



**Verkennd bodemonderzoek
Welysestraat 19C
Dodewaard**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



**Verkennd bodemonderzoek
Welysestraat 19C
Dodewaard**

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. Info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietkade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van
de heer. M. de Bruijn
Groot Brittaniestraat 218
6663 HW Lent

betreffende de locatie
Welysestraat 19C
Dodewaard

documentnummer
1308/040/RD-01

versie
0

vestiging, datum
Arkel, 24 september 2013

Opgesteld:

R. Donk
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:

S. Roijen
Projectleider bodem

SAMENVATTING

In opdracht van de heer M. de Bruijn heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Welysestraat 19C te Dodewaard.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de betreffende locatie door de opdrachtgever. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk is tijdens de uitvoering van het veldwerk een puinverharding aangetroffen in de oprijlaan. Daarnaast zijn een aantal boringen in de oprijlaan gestaakt in verband met het aantreffen van een ondoordringbare laag op een diepte variërend van 0,7 tot 1,0 m-mv. Op verzoek van de opdrachtgever is niet getracht de boringen dieper door te zetten of te herplaatsen.

In de grond ter plaatse van de oprijlaan zijn zwakke tot matige bijmengingen met puin aangetroffen. In de bovengrond van het overige deel van de locatie zijn plaatselijk sporen puin aangetroffen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de puinhoudende grond ter plaatse van de oprijlaan licht verontreinigd is met lood, PAK, PCB en minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond van de locatie is licht verontreinigd met lood en PAK, de bovengrond waarin sporen puin zijn aangetroffen is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met de barium en naftaleen. Verontreinigingen met barium in het grondwater worden echter veelvuldig aangetroffen in de regio, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). De oorzaak van de lichte verontreiniging met naftaleen is niet bekend. Opgemerkt wordt dat het aangetoonde gehalte (0,020 µg/l) een marginale overschrijding betreft van de streefwaarde (0,010 µg/l).

De lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De momenteel voorhanden zijnde onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen aankoop.

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter plaatse van de oprijlaan een puinverharding is aangetroffen en dat zintuiglijk matige bijmengingen met puin in de bodem zijn aangetroffen. Bijmengingen met puin en puinlagen zijn verdacht op het voorkomen van asbest. Geadviseerd wordt derhalve een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Daarnaast wordt opgemerkt dat in de oprijlaan een aantal boringen zijn gestaakt op ondoordringbaar materiaal. Het is mogelijk dat grote delen puin in de bodem aanwezig zijn, mogelijk gebruikt bij het dempen van een eventuele voormalige watergang langs de perceelgrens. Geadviseerd wordt hiernaar aanvullend onderzoek te verrichten.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4 Regionale achtergrondwaarden	3
2.5 Conclusies vooronderzoek	4
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
3.1 Verkenkend bodemonderzoek	5
4 UITVOERING	6
4.1 Kwalibo	6
4.2 Grondonderzoek	6
4.3 Grondwateronderzoek	7
4.4 Analyses	7
5 ANALYSERESULTATEN	9
5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering	9
5.2 Grond	10
5.3 Grondwater	10
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	5
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	4
4. peilbuisspecificaties	1
5. analyseresultaten grond	8
6. analyseresultaten grondwater	5
7. toetsingstabellen grond	4
8. toetsingstabellen grondwater	3

1 INLEIDING

In opdracht van de heer M. de Bruijn heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Welysestraat 19C te Dodewaard.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de betreffende locatie door de opdrachtgever.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Op 22 augustus 2013 is bij de gemeente Nederbetuwe bodeminformatie van de locatie opgevraagd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was de heer H. Geurts. Op 23 augustus 2013 is de onderzoekslocatie geïnspecteerd door de heer R. Donk van Tritium Advies B.V.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 25 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Welysestraat 19C te Dodewaard. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 175.553 en Y = 435.765. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Dodewaard, sectie D, nummers 1474 en 1476 en heeft een totale oppervlakte van circa 3.651 m². Hiervan is circa 550 m² bebouwd.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als woonhuis met tuin. De bebouwing op de locatie bestaat uit een tot woning verbouwde voormalige agrarische schuur. De vloer in de bebouwing bestaat uit beton. Het onbebouwde deel van de locatie is grotendeels onverhard en gedeeltelijk verhard met sierbestrating.

De belendende percelen zijn in gebruik als woonhuis met tuin. Ten noorden van de locatie is een particuliere recreatieplas aanwezig.

Tot omstreeks 1880 had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Van omstreeks 1880 tot 1996 is de locatie in gebruik geweest door een agrarisch bedrijf. In 1996 is de voormalige agrarische schuur verbouwd tot woning en heeft de locatie haar huidige bestemming gekregen. Eind jaren '90 is het terreindeel ten noorden van de woning heringericht als tuin en langs de westgrens van het perceel is een oprijlaan gerealiseerd. De huidige bestemming zal naar verwachting worden gehandhaafd.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Tijdens de terreininspectie zijn geen kenmerken waargenomen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van een ondergrondse brandstoftank

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf is eerder het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek Welysestraat 21 te Dodewaard, uitgevoerd door Organiserend Civieltechnisch Buro Boot, rapport van 17 mei 1996 met kenmerk 963039.

Aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen verbouwing van de schuur op de locatie tot woning. Opgemerkt wordt dat de schuur destijds behoorde bij perceel Welysestraat 21 en momenteel bij perceel Welysestraat 19C.

Zintuiglijk werden tijdens het onderzoek zwakke tot matige bijmengingen met puin aangetroffen. Uit toetsing van de analyseresultaten bleek de puinhoudende bovengrond licht verontreinigd te zijn met nikkel, zink en PAK. De ondergrond en het grondwater bleken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Geconcludeerd werd dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormden voor het voorgenomen gebruik van de locatie.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 7,5 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 5 m, die is samengesteld uit fijne slihboudende zanden, klei en veen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 10 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grindhoudende grove zanden.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 5,5 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend, maar wordt vermoedelijk beïnvloed door het waterpeil in de Waal. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is westelijk.

De locatie ligt circa 1200 meter ten noorden van de Waal. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek wordt de locatie als 'niet-verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.

Wel kunnen in de grond en het grondwater van de onderzoekslocatie verhoogde gehalten aan zware metalen (met name cadmium, nikkel en zink) worden aangetroffen. Deze verontreinigingen worden echter veelvuldig aangetroffen in de regio zonder direct aanwijsbare oorzaak. Op percelen waar langdurig (woon)bebouwing aanwezig is (geweest), komen in de grond daarnaast ook vaak licht verhoogde gehalten voor aan zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ten gevolge van het gebruik van puin, as of sintels als terreinverharding of -aanvulling. De genoemde verontreinigingen betreffen diffuse verontreinigingen, waarvan de aanwezigheid afdoende vastgesteld kan worden door middel van een standaard verkennend onderzoek. Deze diffuse verontreinigingen leiden derhalve niet tot een aangepast onderzoek.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV) van de NEN 5740 (januari 2009). De werkzaamheden voor de strategie zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek (onverdachte locatie).

