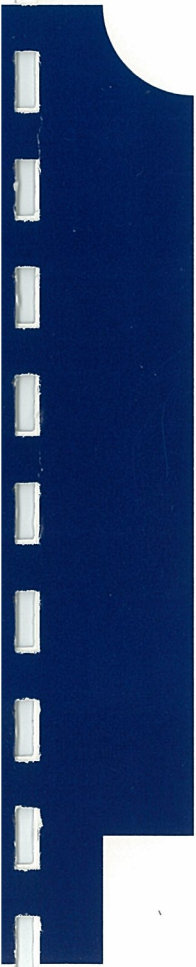
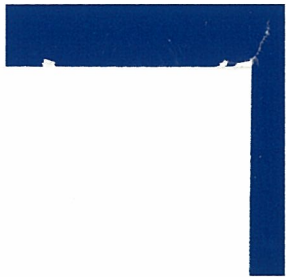




kpn vastgoed



. . . . .



Adres:

Zuid Schalkwijkerweg 58  
Postbus 4176, 2003 ED Haarlem  
Telefoon (023) 533 90 06 - 533 91 05  
Telefax (023) 533 86 57

Vestiging Zuid:

Sportlaantje 5  
Postbus 4, 5076 ZG Haaren  
Telefoon (0411) 62 24 42  
Telefax (0411) 62 18 84

Bankrelatie:

I.N.G. 67.07.62.784  
ABN-AMRO 56.16.10.088  
Postbank, 1494666  
K.v.K. Haarlem 83772

rapport verkennend bodemonderzoek

Westergracht 70 te Haarlem

opdrachtnummer: M 96.352/RDU

Datum : 23 januari 1997

Opdrachtgever : KPN Vastgoed Diensten B.V.  
Centrale Dienstengroep - HFA  
T.a.v. de heer P.G. Scheers  
Postbus 28200  
2502 KE Den Haag

Rapport opgesteld door: ing. R. Donkervliet  
drs. R. Dubbeldam

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M 96.352/RDU

## 0.0 Inhoudsopgave.

pagina

1.	0.0	Inhoudsopgave
1.	0.1	Bijlagen
2.	1.0	Samenvatting
3.	2.0	Inleiding
3.	3.0	Historisch onderzoek en terreinbeschrijving
4.	4.0	Onderzoeksopzet
5.	5.0	Veldonderzoek
5.	5.1	Veldwerk
6.	5.2	Resultaten veldonderzoek
6.	6.0	Laboratoriumonderzoek
6.	6.1	Inleiding
7.	6.2	Resultaten laboratoriumonderzoek
9.	6.3	Toetsing hypothese
10.	7.0	Konklusies

## 0.1 Bijlagen

1. onderzoekslocatie
2. boorprofielen
3. mengschema grondmengmonsters
4. analyseschema grond(meng)monsters en grondwatermonsters
5. analyseresultaten en toetsingstabellen grond(meng)monsters
6. analyseresultaten en toetsingstabellen grondwatermonsters
7. originele laboratoriumcertificaten
8. toelichting op streef- en interventiewaarden
9. betrouwbaarheid bodemonderzoek

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M 96.352/RDU

### 1.0 Samenvatting.

In opdracht van KPN Vastgoed Diensten B.V. is door Milieu Adviesbureau Tjaden B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Westergracht 70 te Haarlem.

Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de algemene (milieukundige) kwaliteit van de bodem ter plaatse van het te onderzoeken perceel, in verband met een eventuele verkooptransactie cq. herontwikkeling.

Op 19 en 20 december 1997 zijn ten behoeve van het onderzoek 37 boringen verricht waarvan vier boorgaten zijn afgewerkt met een peilbuis, ten behoeve van het bemonsteren van het freatisch grondwater.

In het laboratorium zijn een 10-tal grondmengmonsters en een 4-tal grondwatermonsters geanalyseerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK's en minerale olie worden aangetoond. In één mengmonster wordt een sterke verontreiniging met arseen aangetoond. Vervolgens is in de deelmonsters waaruit het desbetreffende mengmonster is opgebouwd geen arseen waargenomen. Ons inziens zijn de aangetroffen concentraties te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.

In het grondwater worden geen verontreinigingen aangetoond met stoffen waar onderzoek naar is gedaan.

De milieukundige kwaliteit van de bodem vormt ons inziens op basis van de onderzoeksgegevens geen belemmering voor een eventuele onroerend goed transactie, met dien verstande dat de bodem niet 'schoon' is, maar geschikt is voor de gebruiksbestemming van de lokatie (bedrijfsterrein).

Wanneer de aangetoonde concentraties van het onderhavige onderzoek worden vergeleken met de specifieke toetsingswaarden uit het VNG-rapport<sup>1</sup>, zijn er gelet op de milieukundige kwaliteit van de bodem geen belemmeringen aanwezig met betrekking tot het eventueel realiseren van een (nieuw) bouwobject.

---

<sup>1</sup> "Bouwen op verontreinigde grond"; Milieureeks (kgm); Vereniging van Nederlandse Gemeenten; september 1995.

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M 96.352/RDU

## **2.0 Inleiding**

In opdracht van KPN Vastgoed Diensten B.V. is door Milieu Adviesbureau Tjaden B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Westergracht 70 te Haarlem.

Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de algemene (milieukundige) kwaliteit van de bodem ter plaatse van het te onderzoeken perceel, in verband met een eventuele verkooptransactie cq. herontwikkeling.

De lokatie heeft een oppervlakte van ca. 35.000 m<sup>2</sup> waarvan ca. 28.000 m<sup>2</sup> onbebouwd (zie bijlage 1 en 1a).

Het onderzoek is verdeeld in een viertal fasen. Onderscheid kan worden gemaakt in fasen voor historisch onderzoek, veldonderzoek, laboratoriumonderzoek en rapportage.

## **3.0 Historisch onderzoek en terreinbeschrijving**

De relevante historische gegevens zijn verkregen van de opdrachtgever.

Het perceel is gelegen aan de Westergracht 70 te Haarlem. Op het terrein bevindt zich het expeditieknooppunt Haarlem.

Voor een uitgebreide beschrijving van de lokatie, historische activiteiten, bodemopbouw, geohydrologie, grondwateronttrekkingen, terreininspectie, archiefonderzoek Hinderwet/Wet milieubeheer, ondergrondse brandstoftanks en relevante bodemonderzoeken wordt verwezen naar de rapportage van het vooronderzoek (Advies- en ingenieursbureau Kuiper & Burger) dat reeds is verschenen.

In het vooronderzoek wordt de volgende konklusie getrokken: het terrein kan over het geheel aangemerkt worden als een niet verdachte lokatie. Dit aangezien er in het verleden, voor zover bekend, niet of nauwelijks potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Slechts een klein gedeelte van het terrein (omgeving van het voormalig pompeiland plus tanks) is tot dusver onderzocht op eventuele bodemverontreinigingen. Teneinde een indruk te krijgen van de algemene bodemkwaliteit wordt aanbevolen het onbebouwde terreingedeelte te onderzoeken conform de NVN5740, strategie voor onverdachte lokaties.

Gezien de alom aanwezige vloeistofdichte vloeren en de waterkerende functie van de keldervloer behoeft het bebouwde gedeelte niet onderzocht te worden.

### *Hypothese*

Er wordt uitgegaan van de hypothese "onverdachte lokatie".

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M 96.352/RDU

## 4.0 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Voornorm (NVN 5740): onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek.

Het te onderzoeken terreingedeelte heeft een onbebouwde oppervlakte van ca. 28.000 m<sup>2</sup>.

Voor een terrein van deze grootte dienen 38 boringen te worden verricht, waarvan 26 boringen tot 0,50 m- mv, 8 boringen tot 2,00 m- mv en 4 boringen tot 2,00 m- grondwaterstand (G.W.S.). Ter plaatse van de laatst genoemde boringen wordt een peilbuis geplaatst.

