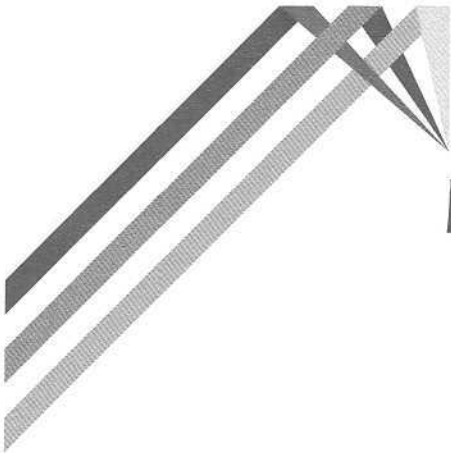




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl

Opdrachtgever:
Dhr. van Besouw
Oranjeplein 3
5175 BE Loon op Zand

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Oranjeplein 6a e.o., Loon op Zand

JANUARI 2011

BM/16190-10



Eerland
Certification



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van dhr. van Besouw is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het adres Oranjeplein 6a en een aantal aan weerszijden aangrenzende perceelsdelen te Loon op Zand. De begrenzing van het betreffende deel is op de tekening in bijlage 2 aangegeven. De betreffende kadastrale nummers zijn E 3855 (ged), E 5332, E 5265 en E 5320. Perceelsdeel E 3855 (ged) maakt deel uit van het perceel Kasteellaan 5.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen aankoop van het terrein en nadien de herontwikkeling van het terrein voor woonbebouwing. Het voornemen is om een wooncomplex met parkeerkelder te realiseren.

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

NB: Bakker Milieuadviezen Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIK3 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van het Oranjeplein en ten oosten van de Kasteellaan. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het te onderzoeken perceelsdeel is ca 1600 m².

Voor historische informatie zijn het eigen bodemarchief, de opdrachtgever, oude topografische kaarten en de gemeente Loon op Zand geraadpleegd. De opdrachtgever heeft twee rapportages van eerder op het perceel danwel op een direct aangrenzend perceelsdeel uitgevoerde onderzoeken verstrekt.

Terreinbeschrijving.

Van westelijke naar oostelijke richting bestaat het terrein uit:

perceel E 3855 (ged):	tuin bij woning Kasteellaan 5;
perceel E 5332:	te slopen bedrijfspand (met tegelverharding)
perceel E 5265:	deels bestraat met klinkers en deels grasveld
perceel E 5320:	tuin bij woning Oranjeplein 10.

Huidig gebruik.

Het bedrijfspand wordt deels gebruikt voor opslag van afgeschreven witgoed van de winkel op Oranjeplein 6. Het overige te onderzoeken terrein betreft tuin.

Voormalig gebruik.

De laatste decennia is feitelijk sprake geweest van vergelijkbare activiteiten als nu.

Calamiteiten.

Op het terrein hebben zich geen calamiteiten voorgedaan (voor zover bekend).

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein zijn voor zover bekend geen bodemvreemde materialen of grond van elders opgebracht.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het perceel heeft geen ondergrondse of bovengrondse tank gelegen.

Omgeving.

Het onderzoeksterrein ligt aan een straat met lintbebouwing met winkels en woningen. Zuidelijk grenst het terrein aan de Kasteelweide (park).

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

In 2004 is ten behoeve van de bouw van de woning op Oranjeplein 8 een bodemonderzoek uitgevoerd door VBP-Holland. Hierbij kwam naar voren dat het bouwblok plaatselijk sterk verontreinigd was met zware metalen (zink/lood). Voorafgaand aan de nieuwbouw is destijds een bodemsanering uitgevoerd. Op Kasteellaan 5 is in het verleden ook een bodemonderzoek verricht waarbij de grond licht verontreinigd was met onder andere lood en zink.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een onverdachte locatie met wel de verwachting van tenminste licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 Oost, Oosterhout, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde hoge bruine enkeerdgronden, welke worden gekenmerkt door een lemig fijn zand.

Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

0 - 7 m-mv	Deklaag, Nuenengroep en Holocene, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.
7 - 38 m-mv	I ^e watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordelijk gericht. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt eveneens in noordelijke richting.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Naar eigen inzicht zijn meer boringen verricht en tevens is een extra bovengrondanalyse uitgevoerd om beter onderscheid te hebben in de verschillende terreindelen.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 14 december 2010 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren boven de grondwaterspiegel is een Edelmanboor gebruikt. Onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor toegepast. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 12 boringen verricht. Boring 7 is uitgevoerd tot 4.5 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. De boringen 1, 2 en 12 zijn 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 m diep uitgevoerd.

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

3.3 Laboratoriumonderzoek

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

Grond.

Van de grondmonsters zijn 4 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 4 (bovengrond tuin westzijde)
- mengmonster 2 van de monsters 5 t/m 8 (bovengrond tuin oostzijde)
- mengmonster 3 van de monsters 9 t/m 12 (bovengrond in bedrijfspand)
- mengmonster 4 van ondergrondmonsters uit boringen 1, 2, 7 en 12 (ondergrond 0.5-1.5 m-mv)

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

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de

bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaardpakket 2008 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

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

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem tot plaatselijk 1.5 m-mv bestaat uit donkerbruin matig humeus fijn zand. Daaronder bevindt zich lichtbruin en/of geel lemig fijn zand tot 3.5 m-mv. Vervolgens is tot 4.5 m-mv grijs siltig fijn zand aangetroffen. In de bodem zijn in diverse boringen bijmengingen met puin- of kooldeeltjes aangetroffen.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 3.05 m-mv aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

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

Achtergrondwaarde AW 2000.

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

Interventiewaarde:

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

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

Tussenwaarde:

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

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

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

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

Bovengrond tuin westzijde (mengmonster 1 t/m 4).

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,13	*	0,11	3,6	7,1
Lood	80	*	33	191	348
Zink	83	*	62	190	318

Bovengrond tuin oostelijk deel (mengmonster 5 t/m 8).

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
10 PAK VROM	5,1	*	1,5	20,8	40
Cobalt	5,5	*	4,3	29	54
Lood	84	*	33	191	348
Zink	150	*	62	190	318

Bovengrond in bedrijfspand (mengmonster 9 t/m 12).

In de bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	6,9	*	4,3	29	54
Koper	26	*	21	59	98
10 PAK VROM	2,5	*	1,5	20,8	40
Kwik	0,15	*	0,11	3,6	7,1
Lood	120	*	33	191	348
Zink	100	*	62	190	318

Ondergrond (mengmonster 1.2 + 1.3 + 2.2 + 2.3 + 7.2 + 7.3 + 12.2+12.3)

In de ondergrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	5,0	*	4,3	29	54
10 PAK VROM	1,9	*	1,5	20,8	40
Kwik	0,36	*	0,11	3,6	7,1
Lood	80	*	33	191	348
Zink	99	*	62	190	318

Grondwater.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	99	*	65	433	800
Barium	120	*	50	340	625

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond in de tuin van het westelijke terreindeel (tuin Kasteellaan 5) blijkt licht verontreinigd met kwik, lood en zink.
De bovengrond ter plaatse van het te slopen bedrijfspand is licht verontreinigd met lood, zink, koper, kwik, cobalt en PAK.
De bovengrond op het oostelijke terreindeel (tuin en grasveld) is licht verontreinigd met cobalt, lood, zink en PAK.
De betreffende verontreinigingen passen binnen het bodemkwaliteitsbeeld van dit deel van Loon op Zand en komen algemeen voor in oude stads- of dorpskernen. Ook bij eerdere bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen zijn dergelijke verontreinigingen aangetroffen;
- In de ondergrond (evenals bovengrond donkerbruin matig humeus zand) zijn de gehalten aan lood, zink, kwik, PAK en cobalt boven de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater zijn de gehalten aan barium en zink licht verhoogd aangetroffen, hetgeen nagenoeg standaard het geval is. De verhoogde gehalten zijn niet relevant.