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
10 x (0,5)	1	2 x bovengrond NEN-g	1 x NEN-gw
2 x (2,0)		1 x ondergrond NEN-g	

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Kwaliteit

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 3.2a 13 maart 2007) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen. Het veldwerk wordt uitgevoerd door minimaal één erkend veldwerker. In tabel 4.1 is de erkende veldwerker die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd opgenomen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tabel 4.1: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
Raymond Donk	23 augustus 2013	01 t/m 13
grondwater bemonsteren		
Raymond Donk	30 augustus 2013	08

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Grondonderzoek

In de oprijlaan (boringen 01 t/m 04) is een puinverharding aangetroffen onder het ter plaatse aanwezige grind. De puinverharding bestaat uit menggranulaat en wordt aangetroffen tot een diepte van 0,3 m-mv. Onder de puinverharding is wegendoeck aanwezig.

De boringen 02, 03 en 04 zijn gestaakt in verband met het aantreffen van een ondoordringbare laag op een diepte variërend van 0,7 tot 1,0 m-mv. Op verzoek van de opdrachtgever is niet getracht de boringen dieper door te zetten of te herplaatsen.

Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot circa 1,0 m-mv afwisselend bestaat uit zand en klei. Vanaf circa 1,0 m-mv tot 3,4 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat de bodem uit klei.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de tabel op de volgende pagina weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.2: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,05 - 0,30 0,35 - 0,85	puinverharding sporen puin	0,85
02	0,05 - 0,30 0,50 - 1,00	puinverharding baksteenresten	1,00
03	0,05 - 0,30 0,40 - 0,80	puinverharding zwak puinhoudend, baksteenresten	0,80
04	0,05 - 0,30 0,40 - 0,70	puinverharding matig puinhoudend, mortelresten	0,70
09	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
10	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
11	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
12	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
13	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50

4.3 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte van 2,03 m-mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

In verband met het aantreffen van zwakke tot matige bijmengingen met puin in de oprijlaan is, aanvullend op de onderzoeksstrategie, een extra mengmonster geanalyseerd op NEN-g.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
MM01	02, 03, 04	0,40 - 1,00	NEN-g	puinhoudende grond
MM02	05, 06, 08	0,20 - 0,80	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	09, 10, 11, 12, 13	0,00 - 0,50	NEN-g	sporen puin
MM04	06, 07, 08	0,70 - 2,00	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond

vervolg tabel 4.3

grondwater				
08-1-2	08	2,40 - 3,40	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 6563, 3 april 2012).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM01	0,40 - 1,00	puinhoudende grond	* lood, PAK, PCB, minerale olie
MM02	0,20 - 0,80	zintuiglijk schone bovengrond	* lood, PAK
MM03	0,00 - 0,50	sporen puin	* PAK
MM04	0,70 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	-

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van het grondwatermonster aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
08-1-2	2,40 - 3,40	onderzoek grondwater	* barium, naftaleen

Verontreinigingen met barium in het grondwater worden veelvuldig aangetroffen in de regio, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties).

De oorzaak van de lichte verontreiniging met naftaleen is niet bekend. Opgemerkt wordt dat het aangetoonde gehalte (0,020 µg/l) een marginale overschrijding betreft van de detectiegrens (0,010 µg/l).

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende grond ter plaatse van de oprijlaan licht verontreinigd is met lood, PAK, PCB en minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond van de locatie is licht verontreinigd met lood en PAK, de bovengrond waarin sporen puin zijn aangetroffen is licht verontreinigd met PAK. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en naftaleen. Verontreinigingen met barium in het grondwater worden echter veelvuldig aangetroffen in de regio, zonder dat hiervoor een eenduidige bron aan te wijzen is (verhoogde achtergrondconcentraties). De oorzaak van de lichte verontreiniging met naftaleen is niet bekend. Opgemerkt wordt dat het aangetoonde gehalte (0,020 µg/l) een marginale overschrijding betreft van de streefwaarde (0,010 µg/l).

De lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

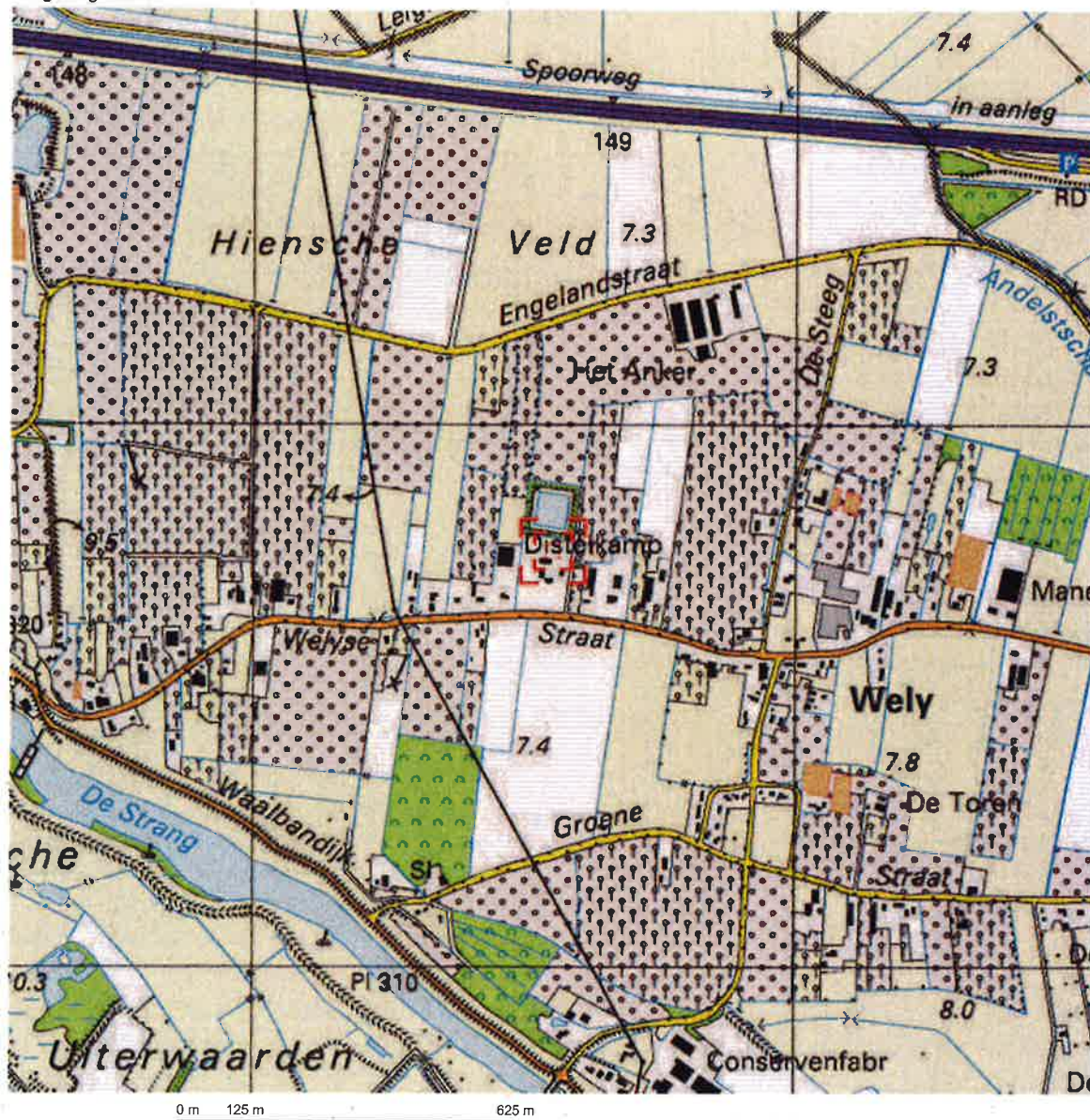
De momenteel voorhanden zijnde onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen aankoop.

