

RAPPORT

Evaluatie grondwatermonitoring, Tankstation 'Biljoen' - Zutphensestraatweg 25 te Velp

46326935.817

18 oktober 2016

In opdracht van:

*NRG Value Tankstations Nederland
B.V.*

Opgemaakt door:

AECOM Belgium BVBA



DOCUMENT PRODUCTIE / GOEDKEURING / TEMPLATE V04.2 SEPTEMBER 2015

Uitgave Nr.	Naam	Handtekening	Datum	Functie
Opgemaakt door	Nele Vandersmissen		18/10/2016	Environmental Geologist
Nagekeken door	Dieter Baeyens Leon Voogd		18/10/2016 18/10/2016	Environmental Engineer Senior Environmental Engineer
Goedgekeurd door	Leon Voogd		18/10/2016	Senior Environmental Engineer

Contactpersoon klant:

Herbert Priem

Bedrijfsnaam klant:

NRG Value Tankstations
Nederland B.V.

Rapport Naam:

Evaluatie
grondwatermonitoring,
Tankstation 'Biljoen' -
Zutphensestraatweg 25 te Velp

Project Nr.

46326935

Status:

Concept

Opgemaakt door:

AECOM Belgium BVBA
Maria Theresiastraat 34A
3000 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 468660
Fax.: +32 (0) 16 468661

AECOM erkenningen:

ISO 9001 – BVC
ISO14001 - BVC
OHSAS18001 – BVC
VEB norm – KIWA
BRL2000/6000 – KIWA

DOCUMENT REVISIES

Uitgave Nr.	Datum	Details van de revisies
1	18/10/2016	Concept

INHOUD

1	INLEIDING.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Historie en aanleiding van onderzoek.....	5
1.3	Doel.....	8
2	ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE	9
2.1	Ligging.....	9
2.2	Monitoringssysteem.....	9
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	9
3	VELDWERK EN ANALYSES	10
4	RESULTATEN	11
4.1	Grondwater	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	13
6	REFERENTIES	14

LIJST VAN BIJLAGEN

BIJLAGE A	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE B	SITUERING PEILBUIZEN
BIJLAGE C	CONCENTRATIEKAART GRONDWATER
BIJLAGE D	ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER
BIJLAGE E	CONTOURKAART VERONTREINIGING
GRONDWATER 1988-2003	
BIJLAGE F	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER 1988 -
2015	
BIJLAGE G	TABEL ANALYSERESULTATEN 2002-2016

Beperkingen

AECOM heeft dit rapport uitsluitend opgemaakt voor gebruik door NRG Value Tankstations Nederland B.V. in overeenstemming met de overeenkomsten waaronder de werken werden uitgevoerd. Geen andere garantie, uitgedrukt of ingesloten, wordt gegeven, dan op het professionele advies bevat in dit rapport of eender welke andere dienst door ons geleverd. Op dit rapport mag niet gesteund worden door eender welke andere partij zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toelating van AECOM. Tenzij anders vermeld in dit rapport, gelden de gemaakte berekeningen enkel wanneer de sites en faciliteiten hun huidig gebruik blijven behouden, zonder significante verandering. De besluiten en aanbevelingen bevat in dit rapport, zijn gebaseerd op door anderen aangeleverde informatie en in de veronderstelling dat alle relevante informatie werd voorzien door die partijen van wie ze werd gevraagd. De informatie verkregen van derden werd niet onafhankelijk door AECOM gecontroleerd, tenzij dit anders wordt vermeld in het rapport.

Daar waar veldonderzoek werd verricht, werd dit beperkt tot het detailniveau nodig om de gestelde doelen of diensten te bereiken. De resultaten van gedane metingen kunnen zowel in de ruimte als de tijd variëren en bijgevolg moeten verdere bevestigende metingen uitgevoerd worden na elke significante vertraging in het gebruik van dit rapport.

Auteursrechten

© Dit rapport valt onder het auteursrecht van AECOM Belgium BVBA. Elke niet geautoriseerde reproductie of elk gebruik door iemand anders dan de geadresseerde is strikt verboden.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport werd opgesteld door AECOM Belgium BVBA (verder AECOM) in opdracht van NRG Value Tankstations Nederland B.V. (verder NRG Value). In dit rapport wordt de grondwatermonitoring van 2016 ter hoogte van het ESSO tankstation 'Biljoen' aan de Zutphensestraatweg 25 te Velp beschreven. Een selectie van bestaande peilbuizen werd opnieuw bemonsterd en geanalyseerd.

Referenties van rapporten en documenten zijn in vierkante haken [...] weergegeven en worden opgesomd in hoofdstuk 6.

1.2 Historie en aanleiding van onderzoek

Bodemonderzoek en saneringsplan 1986

Tijdens het verwijderen van ondergrondse tanks werd een bodemverontreiniging aangetroffen. Uit enkele boringen bleek dat er sprake is van sterk verhoogde gehalten (> huidige interventiewaarde) aan minerale olie. Er werd voorgesteld om de grondverontreiniging door middel van ontgraving te verwijderen.

Saneringsevaluatie 1987

Na ontgraving bleven restverontreinigingen in de grond achter met gehalten boven de B-waarde (vergelijkbaar met de huidige tussenwaarde, binnen het huidige toetsingskader liggen enkele waarden boven de huidige interventiewaarde).

Nader onderzoek 1988

Naar aanleiding van de aangetroffen en gedeeltelijk gesaneerde grondverontreiniging werd een nader grondwateronderzoek uitgevoerd. Op basis van het grondwateronderzoek werd geconcludeerd dat:

- Het grondwater op de locatie verontreinigd is met minerale olie en aromaten in concentraties tot boven de C waarde (huidige interventiewaarde);
- De grondwaterverontreiniging tot een diepte van 30 m-mv aanwezig is;
- Stroomafwaarts van de locatie worden in het freatisch grondwater geen brandstofgerelateerde verontreinigingen aangetroffen. In het dieper grondwater worden wel brandstofgerelateerde producten aangetroffen in een grillig patroon;
- Er zouden alleen risico's optreden voor de volksgezondheid indien het verontreinigde grondwater wordt opgepompt.

Risico-evaluatie 1989

Vanwege de aanwezige grondwaterverontreiniging werd een risico-evaluatie uitgevoerd. Er is geconcludeerd dat:

- Directe risico's voor de volksgezondheid niet aanwezig zijn;

- Indien niet gesaneerd zou worden, zou een steeds groter gebied verontreinigd worden, met mogelijk de bedreiging van een grondwateronttrekking van een conservenfabriek;
- Om verdere verspreiding te voorkomen wordt voorgesteld om het grondwater op de locatie te saneren.

Bodemonderzoek 1998

Uit onderzoek bleek dat het grondwater verontreinigd is maar er werden nog geen saneringsmaatregelen genomen voor het grondwater. Op basis van dit bodemonderzoek werd geconcludeerd dat het grondwater tot 30 m-mv verontreinigd is met diesel en benzine. De omvang van de grondwaterverontreiniging is kleiner geworden ten opzichte van het onderzoek uit 1988.

Plan van aanpak 1998

Vanwege de saneringsplicht voortkomende uit de AMvB tankstations en de wens om de locatie te renoveren werd een plan van aanpak opgesteld. In het plan van aanpak wordt beschreven dat verontreinigde grond onder milieukundig toezicht zou worden ontgraven en afgevoerd. Maatregelen voor de grondwaterverontreiniging zijn niet beschreven.

Evaluatie 1998

De verontreinigingen in de grond werden op doelmatige en technisch haalbare wijze verwijderd. Omdat niet gesaneerd werd met een concrete saneringsdoelstelling, zijn er verontreinigingen achtergebleven met gehalten aan minerale olie en aromaten boven de interventiewaarde.

Beoordeling Wbb artikel 41 melding 1999

De provincie Gelderland kreeg een melding van bodemverontreiniging van de gemeente Rheden. Op basis van het dossier bepaalde de provincie dat zeer waarschijnlijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Esso wordt verzocht om onderzoeksrapporten aan te leveren zodat de provincie kan vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Grondwateronderzoek 2002

Naar aanleiding van de aanwezige grondwaterverontreiniging werd een grondwatermonitoring uitgevoerd. Op de locatie worden nog concentraties aan aromaten en minerale olie boven de interventiewaarde aangetroffen in het grondwater. Op basis van de resultaten lijkt de omvang van de grondwaterverontreiniging af te nemen ten opzichte van voorgaande jaren.

Brief beoordeling verontreinigingssituatie 2003

Naar aanleiding van een grondwateronderzoek uit 2002 werd geconcludeerd dat:

- De grondwaterverontreiniging gereduceerd is tot binnen de locatiegrenzen;
- De aanwezige vloeistofdichte vloer een belemmering vormt voor een uit te voeren sanering;
- Esso dient een monitoringsplan op te stellen voor de grondwaterverontreiniging.

Actualisatie onderzoek en monitoringsplan 2003

Op basis van de actualisatie van de grondwaterverontreiniging werd geconcludeerd dat circa 2.800 m³ grondwater verontreinigd is waarvan circa 500 m³ grondwater verontreinigd met concentraties aan aromaten en minerale olie boven de interventiewaarde. De verontreiniging werd verticaal afgeperkt met een filter van 8,1 tot 9,1 m-mv, hetgeen veel beperkter is dan de eerder gerapporteerde 30 m-mv. In het monitoringsplan werd opgenomen dat het grondwater jaarlijks gemonitord moet worden.

Besluit op saneringsplan 2003

Vanwege de verontreiniging in het grondwater zal een jaarlijkse monitoring uitgevoerd moeten worden. In het monitoringsplan werden een zevental peilbuizen opgenomen. Voor de locatie gelden de volgende gebruiksbependingen: verbod onttrekken grondwater en omgaan met restverontreiniging in de ondergrond.

Grondwatermonitoring 2013

Het grondwater op de locatie wordt jaarlijks gemonitord. De monitoring wordt uitgevoerd in verband met een aanwezige restverontreiniging in het grondwater en in het kader van de AMvB tankstations. Sinds 2006 voerde Tauw deze monitoring uit en deze werd in 2013 overgenomen door ARCADIS. Tijdens de monitoringsrondes tussen 2007 en 2013 zijn concentraties aan minerale olie en aromaten aangetroffen in het grondwater boven de interventiewaarde. Buiten de locatie wordt enkel de streefwaarde overschreden. MTBE en ETBE worden nergens boven de meldingswaarde aangetroffen. De resultaten van de monitoring wijzen niet op verdere verspreiding van de restverontreiniging.

Verkennend bodemonderzoek Phase I 2013

In 2013 werd door Tauw een rapport opgesteld waarin de historie, het huidige gebruik en de relevante omgevingskenmerken van de locatie beschreven worden. Deze onderzoeksinspanningen hadden tot doel de potentiële bodemgerelateerde risico's voor de omgeving, veroorzaakt door het tankstation, in kaart te brengen.

Verkennend Bodemonderzoek Phase II 2014

Van maart tot mei 2014 is door ARCADIS Nederland BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het Esso-tankstation. Op basis van de beschikbare resultaten werd besloten dat de huidige activiteiten geen verontreiniging in de grond en het grondwater hebben veroorzaakt. Er is echter nog een restverontreiniging aanwezig. Zowel in de grond als in het grondwater worden concentraties voor minerale olie boven de interventiewaarde waargenomen.

Grondwatermonitoring en afperkend onderzoek 2014

In 2003 werd een nazorgplan opgesteld voor de aanwezige restverontreiniging in het grondwater ter hoogte van het tankstation. Sindsdien vindt een jaarlijkse monitoring plaats van een reeks peilbuizen om de evolutie van deze verontreiniging op te volgen. Er werden bijkomende peilbuizen geplaatst die welke bevestigen dat de restverontreiniging zich enkel op het terrein van het tankstation bevindt. Verticaal kon de verontreiniging afgeperkt worden op een diepte van 11,0 m-mv.

Grondwatermonitoring 2015

De grondwaterkwaliteit is vergelijkbaar met voorgaande monitoringsronden. Er wordt voor een aantal peilbuizen een stabiele eindsituatie waargenomen, echter ter hoogte van peilbuis 103 (nieuw geplaatst in 2014) wordt een stijging waargenomen t.o.v. 2014.

1.3 Doel

Deze monitoring dient in eerste instantie ter bevestiging van de resultaten van reeds eerder uitgevoerde monitoringsronden. Aan de hand van de nieuwe resultaten kan worden nagegaan of er bepaalde trends in de concentraties kunnen worden waargenomen en welke bijkomende onderzoeksverrichtingen eventueel noodzakelijk zijn.

2 ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Ligging

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zutphensestraatweg 25 te Velp. Het terrein is kadastraal gekend als Velp, sectie H, perceelnummer 1358. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart in Bijlage A.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een openbaar tankstation met shop. Het tankstation is gelegen in woongebied.

2.2 Monitoringssysteem

In kader van de grondwatermonitoring zullen de peilbuizen GM1, 3, 19, 60, T11, 200, 103, 202, 101, 203, 204, 109 en MW7 worden bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten en MTBE-ETBE.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens in onderstaande tabel zijn ontleend aan dinoloket (www.dinoloket.nl, d.d. 24/03/2016).

Tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw en geohydrologie

<i>Meters t.o.v. NAP</i>	<i>Geohydrologische omschrijving</i>	<i>Lithostratigrafie</i>	<i>Geologie</i>
0 tot -2	Watervoerende lag	Zandige eenheden, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen	Formatie van Boxtel
-2 tot -3	Watervoerende lag	Zandige eenheden, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen	Formatie van Kreftenheye
-3 tot -38	Slecht doorlatende laag	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige en kleiige afzettingen	Gestuwde afzettingen, complexe eenheid

Tijdens de grondwatermonitoring van februari 2016 werd het grondwater gemiddeld aangetroffen op een diepte van 5,0m-mv. De lokale freatische grondwaterstromingsrichting is zuid-oost-oostelijk.

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een grondwaterwinnings- of beschermingsgebied.

3 VELDWERK EN ANALYSES

Het veldwerk is uitgevoerd door WM Grondboorbedrijf BV conform en onder certificaat BRL SIKB 2000. "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek" en het bijbehorende VKB protocol 2001 en 2002 (met certificaatnummer K22496/08). WM Grondboorbedrijf BV is een zelfstandig onafhankelijk boorbedrijf dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

De initiële monitoring van het grondwater in peilbuizen GM1, 3, 19, 60, T11, 200, 103, 202, 101, 203, 204, 109 en MW7 vond plaats op 25 februari 2016 en werd uitgevoerd door de heer S. de Jonge.

Tijdens de werkzaamheden hebben zich geen afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 voorgedaan.

De locatie van de peilbuizen is weergegeven in Bijlage B.

De chemische analyses werden uitgevoerd door Al-west. Al-west is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:1999. Al-West is tevens AS 3000 geaccrediteerd.

In totaal werden 13 grondwatermonsters geanalyseerd naar minerale olie, vluchtige aromaten en MTBE-ETBE. Alle analyses werden uitgevoerd conform AS 3000. Er werden geen afwijkingen vastgesteld. Voorafgaand aan de bemonstering werd de stijghoogte van het grondwater bepaald en werden de peilbuizen doorgepompt. Verder werd ook telkens de zuurtegraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de turbiditeit gemeten. Voor peilbuizen GM1, 19, 103, MW7 en 109 werd bijkomend de zuurstofconcentratie en de redoxpotentiaal gemeten.

Op 22 april 2016 werden de peilbuizen GM1 en 103 herbemonsterd omwille van afwijkende waarden tijdens de bemonstering van 25 februari 2016. Ook deze staalname werd uitgevoerd door WM Grondboorbedrijf BV (S. de Jonge). De analyses werden verricht door Al-West.

4 RESULTATEN

4.1 Grondwater

In onderstaande tabel in Bijlage G zijn de veldmetingen van de grondwaterbemonstering weergegeven. De gemeten zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en turbiditeit worden in geen van de peilbuizen als afwijkend beschouwd.

De analyseresultaten opgenomen in tabel in Bijlage G voor minerale olie en BTEXN werden getoetst aan de toetsingswaarde zoals vermeld in Bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatcourant 67, 2009), zoals aangepast per 27 juni 2013 (Staatcourant 16675, 2013). De analyseresultaten voor MTBE en ETBE werden getoetst aan de herstelrichtwaarde (meldingswaarde) zoals vermeld in de Circulaire Toepassing zorgplicht bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 2139, 2008). In Tabel 2 worden de herstelrichtwaarde voor MTBE en ETBE opgelijst. De analysecertificaten zijn opgenomen als Bijlage D.

In onderstaande tabel worden de benamingen van de rapportage van de monitoring in 2015 [12] gehanteerd. Doorheen voorgaande rapportages worden voor verschillende peilbuizen gelijke benamingen gebruikt. Om verwarring te voorkomen worden de veranderingen hieronder opgesomd:

- In de rapportage van de grondwatermonitoring van 2013 [9] worden peilbuizen GM1 en GM3 omgedraaid t.o.v. alle ander rapportages. De resultaten de respectievelijke resultaten van 2006 t.e.m. 2012 voor GM1 behoren toe aan GM3, die later werd vervangen door peilbuis 103 en de resultaten van GM3 aan GM1 (GM3).
- Peilbuis T11 staat in de rapportage van de grondwatermonitoring van 2013 [9] aan de oostelijke kant van het tankstation en wordt tevens aangegeven dat deze peilbuis op terrein de benaming 60 kreeg gelabeld. In de daaropvolgende rapportages [10-12] krijgt deze peilbuis de benaming 60. Peilbuis T60 zoals aangegeven in de rapportage van 1988 [3] is niet dezelfde peilbuis als peilbuis 60.
- Er bestaat echter ook een peilbuis T11 die westelijk gesitueerd is van het tankstation. De resultaten voor T11 zoals opgenomen in de rapportages van 1988 [3], 2002 [4], 2003 [5] en 2015 [11-12] zijn aan deze peilbuis te linken en dus niet aan peilbuis 60 die in de rapportage van 2013 [9] ook T11 wordt genoemd.
- In de rapportage van 2013 [9] wordt aangegeven dat peilbuis MPb1 op terrein gelabeld is als peilbuis 3. In de daaropvolgende rapportages [10-12] wordt deze peilbuis als peilbuis 3 aangegeven.
- In de rapportage van 2013 [9] word peilbuis 19 ingetekend op het tankstation, terwijl ze in andere rapportage ten noordwesten van het tankstation wordt ingetekend.

De tabel opgenomen in de rapportage van 2014 [10] klopt niet volledig omwille van de verwarring met de benaming van de peilbuizen. Resultaten van 2003, 2004 en 2005 opgenomen in de tabel in de rapportage van 2014 [10] worden in geen enkel door ons gekend voorgaande rapportage opgenomen en bijgevolg kan niet geverifieerd worden of deze bij de correcte peilbuis werden geplaatst. Rekening houdend met bovenstaande werd in Bijlage G getracht een correcte tabel op te maken van de resultaten bekomen tussen 2002 en 2016.

Tabel 2: Richtwaarde MTBE/ETBE (µg/l)

	Risicowaarden drinkwater		Doorzenden analysegegevens Bevoegd Gezag		Indicatief niveau ernstige verontreiniging
	Geur	Smaak	Binnen GBG	Buiten GBG	
MTBE	15	40	1	15	9.400
ETBE	-	-	1	15	-

Toelichting:

GBG = Grondwaterbeschermingsgebied

Tijdens de monitoring van 2016 vertonen de peilbuizen ter plaatse van de restverontreiniging (GM1, 109 en 103) concentraties boven de interventiewaarde voor minerale olie en vluchtige aromaten.

Voor peilbuizen 103 en 109 worden vergelijkbare resultaten als in 2015 waargenomen. Voor peilbuis GM1 wordt voor minerale olie een significante stijging waargenomen (van 4.400µg/l in 2015 naar 16.000µg/l in 2016). Stroomafwaarts, in zuid-oost-oostelijke richting, ter hoogte van peilbuis 101, zijn eveneens verhoogde concentraties vastgesteld. De concentraties blijven beneden de interventiewaarde met uitzondering van xylenen. Vergelijkbare concentraties werden waargenomen in 2015.

Andere stroomafwaarts gelegen peilbuizen op het station (202, MW7 en 60) en de peilbuizen rondom het station (T11, 19, 204, 3 en 203) vertonen geen parameters in concentraties boven de tussenwaarde. De concentraties zijn vergelijkbaar met voorgaande monitoring.

In 5 peilbuizen (GM1, 19, 103, 109 en MW7) werd het zuurstofgehalte en redoxpotentiaal gemeten. Er worden overwegend reducerende omstandigheden vastgesteld. De zeer lage zuurstofconcentraties kunnen wijzen op een natuurlijk aanwezig bioafbreekend vermogen van de bodem waarbij de hoeveelheid zuurstof wel limiterend is voor de afbraak.

Tussen de monitoring van maart 1988, januari 1998 en 2002/2003 werd een duidelijke afname van de verontreinigingscontour waargenomen (zie Bijlage E). De verhoogde concentraties bevonden zich tijdens de monitoring van november 2003 voornamelijk op de site van het tankstation. Dit werd bevestigd tijdens de grondwatermonitoring van 2015 en 2016 waar in peilbuis 203 (net gelegen stroomafwaarts van de onderzoekslocatie) geen verhoogde concentraties worden waargenomen. Bijgevolg is de verontreiniging gekrompen doorheen de jaren. Tussen de verschillende monitoringen kunnen de concentraties dalen of toenemen, maar deze fluctuaties zijn vermoedelijk te linken aan seizoenale schommelingen van het grondwater. De verontreiniging met minerale olie en BTEXN in het grondwater kan bijgevolg als stabiel, en zelfs als krimpend, worden beschouwd.

Tevens werden er geen verhoogde concentraties aan MTBE en ETBE waargenomen wat er op duidt dat de verhoogde concentraties die men waarneemt in 2016 gelinkt kunnen worden aan de waargenomen grondwaterverontreiniging in 1988 en dat er bijgevolg geen bijkomende (nieuwe) verontreiniging is ontstaan.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELING

De grondwaterkwaliteit waargenomen tijdens de monitoring in 2016 is gemiddeld gezien vergelijkbaar met de kwaliteit aangetoond in voorgaande monitoringsronden. Een verhoging in de concentratie aan minerale olie is alleen gezien in peilbuis GM1 en van xylenen in peilbuis 103. Waarschijnlijk zijn deze stijgingen slechts incidenteel en veroorzaakt door seizoenale variaties in de grondwaterstand waarbij door een intensief contact in de smeerzone van de bodem of door een hoeveelheid neerslag die door de verontreinigde zone is geïnfiltreerd de concentraties in het grondwater tijdelijk zijn gestegen. Dergelijke fluctuaties zijn in het verleden ook aangetoond in diverse peilbuizen op de locatie.

Indien gekeken wordt naar de S-contour en I-contour in het grondwater doorheen de tijd wordt duidelijk een gemiddelde afname van de concentraties en de krimp van de contouren waargenomen waarbij de pluim zich nu heeft teruggetrokken tot op de locatie

De initiële grondwaterverontreiniging zoals waargenomen in 1988 betrof een grote verontreiniging (volume >6.000 m³). Er is nu duidelijk sprake van krimp van de I-contour en de restverontreiniging in de grond aanwezig na sanering in 1998 heeft niet geleidt tot groei van de verontreinigingscontour in het grondwater. Voor deze grondwaterverontreiniging zijn tussen 1986 (verwijdering bron) en 2016 meer dan vier meetrondes uitgevoerd. Bijgevolg kan volgens de beleidsnota "de Gelderse wegwijzer door bodemland" van 2012 [13] gesteld worden dat een stabiele eindsituatie is bereikt. Op basis van het bovenstaande kan de monitoring van het grondwater in het kader van de restverontreiniging in het grondwater na de bodemsanering worden stopgezet.

