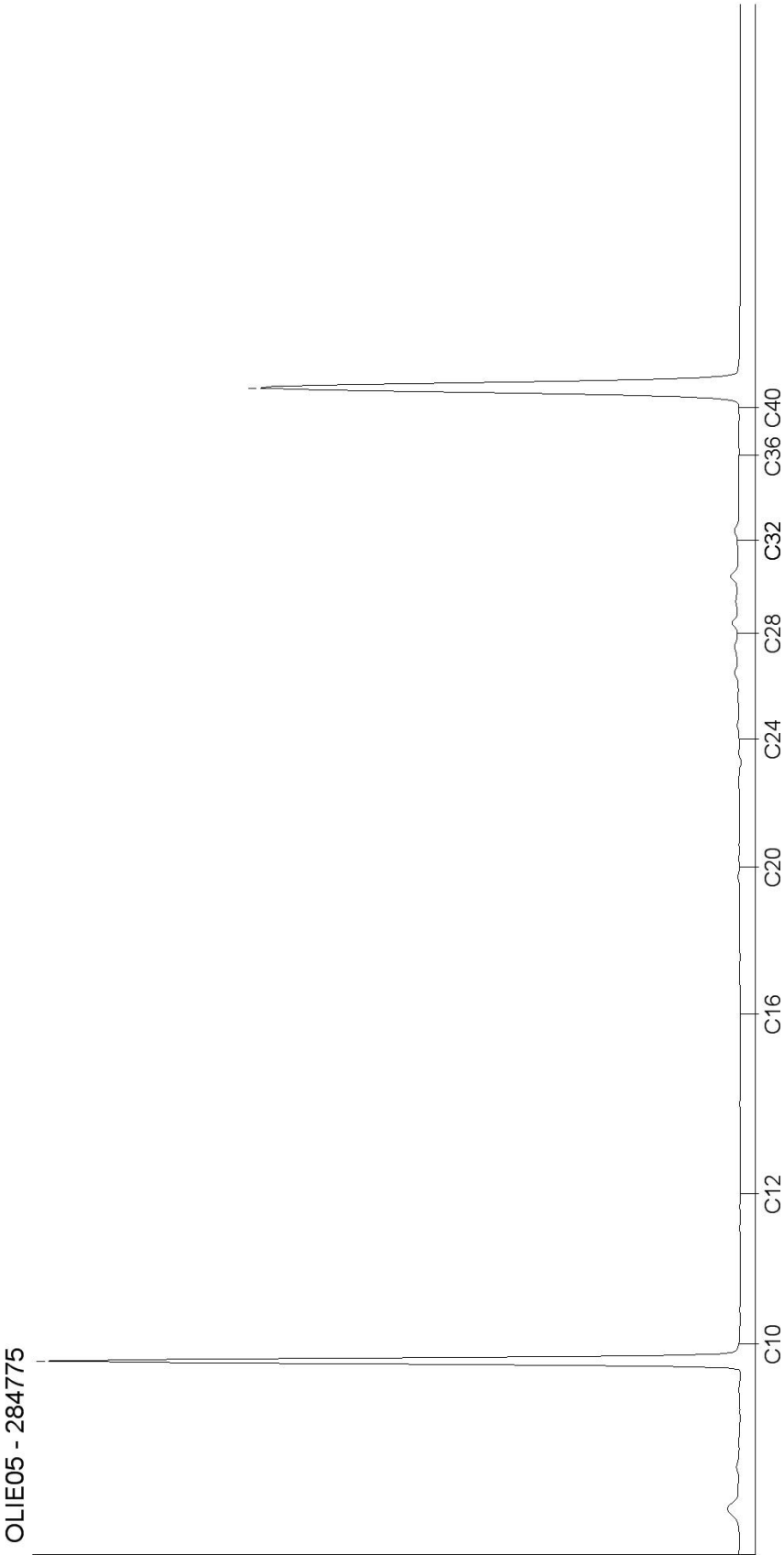
Protocolen AS 3100: n) Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C24-C28
 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C10-C12
 Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

Protocolen AS 3100: Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Barium (Ba)
 Som Xylenen (Factor 0,7) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
 Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

