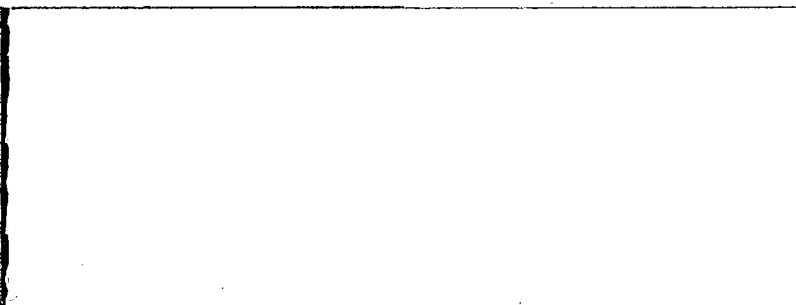
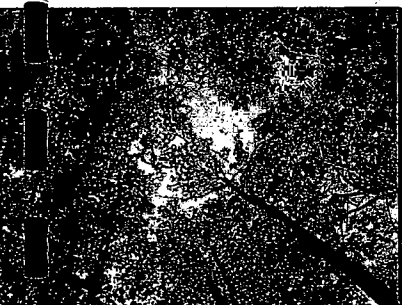


0.1680

Tritium ADVIES

MILIEU SPECIALISTEN BIJ UITSTEK



1

Verkennd bodemonderzoek
Alblasstraat 19-29
Eindhoven

Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van
Gemeente Eindhoven
Sector projectmanagement, afdeling A
T. [REDACTED]
Postbus 990
5600 AZ EINDHOVEN

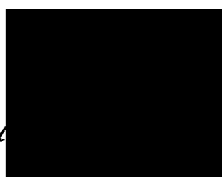
betreffende de locatie
Alblasstraat 19-29
Eindhoven

projectnummer
1003/055/DZ-01

versie
0

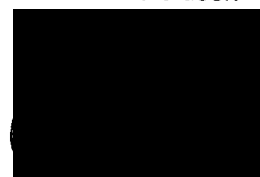
vestiging, datum
Nuenen, 4 juni 2010

Opgesteld:



[REDACTED]
Projectleider bodem

Gecontroleerd door:



[REDACTED]
Projectleider bodem



VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Eindhoven heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Alblasstraat 19-29 te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. De locatie betreft een woonwagenlocatie, welke zal worden uitgebreid met enkele staanplaatsen. Tevens wordt de bestaande verharding uitgebreid. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging.

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 zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen met puin- en kooldeeltjes aangetroffen.

De (puinhoudende) bovengrond en de ondergrond zijn licht verontreinigd met kobalt. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verder zijn de resultaten in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van de bouwvergunning.



INHOUDSOPGAVE

	pagina
SAMENVATTING	
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	4
2.4 Regionale achtergrondwaarden	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
4 UITVOERING	7
4.1 Grondonderzoek	7
4.2 Grondwateronderzoek	7
4.3 Analyses	8
5 ANALYSERESULTATEN	9
5.1 Toetsingskader	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 kaart	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	4
4. peilbuispecificaties	1
5. analyseresultaten grond	7
6. analyseresultaten grondwater	4
7. toetsingstabellen grond	2
8. toetsingstabellen grondwater	2

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Eindhoven heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Alblasstraat 19-29 te Eindhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. De locatie betreft een woonwagenlocatie, welke zal worden uitgebreid met enkele staanplaatsen. Tevens wordt de bestaande verharding uitgebreid.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging.

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



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 20 april 2010 zijn de archieven van de gemeente Eindhoven geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was de heer H. Gorris.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Alblasstraat 19-29 te Eindhoven. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Woensel, sectie T, nummers 2505, 2506 en 2507 (gedeeltelijk) en heeft een totale oppervlakte van circa 6.270 m². De locatie is momenteel in gebruik als woonwagenlocatie. Op de locatie zijn reeds enkele standplaatsen aanwezig.

Het te onderzoeken terreindeel bestaat uit de toekomstige standplaatsen en de toekomstige verharding en heeft een oppervlakte van circa 1.950 m².

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.

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. oriënterend onderzoek terrein VI Acht, uitgevoerd door Tauw Infra Consult B.V., rapport van november 1986 met kenmerk 51500.13/RO-01;
2. nader onderzoek terrein VI Acht, uitgevoerd door Tauw Infra Consult B.V., rapport van maart 1988 met kenmerk 8.1.00.8032;
3. verkennend bodemonderzoek woonwagenlocatie Alblasstraat, uitgevoerd door Milieudienst Regio Eindhoven, rapport van oktober 1998 met kenmerk 78248A.



Ad 1

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het 'terrein VI Acht' dat in 1986 is onderzocht. Dit betreft een terrein met een grootte van 6 hectare. Het grondwater nabij onderhavige onderzoekslocatie bleek matig verontreinigd te zijn met naftaleen en zink. Verder werden op en nabij de onderzoekslocatie maximaal lichte verontreinigingen aangetoond.