Het terrein wordt verdeeld in vijf vakken (vak I t/m vak V). De grondboringen worden gelijkmatig over de lokatie verdeeld.

In totaal dienen er 5 grondmengmonsters van de toplaag (0,00 tot 0,50 m- mv) en 4 grondmengmonsters van de onderliggende grondlagen (0,50 tot 2,00 m- mv) geanalyseerd te worden op het zogenaamde NVN analysepakket.

Tevens worden er 4 grondwatermonsters geanalyseerd op het NVN grondwaterpakket.

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen (NPR, VPR en NEN).

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M 96.352/RDU

## 5.0 Veldonderzoek

### 5.1 Veldwerk

Op 19 en 20 december 1996 zijn ten behoeve van het onderzoek 37 boringen verricht (BM1 t/m BM38), waarvan 26 boringen tot 0,50 m- mv, 7 boringen tot 2,00 m- mv en 4 boringen tot 2,00 m- GWS (beneden de grondwaterspiegel). De laatst genoemde boringen zijn afgewerkt met een peilbuis, ten behoeve van het bemonsteren van het freatisch grondwater. Boring BM5 is komen te vervallen vanwege het voorkomen van een vloeistofdichte betonvloer.

De grondboringen zijn uitgevoerd volgens de droogboormethode. Tijdens de boringen is maximaal 0,5 m per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart monster genomen.

De peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een verbuizingsset. Onder de grondwaterspiegel is het boorgat verdiept met behulp van een handpulsapparaat. Het filtergedeelte van de peilbuis is omstort met fijn filtergrind.

Minimaal één week na plaatsing van de peilfilters is het grondwater bemonsterd. Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd met behulp van een elektrische slangenpomp. Ter plaatse is de pH gemeten. Tevens is het monster ten behoeve van de analyse van zware metalen in-line gefiltreerd over een filter van  $0.45\mu\text{m}$ . De monsters zijn gekoeld bewaard en de volgende dag op het laboratorium in behandeling genomen.

Op bijlage 1 is de situering van de boorpunten aangegeven.  
De boorstaten zijn verzameld in bijlage 2 "boorprofielen".

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M 96.352/RDU

## 5.2 Resultaten veldonderzoek

### *Globale bodembeschrijving*

Aan de hand van de resultaten van de voor dit onderzoek uitgevoerde boringen is vastgesteld dat de bodem tot de verkende diepte van 3,30 m- mv bestaat uit een matig fijn zandpakket. Vanaf ca. 1,70 m- mv wordt dit zandpakket gevolgd door een veenlaag.

De grondwaterstand en pH van het grondwater ter plaatse van de peilbuizen PM1 t/m PM4 is gemeten en weergegeven in de onderstaande tabel.

peilbuis	grondwaterstand m- mv	pH
PM1	1,45	8,4
PM2	1,18	7,2
PM3	1,33	7,8
PM4	1,05	7,8

### *Zintuiglijke waarnemingen*

Tijdens het veldwerk is bij verschillende boringen puinhoudend materiaal aangetroffen. Ter plaatse van boring BM9 is puinhoudend en sintelhoudend materiaal waargenomen. Voor een weergave van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 2 "boorprofielen".

## **6.0 Laboratoriumonderzoek.**

### 6.1 Inleiding

Het laboratoriumonderzoek is verzorgd door milieulaboratorium Biochem te Zoetermeer. De samenstelling van de grond(meng)monsters wordt weergegeven in bijlage 3. De analyseparameters van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters worden weergegeven in bijlage 4. De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5 en 6.



datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M 96.352/RDU

## 6.2 Resultaten laboratoriumonderzoek.

In onderstaande tabel worden de verhoogde parameters in de grond weergegeven.

monstercode	analyse	>streef- waarde	> criterium voor nader onderzoek	> interven- tiewaarde
M1 Vak IV puin/sintels	zware metalen PAK's	koper, zink, PAK's	-	-
M2 Vak I ondergrond + puin	zware metalen PAK's, EOX minerale olie	koper, zink, kwik, PAK's, minerale olie	-	-
M3 Vak II ondergrond	zware metalen EOX minerale olie	-	-	-
M4 Vak III ondergrond + puin	zware metalen PAK's, EOX minerale olie	kwik minerale olie, PAK's	-	-
M5 Vak IV en V ondergrond	zware metalen EOX minerale olie	-	-	-
M6 Vak I bovengrond + puin	zware metalen PAK's, EOX minerale olie	PAK's	-	-
M7 Vak II bovengrond	zware metalen PAK's, EOX minerale olie	PAK's	-	-
M8 Vak III bovengrond + puin	zware metalen PAK's, EOX minerale olie	PAK's	-	-
M9 Vak IV bovengrond + puin	zware metalen PAK's, EOX minerale olie	PAK's	-	-
M10 Vak V bovengrond	zware metalen PAK's, EOX minerale olie	koper, zink, lood, kwik, PAK's	-	arsen

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M 96.352/RDU

De deelmonsters waaruit mengmonster M10 is opgebouwd, zijn separaat onderzocht op arseen. De resultaten worden hieronder in tabelvorm weergegeven.

monstercode	analyse	> streef- waarde	> criterium voor nader onderzoek	> interven- tiewaarde
BM6 (0.0-0.5)	arseen	-	-	-
BM2 (0.10-0.4)	arseen	-	-	-
BM24 (0.0-0.5)	arseen	-	-	-
BM17 (0.0-0.5)	arseen	-	-	-
BM21 (0.0-0.5)	arseen	-	-	-

In onderstaande tabel worden de verhoogde parameters in het grondwater weergegeven.

monstercode	analyse	> streef- waarde	> criterium voor nader onderzoek	> interven- tiewaarde
PM1 vak I	zware metalen aromaten EOX, VOCl Fenol-index naftaleen	-	-	-
PM2 vak IV en V	zware metalen aromaten EOX, VOCl Fenol-index naftaleen	-	-	-
PM3 vak II	zware metalen aromaten EOX, VOCl Fenol-index naftaleen	-	-	-

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M 96.352/RDU

monstercode	analyse	> streef- waarde	> criterium voor nader onderzoek	> interven- tiewaarde
PM4 vak III	zware metalen aromaten EOX, VOCI Fenol-index naftaleen	-	-	-

> = groter dan....

### 6.3 Toetsing hypothese

Gezien de resultaten van het onderhavige verkennend bodemonderzoek dient de hypothese "onverdachte lokatie" voor wat betreft de grond gewijzigd te worden. De nieuwe hypothese met betrekking tot de grond luidt: "verdachte lokatie met een homogene verontreiniging". De bron voor de aangetoonde sterke arseenverontreiniging in mengmonster M10 (de arseenverontreiniging wordt in de desbetreffende deelmonsters niet aangetoond) is niet bekend. Wellicht betreft het rattengif of een ijzerconcretie.

De hypothese "onverdachte lokatie" kan voor wat betreft het grondwater gehandhaafd blijven.

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M 96.352/RDU

### 7.0 Konklusies.

In de grond worden lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK's en minerale olie aangetoond. In één mengmonster wordt een sterke verontreiniging met arseen aangetoond. Vervolgens is in de deelmonsters waaruit het desbetreffende mengmonster is opgebouwd geen arseen waargenomen. Ons inziens zijn de aangetroffen concentraties te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.

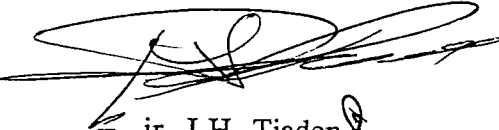
In het grondwater worden geen verontreinigingen aangetoond met stoffen waar onderzoek naar is gedaan.

De milieukundige kwaliteit van de bodem vormt ons inziens op basis van de onderzoeksgegevens geen belemmering voor een eventuele onroerend goed transactie, met dien verstande dat de bodem niet 'schoon' is, maar geschikt is voor de gebruiksbestemming van de lokatie (bedrijfsterrein).