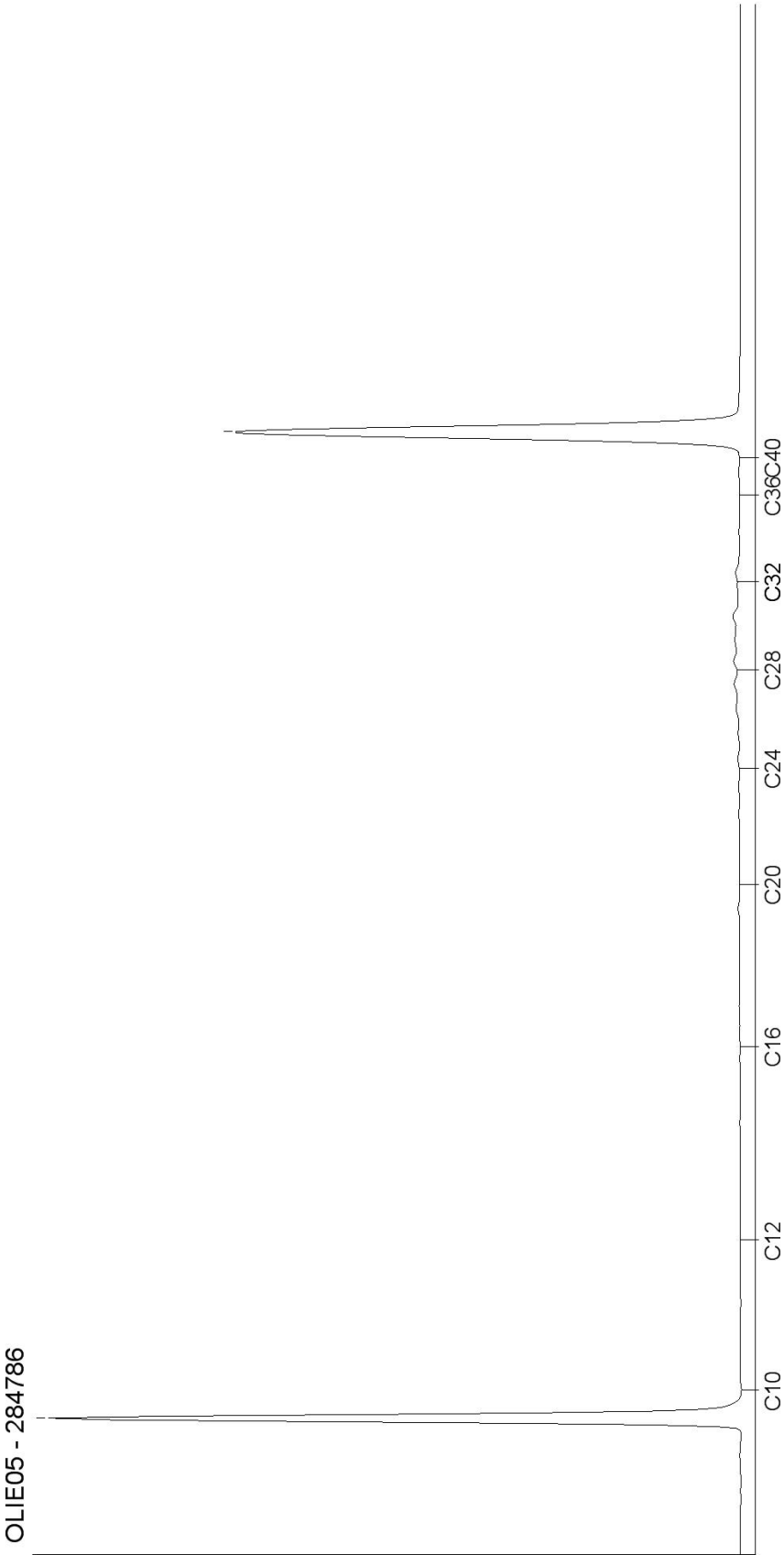
n) Niet geaccrediteerd



Monsteromschrijving: MIX: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

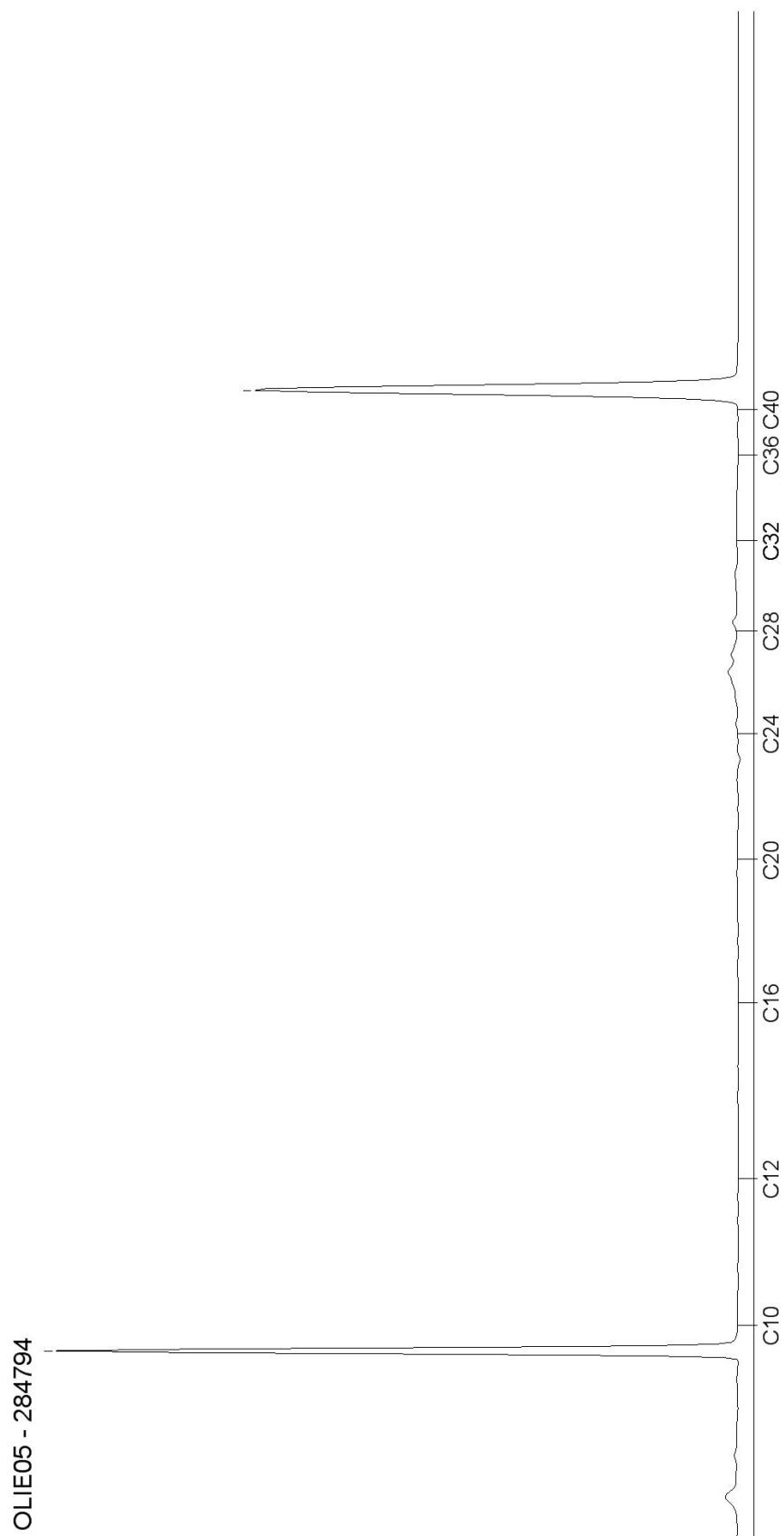


Monsteromschrijving: MIX: 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

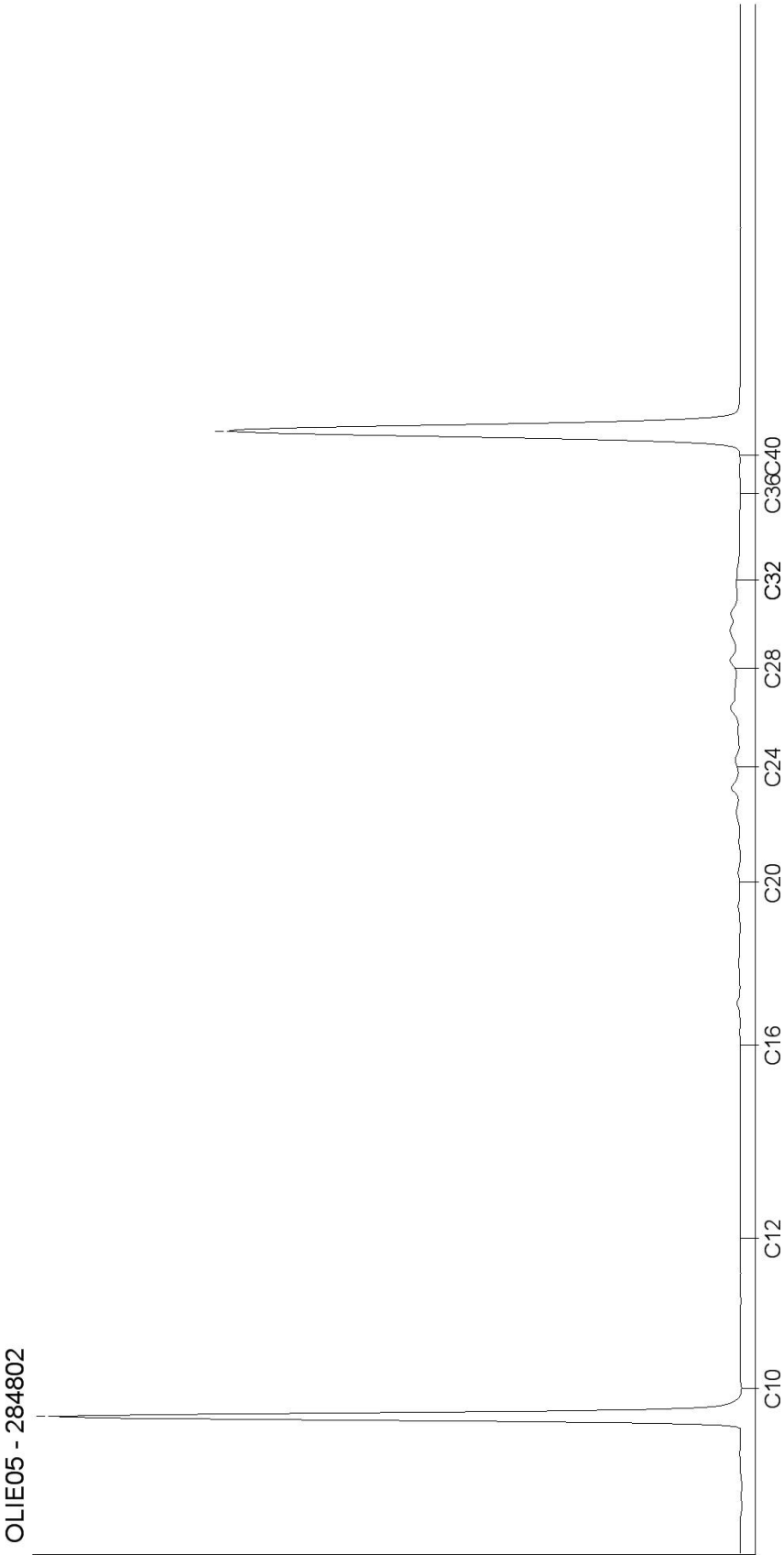


Chromatogram for Order No. 385663, Analysis No. 284794, created at 22.07.2013 06:47:19

Monsteromschrijving: MIX: 3.2 5.2 9.2 14.2 17.2 19.2 21.2



Monsteromschrijving: MIX: 3.3 5.3 9.3 14.3 17.3 19.3 21.3



Bijlage 5

Toetsingstabellen



TOETSINGSTABEL GRONDWATER

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			42		52	
Gehalte organische stof (%)			6,1		5,4	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	23,626	26,192	56,70	62,86	89,78	99,53
Cadmium	0,625	0,667	7,09	7,56	13,54	14,45
Chroom	73,700	84,700	157,72	181,26	241,00	276,97
Koper	48,685	54,878	140,21	158,05	231,74	261,22
Kwik	0,177	0,193	6,08	6,63	11,80	12,87
Lood	57,702	63,173	335,25	367,04	612,22	670,27
Nikkel	52,000	62,000	100,36	119,66	148,72	177,32
Zink	185,150	214,100	568,41	657,29	951,67	1.100,47
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	115,900	102,600	1.582,95	1.401,30	3.050,00	2.700,00
Barium	294,240	355,540	859,18	1.038,18	1.424,12	1.720,81
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	22,842	27,490	156,01	187,76	289,18	348,02
PCB som 7	0,012	0,011	0,31	0,28	0,61	0,54

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600



Adcim B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 00
E algemeen@adcim.nl

www.adcim.nl



Adcim Geotechniek B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
T 0184 67 75 05
E algemeen@adcimgeotechniek.nl

www.adcimgeotechniek.nl