Ad 2

Ook dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het 'terrein VI Acht'. De bij dit onderzoek aangetoonde verontreinigingen zijn allen op een afstand van meer dan 50 meter van onderhavige onderzoekslocatie gelegen.

Ad 3

Zintuiglijk werden in de bovengrond bijmengingen met puin- en kooldeeltjes aangetroffen. De puinhoudende grond bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, zink, PAK, EOX en minerale olie. De zintuiglijk schone grond en het grondwater bleken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Op het terrein was een olievat aanwezig. De bodem nabij dit olievat bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

Geconcludeerd werd dat er geen beperkingen zijn aan het terreingebruik.

Uit het rapport blijkt dat in de directe omgeving (er wordt niet vermeld waar) van de onderzoekslocatie in 1986 een bodemonderzoek is uitgevoerd. Hierbij werden in de grond lichte verontreinigingen met EOX aangetoond. Het grondwater bleek licht tot matig verontreinigd te zijn met chroom, kwik en zink. Verder werden lichte verontreinigingen met vluchtige aromaten geconstateerd.

Volgens het rapport [1] is het terrein ten noorden van de onderzoekslocatie in 1996 onderzocht. Hierbij werden in de grond lichte verontreinigingen met koper, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met vluchtige aromaten.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

4. bodemonderzoek, uitgevoerd door Tauw Infra Consult B.V., rapport van november 1986 met kenmerk 51500.14/R01-01;
5. actualiseringsonderzoek, uitgevoerd door Milieudienst Regio Eindhoven, rapport van januari 1995 met kenmerk 4.41.40065.

Ad 4 en 5

Dit betreft het terrein ten noorden van de Alblasstraat (direct tegenover onderhavige onderzoekslocatie). Plaatselijk werd een matige verontreiniging met benzeen in het grondwater aangetoond. Verder bleken de grond en het grondwater maximaal licht verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters.

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 17,5 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een deklaag van circa 32 m dikte, die is samengesteld uit fijne slibhoudende zanden. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 62 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grove zanden.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 14 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is oostelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. 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 de in de onderstaande tabellen weergegeven achtergrondgehalten vastgesteld. De gehalten zijn ontleend aan de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Eindhoven van mei 2008 en de grondwaterkwaliteitskaart van de gemeente Eindhoven van oktober 2007.

Tabel 2.1: regionale achtergrondgehalten grond.

gebiedsindeling stofnaam	bodemkwaliteitszone 2: wonen en industrie na 1960			
	achtergrondgehalte (mg/kg d.s.)			
	bovengrond (zone B2) 0 - 0,5 m-mv		ondergrond (zone O2) 0,5 - 2,0 m-mv	
	95P ¹⁾	gemiddeld	95P	gemiddeld
arseen	5,20	3,21	6,20	3,41
cadmium	0,70	0,37	0,50	0,31
chrom	18,00	11,59	22,75	12,33
koper	25,00	10,30	16,85	6,44
kwik	0,11	0,06	0,10	0,05
lood	55,00	21,49	35,85	13,99
nikkel	2,10	2,28	2,10	2,44
zink	140,00	48,31	86,00	29,69
PAK	7,70	1,67	3,24	0,76
EOX	0,56	0,19	0,42	0,13
minerale olie	110,00	37,45	67,00	33,11

1) Opmerkingen bij de tabel:

95P 95-percentielwaarde, deze waarde wordt landelijk gehanteerd als de achtergrondwaarde.

Tabel 2.2: regionale achtergrondgehalten grondwater.

gebiedsindeling stofnaam	grondwaterkwaliteitszone 3: wonen en bedrijven na 1960	
	achtergrondgehalte (ug/l)	
	95P ¹⁾	gemiddeld
arseen	10,00	4,86
cadmium	2,47	0,88
chromium	6,21	1,81
koper	22,00	6,49
kwik	0,03	0,03
lood	31,15	14,69
nikkel	79,45	24,28
zink	402,00	117,28

1) Opmerkingen bij de tabel:

95P 95-percentielwaarde, deze waarde wordt landelijk gehanteerd als de achtergrondwaarde.

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. Deze diffuse verontreinigingen leiden niet tot een aangepast onderzoek.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
8 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 (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).

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 29 april 2010 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Bij het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn op of in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 0,5 à 1,1 m-mv bestaat uit fijn zand. Hieronder bestaat de bodem tot 4,5 m-mv (= einddiepte diepste boring) uit zandige leem.

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

Tabel 4.1: afwijkende zintuiglijke waarnemingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
03	0,00 - 0,45	zwak puinhoudend, sporen kolen	2,00
04	0,20 - 0,40	zwak puinhoudend	0,90
05	0,00 - 0,10	sporen puin	0,60
06	0,00 - 0,20	zwak puinhoudend	0,70

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuis is op 20 mei 2010 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

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 circa 1,9 m-mv.