6 REFERENTIES

Onderstaand worden de door ons gekende rapportages en brieven (Provincie Gelderland) opgenomen:

- [1] Resultaten bodemonderzoek en voorstel sanering bodemmateriaal ter plaatse van de ESSO vestiging aan de Zutphensestraatweg te Velp, Tauw Infra Consult B.V., ref. 51746.27, d.d. februari 1986;
- [2] Eindrapportage grondsanering op het terrein van het ESSO-servicestation, Zutphensestraatweg 25 te Velp, Tauw Infra Consult B.V., ref. 51746.35, d.d. augustus 1987;
- [3] Nader onderzoek grondwaterverontreiniging ESSO-tankstation Velp, Tauw Infra Consult B.V., ref. 51746.43, d.d. juni 1988;
- [4] Resultaten van de grondwatermonitoring ter plaatse van het Esso-tankstation “Biljoen”, Zutphensestraatweg 25 te Velp, Grontmij, ref. 122215/93.667/CE/RB; d.d. 27 mei 2002
- [5] Monitoring grondwater ter plaatse van het Esso-tankstation “Biljoen” aan de Zutphensestraatweg 25 te Velp, Grontmij, ref. 13/99044512/WM; d.d. 22 december 2003;
- [6] Besluit vaststelling Ernst en urgentie bij volledig onderzoek van gedeputeerde staten van Gelderland, Provincie Gelderland, ref. MW2003.14262, d.d. 7 november 2003;
- [7] Besluit instemming saneringsplan (nazorg) van gedeputeerde staten van Gelderland, Provincie Gelderland, ref. MW2003.14262, d.d. 7 november 2003;
- [8] Phase I Esso station Zutphensestraatweg te Velp, Tauw, ref. R001-1215336WDO-baw-V01-NL, d.d. 6 mei 2013;
- [9] Resultaten grondwatermonitoring 2013, Arcadis Nederland BV, ref. 077222242:A, d.d. 6 januari 2014;
- [10] Verkennend bodemonderzoek Esso-tankstation Zutphensestraatweg 25 Velp, Arcadis Nederland BV, ref. 077797756:E, d.d. 18 juli 2014;
- [11] 175423 Zutphensestraatweg 25 te Velp, aanvullend bodemonderzoek, Arcadis Nederland BV, ref. 077969292:B, d.d. 3 april 2015
- [12] Resultaten grondwatermonitoring 2015, ESSO-station ‘Esso Biljoen’ – Zutphensestraatweg 25 te Velp (ref. 5684/GE/360/090), Arcadis Nederland BV, ref. 07857964:A, d.d. 4 augustus 2015
- [13] Beleidsnota Bodem 2012 – De Gelderse wegwijzer door bodemland – Uitvoering en toetsing; d.d. oktober 2012

Bijlage A Ligging onderzoekslocatie



©Topografische Dienst Kadaster, Emmen[2012]

Projectomschrijving:

NRG Value Tankstations Nederland B.V.

Grondwatermonitoring

Zutphensestraatweg 25 te Velp

Velp, Sectie H, perceelnr. 1358

Projectnr.:

46326935

Figuur 1

Schaal:

1/10000

Formaat:

A4

Titel:

Situering onderzoekslocatie

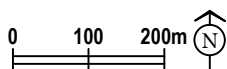
Datum:

APR-2016

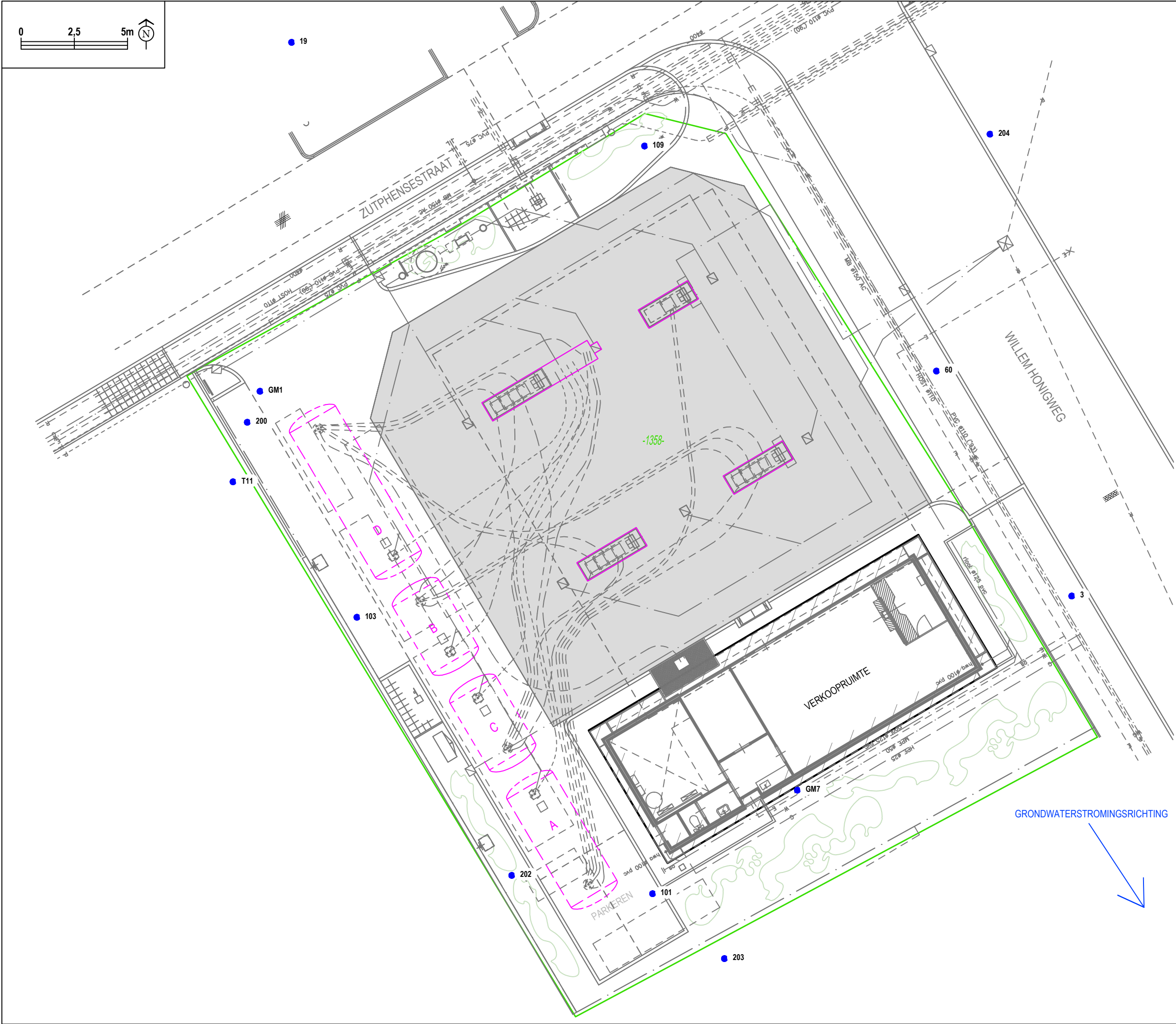
Maria Theresiastr. 34a
3000 Leuven
Tel.: 016/46.86.60
Fax.: 016/46.86.61

AECOM

Stapleplein 70 bus 205
9000 Gent
Tel.: 09/235.40.80
Fax.: 09/223.26.60



Bijlage B Situering peilbuizen



LEGENDE

	Perceelsgrens Perceelsnummer
	Bebouwing
	Luifel
	Vloestofdichte vloer
	Klinkers
	Tank
	Pompeneiland
	Asfalt
	Gras-groenzone

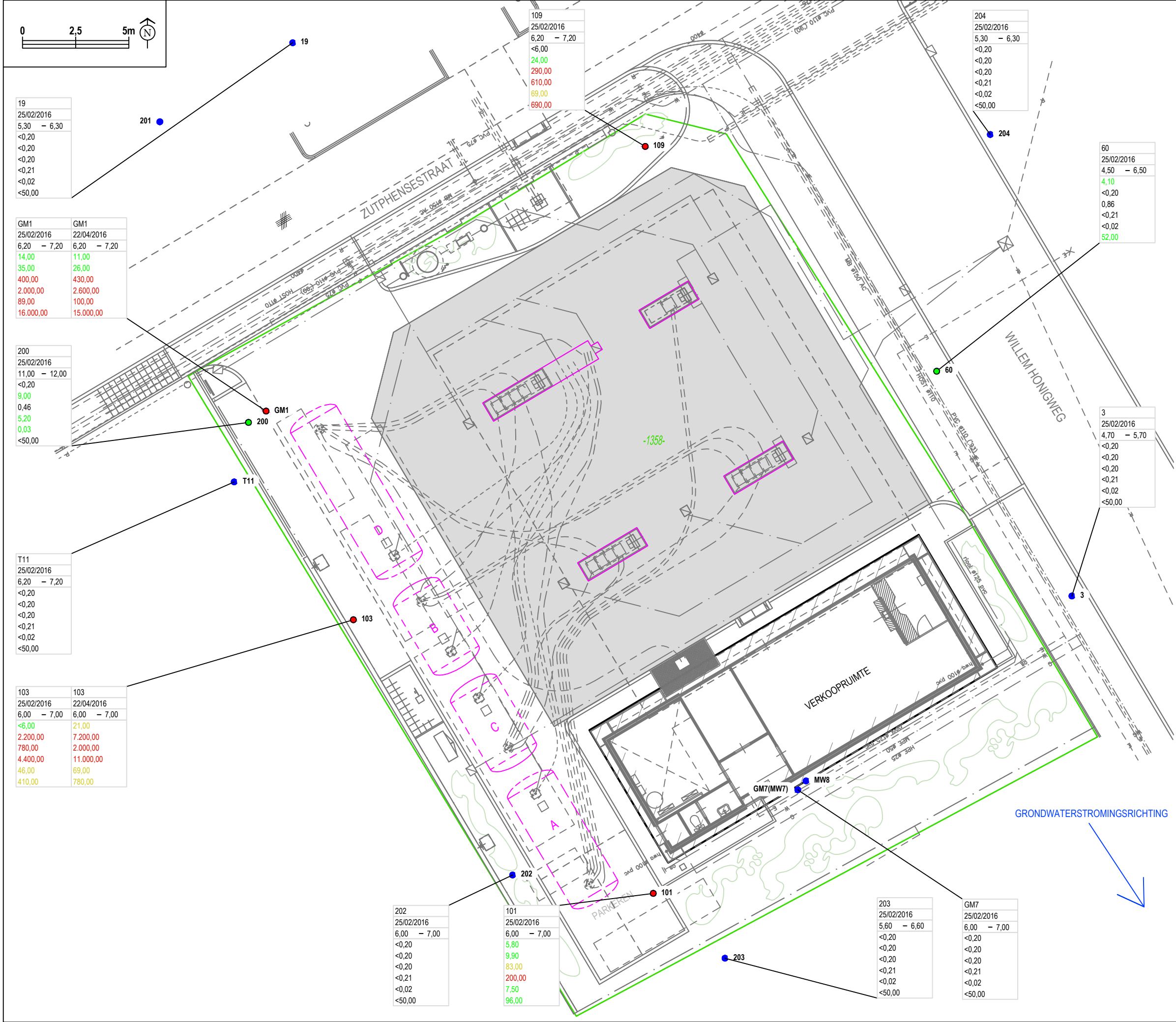
Projectomschrijving:
NRG Value Tankstations Nederland B.V.
Grondwatermonitoring
Zutphensestraatweg 25 te Velp
Velp, Sectie H, perceelnr. 1358

Projectnr.: 46326935	Figuur 2	schaal: 1/175 formaat: A3
----------------------	----------	------------------------------

Titel:
Situering peilbuizen

Datum: APR-2016	Maria Theresiastr.34a 3000 Leuven Tel.: 016/46.86.60 Fax.: 016/46.86.61	AECOM Stapelplein 70 bus 205 9000 Gent Tel.: 09/235.40.80 Fax.: 09/223.26.60
--------------------	--	---

Bijlage C Concentratiekaart Grondwater



LEGENDE

- XXX- Perceelsgrens
- Perceelsnummer
- Bebouwing
- Luifel
- Vloestofdichte vloer
- Klinkers
- Tank
- Pompeneiland
- Asfalt
- Gras-groenzone

Kleurcode meetwaarden:

- groen > SW
- geel >= T
- rood >= I

Inhoud label:

NAAM	
datum	
diepte	
µg/l	Benzeen
µg/l	Tolueen
µg/l	Ethylbenzeen
µg/l	Xylenen (som, 0.7 factor)
µg/l	Naftaleen
µg/l	Minerale olie C10 - C40

Projectomschrijving:
NRG Value Tankstations Nederland B.V.
Grondwatermonitoring
Zutphensestraatweg 25 te Velp
Velp, Sectie H, perceelnr. 1358

Projectnr.: 46326935 Figuur 3 schaal: 1/175
formaat: A3

Titel:
Concentratiekaart Grondwater

Datum:
MEI-2016

Maria Theresiastr.34a
3000 Leuven
Tel.: 016/46.86.60
Fax.: 016/46.86.61

Stapelplein 70 bus 205
9000 Gent
Tel.: 09/235.40.80
Fax.: 09/223.26.60

AECOM

Bijlage D Analysecertificaten grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

URS Netherlands B.V.
Nele Vandersmissen
Oude Middenweg 17
2491 AC Den Haag

Datum 04.03.2016
Relatienr 35007686
Opdrachtnr. 567312

ANALYSERAPPORT

Opdracht 567312 Water

Opdrachtgever 35007686 URS Netherlands B.V.
Uw referentie 175423 Zutphensestraat 25 te Velp
Opdrachtacceptatie 26.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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. Koen Halkes, Tel. 31/570788114
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 567312 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
491698	101	25.02.2016	
491699	103	25.02.2016	
491700	109	25.02.2016	
491701	19	25.02.2016	
491702	200	25.02.2016	

Eenheid	491698 101	491699 103	491700 109	491701 19	491702 200
---------	---------------	---------------	---------------	--------------	---------------

Klassiek Chemische Analyses

Ijzer (II)	mg/l	--	5,2	2,3	<0,10	--
Nitraat (als NO ₃)	mg/l	--	<3,0	4,9	3,5	--
Sulfaat (SO ₄)	mg/l	--	<30	<30	<30	--
Zuurstof (O ₂) opgelost	mg/l	--	4,9	5,0	6,8	--
Vrij koolzuur	mg/l	--	79	81	40	--

Metalen

Mangaan (Mn)	µg/l	--	220	360	<1,0	--
--------------	------	----	-----	-----	------	----

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	5,8	<6,0 ^{hb)}	<6,0 ^{hb)}	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	9,9	2200	24	<0,20	9,0
Ethylbenzeen	µg/l	83	780	290	<0,20	0,46
m,p-Xyleen	µg/l	160	2900	450	<0,20	3,3
ortho-Xyleen	µg/l	40	1500	160	<0,10	1,9
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	200	4400	610	0,21 ^{#)}	5,2
Naftaleen	µg/l	7,5	46	69	<0,020	0,032

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	96	410	690	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	92	400	460	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10	200	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	23	<5,0	5,2
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,6
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	--	1000	17000	<2,0	--
---------	------	----	------	-------	------	----

Overig onderzoek

Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	<15 ^{hb)}	<15 ^{hb)}	<0,50	<0,50
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	2,8	<15 ^{hb)}	<15 ^{hb)}	<0,50	<0,50

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 567312 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
491703	202	25.02.2016	
491704	203	25.02.2016	
491705	204	25.02.2016	
491706	3	25.02.2016	
491707	60	25.02.2016	

Eenheid

491703
202

491704
203

491705
204

491706
3

491707
60

Klassiek Chemische Analyses

Ijzer (II)	mg/l	--	--	--	--	--
Nitraat (als NO ₃)	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat (SO ₄)	mg/l	--	--	--	--	--
Zuurstof (O ₂) opgelost	mg/l	--	--	--	--	--
Vrij koolzuur	mg/l	--	--	--	--	--

Metalen

Mangaan (Mn)	µg/l	--	--	--	--	--
--------------	------	----	----	----	----	----

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	4,1
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,86
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	52
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	17
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10	12
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	12
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	--	--	--	--	--
---------	------	----	----	----	----	----

Overig onderzoek

Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 567312 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
491708	GM1	25.02.2016	
491709	MW7	25.02.2016	
491710	T11	25.02.2016	

	Eenheid	491708 GM1	491709 MW7	491710 T11
--	---------	---------------	---------------	---------------

Klassiek Chemische Analyses

Ijzer (II)	mg/l	51	<0,10	--
Nitraat (als NO ₃)	mg/l	<3,0	10	--
Sulfaat (SO ₄)	mg/l	<30	<30	--
Zuurstof (O ₂) opgelost	mg/l	2,4	4,3	--
Vrij koolzuur	mg/l	190	64	--

Metalen

Mangaan (Mn)	µg/l	910	73	--
--------------	------	-----	----	----

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	14	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	35	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	400	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	1800	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	210	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	2000	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	89	<0,020	<0,020

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	16000	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	1200	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	5500	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	6100	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	2900	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	560	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	28	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	6,8	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

Alifatische Verbindingen

Methaan	µg/l	26000	2,3	--
---------	------	-------	-----	----

Overig onderzoek

Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<15 ^{hb)}	<0,50	<0,50
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<15 ^{hb)}	<0,50	<0,50

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 567312 Water

Begin van de analyses: 26.02.2016

Einde van de analyses: 03.03.2016

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

KMS

AL-West B.V. Dhr. Koen Halkes, Tel. 31/570788114
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

cfm NEN-EN-ISO 17294-2: Mangaan (Mn)

conform NEN 6482 (1999): n) Ijzer (II)

conform NEN-ISO 5814: n) Zuurstof (O₂) opgelost

eigen methode: n) Methaan

eigen methode (analyse conform NEN 6532): n) Vrij koolzuur

Protocollen AS 3100: Nitraat (als NO₃) Sulfaat (SO₄) Methyl-tert-butylether (MTBE) Ethyl-tert-butylether (ETBE) Benzeen Tolueen
Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 567312

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Vrij koolzuur 491699, 491700, 491701, 491708, 491709

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

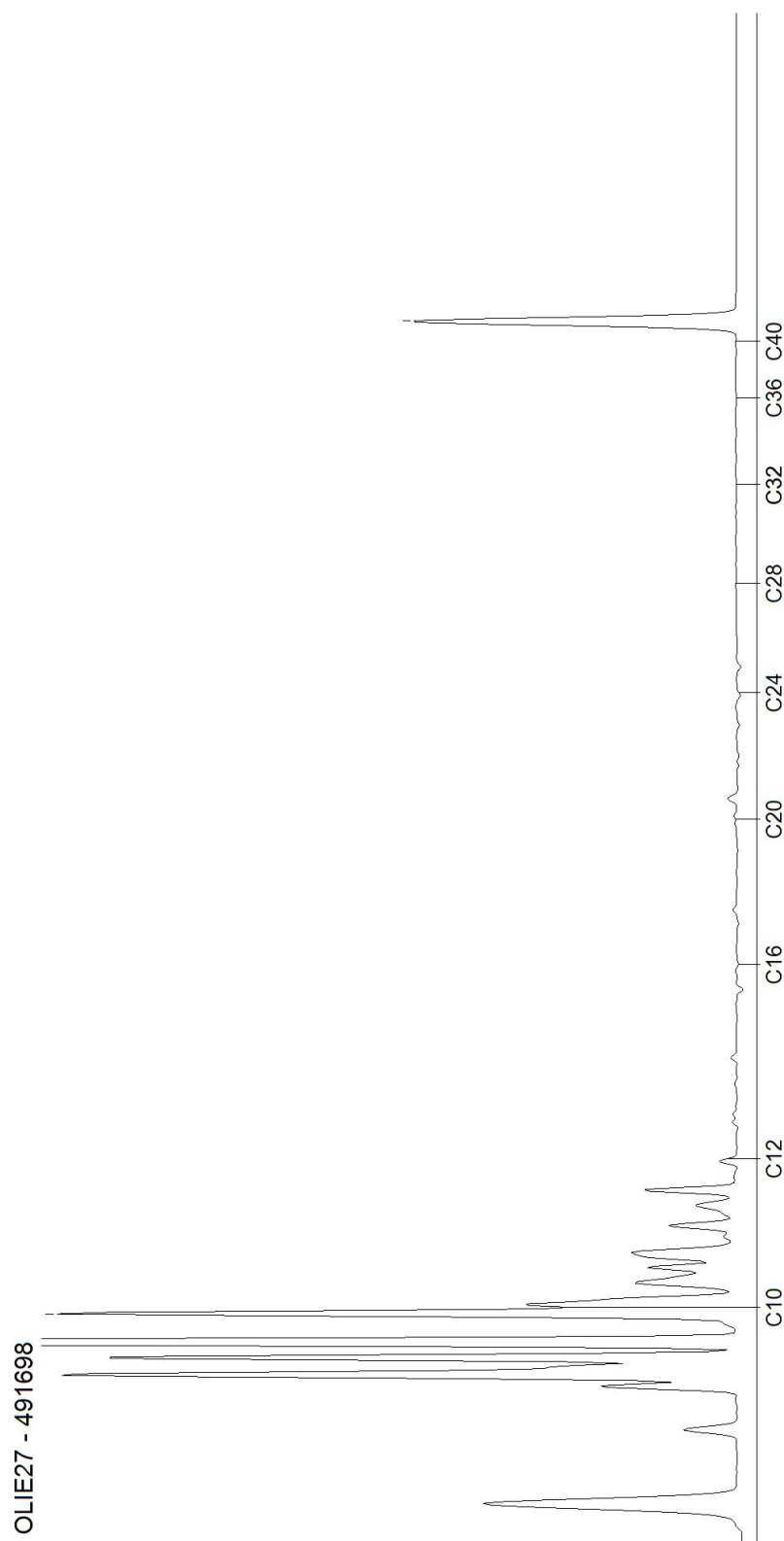


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491698, created at 1-mrt-2016 9:11:11

Monsteromschrijving: 101



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

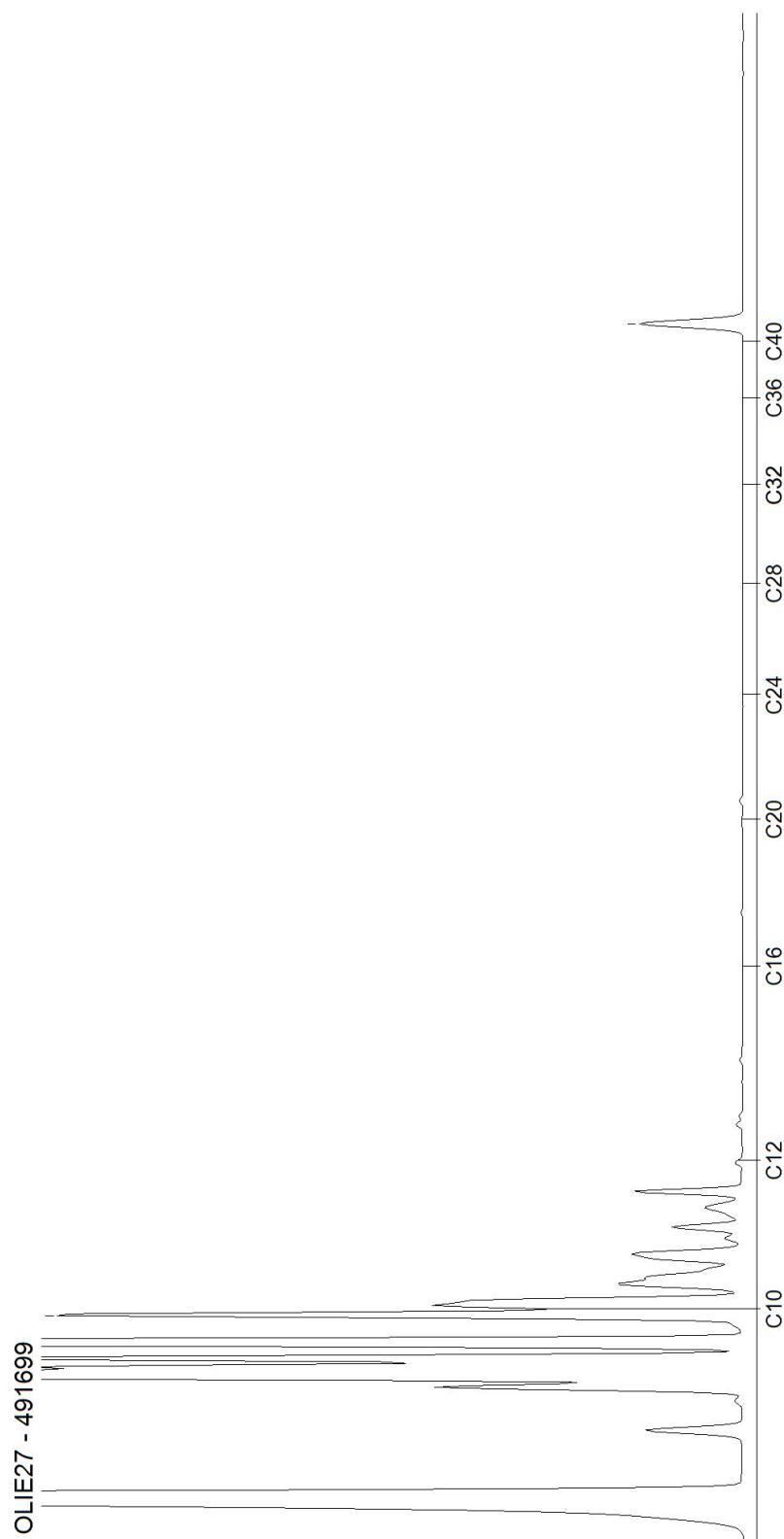


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491699, created at 1-mrt-2016 9:11:11