Wanneer de aangetoonde concentraties van het onderhavige onderzoek worden vergeleken met de specifieke toetsingswaarden uit het VNG-rapport<sup>2</sup>, zijn er gelet op de milieukundige kwaliteit van de bodem geen belemmeringen aanwezig met betrekking tot het eventueel realiseren van een (nieuw) bouwobject.

In het vertrouwen U hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,  
Milieu Adviesbureau Tjaden B.V.



ir. J.H. Tjaden

---

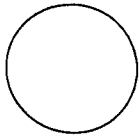
<sup>2</sup> "Bouwen op verontreinigde grond"; Milieureeks (kgm); Vereniging van Nederlandse Gemeenten; september 1995.

Bijlage

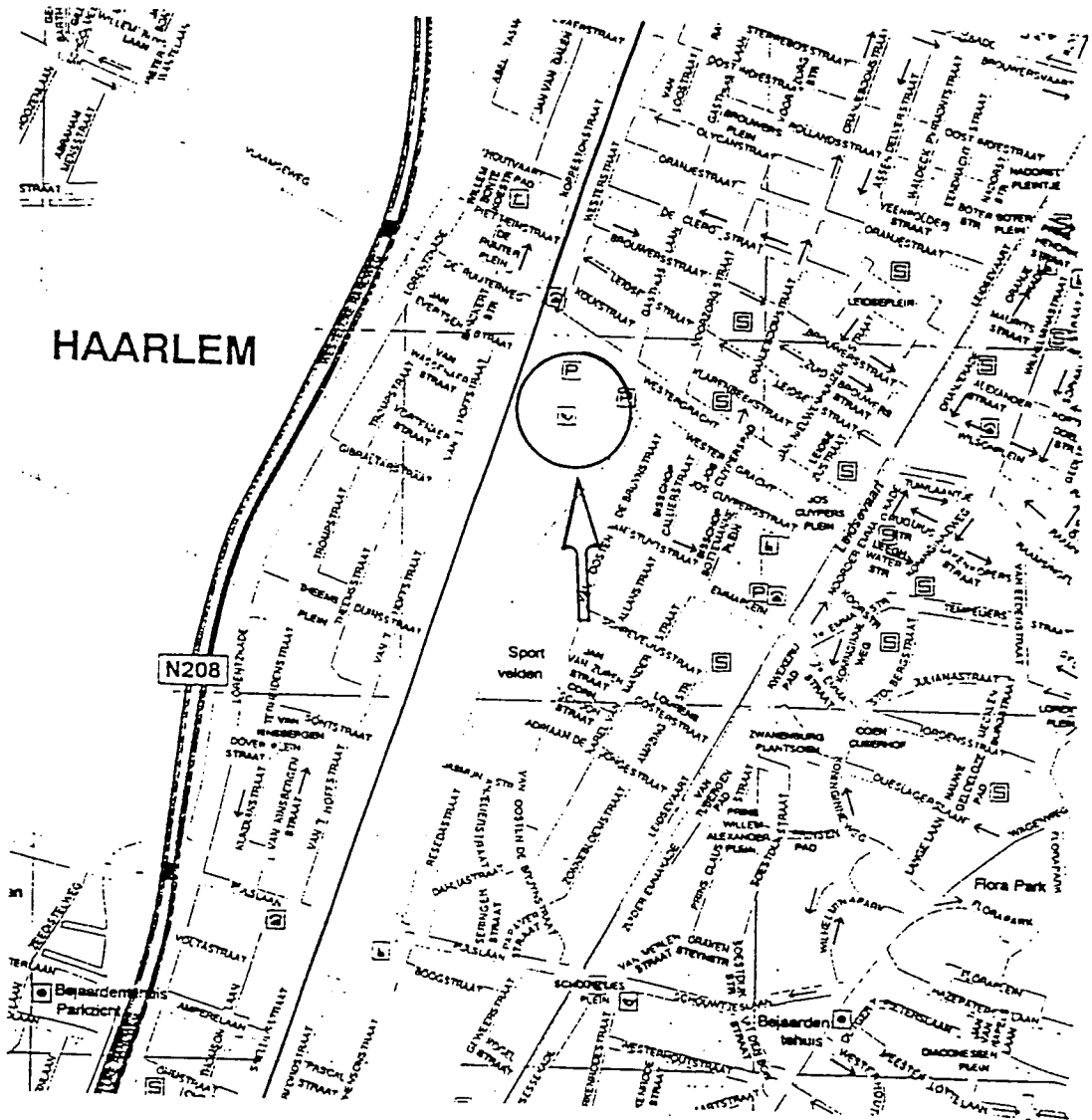
**Tjaden**


datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

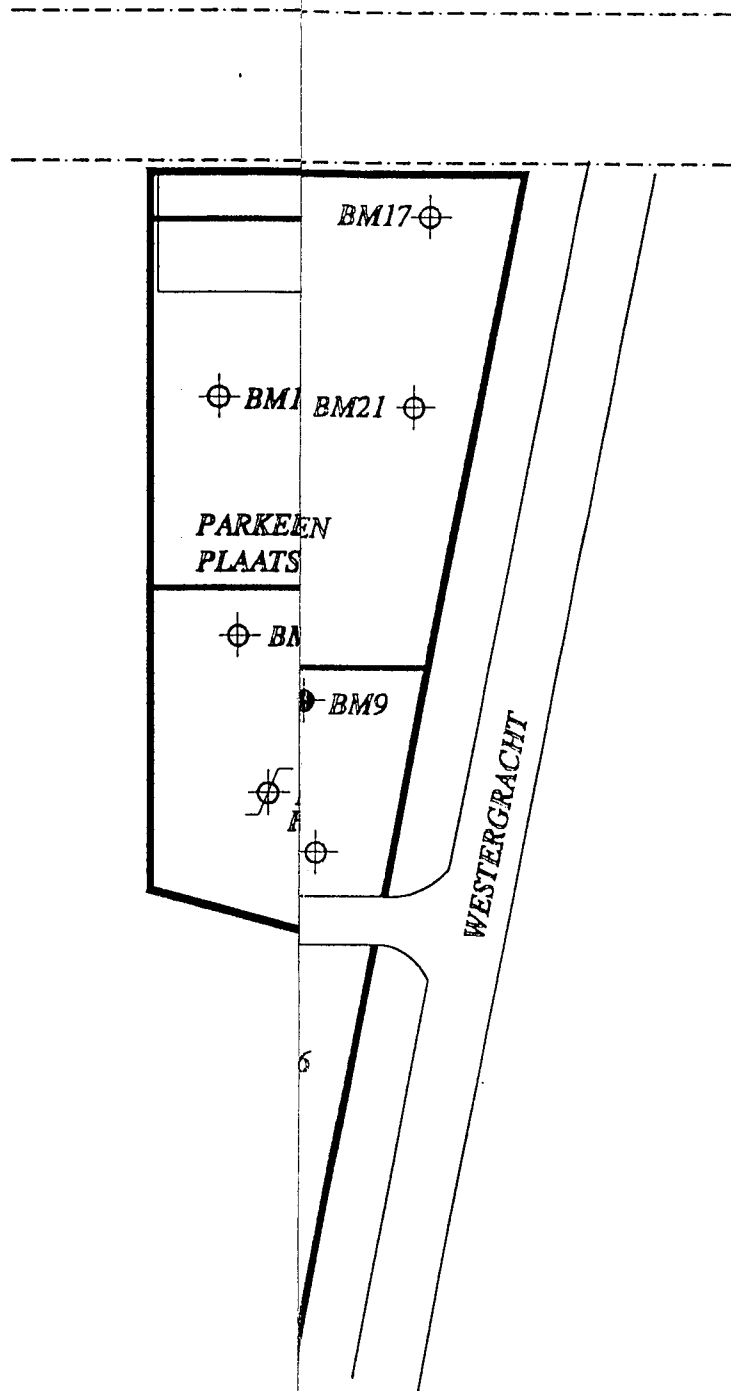
BIJLAGE 1, onderzoekslocatie



= ONDERZOEKSLOKATIE



	ONDERZOEKSLOKATIE	kaartblad:	schaal:
	WESTERGRACHT	get. : 97.01.23	opdr. nr.: M 96.352
	HAARLEM	gew. :	
	TOPOGRAFISCHE LIGGING	gew. :	