4.3 Analyses

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

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
MM1	03,04,05,06	0,00 - 0,45	NEN-g, L+H	bovengrond met sporen kolen en puin
MM2	01,02,05,06,07,08,09,10,11	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM3	02,03	0,50 - 1,10	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
01-1-1	01	3,50 - 4,50	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;
- L+H : lutum en organisch stof gehalte.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader

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. 67, 7 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

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
MM1	0,00 - 0,45	bovengrond met sporen kolen en puin	* kobalt
MM2	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	-
MM3	0,50 - 1,10	zintuiglijk schone ondergrond	* kobalt

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
01-1-1	3,50 - 4,50	onderzoek grondwater	* barium

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

De lichte verontreiniging met kobalt in de boven- en ondergrond en de lichte verontreiniging met barium in het grondwater zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verder zijn de resultaten in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de afgifte van de bouwvergunning.

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 over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE KAART

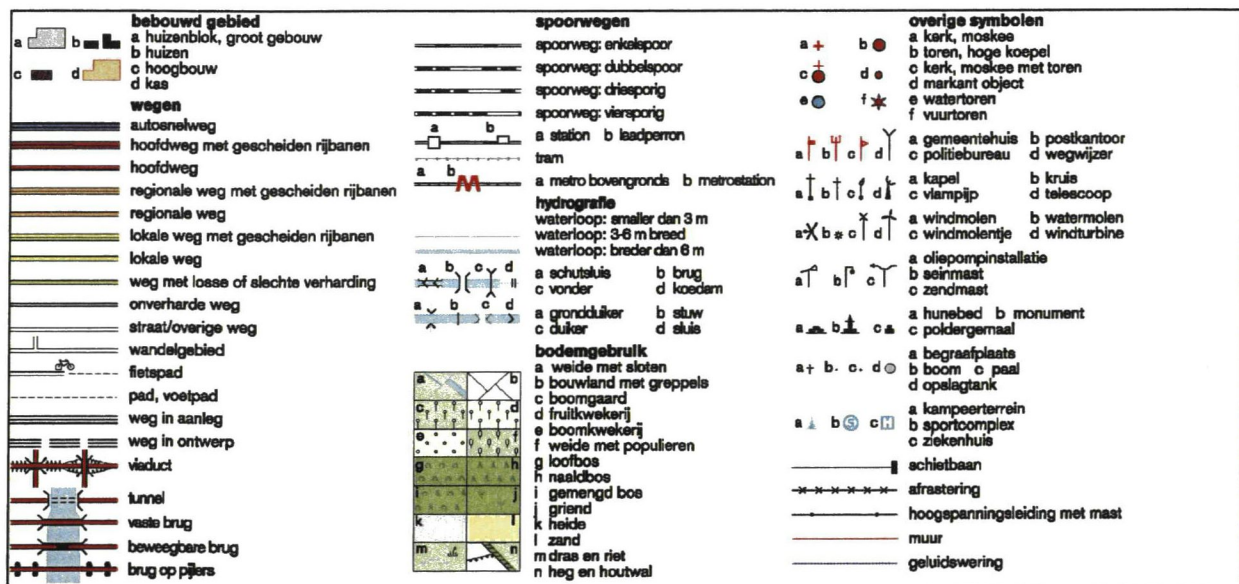


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WOENSEL T 2505
Alblasstraat 27, 5626 BJ EINDHOVEN

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





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 - - - Voorlopige grens
 — Bebauwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

WOENSEL
 T
 2505



Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 16 april 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