Monsteromschrijving: 103



Blad 2 van 13

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

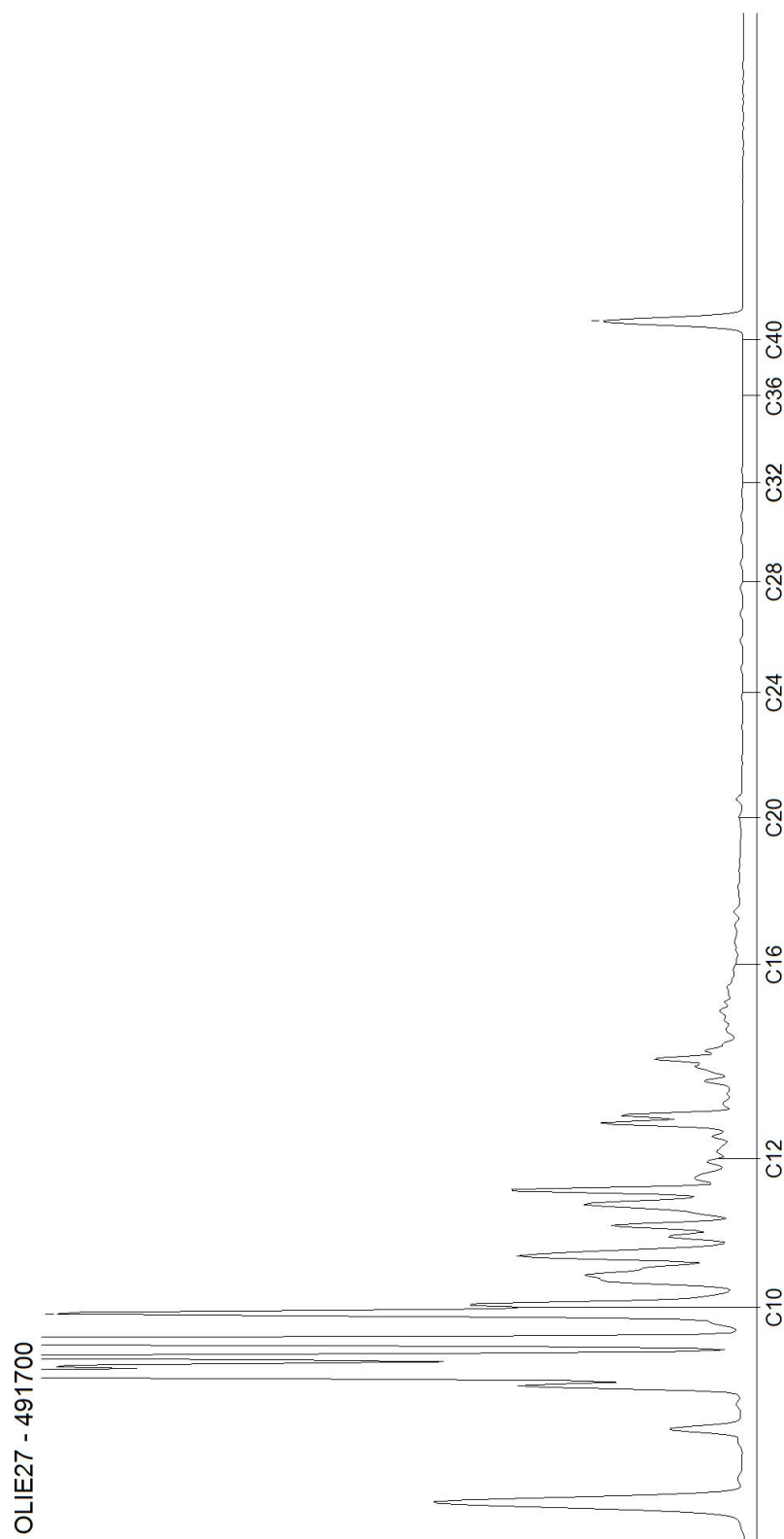


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491700, created at 1-mrt-2016 9:11:11

Monsteromschrijving: 109



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

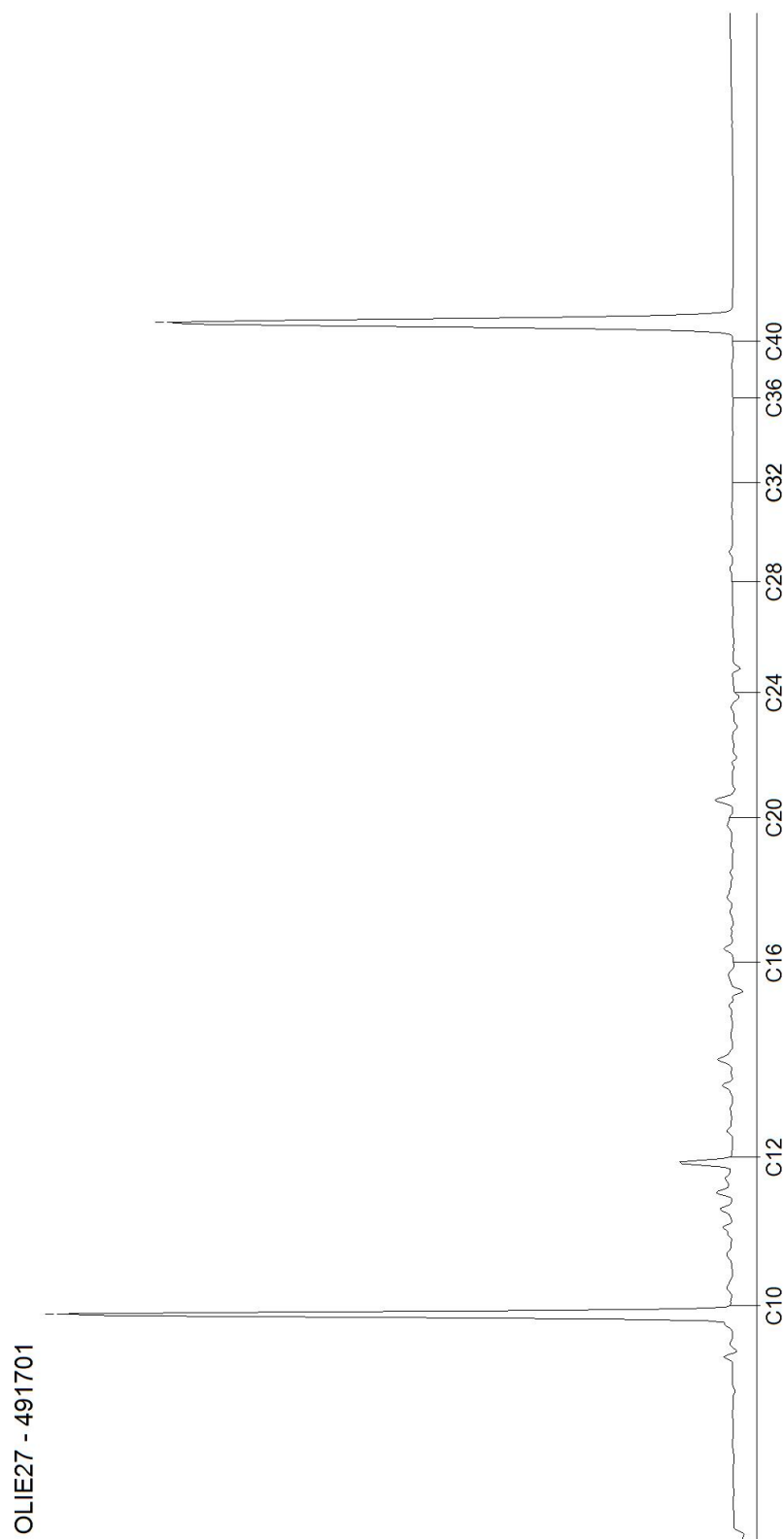


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491701, created at 1-mrt-2016 9:11:11

Monsteromschrijving: 19



Blad 4 van 13

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

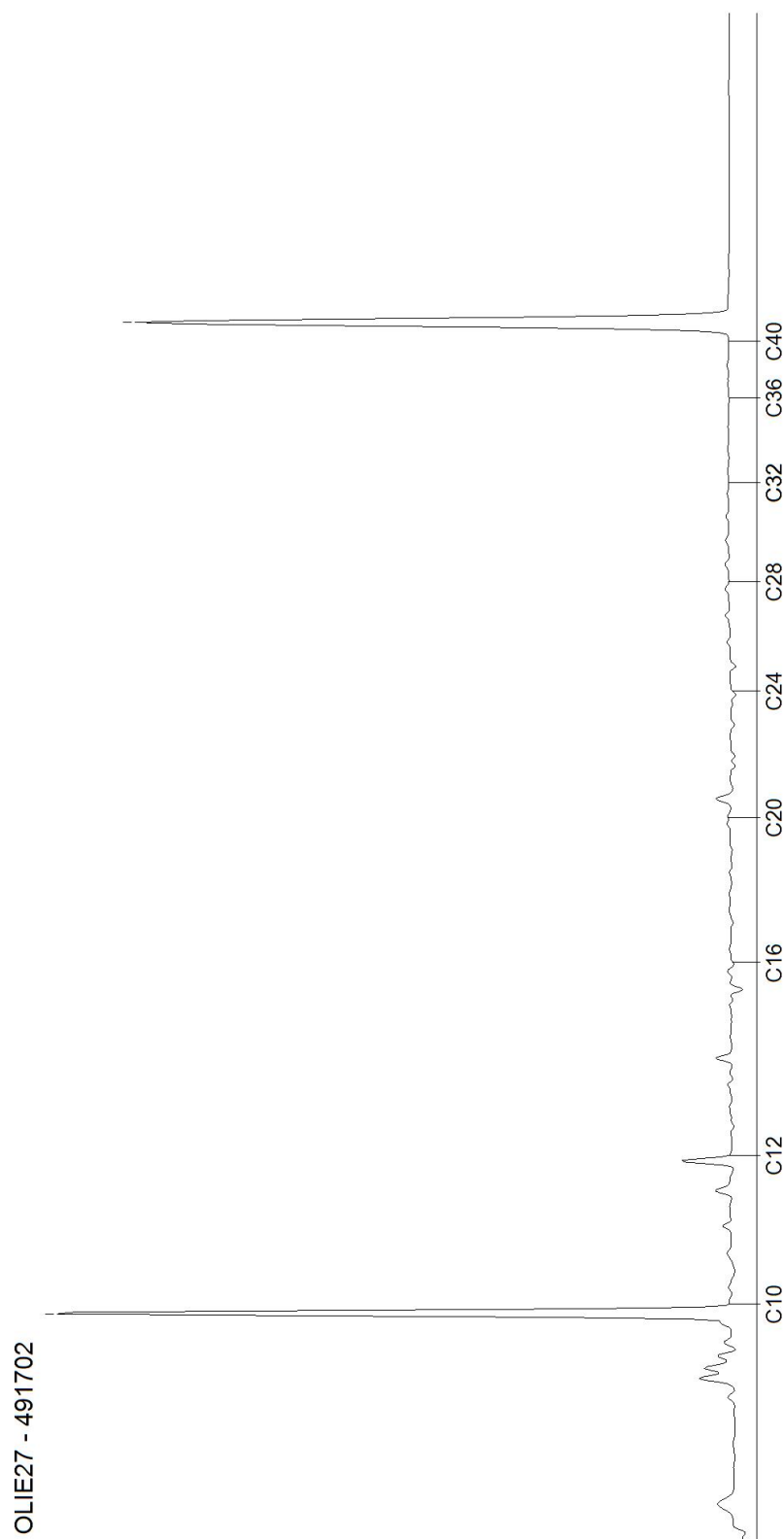


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491702, created at 1-mrt-2016 9:11:11

Monsteromschrijving: 200



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

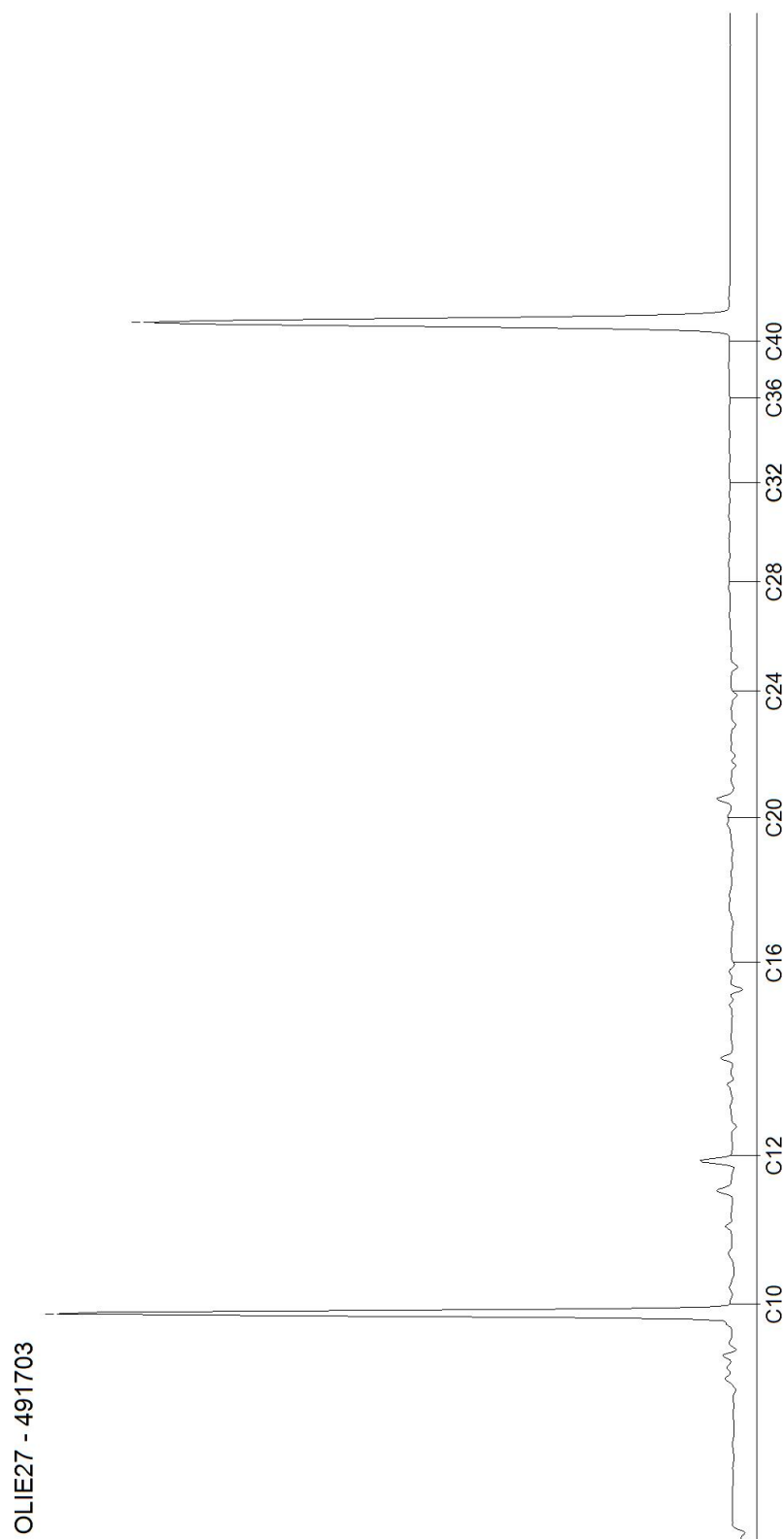


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491703, created at 1-mrt-2016 9:11:11

Monsteromschrijving: 202



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

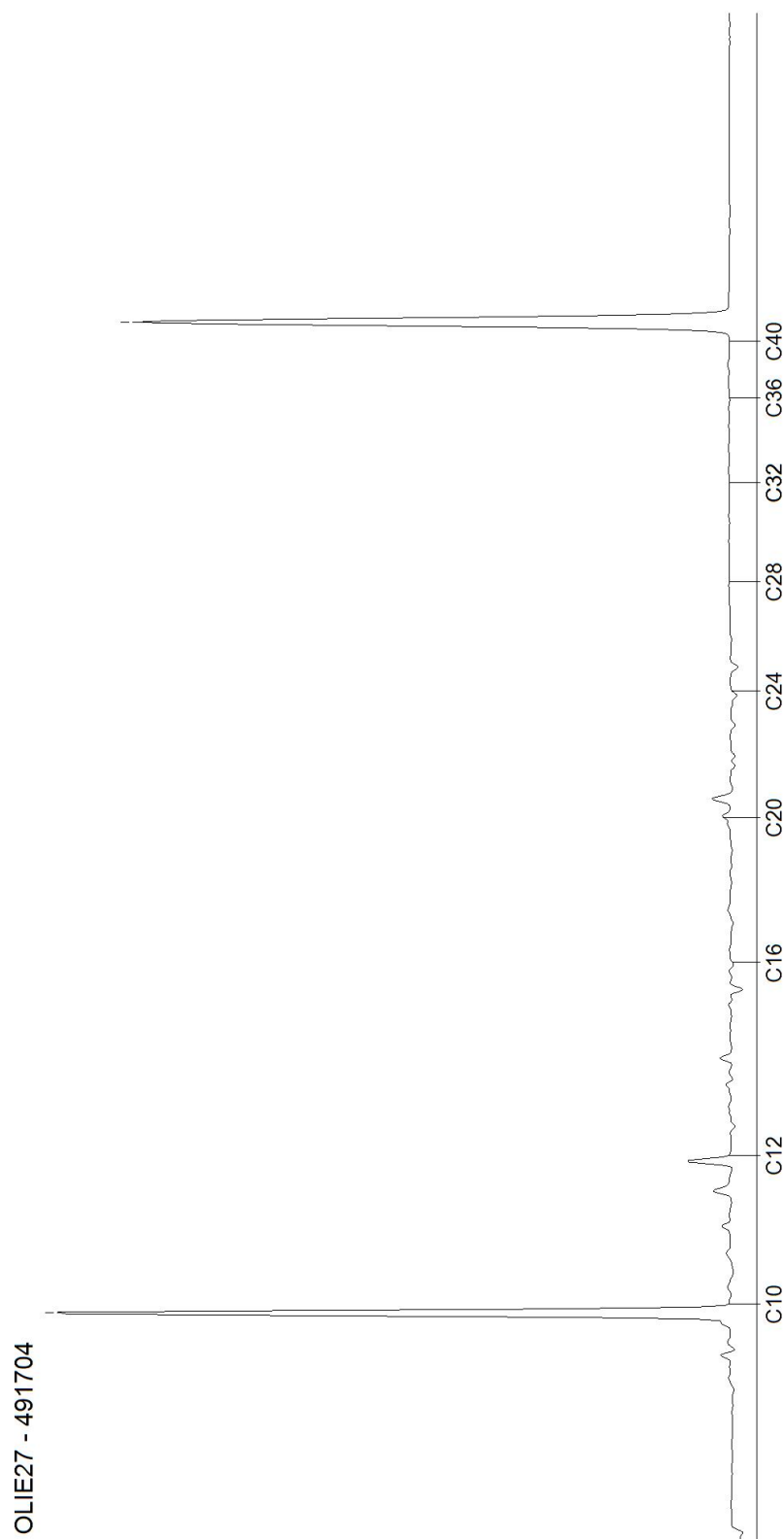


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491704, created at 1-mrt-2016 9:11:12

Monsteromschrijving: 203



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

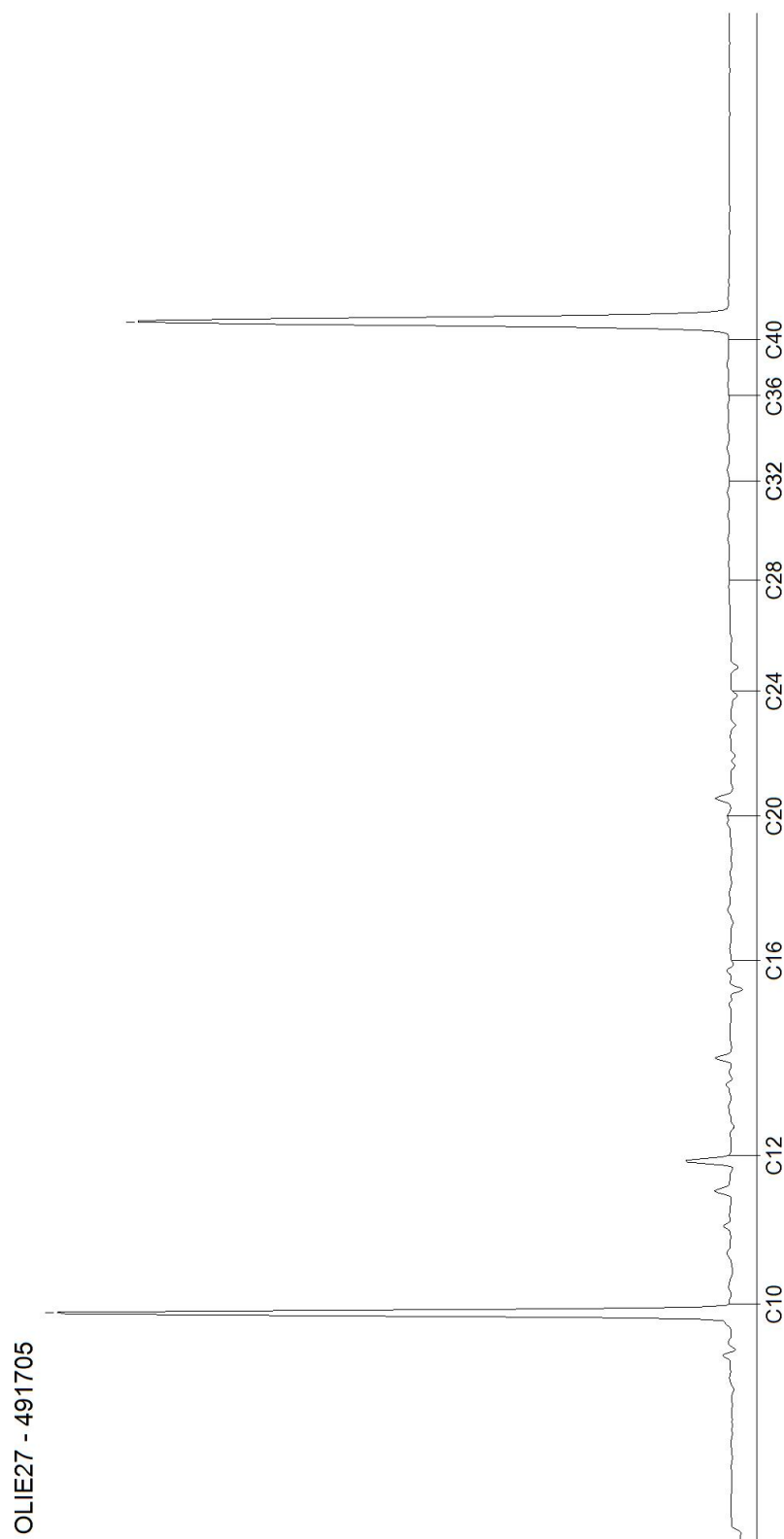


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491705, created at 1-mrt-2016 9:11:12