⊕ = BORING TOT 0.5 M- MV

● = BORING TOT 2 M- MV

⊕ = BORING TOT 2 M- G.W.S.

kaartblad:	schaal: 1:1000(A3)
get. : 08-01-97	opdr. nr.: M96.352
gew. :	nr.:
gew. :	

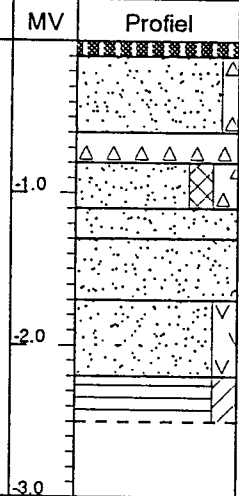
Bijlage

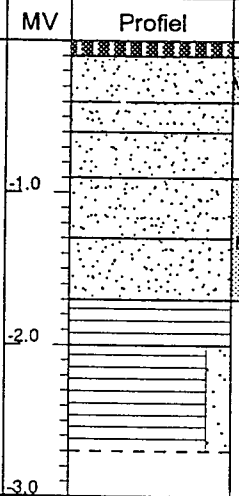
**Tjaden**

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

BIJLAGE 2, boorprofielen

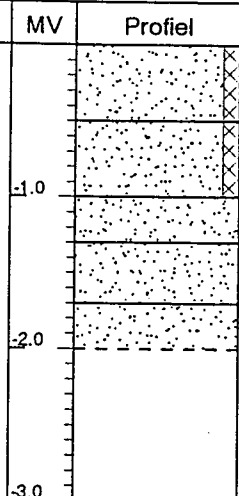


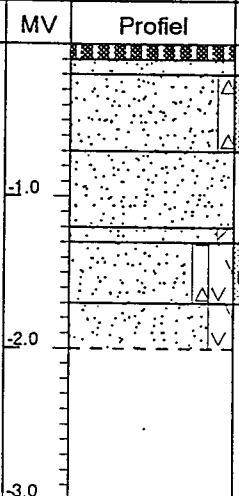
<b>BM01 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.			Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -1.43 t.o.v. MV				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin, zwak puinhoudend.  0.60m Puin. 0.80m Zand, matig fijn, donkergrijs, matig humushoudend, matig puinhoudend. 1.10m Zand, matig fijn, lichtbruin. 1.30m Zand, matig fijn, lichtgrijs.  1.70m Zand, matig fijn, grijs, matig schelpenhoudend.  2.20m Veen, donkerbruin, matig kleihoudend. 2.50m Einde boring.	

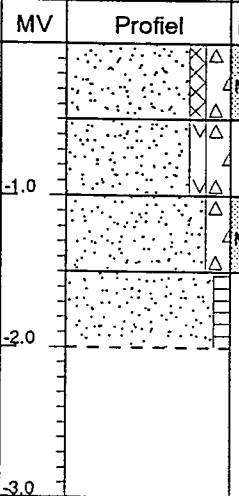
<b>BM02 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.			Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -1.18 t.o.v. MV				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, lichtbruin. 0.40m Zand, matig fijn, donkerbruin. 0.60m Zand, matig fijn, bruin.  0.90m Zand, matig fijn, lichtbruin.  1.30m Zand, matig fijn, grijs.  1.70m Veen, donkerbruin. 2.00m Veen, donkerbruin, matig zandhoudend.  2.70m Einde boring.	

BM03 20-12-96 Handboring		Maaiveldhoogte: -- t.o.v. Grondwaterniveau: -1.33 t.o.v. MV			Coördinaten:	
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, lichtbruin. 0.50m Zand, matig fijn, lichtbruin. 1.00m Zand, matig fijn, lichtbruin. 1.20m Zand, matig fijn, grijs, sporen humus. 1.70m Zand, matig fijn, grijs, sporen humus. 2.00m Veen, bruin. 3.00m Einde boring.	

BM04 20-12-96 Handboring		Maaiveldhoogte: -- t.o.v. Grondwaterniveau: -1.05 t.o.v. MV			Coördinaten:	
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak puinhoudend. 0.50m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak puinhoudend. 1.00m Zand, matig fijn, lichtgrijs. 1.50m Zand, matig fijn, lichtgrijs, zwak puinhoudend, zwak schelpenhoudend. 2.00m Zand, matig fijn, lichtgrijs, zwak veenhoudend. 2.50m Zand, matig fijn, lichtgrijs, zwak veenhoudend. 2.80m Veen, donkerbruin. 3.30m Einde boring.	matig oerhoudend.

<b>BM06 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.			Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, bruin, zwak humushoudend. 0.50m Zand, matig fijn, bruin, zwak humushoudend. 1.00m Zand, matig fijn, lichtbruin. 1.30m Zand, matig fijn, grijs. 1.70m Zand, matig fijn, grijs. 2.00m Einde boring.	

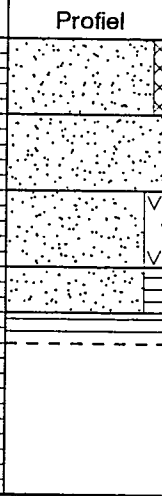
<b>BM07 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.			Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, lichtbruin. 0.20m Zand, matig fijn, bruin, zwak puinhoudend. 0.70m Zand, matig fijn, bruin, sporen humus. 1.20m Zand, fijn, lichtgrijs, zwak kleihoudend. 1.30m Zand, matig fijn, donkerbruin, zwak puinhoudend, matig schelpenhoudend. 1.70m Zand, matig fijn, lichtgrijs, matig schelpenhoudend. 2.00m Einde boring.	

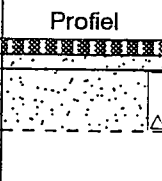
<b>BM08 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.			Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, donkergrijs, zwak humushoudend, matig puinhoudend. 0.50m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak schelpenhoudend, matig puinhoudend. 1.00m Zand, matig fijn, lichtgrijs, matig puinhoudend. 1.50m Zand, matig fijn, lichtgrijs, zwak veenhoudend. 2.00m Einde boring.	

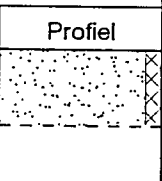
<b>BM09 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.			Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak humushoudend. 0.40m Zand, matig fijn, bruingeel, zwak puinhoudend, matig grindhoudend. 0.80m Zand, matig fijn, bruingeel, matig puinhoudend. 1.10m Zand, matig fijn, donkergrijs, matig puinhoudend, matig sintelshoudend, sterk grindhoudend. 1.50m Zand, matig fijn, donkergrijs, matig puinhoudend, matig sintelshoudend, sterk grindhoudend. 2.00m Einde boring.	

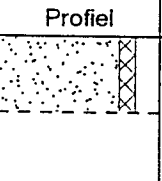
<b>BM10 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.			Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, bruin, zwak humushoudend. 0.20m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak schelpenhoudend. 0.60m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak schelpenhoudend. 1.00m Zand, matig fijn, grijs, matig schelpenhoudend. 1.50m Zand, matig fijn, grijs, matig schelpenhoudend. 2.00m Einde boring.	zwak oerhoudend.

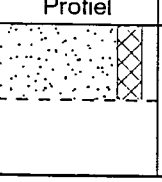
<b>BM11 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.			Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak humushoudend. 0.50m Zand, matig fijn, lichtbruin, matig puinhoudend. 1.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, matig puinhoudend. 1.40m Veen, donkerbruin. 1.80m Veen, donkerbruin. 2.00m Einde boring.	matig oerhoudend. matig oerhoudend.