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter plaatse van de oprijlaan een puinverharding is aangetroffen en dat zintuiglijk matige bijmengingen met puin in de bodem zijn aangetroffen. Puinverhardingslagen en bijmengingen met puin zijn verdacht op het voorkomen van asbest. Geadviseerd wordt derhalve een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Daarnaast wordt opgemerkt dat in de oprijlaan een aantal boringen zijn gestaakt op ondoordringbaar materiaal. Het is mogelijk dat grote delen puin in de bodem aanwezig zijn, mogelijk gebruikt bij het dempen van een eventuele voormalige watergang langs de perceelgrens. Geadviseerd wordt hiernaar aanvullend onderzoek te verrichten.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS

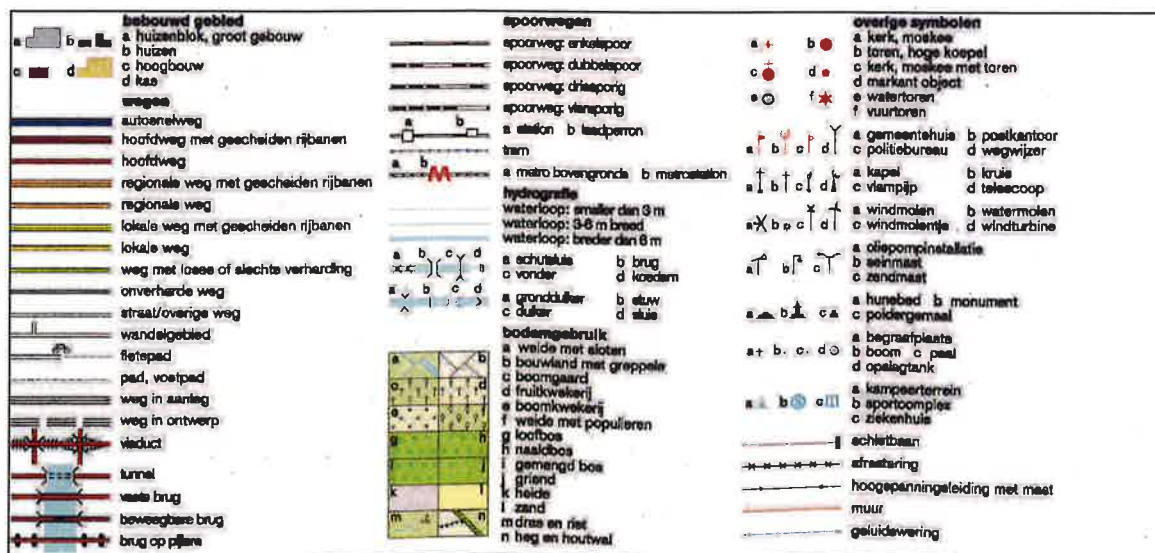


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DODEWAARD D 1476
Welysestraat 19C, 6669 DG DODEWAARD

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



Uittreksel Kadastrale Kaart



12345
25

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

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 augustus 2013
De bewaarder van het kadastral en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

DODEWAARD
D
1476



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

Kadastraal bericht object

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

Kadaster

Betreft: DODEWAARD D 1474
Welysestraat DODEWAARD
Toestandsdatum: 15-8-2013

16-8-
2013
10:25:32

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **DODEWAARD D 1474**
Grootte: 7 a 16 ca
Coördinaten: 175521-435773
Omschrijving kadastraal object: WEGEN
Locatie: Welysestraat
DODEWAARD
Ontstaan op: 22-9-1999
Ontstaan uit: **DODEWAARD D 1419**
DODEWAARD D 1092 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer **Gerardus van Daal**
Jan Willem Brouwersstr 8
1071 LJ AMSTERDAM
Geboren op: 14-04-1941
Geboren te: ARNHEM
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 16752/5 reeks ARNHEM** d.d. 1-7-1998
Eerst genoemde object DODEWAARD D 968 gedeeltelijk
in brondocument:
Recht ontleend aan: **HYP4 6119/85 reeks ARNHEM**
Eerst genoemde object DODEWAARD D 511
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND
Ontleend aan: **BSA 505/13010 reeks ARNHEM** d.d. 9-5-2005

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

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

Kadaster

Betreft: DODEWAARD D 1476
Welysestraat 19 C 6669 DG DODEWAARD
Toestandsdatum: 15-8-2013

16-8-
2013
10:24:28

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **DODEWAARD D 1476**
Grootte: 29 a 35 ca
Coördinaten: 175553-435765
Omschrijving kadastraal object: WONEN TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Welysestraat 19 C
6669 DG DODEWAARD
Ontstaan op: 22-9-1999
Ontstaan uit: **DODEWAARD D 1092 gedeeltelijk**
DODEWAARD D 1091 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75230 d.d. 11-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en
de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer **Gerardus van Daal**
Jan Willem Brouwersstr 8
1071 LJ AMSTERDAM
Geboren op: 14-04-1941
Geboren te: ARNHEM
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 6119/85 reeks ARNHEM**
Eerst genoemde object DODEWAARD D 511
In brondocument:
Recht ontleend aan: **HYP4 15817/30 reeks ARNHEM** d.d. 21-7-1997
Eerst genoemde object DODEWAARD D 1091
in brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND
Ontleend aan: BSA 505/13010 reeks ARNHEM d.d. 9-5-2005

Einde overzicht

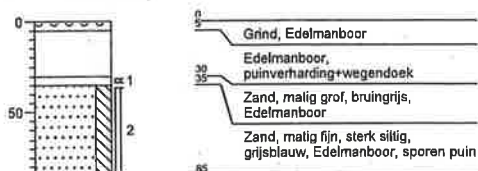
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

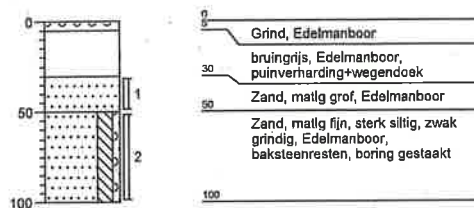
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