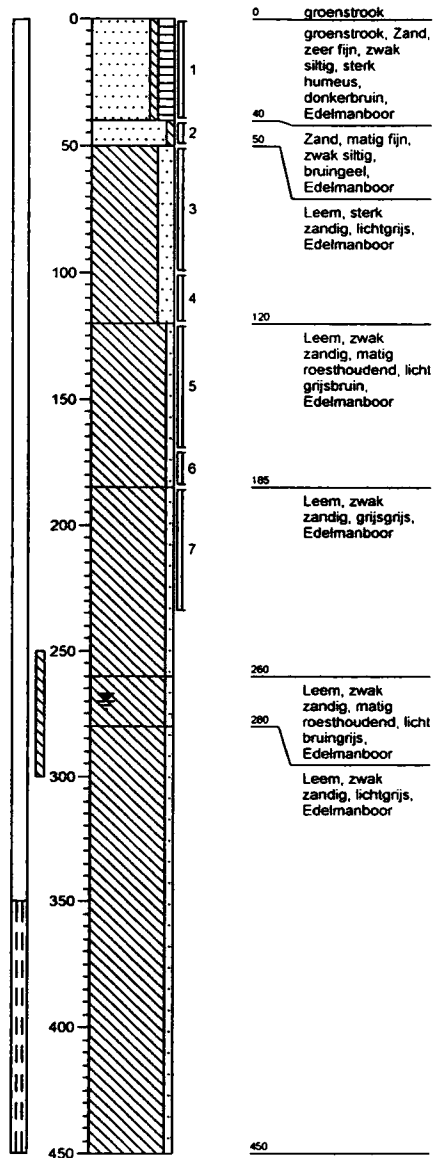




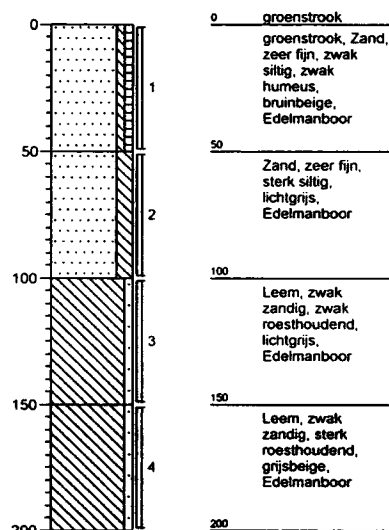
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01
Datum: 29-04-2010