Monsteromschrijving: 204



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

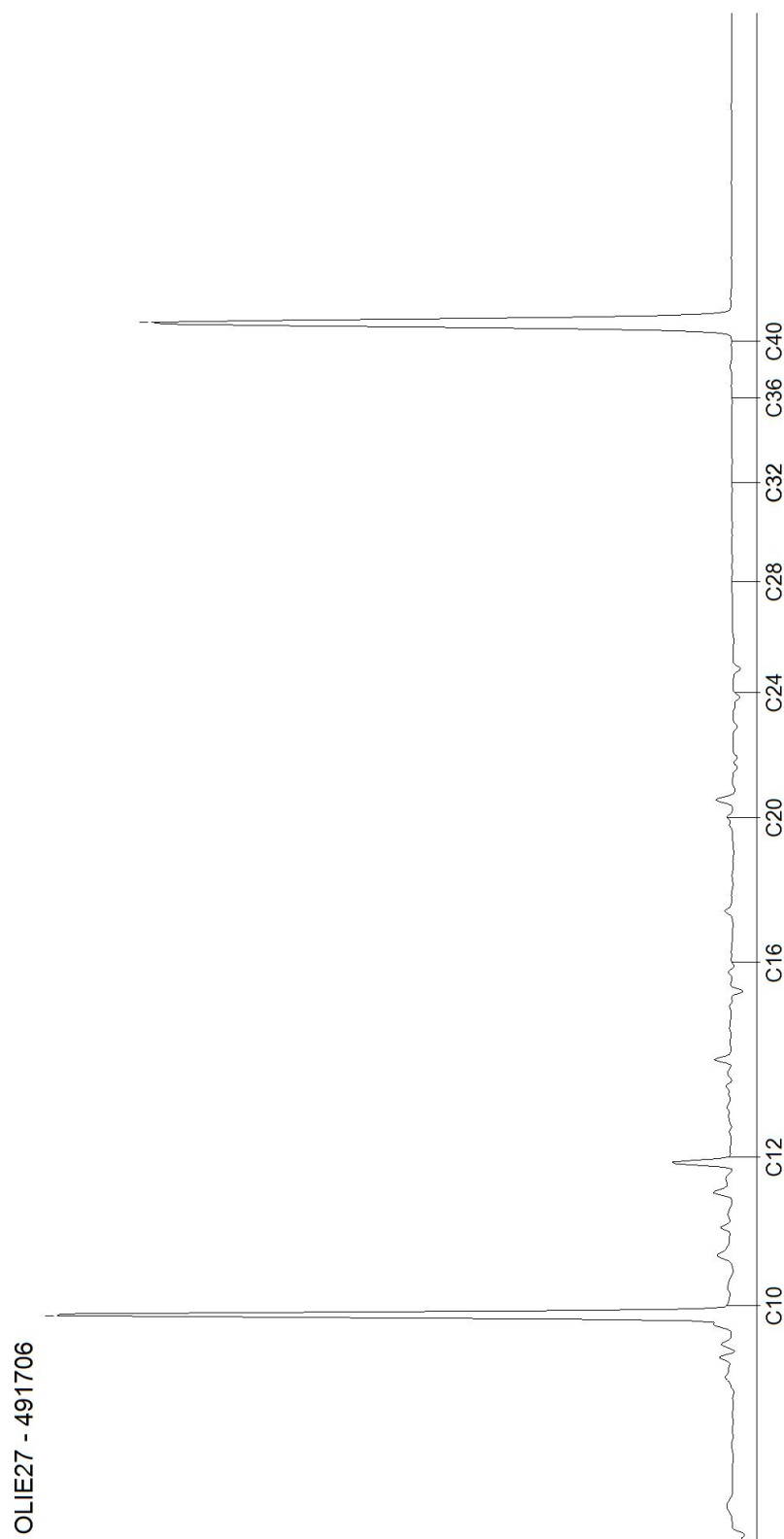


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491706, created at 1-mrt-2016 9:11:12

Monsteromschrijving: 3



Blad 9 van 13

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

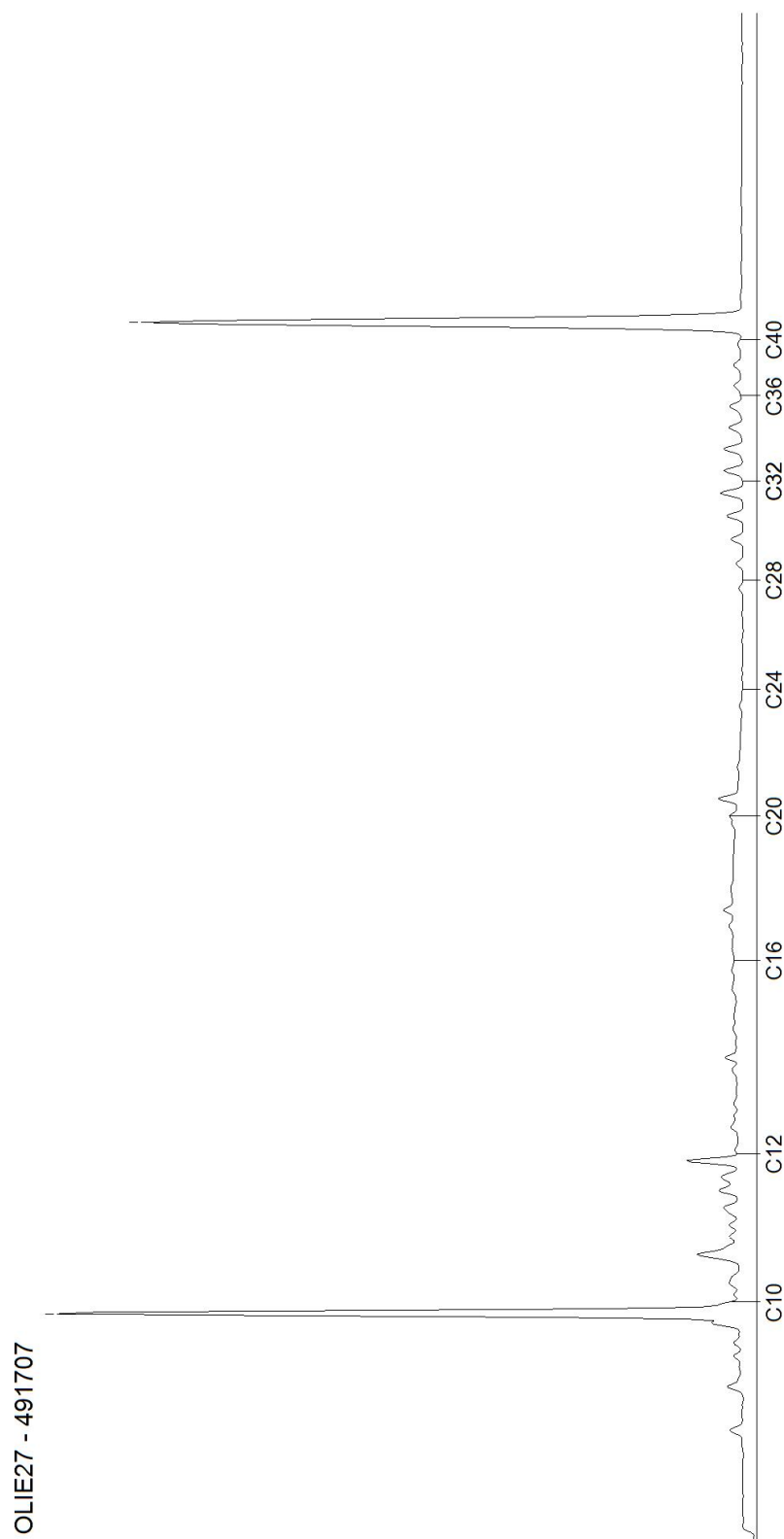


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491707, created at 1-mrt-2016 9:11:12

Monsteromschrijving: 60



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

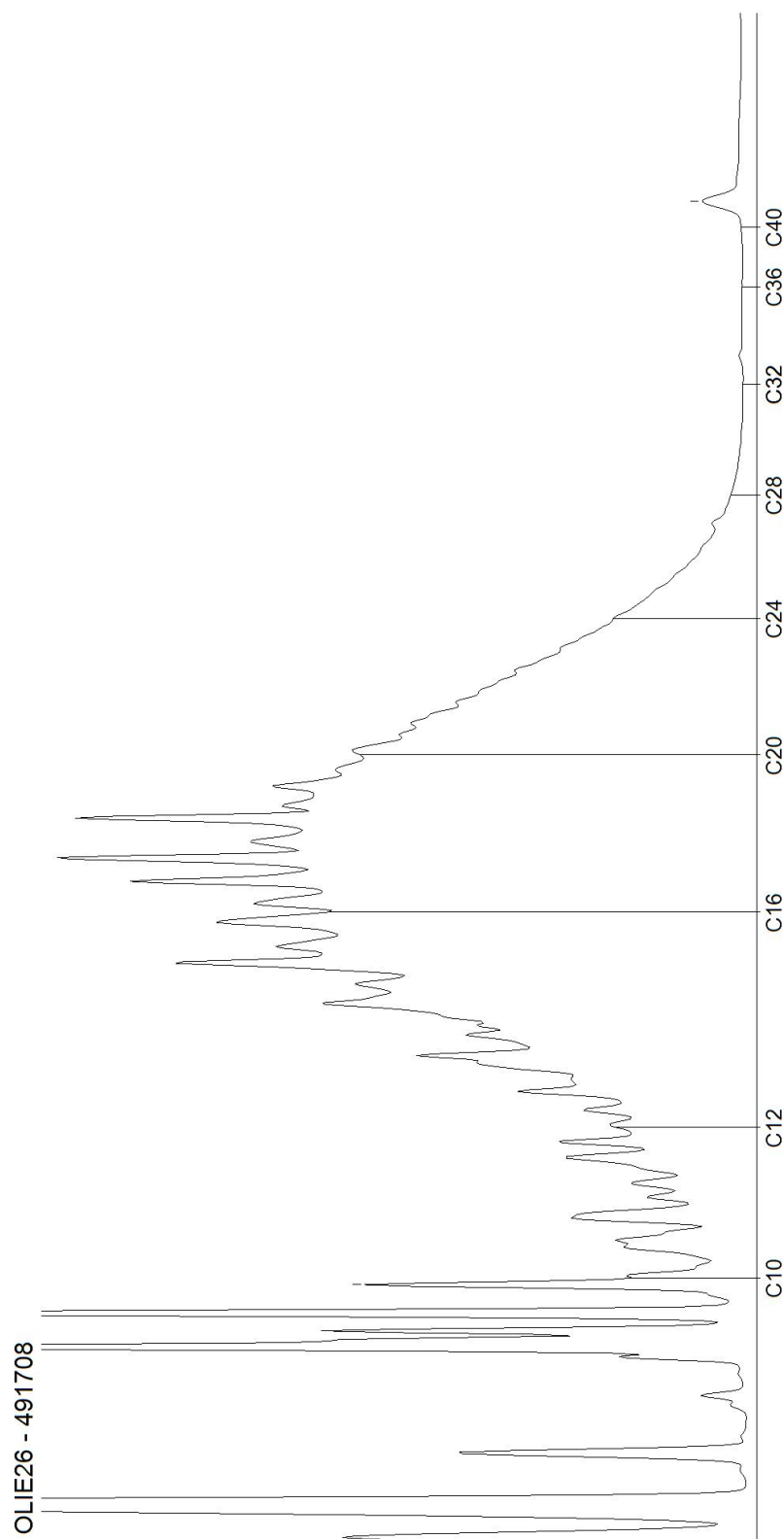


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491708, created at 1-mrt-2016 9:36:02

Monsteromschrijving: GM1



Blad 11 van 13

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

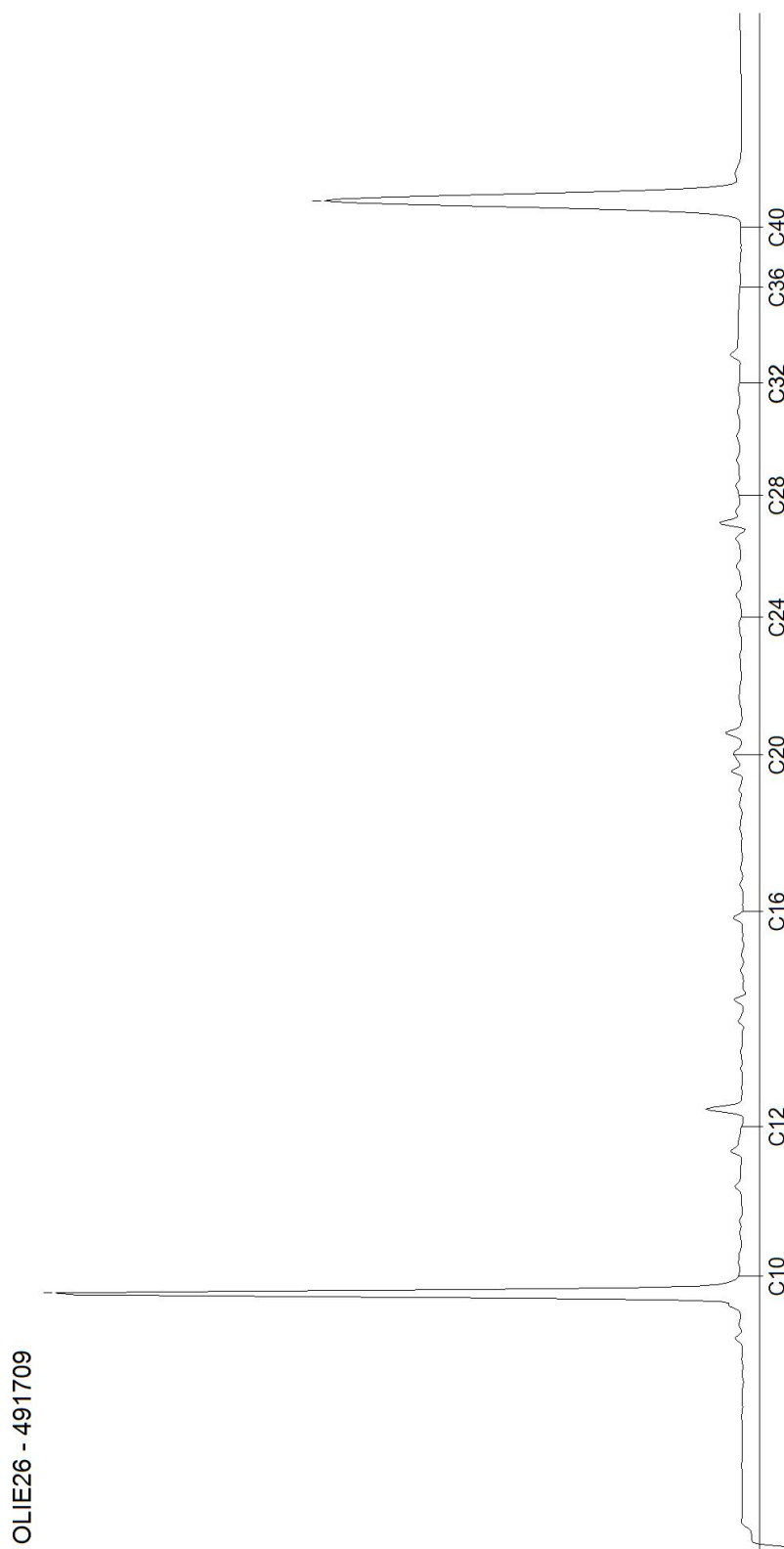


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491709, created at 1-mrt-2016 9:36:02

Monsteromschrijving: MW7



Blad 12 van 13

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

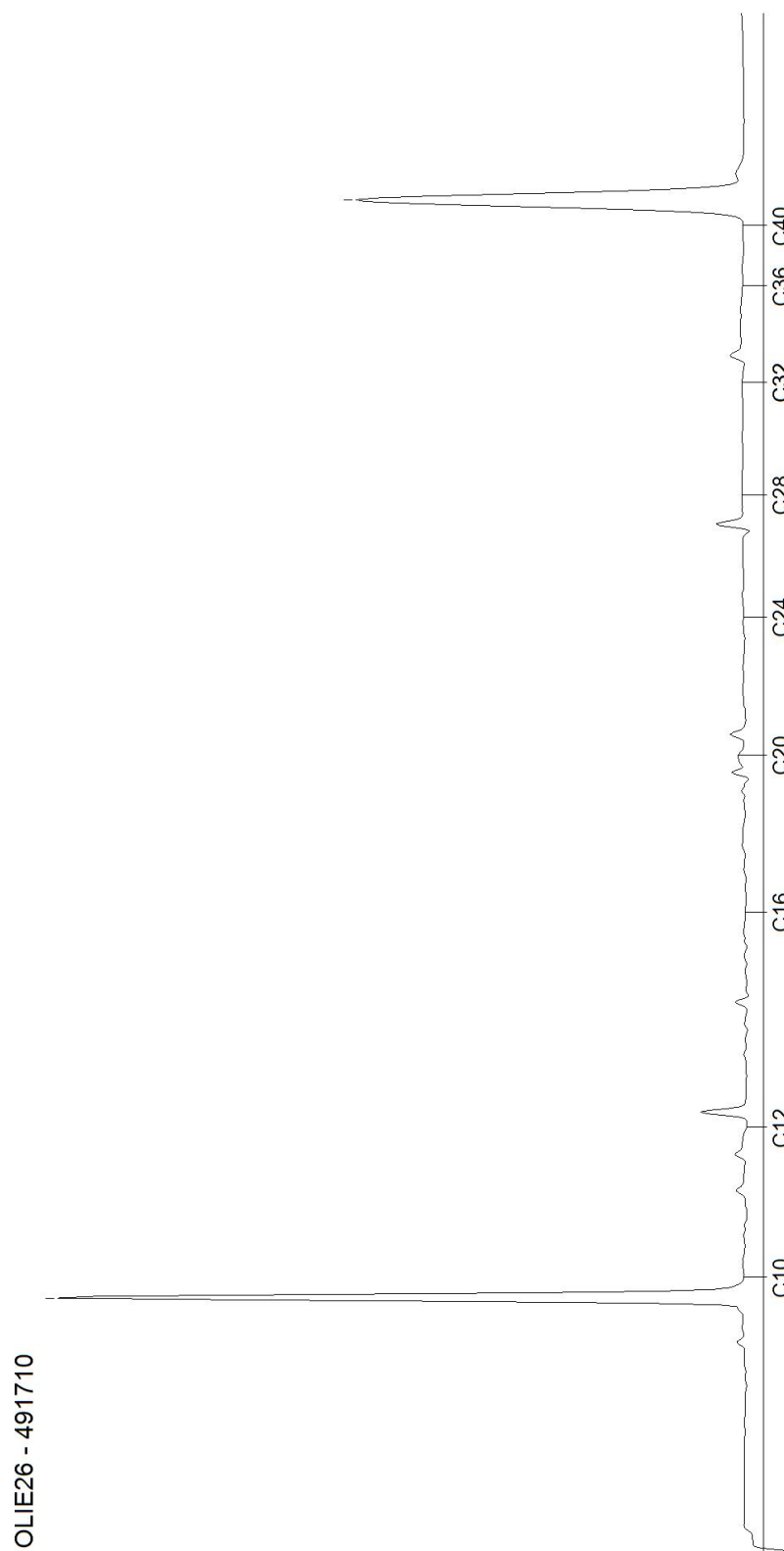


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 567312, Analysis No. 491710, created at 1-mrt-2016 9:36:02

Monsteromschrijving: T11



Blad 13 van 13

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

URS Netherlands B.V.
Nele Vandersmissen
Oude Middenweg 17
2491 AC Den Haag

Datum 02.05.2016
Relatienr 35007686
Opdrachtnr. 581450

ANALYSERAPPORT

Opdracht 581450 Water

Opdrachtgever 35007686 URS Netherlands B.V.
Uw referentie 175423 NRG Value - Velp - Monitoring
Opdrachtacceptatie 22.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, 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. Koen Halkes, Tel. 31/570788114
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581450 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
559736	103	22.04.2016	
559737	GM1	22.04.2016	

Eenheid

559736

103

559737

GM1

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	21	11
Tolueen	µg/l	7200	26
Ethylbenzeen	µg/l	2000	430
m,p-Xyleen	µg/l	7200	2300
ortho-Xyleen	µg/l	3900	250
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	11000	2600
Naftaleen	µg/l	69	100

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	780	15000
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	750	1500
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	14	5000
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	5300
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	2600
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	590
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	58
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	15
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

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

Begin van de analyses: 22.04.2016

Einde van de analyses: 01.05.2016

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

KMS

AL-West B.V. Dhr. Koen Halkes, Tel. 31/570788114
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581450 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20

Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

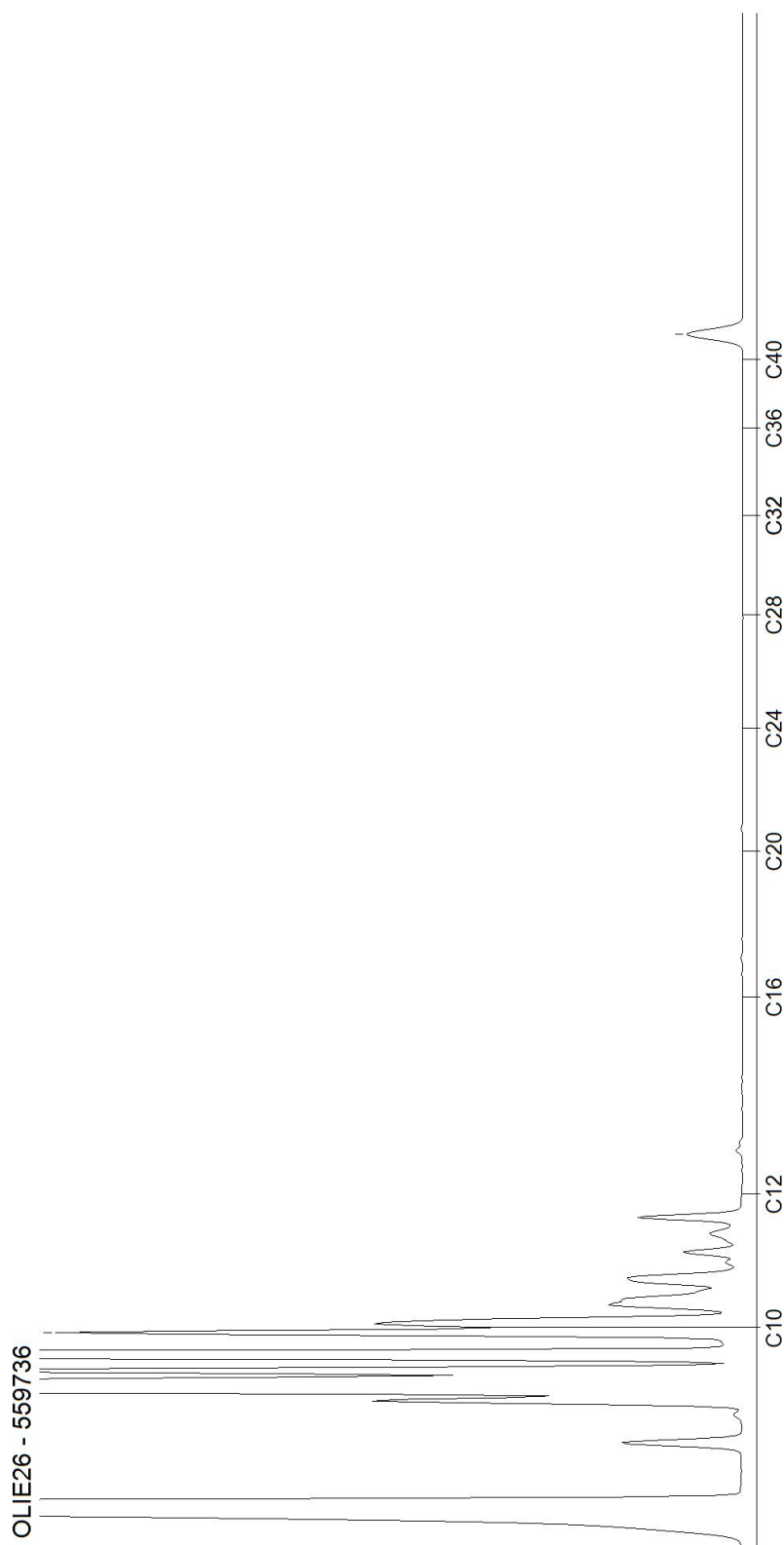


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 581450, Analysis No. 559736, created at 26.04.2016 08:23:05