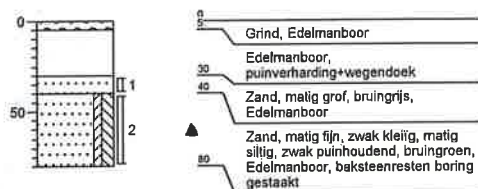
Boring: 01
Datum: 23-08-2013



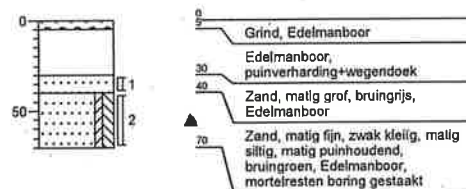
Boring: 02
Datum: 23-08-2013



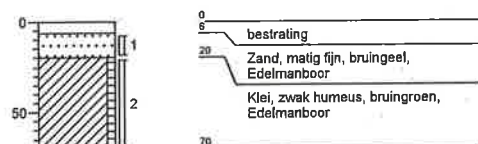
Boring: 03
Datum: 23-08-2013



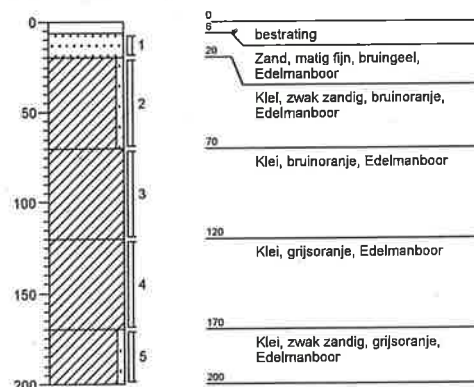
Boring: 04
Datum: 23-08-2013



Boring: 05
Datum: 23-08-2013

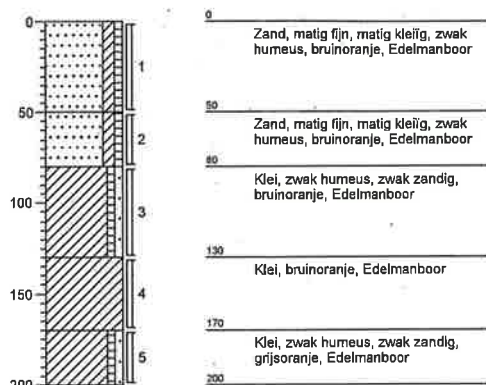


Boring: 06
Datum: 23-08-2013

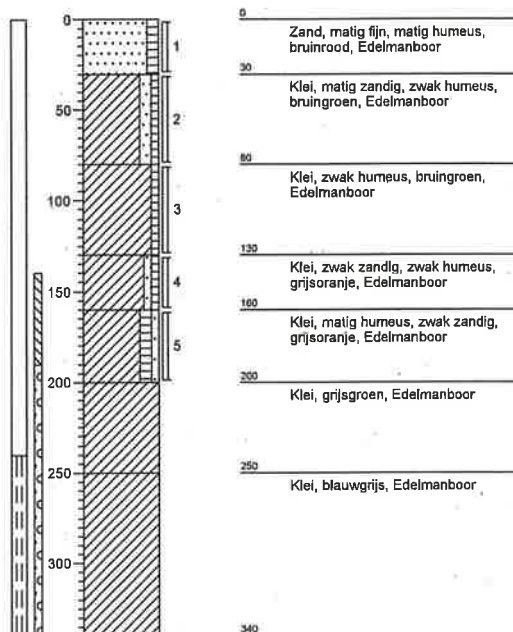


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07
Datum: 23-08-2013



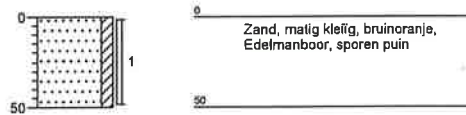
Boring: 08
Datum: 23-08-2013



Boring: 09
Datum: 23-08-2013



Boring: 10
Datum: 23-08-2013



Boring: 11
Datum: 23-08-2013



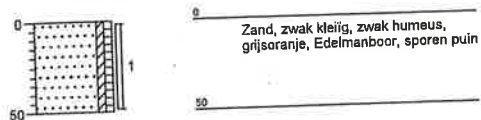
Boring: 12
Datum: 23-08-2013



Bijlage: Boorprofielen

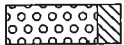
Boring: 13

Datum: 23-08-2013

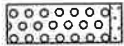


Legenda

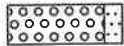
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

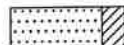


Grind, sterk zandig

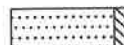


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- ⊕ matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▢ zwakke olie-water reactie
- ▣ matige olie-water reactie
- ▤ sterke olie-water reactie
- ▥ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

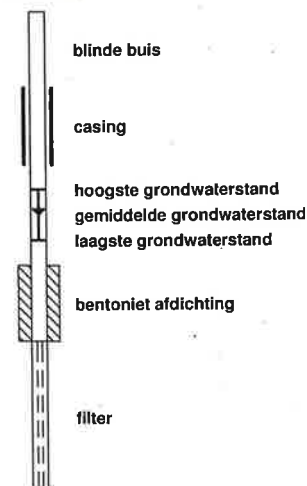


slib



water

peilbuis



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtsperscentage)
- zwak 1-5% (gewichtsperscentage)
- matig 5-10% (gewichtsperscentage)
- sterk 10-20% (gewichtsperscentage)
- uiterst 20-50% (gewichtsperscentage)
- volledig >50% (volumepercentage)

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

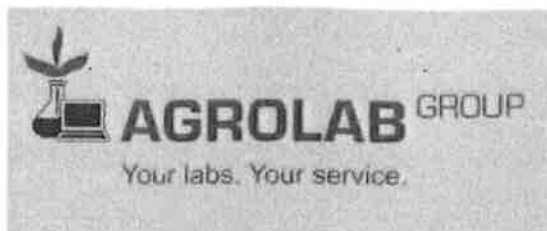
Tabel 1: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	08
datum bemonstering	30-8-2013
bemonsterd door	RD
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	2,03
filterstelling (m-mv)	2,40 - 3,40
toestroming	goed
zuurgraad (pH)	7,1
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	860
kleur	neutraal
helderheid	matig
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

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



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 30.08.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 390436
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 390436 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie	1308040RD WELYSESTRAAT 19C
Opdrachtacceptatie	26.08.13
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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Donk



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.

Blad 2 van 4

Opdracht 390436 Bodem / Eluaat

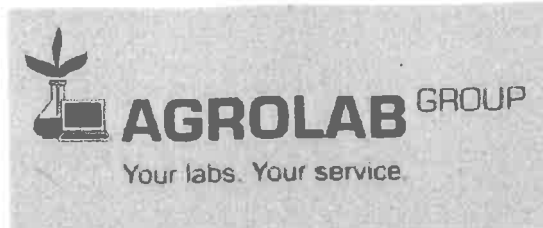
Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
312951	23.08.2013	MM01 03 (40-80) 04 (40-70) 02 (50-100)
312955	23.08.2013	MM02 05 (20-70) 06 (20-70) 08 (30-80)
312959	23.08.2013	MM03 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
312965	23.08.2013	MM04 06 (70-120) 06 (170-200) 07 (80-130) 07 (170-200) 08 (130-160) 08 (160-200)