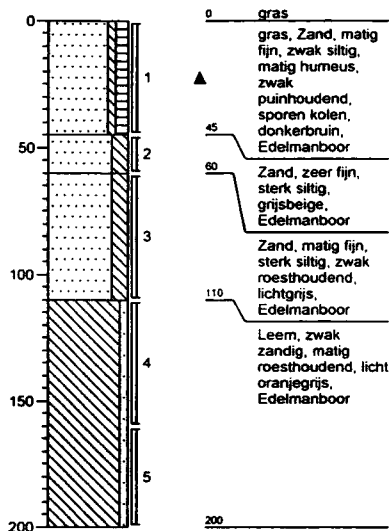


Boring: 02
Datum: 29-04-2010

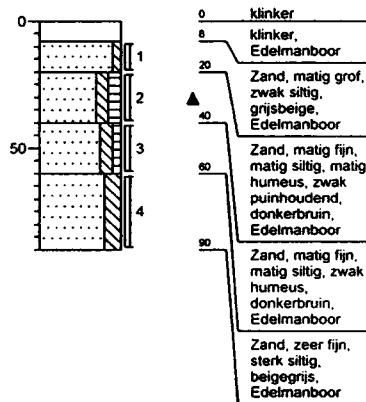


Bijlage: Boorprofielen

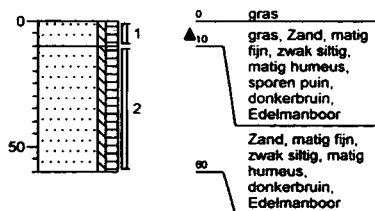
Boring: 03
Datum: 29-04-2010



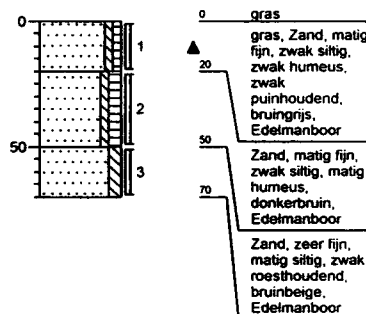
Boring: 04
Datum: 29-04-2010



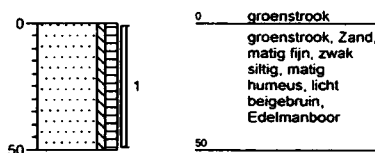
Boring: 05
Datum: 29-04-2010



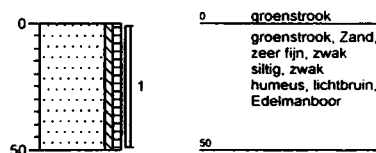
Boring: 06
Datum: 29-04-2010



Boring: 07
Datum: 29-04-2010



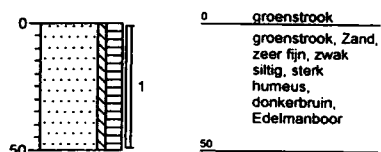
Boring: 08
Datum: 29-04-2010



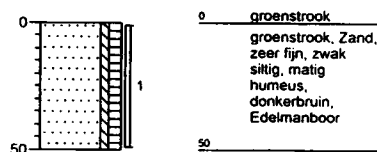


Bijlage: Boorprofielen

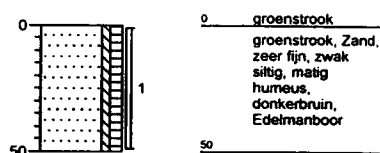
Boring: 09
Datum: 29-04-2010



Boring: 10
Datum: 29-04-2010



Boring: 11
Datum: 29-04-2010





Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

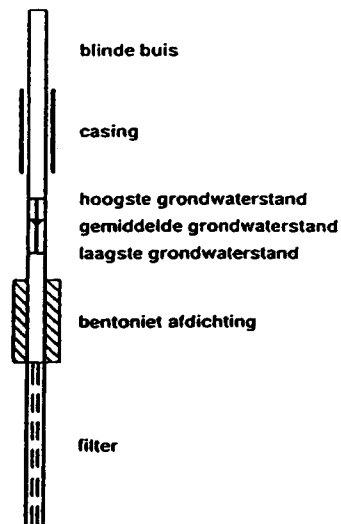
zand

	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

peilbuis



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

Verklaring initialen veldwerkers

DH	= Dirk Hermans
DL	= Dirk van de Laar
MA	= Mark Arends
MH	= Martin Hoskens
RL	= Rolf Liebregts
TW	= Tom Wijnands



BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES



Tabel 1: Peilbuisspecificaties

peilbuisnummer	01
datum bemonstering	20-5-2010
bemonsterd door	MA
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,87
filterstelling (m-mv)	3,50 - 4,50
toestroming	matig
zuurgraad (pH)	7,11
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S/cm}$)	1322
kleur	neutraal
helderheid	goed
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen



BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
Hollander
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 11.05.2010
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 184851
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 184851 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1003055DZ ALBLASSTRAAT
Opdrachtacceptatie 29.04.10
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.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 184851 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
46003	29.04.2010	MM1 03 (0-45) 04 (20-40) 05 (0-10) 06 (0-20)
46008	29.04.2010	MM2 05 (10-60) 06 (20-50) 07 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 01 (0-40)
46018	29.04.2010	MM3 03 (60-110) 02 (50-100)

Eenheid	46003	46008	46018
	MM1 03 (0-45) 04 (20-40) 05 (0-10) 06 (0-20)	MM2 05 (10-60) 06 (20-50) 07 (0-50) 02 (0-50)	MM3 03 (60-110) 02 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	81,4	84,4	85,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,8 ^{*)}	5,8 ^{*)}	1,3 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,8	1,0	0,9

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	3,4	9,3
----------------	------	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	23	42
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,32	0,31	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,9	4,9	9,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,1	6,5	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	17	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,4	3,7	6,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	63	37	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,048	0,079	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,052	0,091	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,061	0,063	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,034	0,041	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,064	0,078	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,072	0,040	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	0,17	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,058	0,062	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	0,016	0,014	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,53 ^{*)}	0,64 ^{*)}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,53 ^{*)}	0,65 ^{*)}	0,070 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	38	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	2,8
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 184851 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	46003	46008	46018
	MM1 03 (0-45) 04 (20-40) 05 (0-10) 06 (0-20)	MM2 05 (10-60) 06 (20-50) 07 (0-50) 02 (0-50) 0	MM3 03 (60-110) 02 (50-100)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	9,4	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	3,6	13	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	8,5	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	5,3	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	0,0032 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0067 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0018	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0014	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

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%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Ir. Hans Visser, Tel. +31/570699479

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd







Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 184851

Blad 1 van 1

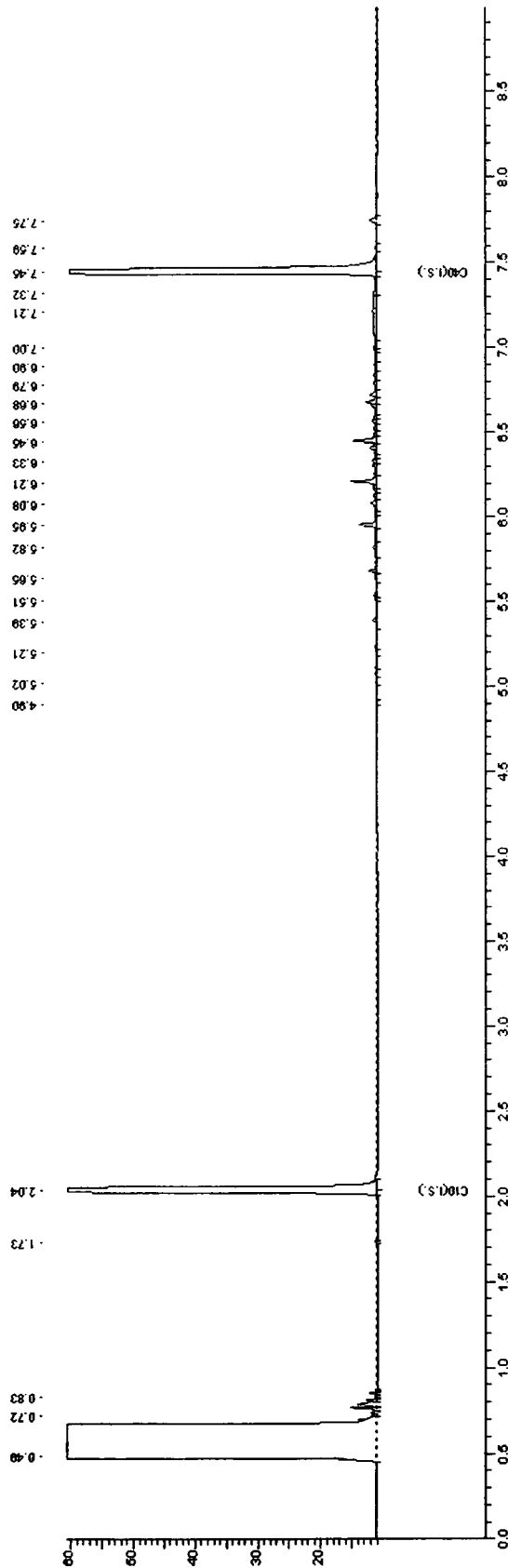
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Naftaleen 46003, 46008, 46018