<b>BM12 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak humushoudend. 0.50m Zand, matig fijn, bruingeel. 1.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, matig schelpenhoudend. 1.50m Zand, matig fijn, donkerbruin, matig veenhoudend. 1.80m Veen, donkerbruin. 2.00m Einde boring.	matig oerhoudend.

<b>BM13 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, lichtbruin. 0.20m Zand, matig fijn, donkerbruin, zwak puinhoudend. 0.60m Einde boring.	

<b>BM14 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, bruin, zwak humushoudend. 0.50m Einde boring.	

<b>BM15 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, bruin, zwak humushoudend, matig wortelrestenhoudend. 0.50m Einde boring.	

<b>BM16 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, donkerbruin, matig humushoudend, zwak wortelrestenhoudend. 0.50m Einde boring.	

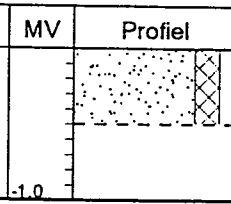
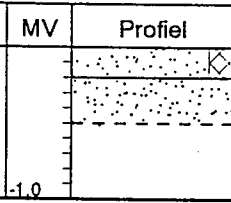
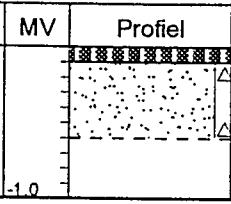
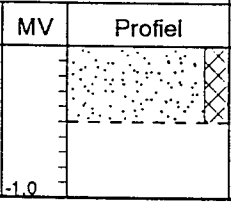
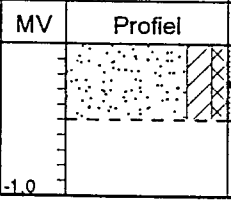
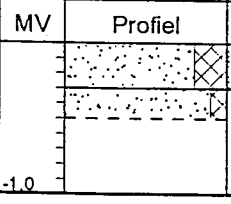


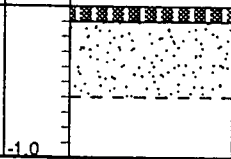
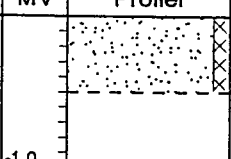
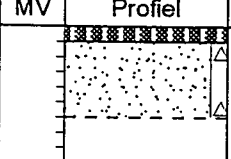
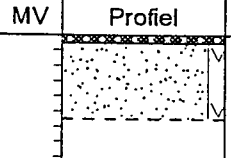
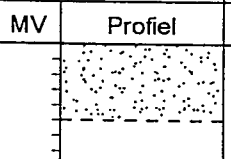
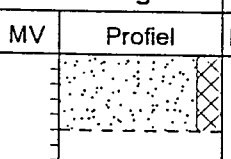
Project: Westergracht 70

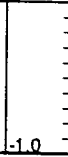
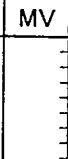
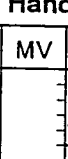
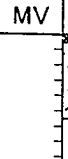
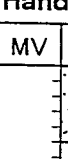
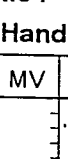
Locatie: Haarlem

Rapportnr: M96.352

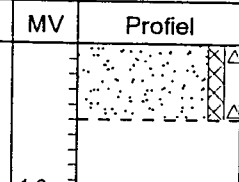
Proj. datum: 08-01-97

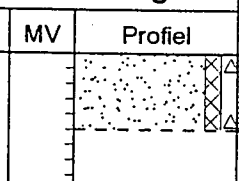
<b>BM17 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.		Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
		M10			0.00m Zand, matig fijn, donkerbruin, matig humushoudend, zwak wortelrestenhouwend. 0.50m Einde boring.
	-1.0				Opmerkingen
<b>BM18 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.		Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
					0.00m Zand, matig fijn, donkerbruin, matig humushoudend. 0.20m Zand, matig fijn, bruin. 0.50m Einde boring.
	-1.0				Opmerkingen
<b>BM19 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.		Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
		M6			0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruin, zwak puinhoudend. 0.60m Einde boring.
	-1.0				Opmerkingen
<b>BM20 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.		Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
					0.00m Zand, matig fijn, bruin, matig humushoudend. 0.50m Einde boring.
	-1.0				Opmerkingen
<b>BM21 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.		Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
		M10			0.00m Zand, matig fijn, donkerbruin, matig kleihoudend, zwak humushoudend. 0.50m Einde boring.
	-1.0				Opmerkingen
<b>BM22 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.		Coördinaten:	
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.			
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel
		M7			0.00m Zand, matig fijn, donkerbruin, sterk humushoudend. 0.30m Zand, matig fijn, bruin, zwak humushoudend. 0.50m Einde boring.
	-1.0				Opmerkingen

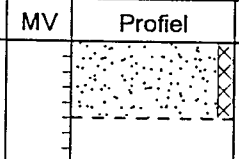
<b>BM23 20-12-96</b> <b>Handboring</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v. Grondwaterniveau: -- t.o.v.				Coördinaten:
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		M7			0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruinig.  0.60m Einde boring.	
<b>BM24 20-12-96</b> <b>Handboring</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v. Grondwaterniveau: -- t.o.v.				Coördinaten:
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		M10			0.00m Zand, matig fijn, donkerbruin, zwak humushoudend.  0.50m Einde boring.	
<b>BM25 20-12-96</b> <b>Handboring</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v. Grondwaterniveau: -- t.o.v.				Coördinaten:
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.10m Zand, matig fijn, bruinig, zwak puinhoudend.  0.60m Einde boring.	
<b>BM26 20-12-96</b> <b>Handboring</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v. Grondwaterniveau: -- t.o.v.				Coördinaten:
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.05m Zand, matig fijn, bruin, zwak schelpenhoudend.  0.55m Einde boring.	
<b>BM27 20-12-96</b> <b>Handboring</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v. Grondwaterniveau: -- t.o.v.				Coördinaten:
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin.  0.50m Einde boring.	
<b>BM28 20-12-96</b> <b>Handboring</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v. Grondwaterniveau: -- t.o.v.				Coördinaten:
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, bruin, matig humushoudend.  0.50m Einde boring.	

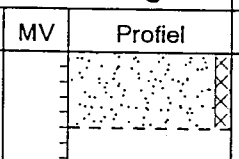
<b>BM29 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		M9			0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin. 0.20m Zand, matig fijn, donkerbruin, zwak puinhoudend. 0.50m Einde boring.	
<b>BM30 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak humushoudend. 0.50m Einde boring.	
<b>BM31 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		M7			0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, matig schelpenhoudend. 0.50m Einde boring.	
<b>BM32 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Verharding, (straatstenen). 0.05m Zand, matig fijn, bruin, zwak schelpenhoudend. 0.55m Einde boring.	
<b>BM33 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, donkerbruin, matig wortelrestenhoudend. 0.50m Einde boring.	
<b>BM34 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		M7			0.00m Zand, matig fijn, bruin. 0.50m Einde boring.	



<b>BM35 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak humushoudend, zwak puinhoudend.	
					0.50m Einde boring.	

<b>BM36 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak humushoudend, zwak puinhoudend.	
					0.50m Einde boring.	

<b>BM37 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, bruin, zwak humushoudend.	
					0.50m Einde boring.	

<b>BM38 20-12-96</b>		Maaiveldhoogte: -- t.o.v.				Coördinaten:
<b>Handboring</b>		Grondwaterniveau: -- t.o.v.				
MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig fijn, lichtbruin, zwak humushoudend.	
					0.50m Einde boring.	