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouwplannen met inachtneming van onderstaande opmerking.

Bij afvoer van licht verontreinigde grond naar elders (hetgeen het geval is gezien het feit dat er een kelder wordt gebouwd) dient men **qua kosten** rekening te houden met het Besluit Bodemkwaliteit. Licht verontreinigde grond (grond voor wonen of grond voor industrie) heeft bij afvoer een negatieve waarde.



Deze kaart is noordgericht.

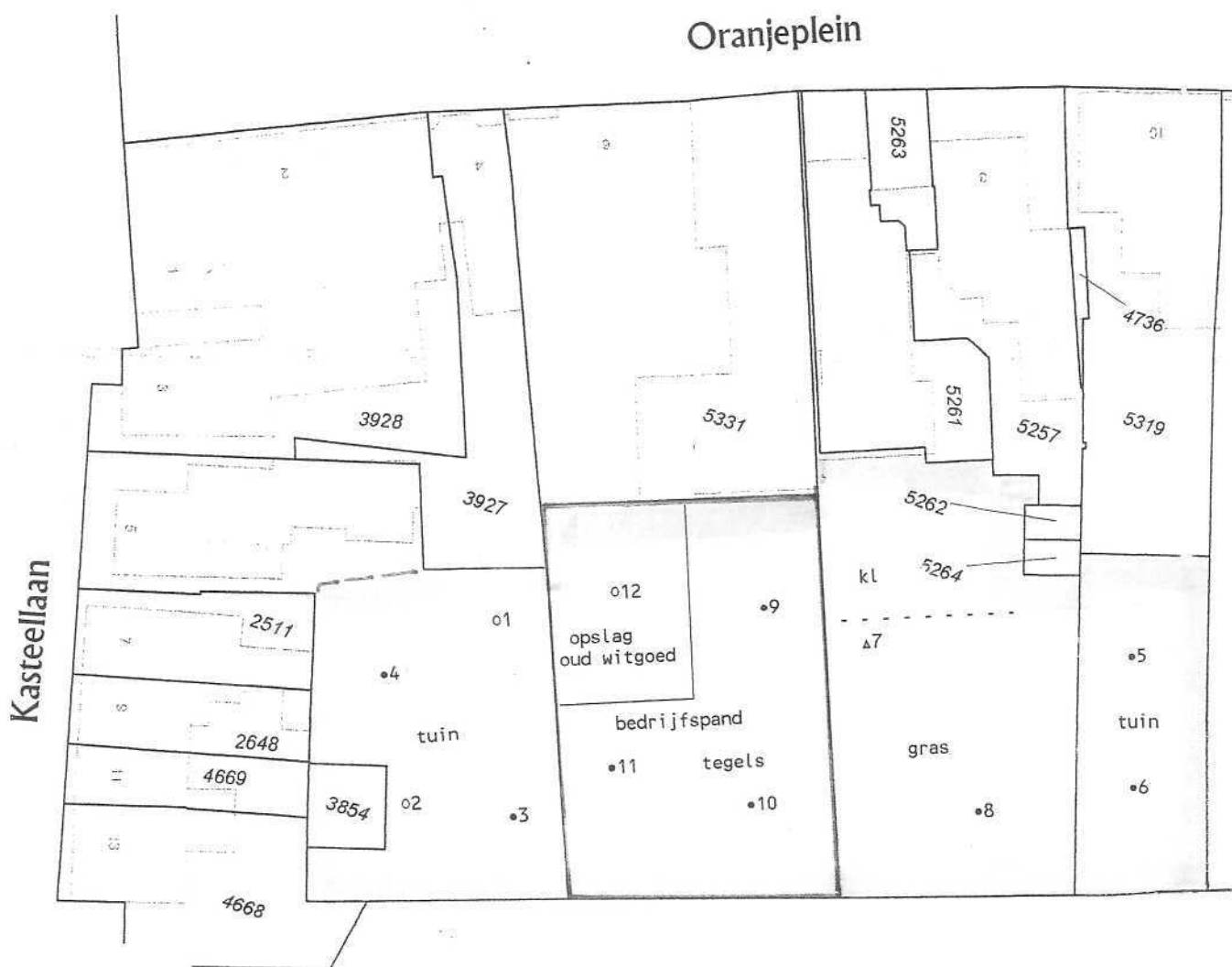
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LOON OP ZAND E 5331
Oranjeplein 6, 5175 BE LOON OP ZAND