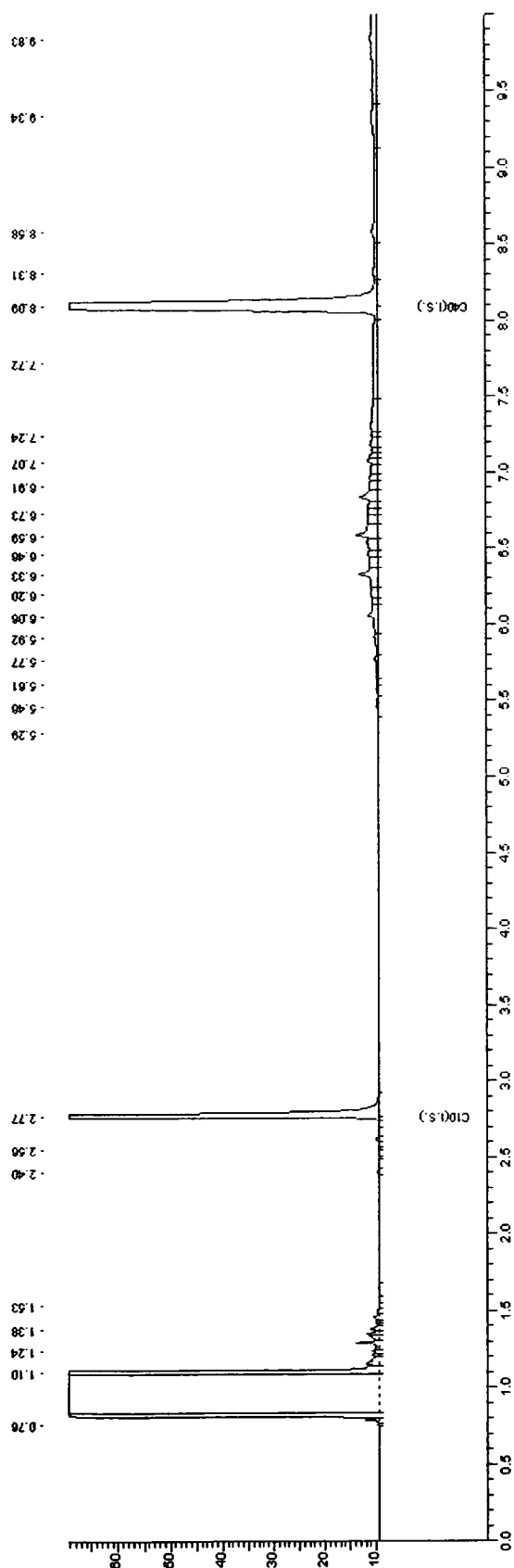


Chromatogram for Order No. 184851, Analysis No. 46003, created at 10.05.2010 09:52:07