Eenheid	312951	312955	312959	312965
	MM01 03 (40-80) 04 (40-70) 02 (50-100)	MM02 05 (20-70) 06 (20-70) 08 (30-80)	MM03 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	MM04 06 (70-120) 06 (170-200) 07 (80-130) 07 (170-200) 08 (130-160) 08 (160-200)
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
Droge stof %	81,2	76,4	82,7	78,3
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof % Ds	3,7 ^{x)}	3,5 ^{x)}	2,6 ^{x)}	2,3 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest % Ds	3,4	2,9	2,9	6,5
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm % Ds	18	36	34	38
Metalen				
Barium (Ba) mg/kg Ds	150	200	160	170
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co) mg/kg Ds	9,4	13	11	12
Koper (Cu) mg/kg Ds	23	28	21	17
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,07	0,11	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	74	55	41	25
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	21	35	30	34
Zink (Zn) mg/kg Ds	91	110	79	60
PAK				
Anthraceen mg/kg Ds	0,14	0,11	0,24	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,49	0,50	0,52	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,31	0,29	0,34	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,21	0,25	0,28	<0,050
Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,42	0,50	0,56	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	0,49	0,47	0,56	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	0,85	0,31	1,5	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	2,5	0,96	1,7	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,38	0,38	0,40	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	5,8 ^{x)}	3,8 ^{x)}	6,1 ^{x)}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	5,8 ^{#)}	3,8 ^{#)}	6,1 ^{#)}	0,35 ^{#)}
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40 mg/kg Ds	420	<35	<35	<35



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 390436 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	312951	312955	312959	312965
		MM01 03 (40-80) 04 (40-70) 02 (50-100)	MM02 05 (20-70) 06 (20-70) 08 (30-80)	MM03 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	MM04 06 (70-120) 06 (170-200) 07 (80-130) 07 (170-200) 08 (130-160) 08 (160-200)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	7,8	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	31	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	58	7,5	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	100	9,2	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	100	8,4	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	78	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	46	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0034	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0030	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0047	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	0,011 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,014 ^{#)}	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: 26.08.13

Einde van de analyses: 30.08.13

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Donk



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



Blad 4 van 4

Opdracht 390436 Bodem / Eluaat

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) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. 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)

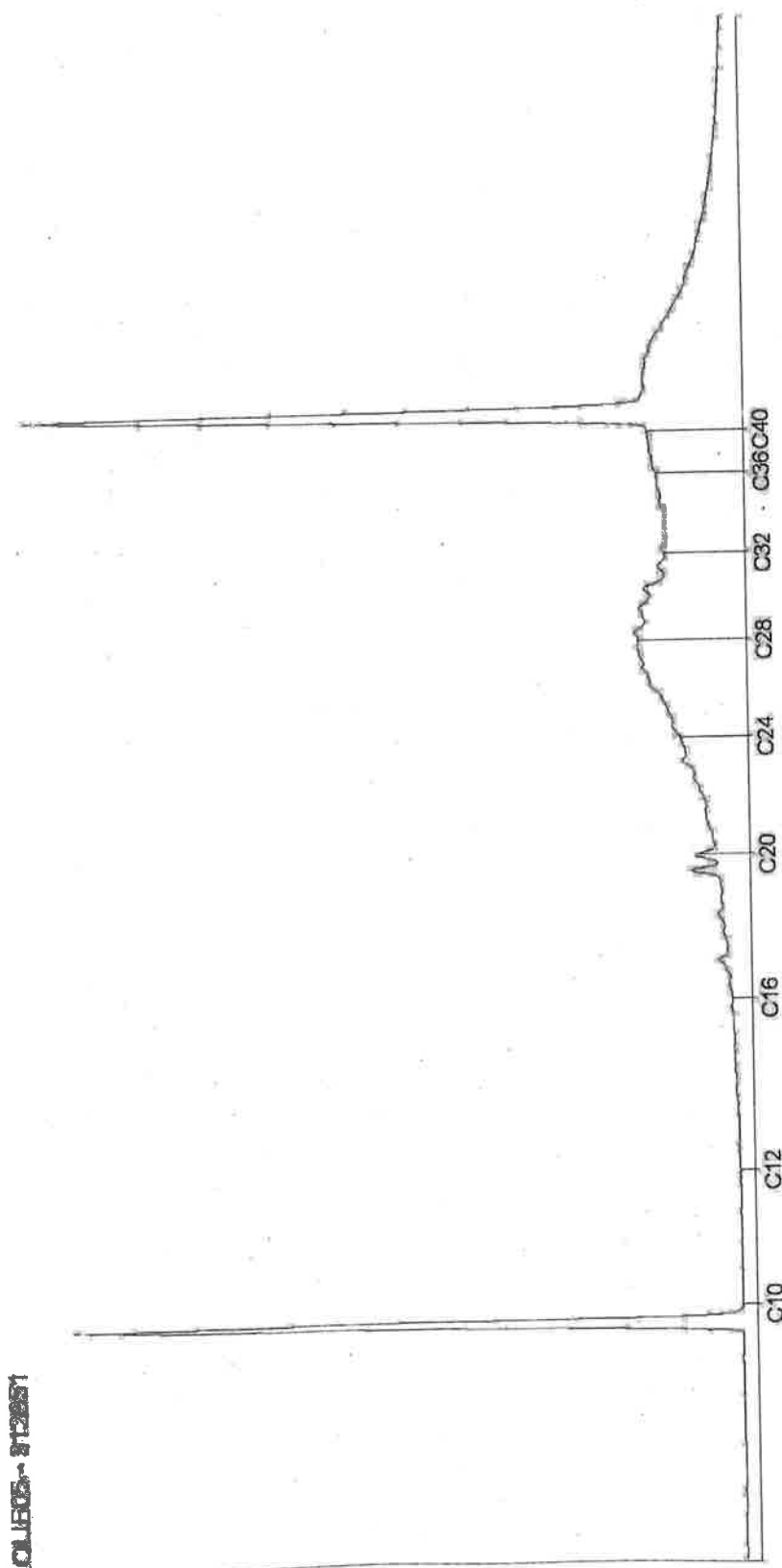
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koningswater ontsluiting
Fractie < 2 μm Organische stof Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 390436, Analysis No. 312951, created at 29.08.2013 05:30:21