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



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



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Oranjeplein 6a
Loon op Zand
BM/16190-10

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

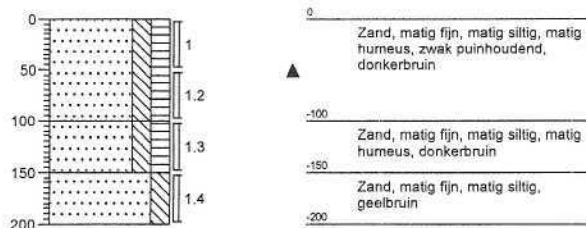
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

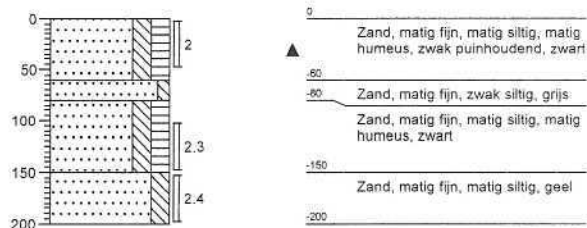
Boring: 1

Datum:
GWS:
Opmerking:



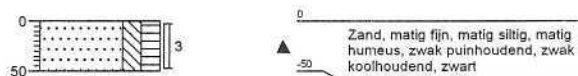
Boring: 2

Datum:
GWS:
Opmerking:



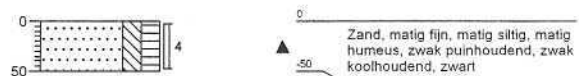
Boring: 3

Datum:
GWS:
Opmerking:



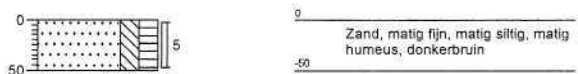
Boring: 4

Datum:
GWS:
Opmerking:



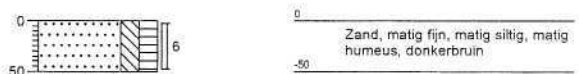
Boring: 5

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 6

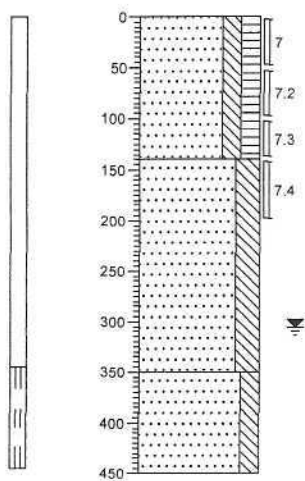
Datum:
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

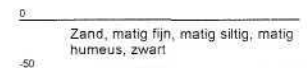
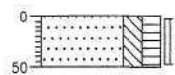
Boring: 7

Datum: 305
GWS: pH 6.0 Ec 49 mS/m
Opmerking:



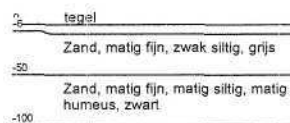
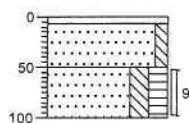
Boring: 8

Datum:
GWS:
Opmerking:



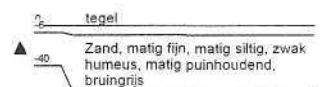
Boring: 9

Datum:
GWS:
Opmerking:



Boring: 10

Datum:
GWS:
Opmerking:



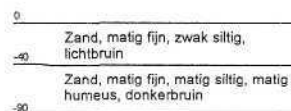
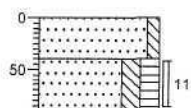
Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 11

Datum:

GWS:

Opmerking:

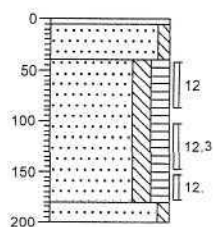


Boring: 12

Datum:

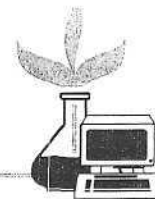
GWS:

Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten



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

Datum 22.12.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 223777
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 223777 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16190 Oranjeplein 6 Loon op Zand
Opdrachtacceptatie 15.12.10
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 meestonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice



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 223777 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
253728	14.12.2010	1 t/m 4
253729	14.12.2010	5 t/m 8
253730	14.12.2010	9 t/m 12
253731	14.12.2010	1.2+1.3+2.4+2.3+7.2+7.3+12.2+12.3

Eenheid	258728	258729	258730	258731
	1 t/m 4	5 t/m 8	9 t/m 12	1.2+1.3+2.4+2.3+7.2+7.3+12.2+12.3

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Mengen 4 monsters		++	++	++	--
Mengen 8 monsters		--	--	--	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	85,9	86,5	88,6	85,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,9 ^{x)}	--	--	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,9	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,9	--	--	--
----------------	------	-----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	90	78	110	73
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	0,30	0,32	0,23
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,1	5,5	6,9	5,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	19	21	26	20
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13	0,10	0,15	0,36
Lood (Pb)	mg/kg Ds	80	84	120	80
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,2	4,7	6,0	4,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	83	150	100	99

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,065	0,085
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,15	0,51	0,26	0,18
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,15	0,47	0,27	0,20
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,13	0,35	0,18	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,093	0,29	0,15	0,12
Chryseen	mg/kg Ds	0,19	0,53	0,30	0,23
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17	1,0	0,32	0,25
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,28	1,2	0,65	0,41
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,19	0,46	0,23	0,23
Naitaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,4 ^{x)}	5,1	2,4 ^{x)}	1,9 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,4 ^{#)}	5,1	2,5 ^{#)}	1,9 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0


AL-West B.V.

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 223777 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	258728 1 t/m 4	258729 5 t/m 8	258730 9 t/m 12	258731 1.2+1.3+2.4+2.3+7.2+7.3+12.2+12.3
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	3,1	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
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	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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%

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. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759

Klantenservice
Toegepaste methoden
Grond

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

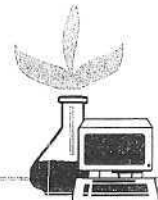
conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Mengen 4 monsters Mengen 8 monsters 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: Koningwater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



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

Datum 28.12.2010
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 224884
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 224884 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 16190 Oranjeplein 6-8 Loon op Zand
Opdrachtacceptatie 22.12.10
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. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759
Klantenservice



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 224884 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
264449	grondwater	22.12.2010	

Eenheid

264449

grondwater

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	120
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	6,3
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	99

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20 ^{m)}
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,062
Styreen	µg/l	<0,30 ^{m)}

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

**AL-West B.V.**

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 224884 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 264449
grondwater

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

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

#) 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.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 0570/699759**Klantenservice****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 Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

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

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			< 2		2	
Gehalte organische stof (%)			3.9		3	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	11.978	11.730	28.75	28.15	45.52	44.57
Cadmium	0.377	0.363	4.28	4.12	8.17	7.87
Chroom	29.700	29.700	63.56	63.56	97.12	97.12
Koper	20.579	19.980	59.27	57.54	97.96	95.10
Kwik	0.107	0.106	3.67	3.64	7.13	7.07
Lood	32.880	32.351	191.03	187.96	348.86	343.24
Nikkel	12.000	12.000	23.16	23.16	34.32	34.32
Zink	61.850	60.500	189.88	185.74	317.91	310.97
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.0
Minerale olie	74.100	57.000	1,012.05	778.50	1,950.00	1,500.00
Barium	49.040	49.040	143.20	143.20	237.35	237.35
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	4.250	4.250	29.03	29.03	53.81	53.81
PCB som 7	0.008	0.006	0.20	0.15	0.39	0.30

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde (ug/l)
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600