Monsteromschrijving: 103



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

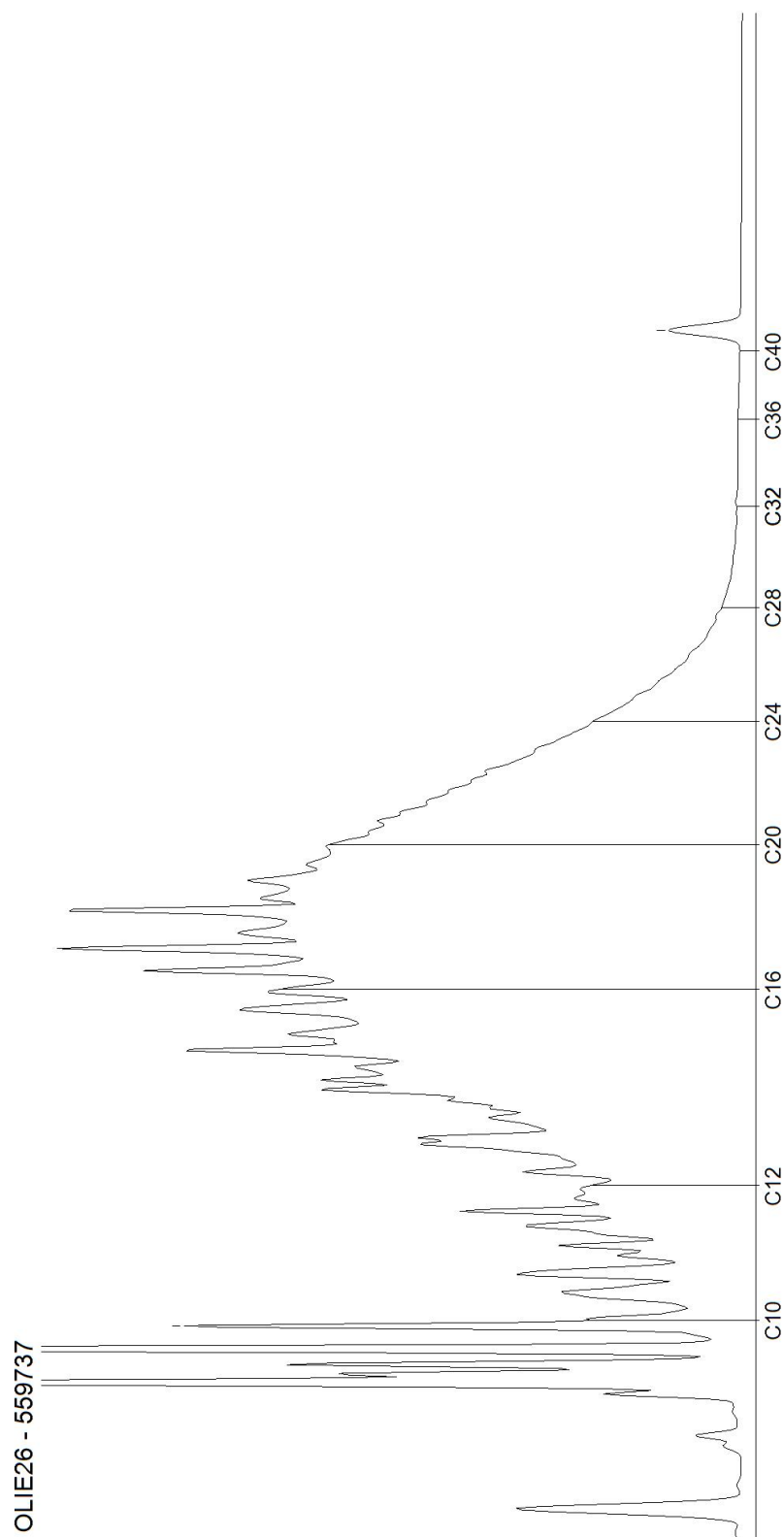


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

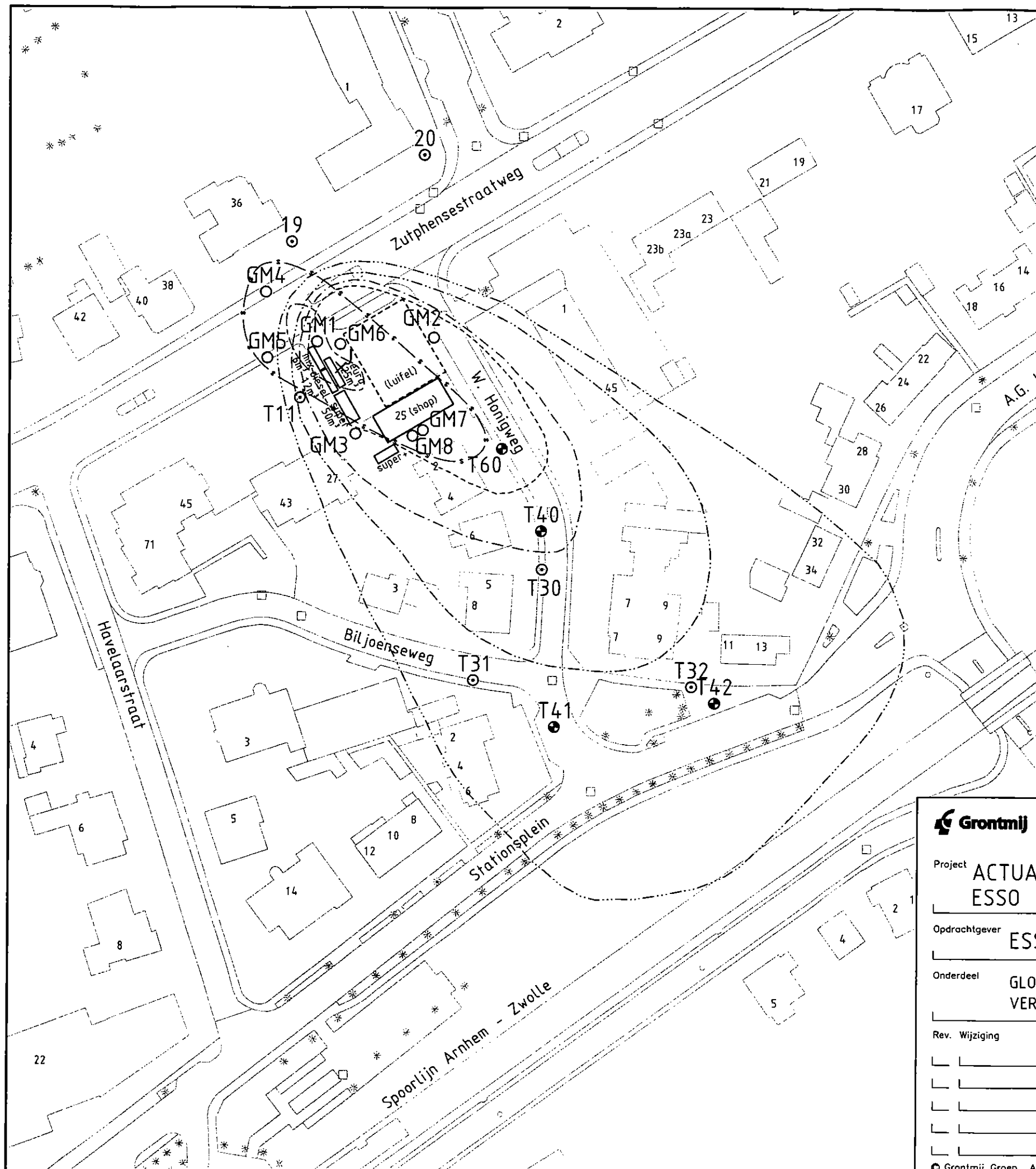
Chromatogram for Order No. 581450, Analysis No. 559737, created at 26.04.2016 08:23:05

Monsteromschrijving: GM1



Blad 2 van 2

Bijlage E Contourkaart verontreiniging grondwater 1988-2003



VERKLARING

- J controleboring
 GM1 nieuw geplaatste en bemonsterde peilbuis
 T11 bemonsterde peilbuis (eerder onderzoek)
 T42 minifilters (niet bemonsterd)

- - - - - verontreinigingscontour interventiewaarde (maart 1988)
 - - - - - verontreinigingscontour streefwaarde (maart 1988)
 - - - - - verontreinigingscontour interventiewaarde (januari 1998)
 - - - - - verontreinigingscontour streefwaarde (januari 1998)
 - - - - - verontreinigingscontour interventiewaarde (2002/2003)
 - - - - - verontreinigingscontour streefwaarde (2002/2003)



Project **ACTUALISATIE-ONDERZOEK EN MONITORINGSPLAN
 ESSO BILJOEN ZUTPHENSESTRAATWEG 25 VELP**

Opdrachtgever **ESSO NEDERLAND B.V.**

Onderdeel **GLOBALE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDECONTOUR GRONDWATER-
 VERONTREINIGING MET MINERALE OLIE EN/OF VLUCHTIGE AROMATEN**

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Bladnummer
					122215	44A-35234	BIJLAGE 7
					Besteknummer	Formaat	Schaal
						A3	1:1000
					Get.	Gez.	Acc.
					A.H.		
					Datum	30-01-2003	44A32937

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Platdatum : 30-01-2003

Grontmij Advies & Techniek bv
 Vestiging Gelderland
 Velperweg 26
 Postbus 485
 6800 AL Arnhem
 Telefoon (026) 355 83 55
 Telefax (026) 445 92 81



Bijlage F Analyseresultaten Grondwater 1988 - 2015

4. RESULTATEN EN DISKUSSIE

De analyseresultaten staan vermeld in bijlage 3.

De interpretatie van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader uit de Leidraad bodemsanering (zie bijlage 4). Bij de interpretatie is de volgende terminologie toegepast:

kleiner dan de A-waarde of detectiegrens: -
tussen A- en B-waarde : +
tussen B- en C-waarde : ++
koncentratie tussen C-waarde en 100x C : +++
groter dan 100x de C-waarde : ++++.

De vluchtige koolwaterstoffractie wordt hierbij getoetst tegen benzine, terwijl de niet-vluchtige koolwaterstoffractie wordt getoetst tegen minerale olie.

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu moet naast aard en concentraties van de stoffen ook rekening gehouden worden met de lokale verontreinigingssituatie en met het gebruik van de bodem ter plaatse.

In tabellen 4.1. en 4.2. is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van respectievelijk het grondwater op de lokatie en het grondwater stroomafwaarts van de lokatie. In de figuren 4.1. en 4.2. zijn deze resultaten eveneens gepresenteerd.

Tabel 4.1. Analyseresultaten grondwater op de lokatie (ug/l)

filter- nummer	filterdiepte (m -mv)	olie (GC)		aromaten (totaal)
		"benzine"	"olie"	
11	7,1	<50 -	<100 -	19 +
12	7,0	24.000 ++++	3.200 +++	13.300 ++++
	9,5	35.000 ++++	6.000 +++	29.000 ++++
13	7,0	29.000 ++++	2.900 +++	19.100 ++++
14	7,4	1.400 +++	<100 -	560 +++
15	7,1	39.000 ++++	17.000 +++	36.200 ++++
16	6,9	1.000 +++	600 +++	710 +++
25	6,0	2.000 +++	1.000 +++	1.700 +++
	8,4	100 ++	<100 -	9 +
26	7,1	<50 -	<100 -	3 +

Tabel 4.2. Analyseresultaten grondwater stroomafwaarts van de
lokatie (ug/l)

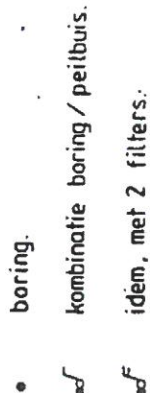
filter- nummer	filterdiepte (m -mv)	olie (GC)		aromaten (totaal)	
		"benzine"	"olie"		
40	12,0	<50 -	<100 -	39	++
	17,0	100 ++	<100 -	103	+++
41	8,0			80	++
	12,0			1,2	+
42	12,0	<50 -	<100 -	2,7	+
	17,0	250 +++	100 +	15	+
43	8,0			4,4	+
	12,0			4,4	+
	17,0			14	+
50	12,0	<50 -	250* ++	0,7	-
	17,0	60 ++	750* +++	3,2	+
	25,0	3500 +++	3000* +++	28	+
	29,8	450 +++	1100* +++	42	++
60	8,0	<50 -	750* +++	8,6	+
	12,0	<50 -	550 ++	<0,5	-
	17,0	<50 -	750* +++	<0,5	-
	24,5	100 ++	900 +++	0,7	-

Resultaten herbemonstering juni '87

40	12,0	<50 -	<100 -	<0,5	-
	17,0	<50 -	<100 -	1,6	+
42	12,0	<50 -	<100 -	0,5	-
	17,0	<50 -	550 ++	0,6	-

* De grootste bijdrage aan het gehalte van de niet-vluchtige koolwaterstoffractie wordt geleverd door een niet geïdentificeerde component met een kookpunt van circa 325°C.


1988



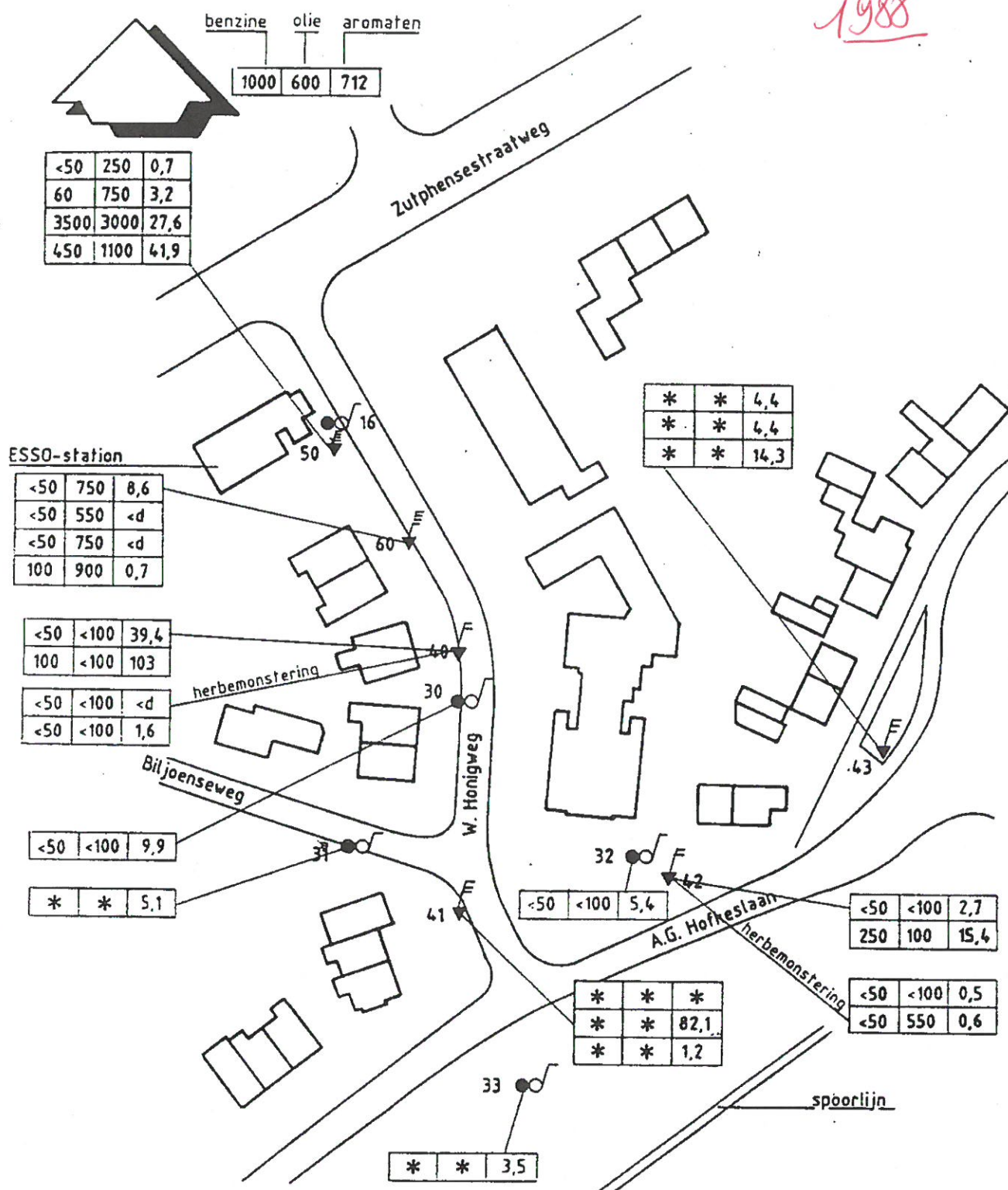
<50	<100	556	aromaten
vluchtige koolw.st.		totaal	

SITUATION 199-1-281



	TAURUS Intra Consult S.V. Promoties 1975 T. B. van der Horst
E350 <i>BEERINK VLP</i> N.O. GRONDWATER N30. MODEL AND. B.V. 1982	1982 = 51766.43 1983 = 51766.43 1984 = 51766.43 1985 = 51766.43 1986 = 51766.43 1987 = 51766.43 1988 = 51766.43 1989 = 51766.43 1990 = 51766.43 1991 = 51766.43 1992 = 51766.43 1993 = 51766.43 1994 = 51766.43 1995 = 51766.43 1996 = 51766.43 1997 = 51766.43 1998 = 51766.43 1999 = 51766.43 2000 = 51766.43 2001 = 51766.43 2002 = 51766.43 2003 = 51766.43 2004 = 51766.43 2005 = 51766.43 2006 = 51766.43 2007 = 51766.43 2008 = 51766.43 2009 = 51766.43 2010 = 51766.43 2011 = 51766.43 2012 = 51766.43 2013 = 51766.43 2014 = 51766.43 2015 = 51766.43 2016 = 51766.43 2017 = 51766.43 2018 = 51766.43 2019 = 51766.43 2020 = 51766.43 2021 = 51766.43 2022 = 51766.43 2023 = 51766.43 2024 = 51766.43 2025 = 51766.43 2026 = 51766.43 2027 = 51766.43 2028 = 51766.43 2029 = 51766.43 2030 = 51766.43 2031 = 51766.43 2032 = 51766.43 2033 = 51766.43 2034 = 51766.43 2035 = 51766.43 2036 = 51766.43 2037 = 51766.43 2038 = 51766.43 2039 = 51766.43 2040 = 51766.43 2041 = 51766.43 2042 = 51766.43 2043 = 51766.43 2044 = 51766.43 2045 = 51766.43 2046 = 51766.43 2047 = 51766.43 2048 = 51766.43 2049 = 51766.43 2050 = 51766.43 2051 = 51766.43 2052 = 51766.43 2053 = 51766.43 2054 = 51766.43 2055 = 51766.43 2056 = 51766.43 2057 = 51766.43 2058 = 51766.43 2059 = 51766.43 2060 = 51766.43 2061 = 51766.43 2062 = 51766.43 2063 = 51766.43 2064 = 51766.43 2065 = 51766.43 2066 = 51766.43 2067 = 51766.43 2068 = 51766.43 2069 = 51766.43 2070 = 51766.43 2071 = 51766.43 2072 = 51766.43 2073 = 51766.43 2074 = 51766.43 2075 = 51766.43 2076 = 51766.43 2077 = 51766.43 2078 = 51766.43 2079 = 51766.43 2080 = 51766.43 2081 = 51766.43 2082 = 51766.43 2083 = 51766.43 2084 = 51766.43 2085 = 51766.43 2086 = 51766.43 2087 = 51766.43 2088 = 51766.43 2089 = 51766.43 2090 = 51766.43 2091 = 51766.43 2092 = 51766.43 2093 = 51766.43 2094 = 51766.43 2095 = 51766.43 2096 = 51766.43 2097 = 51766.43 2098 = 51766.43 2099 = 51766.43 2100 = 51766.43 2101 = 51766.43 2102 = 51766.43 2103 = 51766.43 2104 = 51766.43 2105 = 51766.43 2106 = 51766.43 2107 = 51766.43 2108 = 51766.43 2109 = 51766.43 2110 = 51766.43 2111 = 51766.43 2112 = 51766.43 2113 = 51766.43 2114 = 51766.43 2115 = 51766.43 2116 = 51766.43 2117 = 51766.43 2118 = 51766.43 2119 = 51766.43 2120 = 51766.43 2121 = 51766.43 2122 = 51766.43 2123 = 51766.43 2124 = 51766.43 2125 = 51766.43 2126 = 51766.43 2127 = 51766.43 2128 = 51766.43 2129 = 51766.43 2130 = 51766.43 2131 = 51766.43 2132 = 51766.43 2133 = 51766.43 2134 = 51766.43 2135 = 51766.43 2136 = 51766.43 2137 = 51766.43 2138 = 51766.43 2139 = 51766.43 2140 = 51766.43 2141 = 51766.43 2142 = 51766.43 2143 = 51766.43 2144 = 51766.43 2145 = 51766.43 2146 = 51766.43 2147 = 51766.43 2148 = 51766.43 2149 = 51766.43 2150 = 51766.43 2151 = 51766.43 2152 = 51766.43 2153 = 51766.43 2154 = 51766.43 2155 = 51766.43 2156 = 51766.43 2157 = 51766.43 2158 = 51766.43 2159 = 51766.43 2160 = 51766.43 2161 = 51766.43 2162 = 51766.43 2163 = 51766.43 2164 = 51766.43 2165 = 51766.43 2166 = 51766.43 2167 = 51766.43 2168 = 51766.43 2169 = 51766.43 2170 = 51766.43 2171 = 51766.43 2172 = 51766.43 2173 = 51766.43 2174 = 51766.43 2175 = 51766.43 2176 = 51766.43 2177 = 51766.43 2178 = 51766.43 2179 = 51766.43 2180 = 51766.43 2181 = 51766.43 2182 = 51766.43 2183 = 51766.43 2184 = 51766.43 2185 = 51766.43 2186 = 51766.43 2187 = 51766.43 2188 = 51766.43 218


1988



LEGENDA

- kombinate boring / peilbuis
- ▼ sondering met 4 minifilters
- * niet geanalyseerd
- d detektielgrens



opdrachtgever ESSO NED. B.V.		schaal 1:1000	formaat A4
project ESSO VELP		proj nr 51746.43	
onderdeel SITUERING MONSTERPUNTEN		dat MRT'88	tek nr -02-
		get G.V.V.	
 TAUW Infra Consult B.V. Postbus 479, 7400 AL Deventer			

bemonstering
15/03/2002

Tabel 1 : Veldwaarnemingen en analysesresultaten grondwater

Peilbuisnummer	GM1	GM2	GM3	T11
Filtertraject (cm -mv)	405-600	365-560	365-560	niet bekend
Stijghoogte (cm - b.b.)	431	422	440	472
Zuurgraad (pH)	6,9	7,0	7,3	6,6
Geleidingsvermogen (mS/m)	2500	1080	620	880
Vluchtige Aromaten				
Benzeen	210	*** <0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	220	* <0,2	<0,8	<0,2
Ethylbenzeen	310	*** <0,2	<0,2	<0,2
Xylenen	2200	*** <0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	2900	-- <1	-- <1	-- <1
naftaleen (GC-purge & trap)	66	** <0,2	<0,3	<0,2
Vluchtige aromaten	2940	--		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	7600	-- <10	-- <10	-- <10
fractie C12 - C22	82000	-- <10	-- <10	-- <10
fractie C22 - C30	9600	-- <10	-- <10	-- <10
fractie C30 - C40	240	-- <10	-- <10	-- <10
totaal olie	99000	*** <50	<50	<50