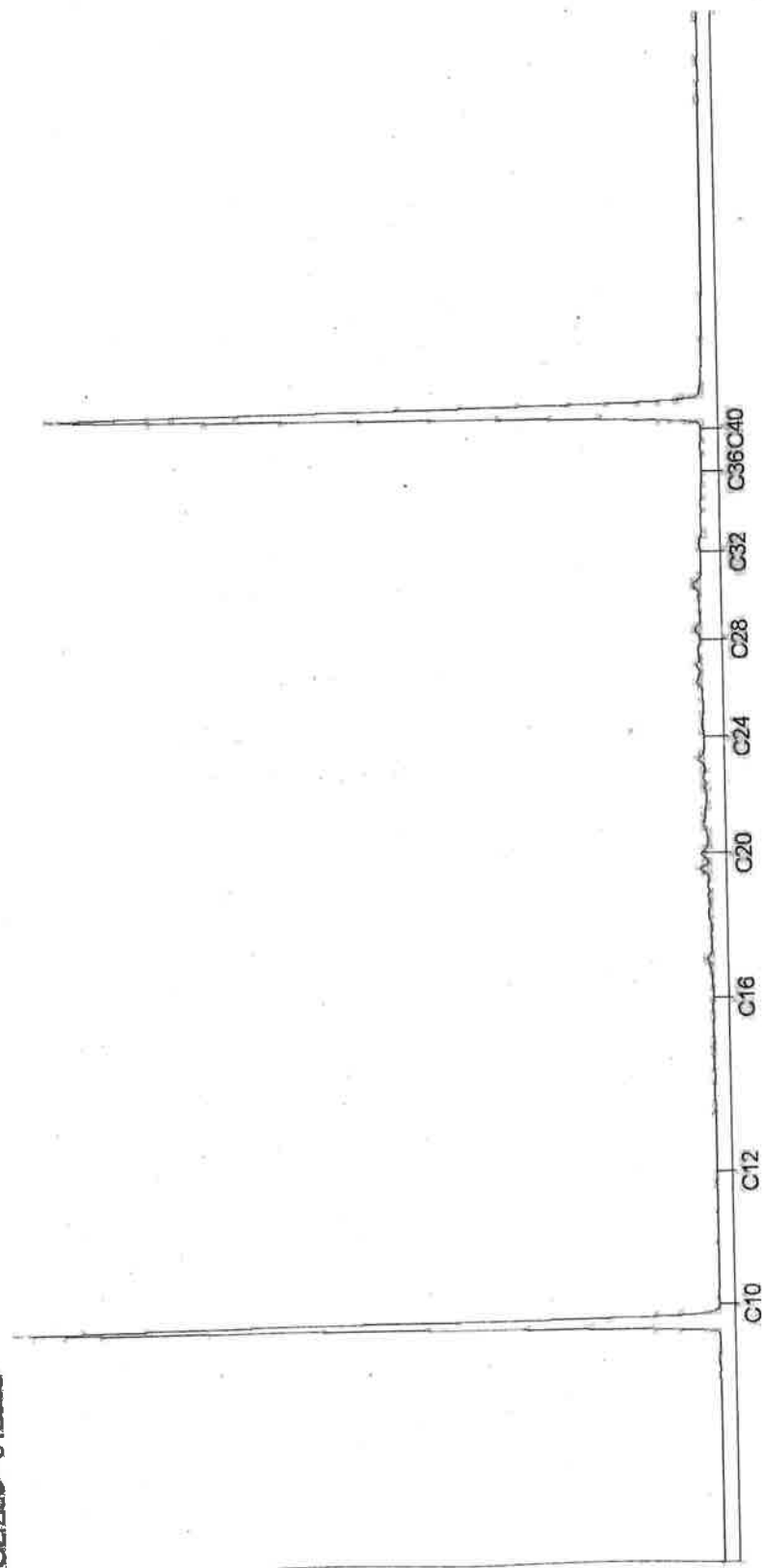
Monsteromschrijving: MM01 03 (40-80) 04 (40-70) 02 (50-100)



Chromatogram for Order No. 390436, Analysis No. 312955, created at 29.08.2013 05:30:18

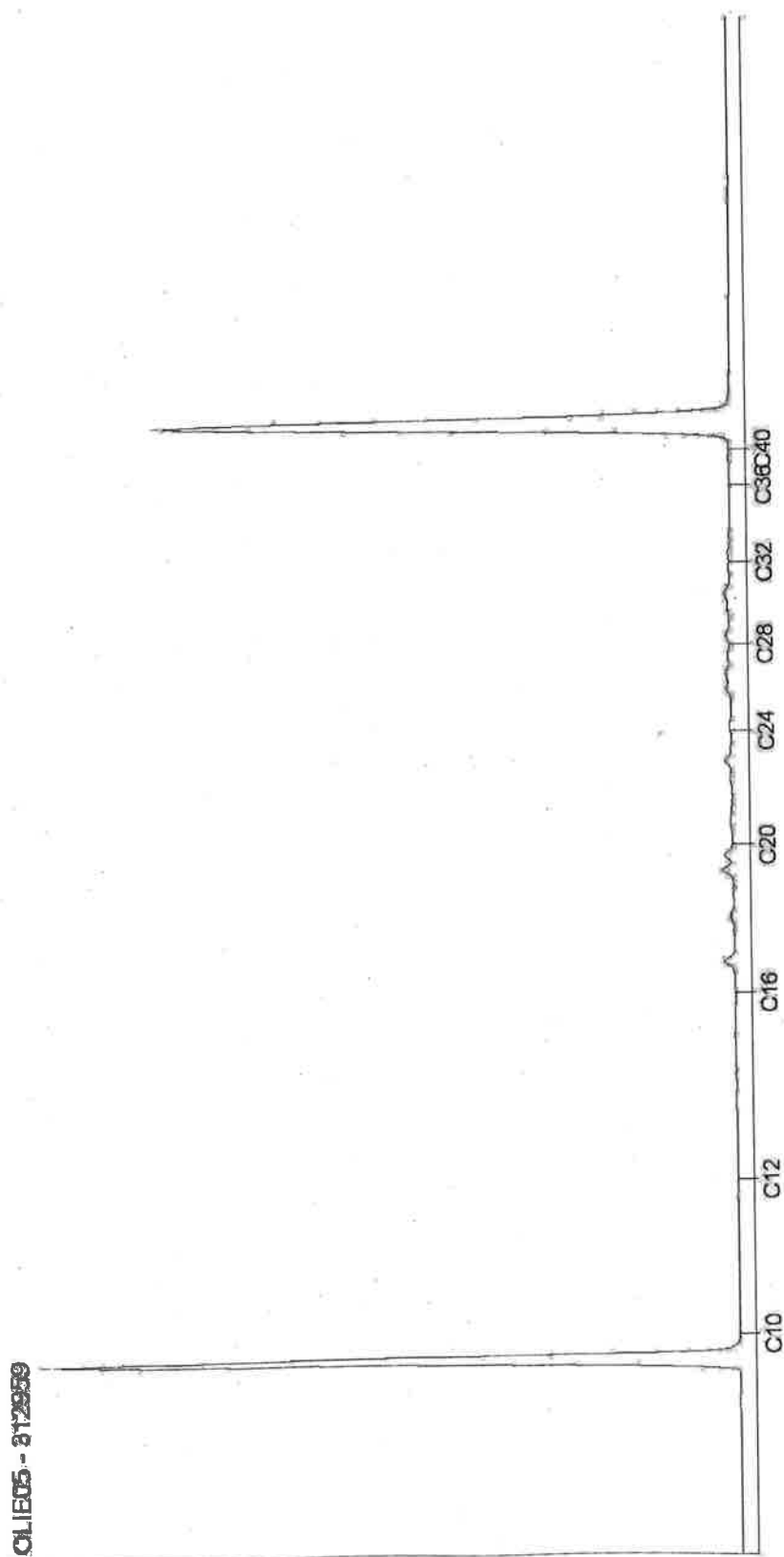
Monsteromschrijving: MM02 05 (20-70) 06 (20-70) 08 (30-80)

CLIP05 - 312955



Chromatogram for Order No. 390436, Analysis No. 312959, created at 28.08.2013 10:59:35