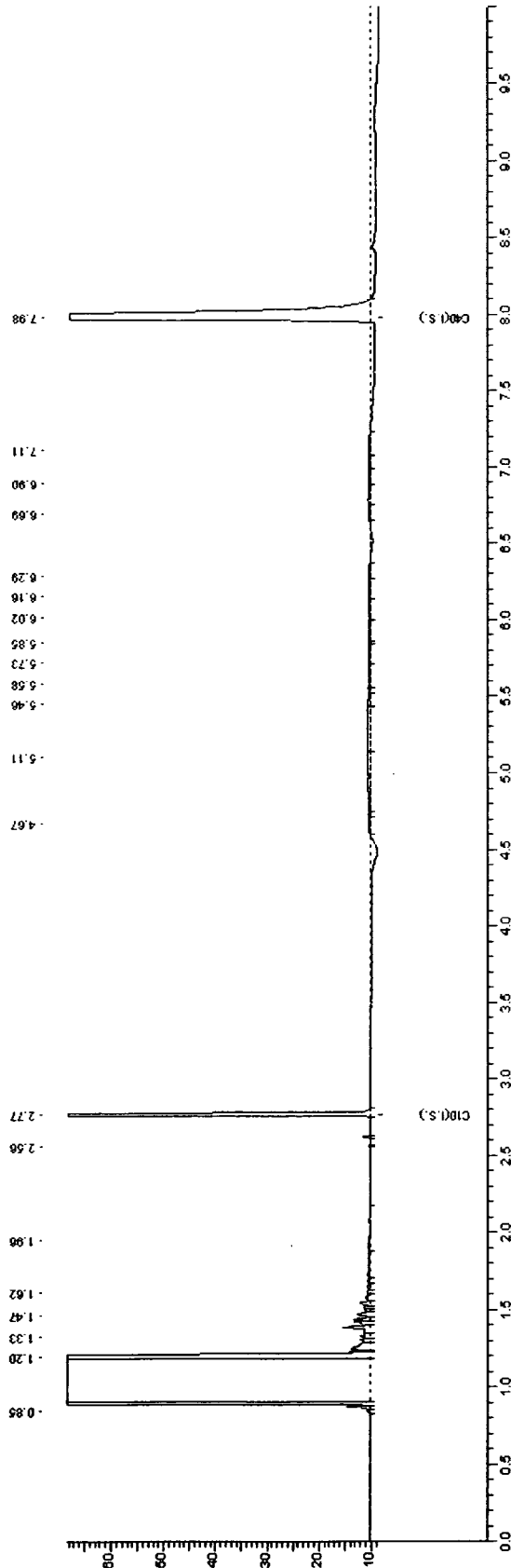


Chromatogram for Order No. 184851, Analysis No. 46008, created at 10.05.2010 21:07:08





Chromatogram for Order No. 184851, Analysis No. 46018, created at 08.05.2010 16:47:14





BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER



31 MEI 2010

TRITIUM ADVIES B.V.
Hollander
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 27.05.2010
Relatiernr 35003866
Opdrachtnr. 187879
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 187879 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie 1003055DZ ALBLASSTRAAT
Opdrachtacceptatie 20.05.10
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. Ir. Hans Vissers, Tel. +31/570699479





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 187879 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
62150	01-1-1 01 (350-450)	20.05.2010	

Eenheid 62150
01-1-1 01 (350-450)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	89
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
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	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 187879 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 62150
01-1-1 01 (350-450)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60
-----------------------------	------	-------

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

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

#) 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.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Ir. Hans Visser, Tel. +31/570699479

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS 3000: 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

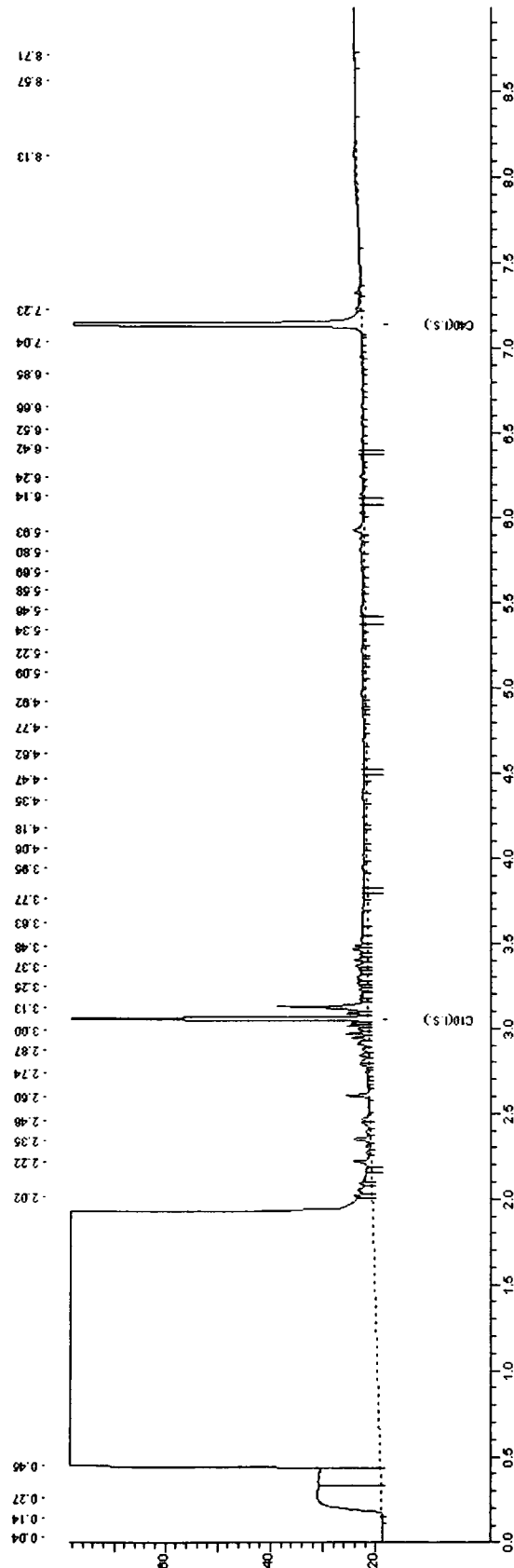
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 187879, Analysis No. 62150, created at 21.05.2010 22:42:07





BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND



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

Monsternummer	MM1	MM2	MM3
Boring	03,04,05,06	01,02,05,06,07,08,09,10,11	02,03
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,50
Tot (m-mv)	0,45	0,60	1,10
Humus (% op ds)	5,8	5,8	1,3
Lutum (% op ds)	3,5	3,4	9,3
Metalen			
barium	29 <AW	23 <AW	42 <AW
cadmium	0,32 <AW	0,31 <AW	< 0,17 <AW
kobalt	7,9 *	4,9 <AW	9,6 *
koper	7,1 <AW	6,5 <AW	< 5,0 <AW
kwik	0,07 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
lood	18 <AW	17 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	4,4 <AW	3,7 <AW	6,4 <AW
zink	63 <AW	37 <AW	< 17 <AW
PAK			
PAK	0,53 <AW	0,64 <AW	n.a.
PAK (0,7 factor)	0,53 <AW	0,65 <AW	< 0,070 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB	n.a.	0,0032 <AW	n.a.
PCB (0,7 factor)	< 0,0049 <AW	0,0067 <AW	< 0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	38 <AW	< 20 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

n.a. niet aangetoond

<d kleiner dan de detectiegrens

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

humus (% op ds)	1,3			5,8			5,8		
lutum (% op ds)	9,3			3,4			3,5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	94	274	454	58	168	279	58	170	282
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,42	4,7	9,0	0,42	4,7	9,1
kobalt	7,7	52	97	4,9	34	62	5,0	34	63
koper	24	70	115	23	66	108	23	66	109
kwik	0,12	14	28	0,11	13	26	0,11	13	26
lood	36	209	382	35	202	369	35	202	370
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	19	37	55	13	26	38	14	26	39
zink	81	248	416	69	212	354	69	213	356
PAK									
PAK				1,5	21	40	1,5	21	40
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB				0,012	0,30	0,58			
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,012	0,30	0,58	0,012	0,30	0,58
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	110	1505	2900	110	1505	2900

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



Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	01-1-1	
Peilbuis	01	
Filter van (m-mv)	3,5	
Filter tot (m-mv)	4,5	
Metalen		
barium	89	*
cadmium	< 0,80	<d
kobalt	< 5,0	<d
koper	< 5,0	<d
kwik	< 0,05	<d
lood	< 10,0	<d
molybdeen	< 3,0	<d
nikkel	< 10,0	<d
zink	< 20	<d
Aromatische verbindingen		
benzeen	< 0,20	<d
ethylbenzeen	< 0,30	<d
tolueen	< 0,30	<d
xylenen	n.a.	
naftaleen	< 0,050	<d
styreen	< 0,30	<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-Dichlooretheen	< 0,10	<d
1,1-dichloorethaan	< 0,60	<d
1,2-dichloorethaan	< 0,60	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0,30	<d
Dichloormethaan	< 0,20	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen	n.a.	
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0,10	<d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,10	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	<d
trichlooretheen (tri)	< 0,60	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,60	<d
dichloorpropaan	n.a.	
vinylchloride	< 0,10	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0,30	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0,30	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	< 0,14	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	< 0,63	<d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 100	<d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloormethaan	0,010	500	1000
tetrachlooretheen (per)	0,010	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10,0
tribroommethaan (bromofom)			630
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7 factor)	0,010	10,0	20
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

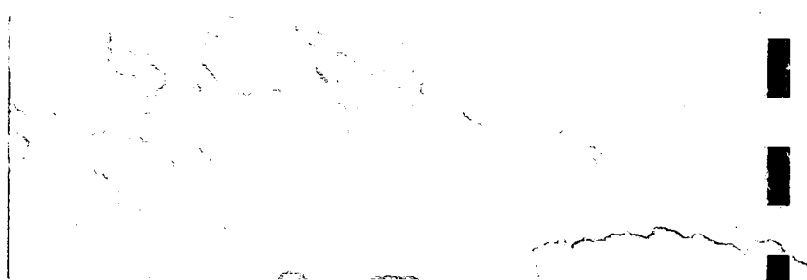
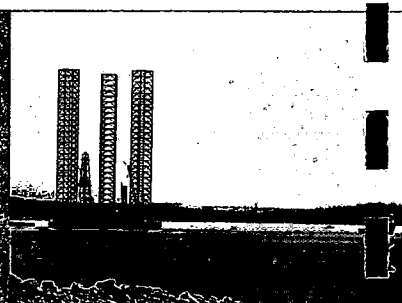






E-mail info@tritiumadvies.nl

Internet www.tritiumadvies.nl



MILIEU SPECIALISTEN BIJ UITSTEK