Peilbuisnummer	T30	T31	T32	19
Filtertraject (cm -mv)	550-650	550-650	niet bekend	590-640
Stijghoogte (cm - b.b.)	375	361	325	430
Zuurgraad (pH)	4,9	6,6	6,2	6,2
Geleidingsvermogen (mS/m)	400	640	1050	145
Vluchtige Aromaten				
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	<0,2	<0,2	0,5	0,3
Ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	-- <1	-- 1,1	-- <1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Vluchtige aromaten			0,50	0,30
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	-- <10	-- <10	-- <10
fractie C12 - C22	<10	-- <10	-- <10	-- <10
fractie C22 - C30	<10	-- <10	-- <10	-- <10
fractie C30 - C40	<10	-- <10	-- 10	-- <10
totaal olie	<50	<50	<50	<50

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

Vervolg tabel 1: Veldwaarnemingen en analyseresultaten grondwater

Peilbuisnummer	20	
Filtertraject (cm -mv)	590-640	
Stijghoogte (cm - b.b.)	429	
Zuurgraad (pH)	7,2	
Geleidingsvermogen (mS/m)	280	
Vluchtige Aromaten		
Benzeen	<0,2	
Tolueen	<0,2	
Ethylbenzeen	<0,2	
Xylenen	<0,5	
Totaal BTEX	<1	--
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	
Vluchtige aromaten		
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<10	--
fractie C12 - C22	10	--
fractie C22 - C30	<10	--
fractie C30 - C40	<10	--
totaal olie	<50	

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde = licht verontreinigd
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde = matig verontreinigd
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde = sterk verontreinigd
- geen toetsingswaarden voor opgesteld

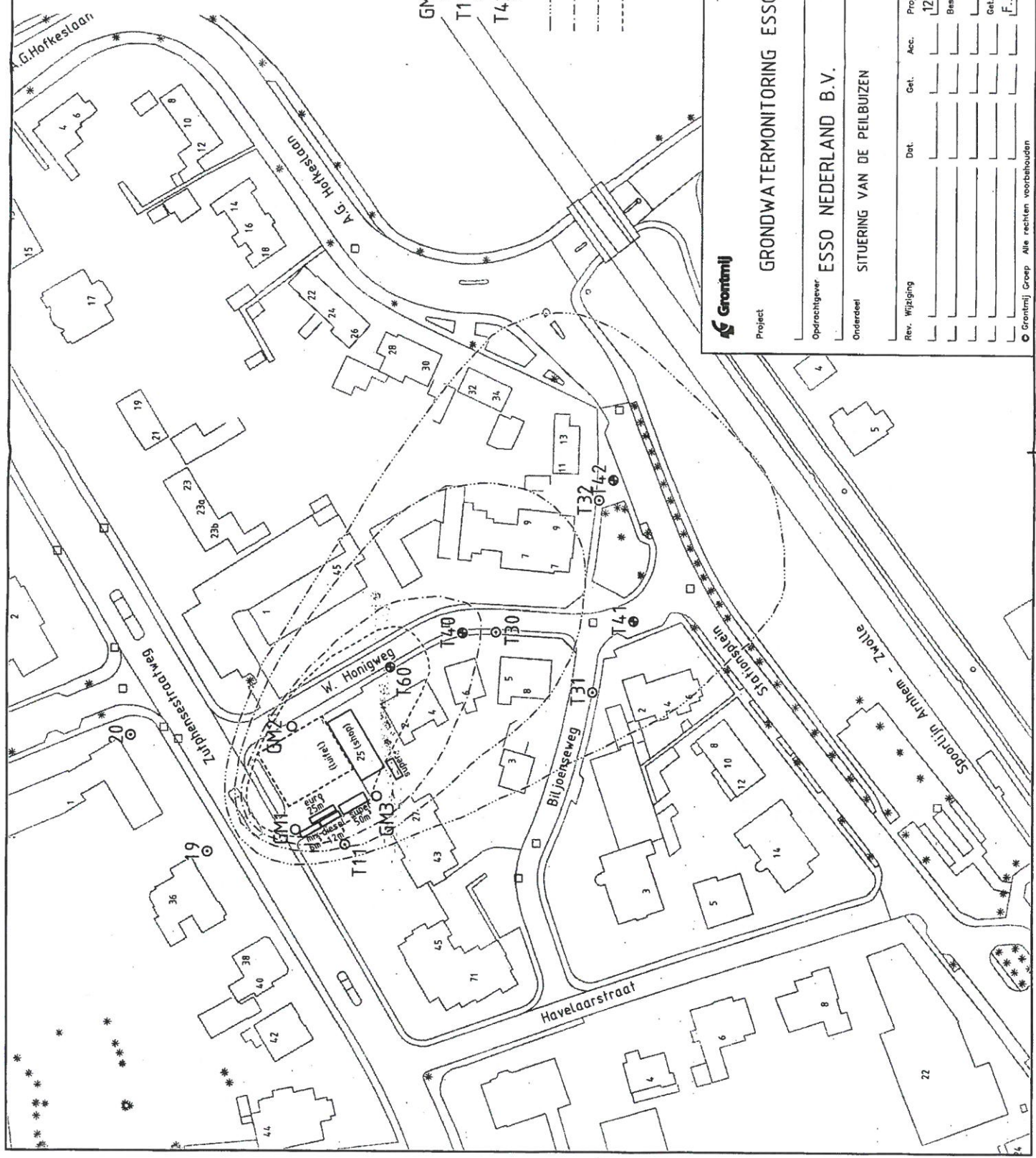
Uit tabel 1 blijkt dat in het grondwater uit peilbuis GM1 sterk verhoogde gehalten aan benzeen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie bevat. Daarnaast is een matig verhoogd gehalte naftaleen en een licht verhoogd gehalte tolueen gemeten. Ter plaatse van peilbuis GM1 zijn in de grond zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke duiden op de aanwezigheid verontreiniging met minerale olieproducten. Tijdens de bemonstering van de peilbuis is in het grondwater wel een oliegeur waargenomen. De verhoogde gehalten komen overeen met de verwachting, aangezien peilbuis GM1 net binnen de interventiewaardecontour ligt (zie ook het onderzoeksrapport van De Ruiter Milieutechnologie b.v. met kenmerk HSK/KVW/A980305.120432 d.d. 6 maart 1998, tekeningen 7.3 t/m 7.5.).

In de overige onderzochte grondwatermonsters (peilbuizen GM2, GM3, T11, T30, T32, 19 en 20) zijn geen gehalten aan vluchtige aromaten en/of minerale olie gemeten boven de streefwaarden.

Conclusies

Op basis van uitgevoerde grondwatermonitoring is de huidige grondwaterkwaliteit vastgelegd.

2002



VERKLARING

- GM1 nieuw geplaatste en bemonsterde peilbuis
- T11 bemonsterde peilbuis (eerder onderzoek)
- T42 minifilters (niet bemonsterd)
- verontreinigingscontour s (maart 1988)
- verontreinigingscontour i (maart 1988)
- verontreinigingscontour s (januari 1998)
- verontreinigingscontour i (januari 1998)



GRONDWATERMONITORING ESSO BILJOEN VELD

Oprichting: ESSO NEDERLAND B.V.

Onderdeel: SITUERING VAN DE PEILBUZEN

Grontmij Advies & Techniek bv
Verdijng Oudeveld
Verpweg 26
Postbus 485
8000 AL Arnhem
Telefoon (026) 355 83 55
Telefax (026) 443 92 61



Rev.	Wijziging	Det.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Bednummer
1				125535	44A-32937	BILAGE 2
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

© Grontmij Groep. Alle rechten voorbehouden

Platdatum : 16-05-2002

Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM zijn vastgelegd in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000).

Tabel 2 bevat het overzicht van de onderzochte grondwatermonsters uit de peilbuisen, MPB1, GM1, GM4, GM5, GM7, GM8 en T11 de analyseresultaten en de toetsing van de analyseresultaten. De toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 4.

Tabel 2 Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	MPB1	GM1	GM7	GM8
Filtertraject (m -mv)	3,60 – 5,60	4,05 – 6,00	4,10 – 6,10	8,10 – 9,10
Datum	25-11-03	25-11-03	25-11-03	25-11-03
<hr/>				
Zuurgraad (pH)	6,5	6,3	6,6	6,3
Geleidingsvermogen (mS/m)	1700	1100	900	640
Grondwaterstand (m -mv)	5,30	5,48	5,62	5,63
<hr/>				
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	130	*** 2,4	* <0,2
tolueen	<0,2	55	* 9,7	* 0,2
ethylbenzeen	<0,2	180	*** 110	** <0,2
xylenen	<0,5	920	*** 86	*** <0,5
totaal BTEX	<1	-- 1300	-- 210	-- <1
naftaleen	<0,2	54	** 9,9	* <0,2
Vluchtige aromaten		1285	-- 208	-- 0,20
<hr/>				
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	-- 1500	-- 560	-- <10
fractie C12-C22	<10	-- 4500	-- 25	-- <10
fractie C22-C30	<10	-- 710	-- <10	-- <10
fractie C30-C40	<10	-- 20	-- <10	-- <10
totaal olie C10-C40	<50	6700	*** 590	** <50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

demonstrering
25/11/2003
+
10/12/2003

Tabel 2 (vervolg) Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	GM4	GM5	T11	GM7
Filtertraject (m -mv)	4,10 – 6,10	4,10 – 6,10	niet bekend	4,10 – 6,10
Datum	<u>25-11-03</u>	25-11-03	25-11-03	<u>10-12-03</u>
Zuurgraad (pH)	6,7	6,4	6,7	7
Geleidingsvermogen (mS/m)	210	430	730	1020
Grondwaterstand	5,51	5,55	5,92	5,65
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,8 *
tolueen	0,4	0,6	0,6	2,3
ethylbenzeen	<0,2	0,2	0,2	21 *
xylenen	0,5 *	0,6 *	0,8 *	16 *
totaal BTEX	1,0 --	1,4 --	1,6 --	40 --
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	2,3 *
Vluchtige aromaten	0,90 --	1,4 --	1,6 --	
minerale olie				
fractie C10-C12	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
fractie C12-C22	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
fractie C22-C30	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
fractie C30-C40	<10 --	<10 --	<10 --	<10 --
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

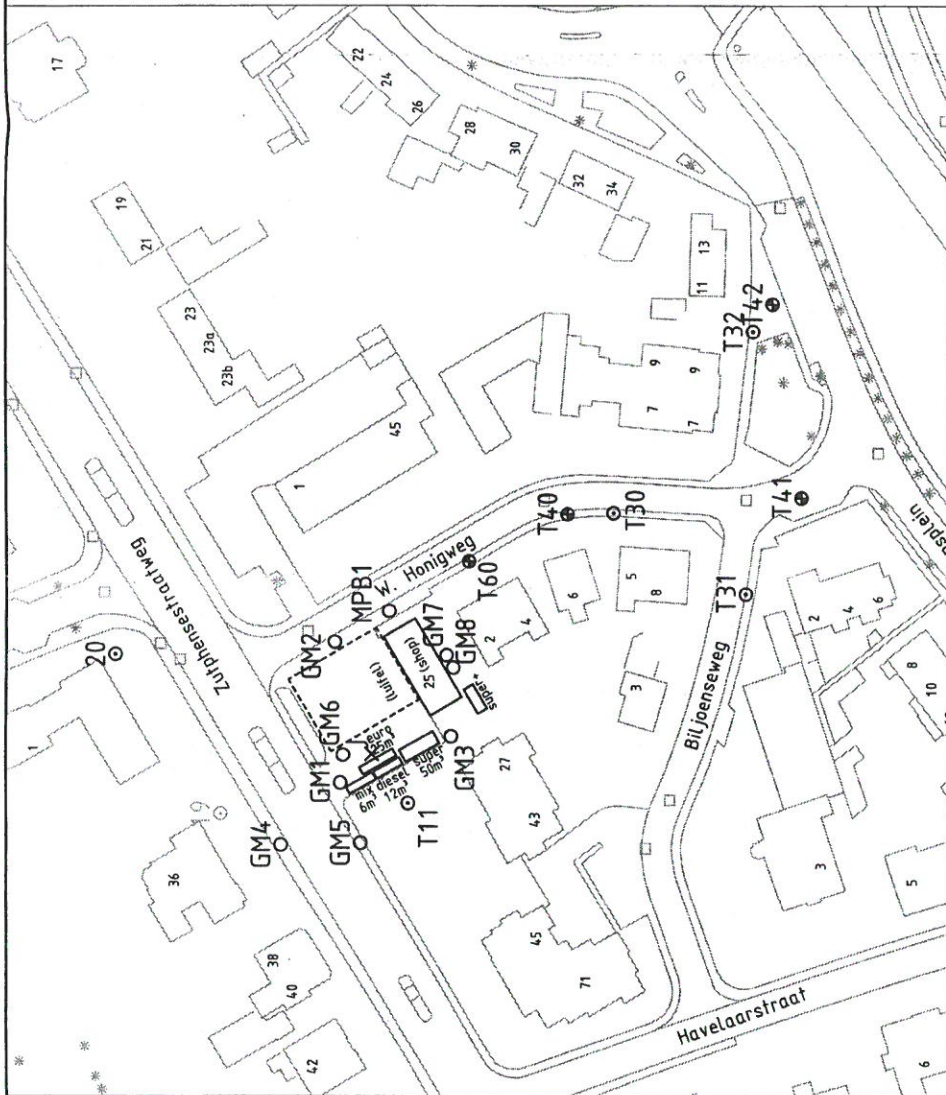
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater van peilbuis GM1 een licht verhoogd gehalte aan tolueen, een matig verhoogd gehalte aan naftaleen en sterk verhoogde gehalten aan benzeen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie zijn aangetroffen.

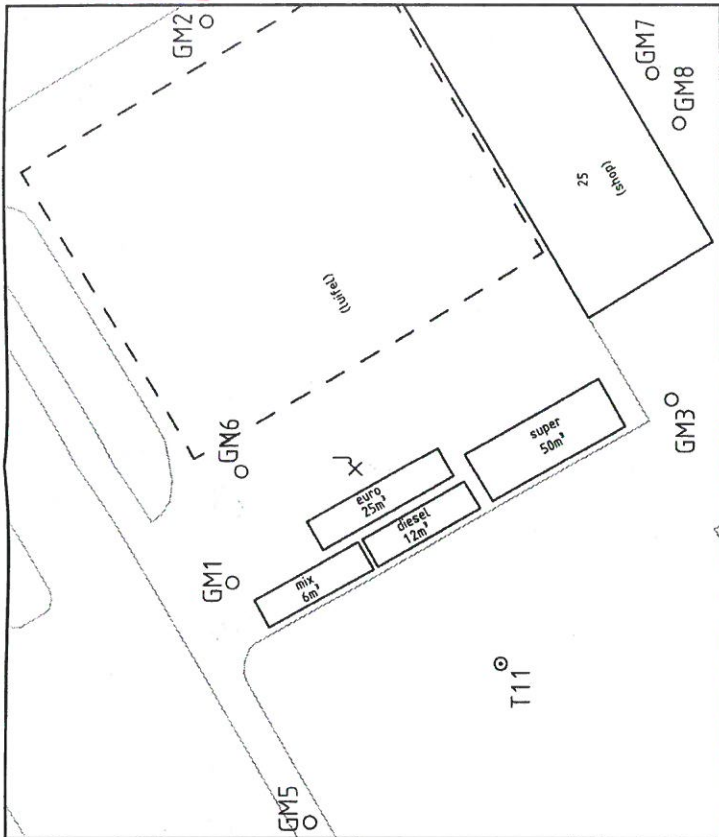
In peilbuis GM7 zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen, tolueen en naftaleen en matig verhoogde gehalten aan ethylbenzeen en minerale olie en is een sterk verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen.

In de peilbuizen GM4, GM5 en T11 is alleen een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen.

2003



SITUATIE:
Schaal 1:1000



DETAIL:
Schaal 1:250

VERKLARING

- ✕ controleboring
- GM1 nieuw geplaatste en bemonsterde peilbuis
- T11 bemonsterde peilbuis (eerder onderzoek)
- T42 minifilters (niet bemonsterd)
- 19 ○ niet meer aanwezig



project: ACTUALISATIE-ONDERZOEK EN MONITORINGSPLAN ESSO BIJJOEN, TE VELD

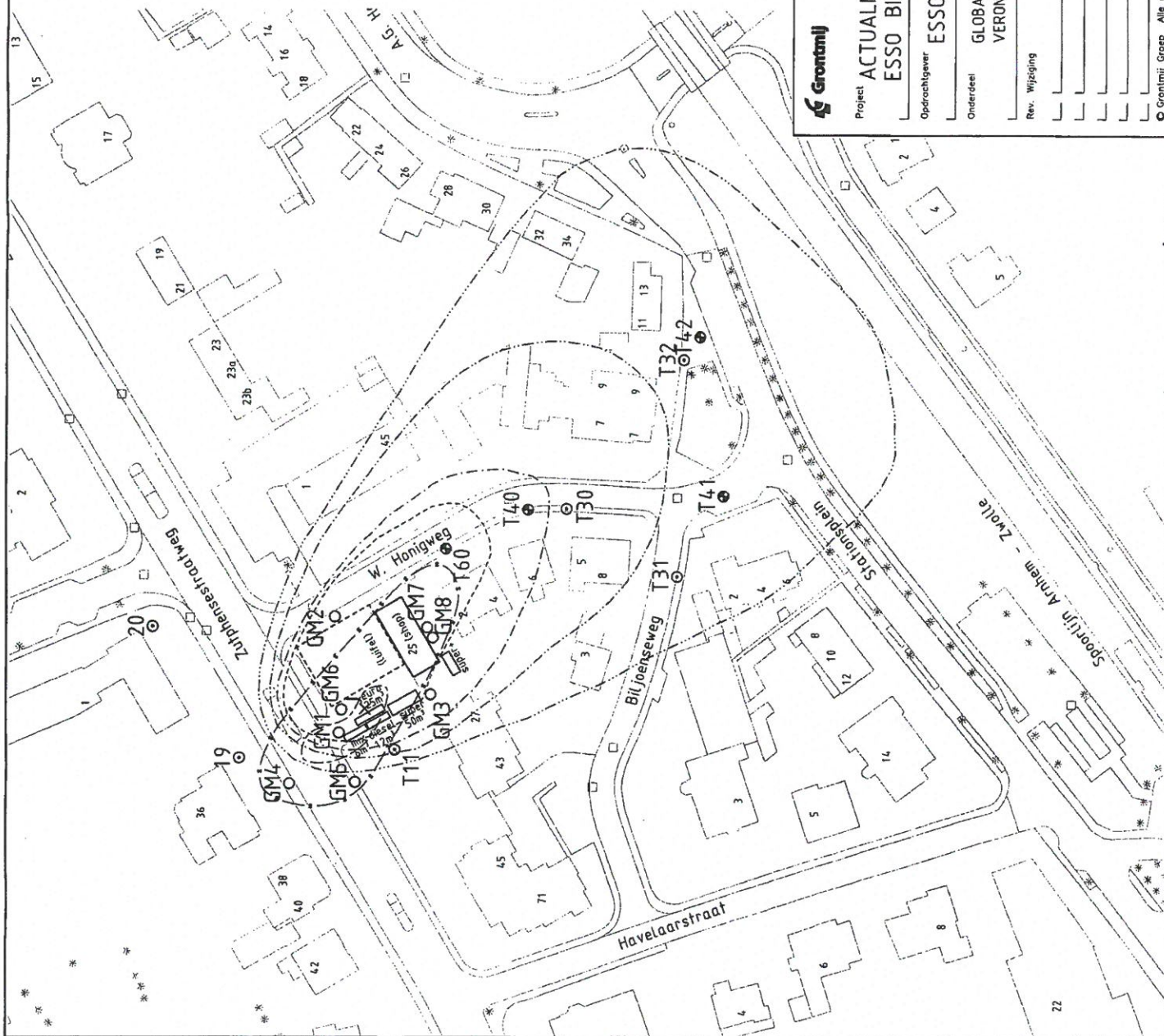
opdrachtgever: ESSO NEDERLAND B.V.
onderdeel: Situering van de peilbuizen en controleboring



wijzigingen: schaal: 1:1000/1:250
code: d.d.: omschrijving: get.: acc.:
datum: dec '03
order nr.: 160281
tekening nr.: W13- 626-03
bijlage nr.: in bladen bladnr.:

Grontmij
tel.:
bestek:
get.:
formaat: A3

2003



VERKLARING

controleboring

nieuw geplaatste en bemonsterde peilbuis

bemonsterde peilbuis (eerder onderzoek)

minifilters (niet bemonsterd)

verontreinigingscontour interventiewaarde (maart 1988)

verontreinigingscontour streefwaarde (maart 1988)

verontreinigingscontour interventiewaarde (januari 1998)

verontreinigingscontour streefwaarde (januari 1998)

verontreinigingscontour interventiewaarde (2002/2003)

verontreinigingscontour streefwaarde (2002/2003)



Grontmij Advies & Techniek bv
Veiligheid Gelderland
Vrijheidweg 28
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Telefoon (026) 355 83 55
Telefax (026) 445 92 81



Project
**ACTUALISATIE-ONDERZOEK EN MONITORINGSPLAN
ESSO BIJJOEN ZUTPHENSENSTRATWEG 25 VELP**

Oprachtgever
ESSO NEDERLAND B.V.