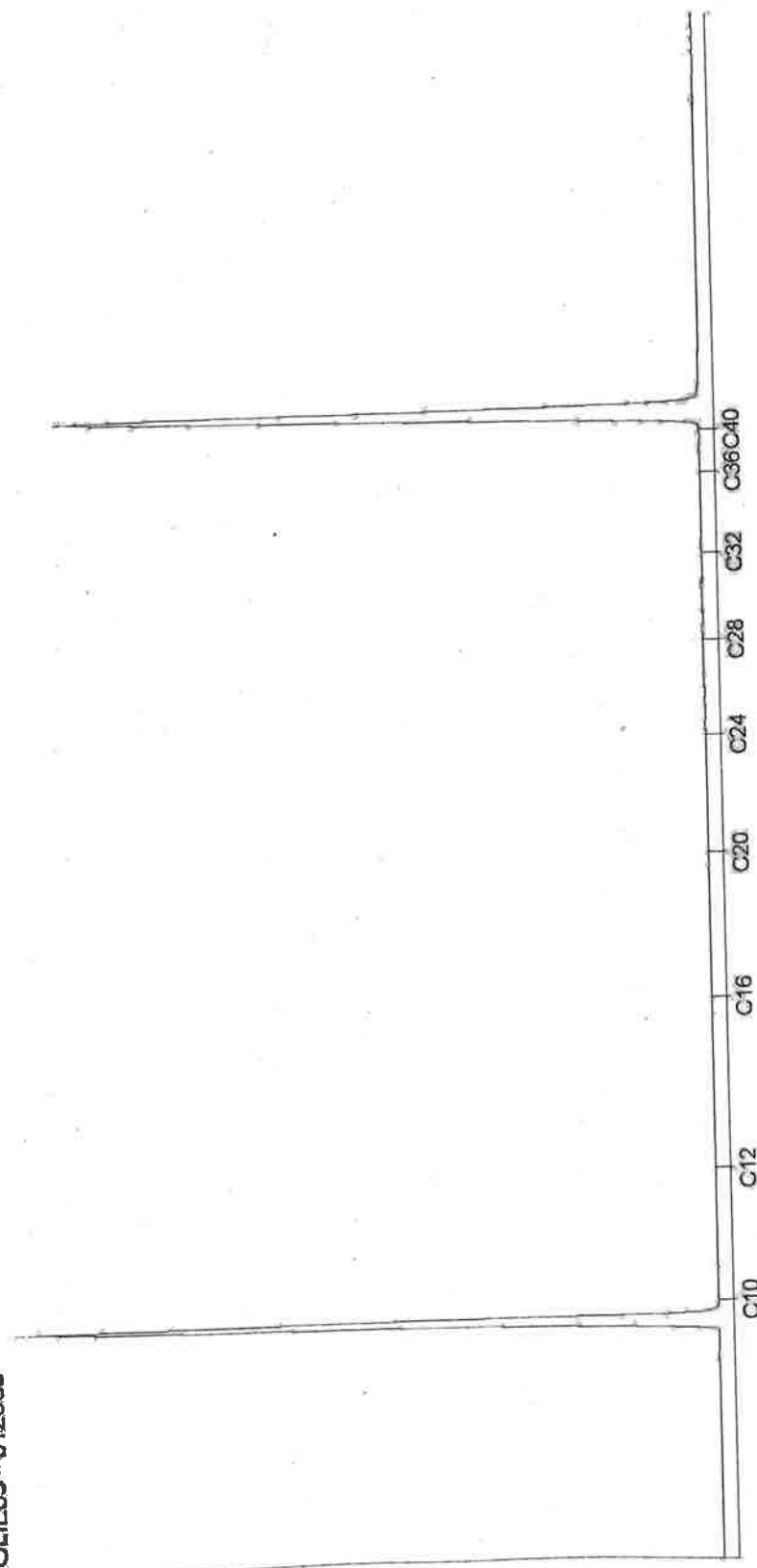
Monsteromschrijving: MM03 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)



Chromatogram for Order No. 390436, Analysis No. 312965, created at 28.08.2013 10:41:08

Monsteromschrijving: MM04 06 (70-120) 06 (170-200) 07 (80-130) 07 (170-200) 08 (130-160) 08 (160-200)

OLIE05 - 312965



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN 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



TRITIUM ADVIES B.V.
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 09.09.2013
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 391698
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 391698 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1308040RD WELYSESTRAAT 19C
Opdrachtacceptatie 02.09.13
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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V. , Donk



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 391698 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
320830	08-1-2	30.08.2013	

Eenheid 320830
08-1-2

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	250
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Cobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	22

Aromaten

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

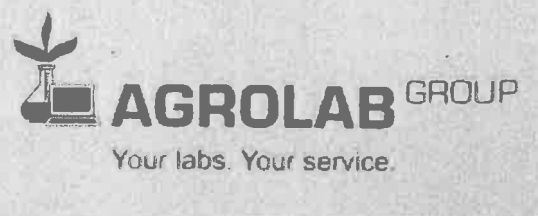
Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}



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 391698 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 320830
08-1-2

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<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: 02.09.13

Einde van de analyses: 09.09.13

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

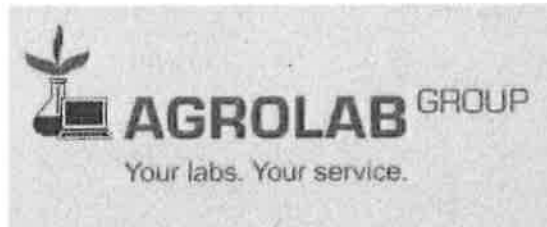
Distributeur

TRITIUM ADVIES B.V., Donk



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 391698 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromoform) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