Bijlage

**Tjaden**

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

BIJLAGE 3, mingschema grondmengmonsters

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

MENGSCHEMA GRONDMENGMONSTERS

samengestelde mengmonster:	opgebouwd uit de separate monsters:
M1	BM9(110-150) + BM9(150-200);
M2	BM7(130-170) + BM1(080-110);
M3	BM3(050-100) + BM3(170-200) + BM10(060-100) + BM10(100-150);
M4	BM4(050-100) + BM8(100-150) + BM11(080-100);
M5	BM2(090-130) + BM2(130-170) + BM6(050-100) + BM6(100-130) + BM12(050-100) + BM12(100-150);
M6	BM7(020-070) + BM19(010-060) + BM1(010-060);
M7	BM22(0-030) + BM23(010-060) + BM34(0-050) + BM31(0-050) + BM3(010-050);
M8	BM4(0-050) + BM8(0-050);
M9	BM29(020-050) + BM35(0-050) + BM36(0-050);
M10	BM6(0-050) + BM2(010-040) + BM24(0-050) + BM17(0-050) + BM21(0-050);

Bijlage

**Tjaden**

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

BIJLAGE 4, analyseschema grond(meng)- en grondwatermonsters

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

ANALYSESCHEMA GROND(MENG)MONSTERS

(MENG)MONSTER	ZWARE METALEN	PAK's	OLIE	EOX	HUMUS/LUTUM
M1	X	X	-	-	X/X
M2	X	X	X	X	X/X
M3	X	-	X	X	X/X
M4	X	X	X	X	X/X
M5	X	-	X	X	X/X
M6	X	X	X	X	X/X
M7	X	X	X	X	X/X
M8	X	X	X	X	X/X
M9	X	X	X	X	X/X
M10	X	X	X	X	X/X

Voor alle geanalyseerde monsters geldt dat het droge stof gehalte is bepaald.

ANALYSESCHEMA GRONDWATERMONSTERS

WATERMONSTER	pH	Ec	ZWARE METALEN	OLIE/ AROMATEN	EOX/ VOCI	NAFTALEEN/ FENOL
PM1	X	X	X	-/X	X/X	X/X
PM2	X	X	X	-/X	X/X	X/X
PM3	X	X	X	-/X	X/X	X/X
PM4	X	X	X	-/X	X/X	X/X

X = geanalyseerd  
 - = niet geanalyseerd

Bijlage

**Tjaden**

datum : 23 januari 1997

ons kenmerk : M96.352/RDU

BIJLAGE 5, analyseresultaten en toetsingswaarden grond(meng)monsters

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

**Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

Monsters	M1	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	81,3	..		
Organisch stof (% op ds)	5,4	..		
Lutum (% op ds)	5,0	..		
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	13	60	144	228
Nikkel	12,5	15	53	90
Koper	52 *	21	67	112
Zink	94 *	73	225	376
Cadmium	< 0,2	0,56	4,5	8,4
Lood	52	60	219	377
Arseen	7,3	19	28	36
Kwik	0,11	0,22	3,9	7,5
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	0,08	..		
Acenaftyleen	< 0,02	..		
Acenafteen	0,17	..		
Fluoreen	0,16	..		
Fenanthreen	2,0	..		
Anthraceen	0,42	..		
Fluorantheen	3,2	..		
Pyreen	2,5	..		
Benzo(a)anthraceen	1,55	..		
Chryseen	1,65	..		
Benzo(b)fluorantheen	1,90	..		
Benzo(k)fluorantheen	0,83	..		
Benzo(a)pyreen	1,25	..		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,63	..		
Dibenz(a,h)anthraceen	0,28	..		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,75	..		
Totaal PAK's EPA	17,5	..		
Totaal PAK's VROM	12,5	*	0,54	20
Totaal PAK's Borneff	8,6	..		40
<b>Monster specificatie</b>				
M1	Grond; BM9(110-150)+BM9(150-200);			

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 5,0%, humus: 5,4%*



Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M2	S	%(S+I)	I
Droge stof (%)	85,3 ..			
Organisch stof (% op ds)	6,3 ..			
Lutum (% op ds)	8,2 ..			
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	< 10	66	159	252
Nikkel	11,0	18	64	109
Koper	30 *	24	74	125
Zink	85 *	84	258	432
Cadmium	< 0,2	0,60	4,8	9,0
Lood	46	65	233	402
Arseen	5,5	21	30	39
Kwik	0,28 *	0,24	4,1	7,9
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	0,11 ..			
Acenaftyleen	< 0,02 ..			
Acenafteen	0,18 ..			
Fluoreen	0,19 ..			
Fenanthreen	1,90 ..			
Anthraceen	0,51 ..			
Fluorantheen	3,8 ..			
Pyreen	2,7 ..			
Benzo(a)anthraceen	2,3 ..			
Chryseen	2,5 ..			
Benzo(b)fluorantheen	2,9 ..			
Benzo(k)fluorantheen	1,25 ..			
Benzo(a)pyreen	1,75 ..			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,84 ..			
Dibenz(a,h)anthraceen	0,44 ..			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,96 ..			
Totaal PAK's EPA	22 ..			
Totaal PAK's VROM	16,0 *			
Totaal PAK's Borneff	11,5 ..	0,63	20	40
E.O.X.	< 0,1 ..			
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 20 ..			
Fractie C12 - C22	46 ..			
Fractie C22 - C30	240 ..			
Fractie C30 - C40	76 ..			
Totaal Minerale Olie C10-C40	360 *	32	1.591	3.150
Silicagel (gram)	0,2 ..			
<b>Monster specificatie</b>				
M2	Grond; BM7(130-170) + BM1(080-110);			

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 8,2%, humus: 6,3%*

Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M3	S	%(S+I)	I
Droge stof (%)	83,7 ..			
Organisch stof (% op ds)	< 1,0 ..			
Lutum (% op ds)	6,6 ..			
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	< 10	63	152	240
Nikkel	5,4	17	58	100
Koper	< 5,0	20	61	103
Zink	17	71	219	367
Cadmium	< 0,2	0,48	3,8	7,1
Lood	< 10	58	208	359
Arseen	< 5,0	18	26	34
Kwik	< 0,1	0,22	3,8	7,4
E.O.X.	< 0,1 ..			
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 20 ..			
Fractie C12 - C22	< 20 ..			
Fractie C22 - C30	< 20 ..			
Fractie C30 - C40	< 20 ..			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	10	505	1.000
Silicagel (gram)	0,2 ..			

Monster specificatie

M3 Grond; BM3(050-100)+BM3(170-200)+BM10(060-100)+BM(100-150);

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

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

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 6,6%, humus: 1,0%

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

**Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

Monsters	M4	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	80,2	--		
Organisch stof (% op ds)	2,4	--		
Lutum (% op ds)	4,5	--		
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	< 10	59	142	224
Nikkel	5,8	15	51	87
Koper	18,0	19	60	101
Zink	54	67	206	345
Cadmium	< 0,2	0,49	3,9	7,4
Lood	33	57	206	355
Arseen	< 5,0	18	26	34
Kwik	0,27 *	0,22	3,7	7,3
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	< 0,02	--		
Acenaftyleen	< 0,02	--		
Acenafteen	< 0,02	--		
Fluoreen	< 0,02	--		
Fenanthreen	0,15	--		
Anthraceen	0,03	--		
Fluorantheen	0,31	--		
Pyreen	0,24	--		
Benzo(a)anthraceen	0,17	--		
Chryseen	0,20	--		
Benzo(b)fluorantheen	0,27	--		
Benzo(k)fluorantheen	0,12	--		
Benzo(a)pyreen	0,16	--		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,10	--		
Dibenz(a,h)anthraceen	0,04	--		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	--		
Totaal PAK's EPA	1,9	--		
Totaal PAK's VROM	1,4 *	0,24	20	40
Totaal PAK's Borneff	1,1	--		
E.O.X.	< 0,1	--		
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	26	--		
Fractie C12 - C22	26	--		
Fractie C22 - C30	34	--		
Fractie C30 - C40	21	--		
Totaal Minerale Olie C10-C40	105 *	12	606	1.200
Silicagel (gram)	0,3	--		
<b>Monster specificatie</b>				
M4	Grond; BM4(050-100)+BM8(100-150)+BM11(050-100);			