Onderdeel
**GLOBALE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDECONTOUR GRONDWATER-
VERONTREINIGING MET MINERALE OLE EN/OF VLUCHTIGE AROMATEN**

Rev.	Wijziging	Dat.	Gel.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Blaadnummer
1					122215	44A-35234	BLIJAGE 7
2						Bestelnnummer	Schaal
3						A3	1:1000
4						Gel.	Datum
5						A.H.	30-01-2003
6							Plaatsnaam
7							44A32937

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Platdatum : 30-01-2003

2013

Opdrachtgever:	EcomMobil
Project:	Velp Rood Buiten
Projectleider:	Karin van den Brink
Projectnummer:	1206426
Datum:	21 november 2012

Analyseresultaten peilbuisen AMVB monitoring

Parameters	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen	som Xylenen factor 0,7	som BTEX	mineraal olie	hftaleen	MPb	EtBe	nummering lab/af	Opmerkingen
STI waarden	0,20	7,0	4,0	0,20			50	0,010				
Streefwaarde	15,0	604	77	35			325	35				
Tussenwaarde	30,0	1000	150	70			600	70				
Datum												
peilbuis GM1 (4,05-6)											Pb 1 F(4.05-6)	peilbuis staat droog
29-09-06												peilbuis niet her te plaatsen (puin)
06-12-07												peilbuis staat droog
22-04-09												peilbuis staat droog
29-06-10												peilbuis staat droog
29-06-11												peilbuis staat droog
06-07-12												peilbuis staat droog
peilbuis GM3 (3,65-5,6)											Pb 2 F(3.65-5.6)	peilbuis niet her te plaatsen (puin)
29-09-06	73,0	54,0	250,0	1300,0		1687,0	760,0	53,0				deze peilbuis is bemonsterd i.p.v. peilbuis 1 volgens analyse lijst
06-12-07												
22-04-09	77,0	73,0	430,0	2300		2940,0	760	110				
29-06-10	60,0	54,0	510,0	2600		3224,0	1800	140	<3,0	<5,0		
29-06-11	26,0	32,0	350,0	1500	1600	2008,0	1100	90	<0,3	<0,5		
06-07-12	25,0	56,0	450,0	230	2100	771,0	2000	130	<0,3	<0,5		
	20,0	44,0	450,0	2200	2200	2714,0	2000	65	<0,3	<0,5		
peilbuis MPb1 (3,6-5,6)											Pb 3 F(3.6-5.6)	
29-09-06	18,0	<0,2	<0,2	N.A.		18,0	<50	<0,2				
06-12-07	0,3	<0,2	<0,2	N.A.		0,3	<40	<0,2				
03-11-08	11,0	<0,3	<0,3	N.A.		11,0	<100	<0,05				
22-04-09	9,2	<0,3	<0,3	N.A.		9,2	<100	<0,05	<3,0	<5,0		
29-06-10	1,1	<0,3	<0,3	N.A.	0,21	1,1	<100	<0,05	<0,3	<0,5		
29-06-11	5,0	0,6	<0,3	0,49	0,49	6,1	<100	<0,05	<0,3	<0,5		
06-07-12	13,0	<0,3	<0,3	N.A.	0,21	13,0	<100	<0,05	<0,3	<0,5		herbemonstering
09-11-12							<100					
peilbuis GM2 (3,65-5,6)											Pb 4 F(3.65-5.6)	peilbuis staat droog
29-06-06												peilbuis niet her te plaatsen (puin)
06-12-07												
peilbuis 19 (5,9-6,4)											Pb 5 F(5.9-6.4)	
29-09-06	<0,2	<0,2	<0,2	N.A.		0,0	<50	<0,2				
06-12-07	<0,2	<0,2	<0,2	N.A.		0,0	<40	<0,2				
03-11-08	<0,20	<0,30	<0,30	N.A.		0,0	<100	<0,05				
22-04-09	<0,2	<0,3	<0,3	N.A.		0,0	<100	<0,05	<3,0	<5,0		
29-06-10	<0,2	17,0	<0,3	0,7	0,7	17,7	<100	0,2	<0,3	<0,5		
29-06-11	<0,2	1,0	<0,3	0,8	0,8	1,8	<100	<0,05	<0,3	<0,5		
06-07-12	<0,2	<0,3	<0,3	N.A.	0,2	0,0	<100	<0,05	<0,3	<0,5		
peilbuis T11 (4-5)											Pb 60 F(4.6-6.5)	peilbuis herplaatst
29-09-06	<0,2	<0,2	<0,2	N.A.		0,0	<50	<0,2				
12-12-07	10,0	0,4	6,3	0,5		17,2	<40	0,7				
03-11-08	19	0,39	5,5	0,84		29,7	260	<0,05				
22-04-09	13,0	0,4	5,9	0,69		20,0	130,0	0,1	<3,0	<5,0		
29-06-10	15,0	<0,3	3,9	N.A.	0,21	18,9	220,0	0,1	<0,3	<0,5		
29-06-11	9,7	0,7	0,6	0,44	0,44	11,5	<100	<0,05	<0,3	<0,5		
06-07-12	8,7	<0,3	1,2	N.A.	0,21	9,9	<100	<0,05	<0,3	<0,5		

N.A. niet aangetoond

**Als alle individuele waarden zijn gemeten beneden de detectiegrens. Uit de nieuwsbrief d.d. 28 oktober 2008 van SenterNovem blijkt dat er in dit geval van u mag worden gegaan dat de kwaliteit van de grond / grondwater voor deze parameter voldoet aan de achtergrondwaarde streefwaarde

GM 1 → 103

GM 3 → GM1

MPb1 → 3

TA1 → PB60

Analysecertificaat

Uw projectnummer B02036000684PB175423
 Uw projectnaam Velp
 Uw ordernummer
 Datum monstername 03-07-2013
 Monsternemer G. Giskus
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013086116/1
 Startdatum 04-07-2013
 Rapportagedatum 11-07-2013/12:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	17	<0.20	12	18
S Toluene	µg/L	40	0.34	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	450	<0.20	1.4	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	220	0.19	0.20	0.19
S m,p-Xyleen	µg/L	1800 ¹⁾	0.50	0.60	0.48
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	2000	0.69	0.79	0.67
BTEX (som)	µg/L	2500	1.0	14	19
S Naftaleen	µg/L	97	<0.050	0.20	0.15
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	910	<4.0	23	10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	1700	<7.0	20	12
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	1400	<8.0	42	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	480	<15	60	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	40	<8.0	25	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	17	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	4500	<50	190	<50
Chromatogram		Zie bijl.		Zie bijl.	
Vluchtige organische koolwaterstoffen					
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50

Nr. Monsteromschrijving

1 GM3-1-1
 2 19-1-1
 3 T11-1-1
 4 Mpb1-1-1

Analytico-nr.

7651233
 7651234
 7651235
 7651236

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

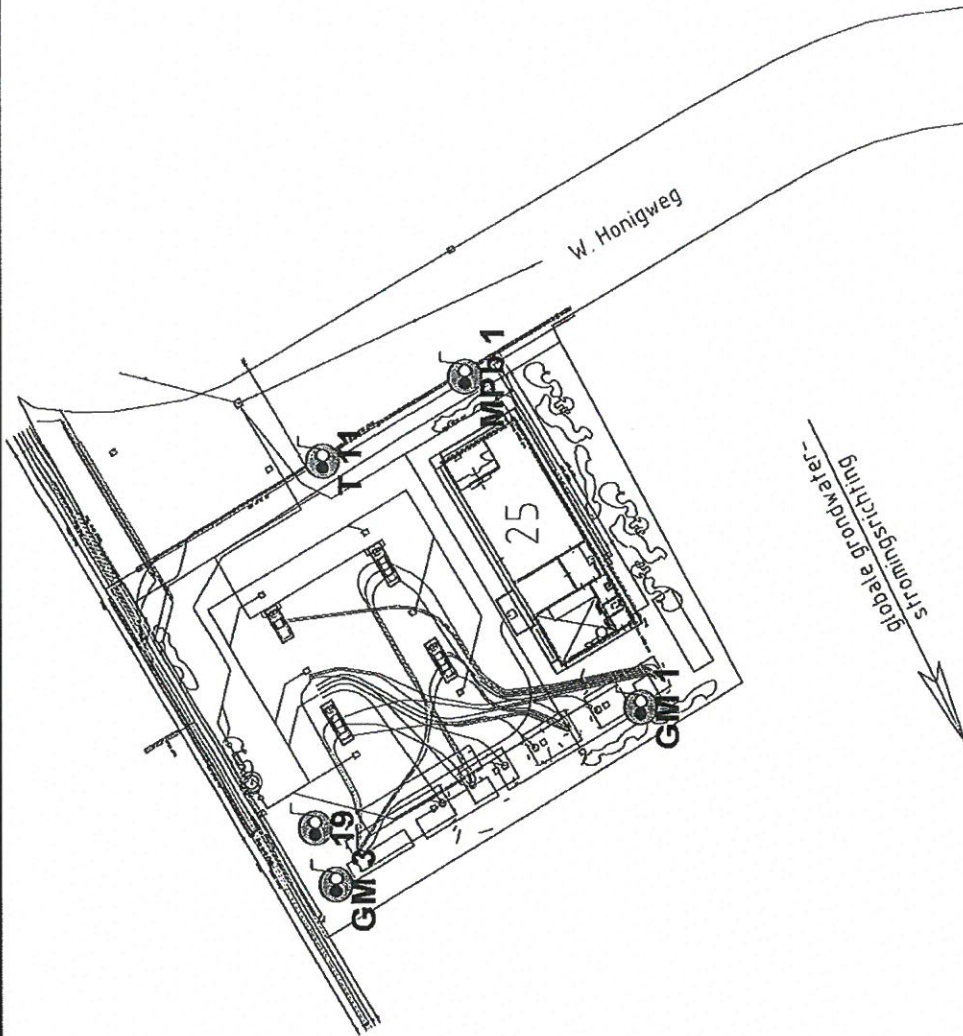
FZ

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

2013



- ⬢ Pelbuiz
- ⊙ Samplepoint
- DefaultTopo

Gegevens	ESSE Nederland B.V. (0530)	Accounts	Scale	1:500	Definitief
Project	D-4464866-Velp Roc biljoen	Payable	Formaat	A4 210x297 mm	Projectnummer
Ontwerp	situering pelbuizen		Dat.	5.12.2006 12:30	Tekeningsnummer
			Gelek.	TEGSI	P000004
			Om.	ab	



Phase II investigation

PBL: 175423

VELP GLD, Zutphensestraatweg 25

Concentration PAH, Heavy metals and Hexane in groundwater

Legend

Map properties

- Borehole
- Monitoring well
- Survey area
- Liquid tight floor

Table properties

- < Detection limit/ Bodemsaneringsnorm (Vlarebo)
- > Bodemsaneringsnorm (Vlarebo)
- > 10x Bodemsaneringsnorm (Vlarebo)
- Not analyzed

Parameters with testing values

Hexane (Hex)

PAK10

Met9

Hex

< 0.5

0.27

4.5 - 6.5

60

107

3

4.7 - 5.7

PAK10

Met9

Hex

< 0.5

0.1

6.1 - 7.1

108

109

101

6 - 7

PAK10

Met9

Hex

< 0.5

60.95

7.6

101

102

103

6 - 7

PAK10

Met9

Hex

< 0.5

1

101

102

103

6 - 7

PAK10

Met9

Hex

< 0.5

1

GM1

4 - 6

PAK10

Met9

Hex

< 0.5

82

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

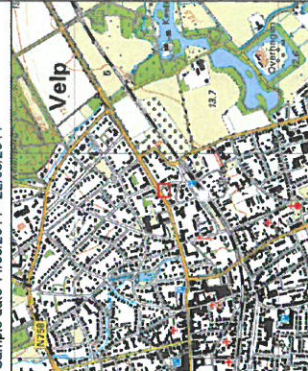
137

138

139

140

Sample date 14/05/2014 - 22/05/2014



opdrachtgever:

ESSO Nederland B.V.

datum:

01/07/2014

schaal (A3):

1:200

tekenaar:

J. Huybreck

projectleider:

M. van Riel

locatie:

Vlaardingen

pdf:

Vlaardingen

ARCADIS

Infrastructure Water Advies & Opleiding

projectnummer

B02036.000718

tekening

GW.3

versie

1

meter

0 2 4 6 8 10

Groundwaterflow south-southeastern

Groundwaterflow south-southeastern

Groundwaterflow south-southeastern

Groundwaterflow south-southeastern

2014

Phase II investigation

PBL: 175423
VELP GLD, Zutphensesstraatweg 25

Concentration MTBE,
mineral oil and Naphtalene
in groundwater

Legend

Map properties

- Borehole
- Monitoring well
- Survey area
- Liquid tight floor

Table properties

- Concentration < Detection limit/target value
- Concentration > Target value
- Concentration > Intermediate value
- Concentration > Intervention value
- Concentration > 10x Intervention value

Parameters with testing values

Mineral oil (MinOlie)
Naphtalene (N)

Parameters without testing values

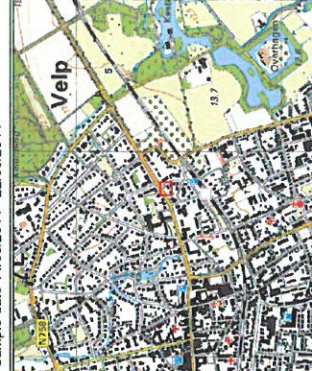
Methyl-tert-butylether (MTBE)

Intervention value-contour Mineral oil
based on present data

Intervention value-contour Mineral oil
based on data annual groundwater
monitoring

Intervention value-contour Mineral oil
based on data annual groundwater
monitoring

Sample date 14/05/2014 - 22/05/2014



opdrachtgever:

ESSO Nederland B.V.

datum: 01/07/2014

schaal (A3): 1:200

tekenaar: J. Huybreckx

projectleider: M. van Riel

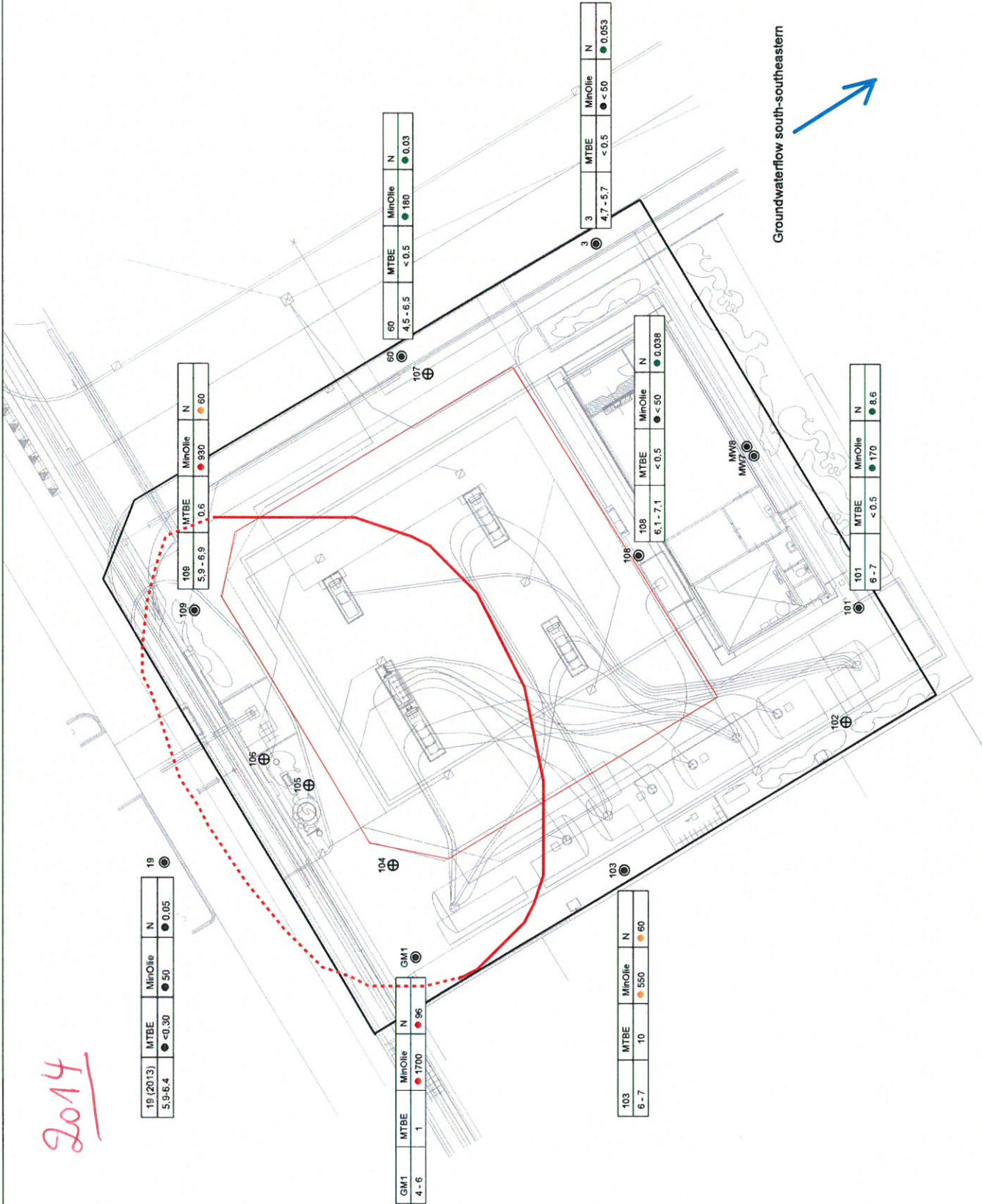
locatie: UnandraalD

pdf:

projectnummer: BG206.000718

tekening: GW2

versie: 1



2014

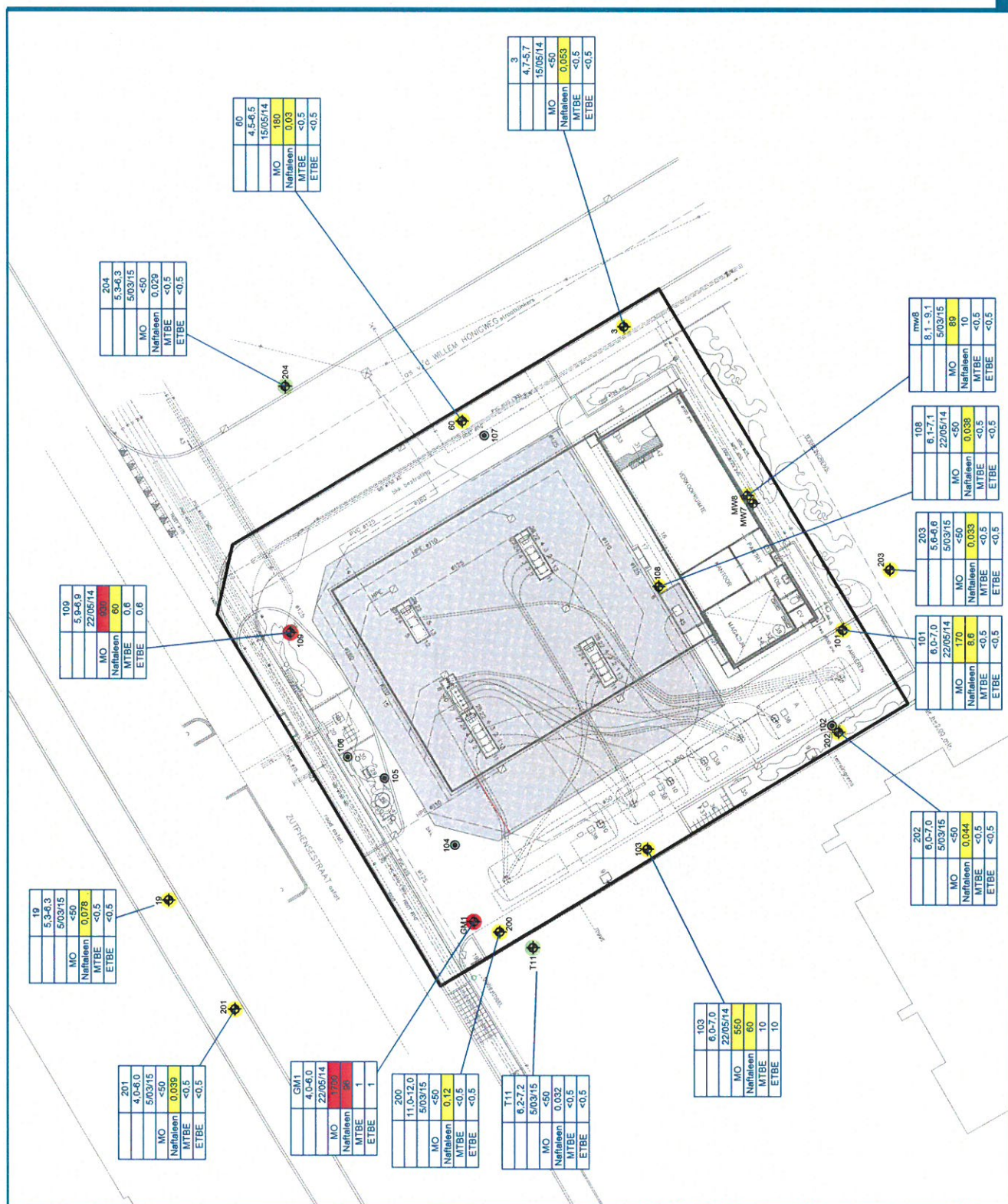
2014

[illegible]

In 2014 werd GM1 herplaatst en vervangen door peilbuis 103.

LEGENDE:

- plaats en nummer boring Arcadis
- plaats en nummer peilbuis Arcadis
- onderzoeklocatie
- vloeiëfdrichte piste
- nummer peilbuis, datum bemonitoring, diepte filter in m-mv, concentraties in $\mu\text{g/l}$
- concentratie < Streefwaarde
- concentratie \geq Streefwaarde
- concentratie \geq Interventiewaarde

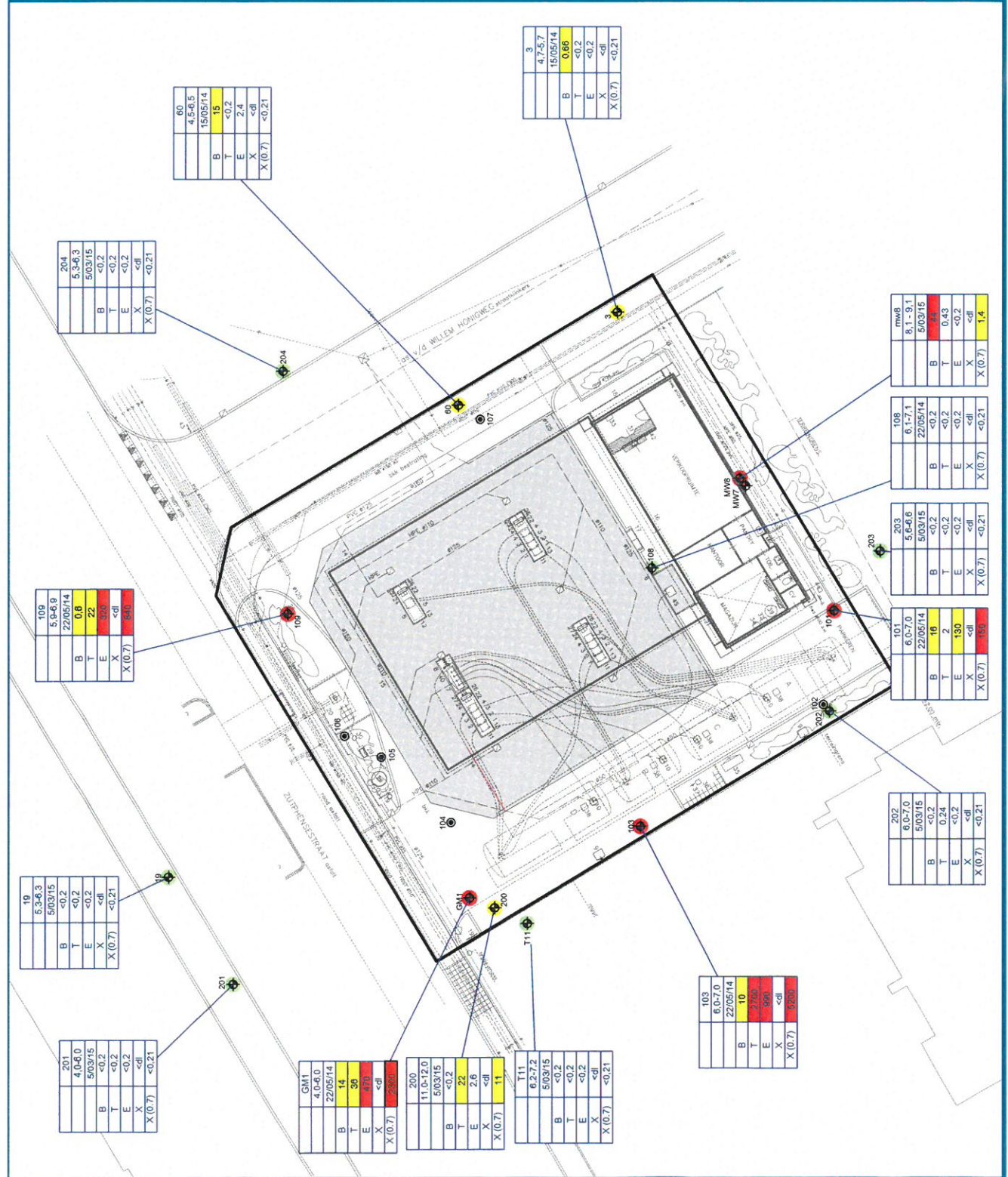


2015

LEGENDE:

- plaats en nummer boring Arcadis
- plaats en nummer peilbuis Arcadis
- onderzoekslocatie
- vloeioldichte piste

- nummer peilbuis, datum bemonstering, diepte filter in m-mv, concentraties in µg/l
- concentratie < Streefwaarde
- concentratie ≥ Streefwaarde
- concentratie ≥ Intervalliewaarde