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

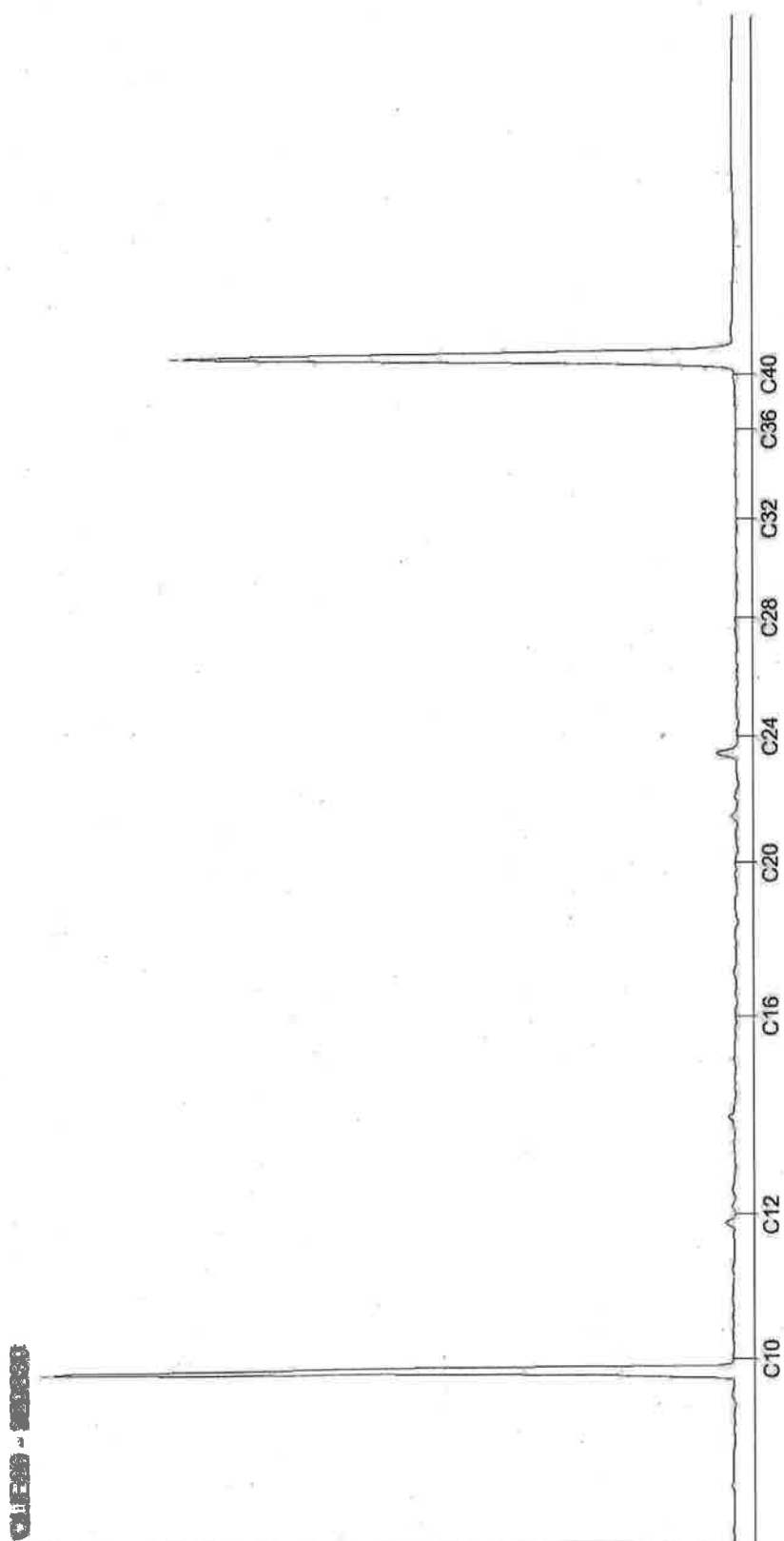
Protocollen AS 3100: Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg)
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 391698, Analysis No. 320830, created at 09.09.2013 11:36:53

Monsteromschrijving: 08-1-2



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam WELYSESTRAAT 19C
Projectcode 1308040RD

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM01	MM02	MM03
Boring	02,03,04	05,06,08	09,10,11,12,13
Van (m-mv)	0,40	0,20	0,00
Tot (m-mv)	1,00	0,80	0,50
Humus (% op ds)	3,7	3,5	2,6
Lutum (% op ds)	18	36	34
Metalen			
barium	150 ----	200 ----	160 ----
cadmium	< 0,20 <AW	< 0,20 <AW	< 0,20 <AW
kobalt	9,4 <AW	13 <AW	11 <AW
koper	23 <AW	28 <AW	21 <AW
kwik	0,07 <AW	0,11 <AW	< 0,05 <AW
lood	74 *	55 *	41 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	21 <AW	35 <AW	30 <AW
zink	91 <AW	110 <AW	79 <AW
PAK			
PAK (0,7 factor)	5,8 *	3,8 *	6,1 *
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,014 *	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	420 *	< 35 <AW	< 35 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM04	
Boring	06,07,08	
Van (m-mv)	0,70	
Tot (m-mv)	2,00	
Humus (% op ds)	2,3	
Lutum (% op ds)	33	
Metalen		
barium	170	-----
cadmium	< 0,20	<AW
kobalt	12	<AW
koper	17	<AW
kwik	< 0,05	<AW
lood	25	<AW
molybdeen	< 1,5	<AW
nikkel	34	<AW
zink	60	<AW
PAK		
PAK (0,7 factor)	< 0,35	<AW
Gechloroerde koolwaterstoffen		
PCB (0,7 factor)	< 0,0049	<d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 35	<AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.3			2.6			3.5		
lutum (% op ds)	38			34			36		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	270	788	1306	245	716	1187	257	752	1246
cadmium	0,55	6,2	12	0,53	6,0	12	0,55	6,3	12
kobalt	21	144	267	19	131	243	20	138	255
koper	44	125	207	41	118	195	43	124	204
kwik	0,17	20	40	0,16	19	38	0,16	20	39
lood	53	308	563	51	295	540	53	305	558
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	48	93	137	44	85	126	46	89	131
zink	167	514	861	156	479	802	163	501	840
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0046	0,12	0,23	0,0052	0,13	0,26	0,0070	0,18	0,35
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	44	597	1150	49	675	1300	67	908	1750

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3,7		
lutum (% op ds)	18		
	AW	T	I
Metalen			
barium	147	430	712
cadmium	0,46	5,2	10,0
kobalt	12	80	149
koper	31	90	148
kwik	0,13	16	32
lood	42	245	447
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	28	54	80
zink	110	336	563
PAK			
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40
Gechloroerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0074	0,19	0,37
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	70	960	1850

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam WELYSESTRAAT 19C
Projectcode 1308040RD

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	08-1-2	
Peilbuis	08	
Filter van (m-mv)	2,4	
Filter tot (m-mv)	3,4	
Metalen		
barium	250	*
cadmium	< 0,20	<d
kobalt	< 2,0	<d
koper	< 2,0	<d
kwik	< 0,05	<d
lood	< 2,0	<d
molybdeen	< 2,0	<d
nikkel	< 3,0	<d
zink	22	<S
Aromatische verbindingen		
benzeen	< 0,20	<d
ethylbenzeen	< 0,20	<d
tolueen	< 0,20	<d
naftaleen	0,020	*
styreen	< 0,20	<d
xylenen (0,7 factor)	< 0,21	<d
Gechloreerde koolwaterstoffen		
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	<d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	<d
1,1-dichloorethaan	< 0,20	<d
1,1-dichlooretheen	< 0,10	<d
1,2-dichloorethaan	< 0,20	<d
dichloormethaan	< 0,20	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,20	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,20	<d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0,10	<d
trichlooretheen (tri)	< 0,20	<d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	< 0,14	<d
vinylchloride	< 0,20	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0,20	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0,20	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0,20	<d
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	< 0,42	<d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 50	<d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- <d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens
- <s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Aromatische verbindingen			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
naftaleen	0,010	35	70
styreen	6,0	153	300
xylenen (0,7 factor)	0,20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloormethaan	0,010	500	1000
tribroommethaan			630
(bromofom)			
trichloormethaan	6,0	203	400
(chlorofom)			
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10,0
tetrachlooretheen (per)	0,010	20	40
trichlooretheen (tri)	24	262	500
cis + trans-1,2-	0,010	10,0	20
dichlooretheen (0,7			
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,80	40	80
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