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 4,5%, humus: 2,4%*

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

**Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

Monsters	M5	S	½(S+I)	I
Drage stof (%)	81,8	--		
Organisch stof (% op ds)	1,8	--		
Lutum (% op ds)	3,1	--		
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	11	56	135	214
Nikkel	7,5	13	46	79
Koper	8,4	18	56	95
Zink	35	62	190	319
Cadmium	< 0,2	0,47	3,7	7,0
Lood	15	55	199	342
Arseen	< 5,0	17	25	32
Kwik	< 0,1	0,21	3,6	7,1
E.O.X.	< 0,1	--		
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 20	--		
Fractie C12 - C22	< 20	--		
Fractie C22 - C30	< 20	--		
Fractie C30 - C40	< 20	--		
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	10	505	1.000
Silicagel (gram)	0,2	--		

**Monster specificatie**

M5 Grond; BM2(090-130)+BM2(130-170)+BM6(050-100)+BM6(100-130)+; BM(050-100)+BM12(100-150);

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3,1%, humus: 1,8%*

Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M6	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	93,7 ..			
Organisch stof (% op ds)	1,5 ..			
Lutum (% op ds)	9,9 ..			
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	< 10	70	168	265
Nikkel	5,4	20	70	119
Koper	15,0	22	69	115
Zink	40	82	252	421
Cadmium	< 0,2	0,51	4,1	7,7
Lood	31	61	222	383
Arseen	< 5,0	20	28	37
Kwik	0,17	0,23	4,0	7,8
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	< 0,02 ..			
Acenaftyleen	< 0,02 ..			
Acenafteen	< 0,02 ..			
Fluoreen	< 0,02 ..			
Fenanthreen	0,09 ..			
Anthraceen	< 0,02 ..			
Fluorantheen	0,20 ..			
Pyreen	0,15 ..			
Benzo(a)anthraceen	0,13 ..			
Chryseen	0,14 ..			
Benzo(b)fluorantheen	0,18 ..			
Benzo(k)fluorantheen	0,08 ..			
Benzo(a)pyreen	0,11 ..			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,07 ..			
Dibenz(a,h)anthraceen	0,03 ..			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,08 ..			
Totaal PAK's EPA	1,3 ..			
Totaal PAK's VROM	0,9 *			
Totaal PAK's Borneff	0,7 ..	0,20	20	40
E.O.X.	< 0,1 ..			
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 20 ..			
Fractie C12 - C22	< 20 ..			
Fractie C22 - C30	25 ..			
Fractie C30 - C40	< 20 ..			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	10	505	1.000
Silicagel (gram)	0,2 ..			
<b>Monster specificatie</b>				
M6	Grond; BM7(020-070)+BM19(010-060)+BM1(010-060);			

## Bijlage

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

# Tjaden

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 9,9%, humus: 1,5%*



Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M7	S	%(S-II)	I
Droge stof (%)	90,5 ..			
Organisch stof (% op ds)	1,2 ..			
Lutum (% op ds)	7,1 ..			
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	< 10	64	154	244
Nikkel	5,5	17	60	103
Koper	7,3	20	63	105
Zink	29	73	225	376
Cadmium	< 0,2	0,48	3,9	7,3
Lood	17	58	211	364
Arseen	< 5,0	18	27	35
Kwik	0,10	0,22	3,9	7,5
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	< 0,02 ..			
Acenaftyleen	< 0,02 ..			
Acenafteen	< 0,02 ..			
Fluoreen	< 0,02 ..			
Fenanthreen	0,08 ..			
Anthraceen	< 0,02 ..			
Fluorantheen	0,16 ..			
Pyreen	0,13 ..			
Benzo(a)anthraceen	0,09 ..			
Chryseen	0,11 ..			
Benzo(b)fluorantheen	0,14 ..			
Benzo(k)fluorantheen	0,06 ..			
Benzo(a)pyreen	0,09 ..			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,06 ..			
Dibenz(a,h)anthraceen	0,02 ..			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,08 ..			
Totaal PAK's EPA	1,0 ..			
Totaal PAK's VROM	0,7 ..			
Totaal PAK's Borneff	0,6 ..	0,20	20	40
E.O.X.	< 0,1 ..			
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 20 ..			
Fractie C12 - C22	< 20 ..			
Fractie C22 - C30	< 20 ..			
Fractie C30 - C40	< 20 ..			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	10	505	1.000
Silicagel (gram)	0,2 ..			
<b>Monster specificatie</b>				
M7	Grond; BM22(0-030) + BM23(010-060) + BM34(0-050) + BM31(0-050) +; BM3(010-050);			

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 7,1%, humus: 1,2%*

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	M8	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	84,1 ..			
Organisch stof (% op ds)	1,8 ..			
Lutum (% op ds)	7,1 ..			
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	< 10	64	154	244
Nikkel	5,5	17	60	103
Koper	14,5	20	64	107
Zink	48	74	227	381
Cadmium	< 0,2	0,50	4,0	7,5
Lood	37	59	213	367
Arseen	< 5,0	19	27	35
Kwik	0,16	0,23	3,9	7,5
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	< 0,02 ..			
Acenaftyleen	< 0,02 ..			
Acenafteen	< 0,02 ..			
Fluoreen	< 0,02 ..			
Fenanthreen	0,16 ..			
Anthraceen	0,03 ..			
Fluorantheen	0,33 ..			
Pyreen	0,26 ..			
Benzo(a)anthraceen	0,18 ..			
Chryseen	0,21 ..			
Benzo(b)fluorantheen	0,24 ..			
Benzo(k)fluorantheen	0,10 ..			
Benzo(a)pyreen	0,16 ..			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,10 ..			
Dibenz(a,h)anthraceen	0,04 ..			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12 ..			
Totaal PAK's EPA	1,9 ..			
Totaal PAK's VROM	1,4 *			
Totaal PAK's Borneff	1,1 ..	0,20	20	40
E.O.X.	< 0,1 ..			
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 20 ..			
Fractie C12 - C22	< 20 ..			
Fractie C22 - C30	< 20 ..			
Fractie C30 - C40	< 20 ..			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	10	505	1.000
Silicagel (gram)	0,2 ..			

## Monster specificatie

M8 Grond; BM4(0-050)+BM8(0-050);

## Bijlage

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

# Tjaden

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 7,1%, humus: 1,8%*

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

**Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

Monsters	M9	S	½(S+I)	I
Drage stof (%)	87,2	--		
Organisch stof (% op ds)	2,9	--		
Lutum (% op ds)	3,7	--		
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	< 10	57	138	218
Nikkel	7,6	14	48	82
Koper	13,0	19	60	100
Zink	44	65	201	337
Cadmium	< 0,2	0,50	4,0	7,4
Lood	31	57	205	353
Arseen	< 5,0	18	26	33
Kwik	< 0,1	0,22	3,7	7,2
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	0,04	--		
Acenaftyleen	< 0,02	--		
Acenafteen	0,03	--		
Fluoreen	0,10	--		
Fenanthreen	2,3	--		
Anthraceen	0,47	--		
Fluorantheen	4,2	--		
Pyreen	2,8	--		
Benzo(a)anthraceen	1,60	--		
Chryseen	1,60	--		
Benzo(b)fluorantheen	1,50	--		
Benzo(k)fluorantheen	0,65	--		
Benzo(a)pyreen	1,0	--		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,49	--		
Dibenz(a,h)anthraceen	0,30	--		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,59	--		
Totaal PAK's EPA	17,5	--		
Totaal PAK's VRDM	13,0	*	0,29	20
Totaal PAK's Borneff	8,4	--		40
E.O.X.	< 0,1	--		
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 20	--		
Fractie C12 - C22	< 20	--		
Fractie C22 - C30	< 20	--		
Fractie C30 - C40	< 20	--		
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50		15	732
Silicagel (gram)	0,3	--		1.450
<b>Monster specificatie</b>				
M9	Grond; BM29(020-050) + BM35(0-050) + BM36(0-050);			