Kaart* 1 | REV.C | 04/2015

Verontreinigingskaart grondwater - BTEX
Projectnr BE0100.011220.0543 - Beschrijvend bodemonderzoek - Esso - Velp



Groundwatermonitoring 2015

PBL: 175423

Velp, Zutphensestraatweg 25

Legend

Map properties

- ⊕ Borehole
- ⊙ Monitoring well
- ▭ Survey area
- ▭ Liquid tight floor

Table properties

- Concentration < Detection limit/target value
- Concentration > Target value
- Concentration > Intermediate value
- Concentration > Intervention value
- Concentration > 10x Intervention value

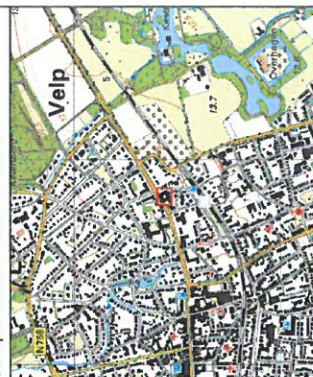
Parameters with testing values

Mineral oil (MinOlie)
Naphthalene (N)

Parameters without testing values

Methylethylbenzolether (MTBE)
Ethyldiethylbenzolether (ETBE)

Sample date: 01 & 02-07-2015



opdrachtgever:

ESSO Nederland B.V.

datum: 17/07/2015

schaal (A3): 1:250

locatie:

Utm draaid

pdf:

Utm draaid

projectnummer

502035.000716

tekening

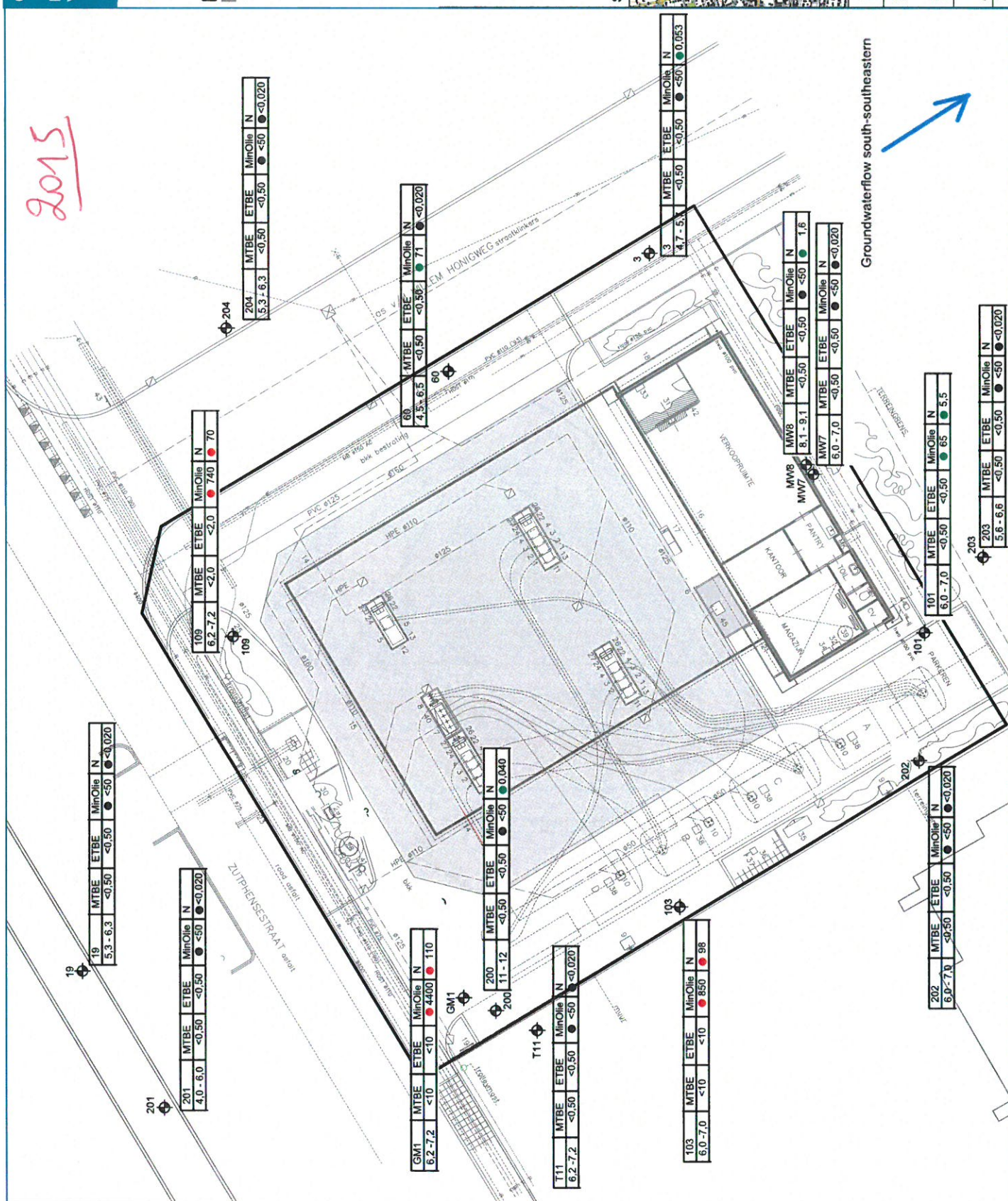
1

versie

1



2015



Legend

Map properties

- ☐ Borehole
☒ Monitoring well
☐ Survey area
☐ Liquid tight floor

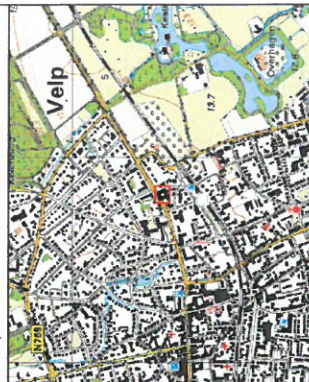
Table properties

- Concentration < Detection limit/target value
- Concentration > Target value
- Concentration > Intermediate value
- Concentration > Intervention value
- Concentration > 10x Intervention value

Parameters with testing values

- B: Benzene
T: Toluene
E: Ethylbenzene
X: Xylenes

Sample date: 01 & 02-07-2015



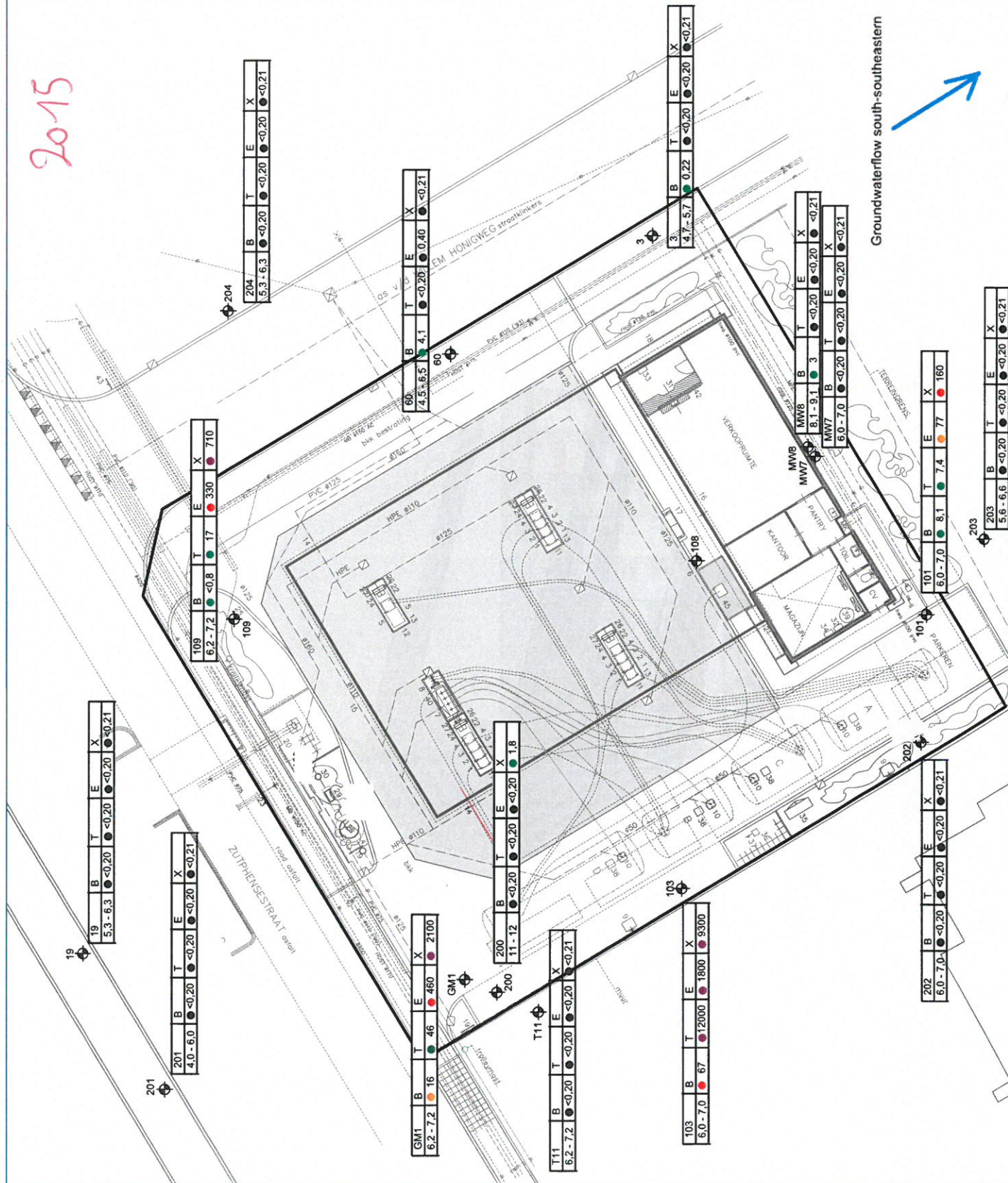
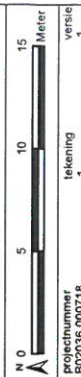
opdrachtgever:

ESPO Nederland B.V.

datum:	17/07/2015
--------	------------

datum: 17/07/2017
schaal (A3): 1:250

locatie: \\mandraID
pdf: \\mandraID



	M.O.	B	T	E	X	N	miba	etbe
streefwaarde	50	0,2	7	4	0,2	0,01	15	15
tussenwaarde	325	15	504	77	35	35		
limiten	600	30	1000	150	70	70		

PELLETS HR	MONITORING 2010					MONITORING 2011					MONITORING 2012										
	M.O.	g	T	E	A	M.O.	B	T	E	A	N	mba	cta	M.O.	B	T	E	A	N	mba	cta
GH1																					
GH1 (GH3)	110.0	26.0	12.5	100.0	98.0	<0.3	25.0	54.0	460.0	230	130	<0.3	<0.5	2000	20.0	44.0	450.0	2200	65	<0.3	<0.5
3 (MPH1)	<100	<0.3				<0.5	<0.5		0.6	<0.3	<0.05	<0.3	<0.5	<100	13.0	<0.3	<0.3	N.A.	<0.05	<0.3	<0.5
GH2																					
19	<100	<0.2	17.0	<0.3	0.3	<0.3	<0.2	1.0	<0.3	0.8	<0.05	<0.3	<0.5	<100	<0.2	<0.3	<0.3	<0.3	N.A.	<0.05	<0.3
60	220.0	15.0	<0.3	3.9	0.3	<0.3	9.7	0.7	0.6	0.44	<0.05	<0.3	<0.5	<100	8.7	<0.3	1.2	N.A.	<0.05	<0.3	<0.5

[illegible]

-  concentratie < streefwaarde
-  concentratie > streefwaarde
-  concentratie > tussenwaarde
-  concentratie > interventiewaarde

Bijlage G Tabel analyseresultaten 2002-2016

Tabel: Aange troffen gehalten (µg/l) in het grondwater (2002-2016) met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Peilbuis	Benaming in rapport	Filterdiepte (m-mv)	Datum monstername	Veldmetingen grondwater						Analyseresultaten (µg/l)							
				pH (-)	Ec (µS/cm)	GWS (m-mv)	Turb. (NTS)	O ₂ (mg/l)	Redox (mV)	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen som	Naftaleen	Min. Olie C10-C40	MTBE	ETBE
GM1 (GM3)	GM1	6,2-7,2	15/03/2002	6,9	2.500	4,31	-	-	-	<u>210</u>	220	<u>310</u>	<u>2.200</u>	<u>66</u>	<u>99.000</u>	-	-
	GM1		25/11/2003	6,3	1.100	5,48	-	-	-	<u>130</u>	55	<u>180</u>	<u>920</u>	54	<u>6.700</u>	-	-
	GM1 (GM3)		2004*	-	-	-	-	-	-	<u>210</u>	91	<u>540</u>	<u>380</u>	<u>2.700</u>	<u>2.000</u>	-	-
	GM1 (GM3)		2005*	-	-	-	-	-	-	<u>40</u>	34	<u>200</u>	<u>910</u>	<u>56</u>	<u>830</u>	-	-
	GM3		29/09/2006	-	-	-	-	-	-	<u>73</u>	54	<u>260</u>	<u>1.300</u>	<u>53</u>	<u>790</u>	<0,3	-
	GM3		03/11/2008	-	-	-	-	-	-	<u>77</u>	73	<u>490</u>	<u>2.300</u>	<u>110</u>	<u>760</u>	-	-
	GM3		22/04/2009	-	-	-	-	-	-	<u>60</u>	54	<u>510</u>	<u>2.600</u>	<u>140</u>	<u>1.800</u>	<0,3	-
	GM3		29/06/2010	-	-	-	-	-	-	<u>26</u>	32	<u>350</u>	<u>1.600</u>	<u>96</u>	<u>1.100</u>	<0,3	<0,5
	GM3		29/06/2011	-	-	-	-	-	-	<u>25</u>	56	<u>460</u>	<u>230</u>	<u>130</u>	<u>2.000</u>	<0,3	<0,5
	GM3		06/07/2012	-	-	-	-	-	-	<u>20</u>	44	<u>450</u>	<u>2.200</u>	<u>85</u>	<u>2.000</u>	<0,3	<0,5
	GM3		03/07/2013	-	-	-	-	-	-	<u>17</u>	40	<u>450</u>	<u>2.000</u>	<u>97</u>	<u>4.500</u>	<0,3	<0,5
	GM1		22/05/2014	6,4	1.560	5,31	18	-	-	<u>14</u>	36	<u>470</u>	<u>2.300</u>	<u>96</u>	<u>1.700</u>	<1,0	<1,0
	GM1		01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<u>16</u>	46	<u>460</u>	<u>2.100</u>	<u>110</u>	<u>4.400</u>	<10	<10
	GM1		25/02/2016	6,8	1.522	4,88	34,1	0,31	-140	<u>14</u>	35	<u>400</u>	<u>2.000</u>	<u>89</u>	<u>16.000</u>	<15	<15
	GM1		22/04/2016	6,6	1.439	4,80	82	-	-	<u>11</u>	26	<u>430</u>	<u>2.600</u>	<u>100</u>	<u>15.000</u>	-	-
3 (MPb1)	MPB1	4,7-5,7	25/11/2003	6,5	1.700	5,30	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
	3 (MPB1)		2004*	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
	3 (MPB1)		2005*	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
	MPB1		29/09/2006	-	-	-	-	-	-	<u>18</u>	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<50	<0,3	-
	MPB1		06/12/2007	-	-	-	-	-	-	<u>0,3</u>	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<40	-	-
	MPB1		03/11/2008	-	-	-	-	-	-	<u>11</u>	<0,3	<0,3	n.a.	<0,05	<100	-	-
	MPB1		22/04/2009	-	-	-	-	-	-	<u>9,2</u>	<0,3	<0,3	n.a.	<0,05	<100	<3,0	<5,0
	MPB1		29/06/2010	-	-	-	-	-	-	<u>1,1</u>	<0,3	<0,3	n.a.	<0,05	<100	<0,3	<0,5
	MPB1		29/06/2011	-	-	-	-	-	-	<u>5</u>	0,6	<0,3	<u>0,49</u>	<0,05	<100	<0,3	<0,5
	MPB1		06/07/2012	-	-	-	-	-	-	<u>13</u>	<0,3	<0,3	<u>0,21</u>	<0,05	<100	<0,3	<0,5
	MPB1		03/07/2013	-	-	-	-	-	-	<u>18</u>	<0,2	<0,2	<u>0,67</u>	<u>0,2</u>	<50	<0,3	<0,5
	3 (MPB1)		22/05/2014	6,4	1.114	5,18	4	-	-	<u>0,66</u>	<0,2	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	<u>0,053</u>	<50	<0,5	<0,5
	3 (MPB1)		01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<u>0,22</u>	<0,2	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	<u>0,053</u>	<50	<0,5	<0,5
	3 (MPB1)		25/02/2016	7,2	627	4,68	5,6	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
19	19	5,3-6,3	15/03/2002	6,2	145	4,30	-	-	-	<0,2	0,3	<0,2	<0,5	<0,2	<50	-	-
			2003*	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
			2004*	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
			2005*	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
			29/09/2006	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<50	<0,3	-
			06/12/2007	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<40	-	-
			03/11/2008	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,3	<0,3	n.a.	<0,05	<100	-	-
			22/04/2009	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,3	<0,3	n.a.	<0,05	<100	<3,0	<5,0
			29/06/2010	-	-	-	-	-	-	<0,2	17	<0,3	<u>0,7</u>	<u>0,2</u>	<100	<0,3	<0,5
			29/06/2011	-	-	-	-	-	-	<0,2	1	<0,3	<u>0,8</u>	<u>0,8</u>	<100	<0,3	<0,5
			06/07/2012	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,3	<0,3	<u>0,2</u>	<0,05	<100	<0,3	<0,5
			03/07/2013	-	-	-	-	-	-	<0,2	0,34	<0,2	<u>0,69</u>	<0,05	<50	<0,3	<0,5
			05/03/2015	7,0	369	4,94	2,3	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	<u>0,078</u>	<50	<0,5	<0,5
			02/07/2015	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,5	<0,5
			25/02/2016	7,1	146	4,87	6,26	5,4	39	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50

Peilbuis	Benaming in rapport	Filterdiepte (m-mv)	Datum monstername	Veldmetingen grondwater						Analyseresultaten (µg/l)							
				pH (-)	Ec (µS/cm)	GWS (m-mv)	Turb. (NTS)	O ₂ (mg/l)	Redox (mV)	Benzeen	Tolueen	Ethyl- benzeen	Xylenen som	Naftaleen	Min. Olie C10-C40	MTBE	ETBE
60 (T11)	60	4,5-6,5	2003*	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
	60		2004*	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
	60		2005*	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,4	<0,2	<50	-	-
	T11		29/09/2006	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	n.a.	<0,2	<50	<0,3	-
	T11		12/12/2007	-	-	-	-	-	-	10	0,4	6,3	0,5	0,7	<40	-	-
	T11		03/11/2008	-	-	-	-	-	-	19	0,4	9,5	0,8	<0,05	260	-	-
	T11		22/04/2009	-	-	-	-	-	-	13	0,4	5,9	0,7	0,1	130	<3	<5
	T11		29/06/2010	-	-	-	-	-	-	15	<0,3	3,9	n.a.	0,1	220	<0,3	<0,5
	T11		29/06/2011	-	-	-	-	-	-	9,7	0,7	0,6	0,44	<0,05	<100	<0,3	<0,5
	T11		06/07/2012	-	-	-	-	-	-	8,7	<0,3	1,2	1,2	<0,05	<100	<0,3	<0,5
	T11		05/03/2013	-	-	-	-	-	-	12	<0,2	1,4	0,79	0,15	190	<0,3	<0,5
	60		22/05/2014	6,58	1191	5,28	3	-	-	15	<0,2	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	0,030	180	<0,5	<0,5
	60		01/07/2015	-	-	-	-	-	-	4,1	<0,2	0,40	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	71	<0,5	<0,5
	60		25/02/2016	6,8	1015	4,81	6,2	-	-	4,4	<0,20	0,86	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	52	<0,50	<0,50
T11	T11	6,2-7,2	15/03/2002	6,6	880	4,72	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,2	<50	-	-
			25/11/2003	7,0	1.020	5,65	-	-	-	<0,2	0,6	0,2	0,8	<0,2	<50	-	-
			05/03/2015	7,1	632	5,33	6,2	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	0,032	<50	<0,5	<0,5
			01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,5	<0,5
			25/02/2016	6,6	390	5,26	1,56	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
200	200	11,0-12,0	05/03/2015	7,0	516	5,05	4,3	-	-	<0,2	22	2,6	11	0,120	<50	<0,5	<0,5
			01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<0,2	5,8	0,39	1,8	0,040	<50	<0,5	<0,5
			25/02/2016	7,1	553	5,06	1,23	-	-	<0,20	9,0	0,46	5,2	0,032	<50	<0,50	<0,50
103	103	6,0-7,0	22/05/2014	6,81	596	5,43	39	-	-	10	2.700	990	5.200	60	550	<10	<10
			01/07/2015	-	-	-	-	-	-	67	12.000	1.800	9.300	98	850	<10	<10
			25/02/2016	7	689	4,98	2,11	0,19	-100	<6,0	2.200	780	4.400	46	410	<15	<15
			22/04/2016	6,9	702	4,96	3,66	-	-	21	7.200	2.000	11.000	69	780	-	-
202	202	6,0-7,0	05/03/2015	6,3	508	5,16	5,2	-	-	<0,2	0,24	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	0,044	<50	<0,5	<0,5
			01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<0,2	0,24	<0,2	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,5	<0,5
			25/02/2016	7,1	408	5,06	8,05	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
101	101	6,0-7,0	22/05/2014	6,72	1.430	5,42	7	-	-	16	2,0	130	150	8,6	170	0,53	<0,5
			01/07/2015	-	-	-	-	-	-	8,1	7,4	77	160	5,5	65	<0,5	<0,5
			25/02/2016	7	846	5,05	1,78	-	-	5,8	9,9	83	200	7,5	96	2,8	<0,50
MW7	MW7	6,0-7,0	01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
			25/02/2016	7,2	943	4,98	3,91	1,86	7	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
203	203	5,6-6,6	05/03/2015	6,3	477	5,2	6,3	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	0,033	<50	<0,50	<0,50
			01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
			25/02/2016	7,0	725	5,08	5,8	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
204	204	5,3-6,3	05/03/2015	6,8	343	4,80	5,6	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	0,029	<50	<0,50	<0,50
			01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
			25/02/2016	6,9	667	4,80	14,9	-	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21 ⁽¹⁾	<0,020	<50	<0,50	<0,50
109	109	6,2-7,2	22/05/2014	6,52	857	5,43	43	-	-	0,6	22	320	840	60	930	0,6	0,6
			01/07/2015	-	-	-	-	-	-	<0,8	17	330	710	70	740	<2,0	<2,0
			25/02/2016	7,2	801	4,98	3,64	0,48	-134	<6,0	24	290	610	69	690	<15	<15
Toetsing									SW	0,2	7	4	0,2	0,01	50		
									T	15,1	503,5	77	35,1	35,1	325		
									I	30	1.000	150	70	70	600	9.400	9.400
									MW							15	15

Toelichting:

<	= concentratie lager dan de detectielimiet
X	= concentratie overschrijdt de meldingswaarde of streefwaarde
X	= concentratie overschrijdt de tussenwaarde
X	= concentratie overschrijdt de interventiewaarde
m-mv	= meter min maaiveld
pH	= zuurgraad
Ec	= elektrische conductiviteit
O ₂	= zuurstofgehalte
SW	= streefwaarde
T	= tussenwaarde
I	= interventiewaarde
MW	= meldingswaarde
⁽¹⁾	= bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7
.	= Resultaten van 2003, 2004 en 2005 opgenomen in de tabel in de rapportage van 2014 worden in geen enkel door ons gekend voorgaande rapportage opgenomen en bijgevolg kan niet geverifieerd worden of deze bij de correcte peilbuis werden geplaatst.