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3,7%, humus: 2,9%*

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

**Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

Monsters	M10	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	85,2 ..			
Organisch stof (% op ds)	5,0 ..			
Lutum (% op ds)	3,5 ..			
<b>Metalen (ICP, NEN 6426)</b>				
Chroom	11	57	137	217
Nikkel	9,1	14	47	81
Koper	33 *	20	63	106
Zink	160 *	68	209	350
Cadmium	< 0,2	0,54	4,3	8,1
Lood	67 *	59	212	365
Arseen	44 ***	18	27	35
Kwik	0,32 *	0,22	3,8	7,3
<b>PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)</b>				
Naftaleen	0,02 ..			
Acenafyleen	< 0,02 ..			
Acenafteen	0,02 ..			
Fluoreen	0,02 ..			
Fenanthreen	0,42 ..			
Anthraceen	0,09 ..			
Fluorantheen	0,63 ..			
Pyreen	0,63 ..			
Benzo(a)anthraceen	0,44 ..			
Chryseen	0,49 ..			
Benzo(b)fluorantheen	0,57 ..			
Benzo(k)fluorantheen	0,25 ..			
Benzo(a)pyreen	0,39 ..			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,22 ..			
Dibenz(a,h)anthraceen	0,12 ..			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,02 ..			
Totaal PAK's EPA	4,3 ..			
Totaal PAK's VROM	3,0 *	0,50	20	40
Totaal PAK's Borneff	2,1 ..			
E.O.X.	0,2 ..			
<b>Minerale Olie GC (VPR C85-19)</b>				
Fractie C10 - C12	< 20 ..			
Fractie C12 - C22	< 20 ..			
Fractie C22 - C30	< 20 ..			
Fractie C30 - C40	< 20 ..			
Totaal Minerale Olie C10-C40	< 50	25	1.263	2.500
Silicagel (gram)	0,2 ..			
<b>Monster specificatie</b>				
M10	Grond; BM6(0-050)+BM2(010-040)+BM24(0-050)+BM17(0-050)+; BM21(0-050);			

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3,5%, humus: 5,0%*



datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	BM2	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	92,2 ..			
Organisch stof (% op ds)	< 1,0 ..			
Lutum (% op ds)	3,1 ..			
Arseen	< 5,0	17	24	32
Monster specificatie				
BM2	Grond; BM2: (010-040);			

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 3,1%, humus: 1,0%*

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	BM6	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	90,7 ..			
Organisch stof (% op ds)	1,9 ..			
Lutum (% op ds)	< 2,0 ..			
Arseen	5,5	17	24	31
Monster specificatie				
BM6	Grond; BM6; (0-050);			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De gehalten zijn als volgt geëvalueerd:

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

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 1,9%

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	BM17	S	% (S+I)	I
Droge stof (%)	82,8	--		
Organisch stof (% op ds)	9,4	--		
Lutum (% op ds)	2,9	--		
Arseen	8,9	20	29	38
Monster specificatie				
BM17	Grond; BM17; (0-050);			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

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

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,9%, humus: 9,4%

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	BM21	S	% (S-I)	I
Droge stof (%)	84,3 ..			
Organisch stof (% op ds)	5,4 ..			
Lutum (% op ds)	13,5 ..			
Arseen	< 5,0	23	33	43
Monster specificatie				
BM21	Grond; BM21; (0-050);			

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

*De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 13,5%, humus: 5,4%*

datum : 23 januari 1997  
 ons kenmerk : M96.352/RDU

Tabel .: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	BM24	S	½(S+I)	I
Droge stof (%)	84,3 ..			
Organisch stof (% op ds)	6,5 ..			
Lutum (% op ds)	2,0 ..			
Arseen	7,5	18	27	35
Monster specificatie				
BM24	Grond; BM24; (0-050);			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

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

De streef en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruikt gemaakt van de volgende samenstelling: lutum: 2,0%, humus: 6,5%

Bijlage

**Tjaden**

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

BIJLAGE 6, analyseresultaten en toetsingswaarden grondwatermonsters

Tabel .: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	M001	M002	M003	S	%(S+l)	l
<b>Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)</b>						
Chroom	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	16	30
Nikkel	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Koper	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Zink	< 50	< 50	< 50	65	433	800
Arseen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	10	35	60
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	0,40	3,2	6,0
Lood	< 5,0	< 5,0	< 5,0	15	45	75
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,050	0,18	0,30
Fenolindex	< 2,0	..	< 2,0	..		
<b>Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&amp;trap, GCMS)</b>						
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	15	30
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	500	1.000
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	75	150
p+m-Xyleen	< 0,1	..	< 0,1	..		
o-Xyleen	< 0,1	..	< 0,1	..		
Totaal BTEX	< 1,0	..	< 1,0	..		
Som Xylenen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,20	35	70
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,10	35	70
1.1-Dichlooretheen	< 0,1	..	< 0,1	..		
Dichloormethaan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,010	500	1.000
3-Chloorpropeen	< 1,0	..	< 1,0	..		
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	..	< 0,1	..		
1.1-Dichloorethaan	< 0,1	..	< 0,1	..		
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	..	< 0,1	..		
Trichloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	200	400
1.2-Dichloorethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	200	400
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,1	..	< 0,1	..		
Tetrachloormethaan	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	5,0	10
Broomdichloormethaan	< 0,1	..	< 0,1	..		
Trichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	250	500
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,1	..	< 0,1	..		
Tetrachlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,010	20	40
Tribroommethaan	< 0,1	..	< 0,1	..		
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	< 0,1	..	< 0,1	..		
Hexachloorethaan	< 0,1	..	< 0,1	..		
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	..	< 3,0	..		
E.O.X.	< 1,0	..	< 1,0	..		
<b>Monster specificatie</b>						
M001	Grondwater; PM 1;					
M002	Grondwater; PM 2;					
M003	Grondwater; PM 3;					

## Bijlage

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

# Tjaden

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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



Tabel .: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in ug/l, tenzij anders vermeld)

Monsters	M004	S	½(S+I)	I
<b>Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)</b>				
Chroom	< 1,0	1,0	16	30
Nikkel	< 5,0	15	45	75
Koper	< 5,0	15	45	75
Zink	< 50	65	433	800
Arseen	< 5,0	10	35	60
Cadmium	< 0,4	0,40	3,2	6,0
Lood	< 5,0	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,050	0,18	0,30
Fenolindex	< 2,0	--	--	--
<b>Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&amp;trap, GCMS)</b>				
Benzeen	< 0,2	0,20	15	30
Tolueen	< 0,2	0,20	500	1.000
Ethylbenzeen	< 0,2	0,20	75	150
p+m-Xyleen	< 0,1	--	--	--
o-Xyleen	< 0,1	--	--	--
Totaal BTEX	< 1,0	--	--	--
Som Xylenen	< 0,2	0,20	35	70
Naftaleen	< 0,2	0,10	35	70
1.1-Dichlooretheen	< 0,1	--	--	--
Dichloormethaan	< 0,5	0,010	500	1.000
3-Chloorpropeen	< 1,0	--	--	--
trans-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	--	--	--
1.1-Dichloorethaan	< 0,1	--	--	--
cis-1.2-Dichlooretheen	< 0,1	--	--	--
Trichloormethaan	< 0,1	0,010	200	400
1.2-Dichloorethaan	< 0,1	0,010	200	400
1.1.1-Trichloorethaan	< 0,1	--	--	--
Tetrachloormethaan	< 0,1	0,010	5,0	10
Broomdichloormethaan	< 0,1	--	--	--
Trichlooretheen	< 0,1	0,010	250	500
1.1.2-Trichloorethaan	< 0,1	--	--	--
Tetrachlooretheen	< 0,1	0,010	20	40
Tribroommethaan	< 0,1	--	--	--
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	< 0,1	--	--	--
Hexachloorethaan	< 0,1	--	--	--
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	< 3,0	--	--	--
E.O.X.	< 1,0	--	--	--
<b>Monster specificatie</b>				
M004	Grondwater; PM 4;			

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

*De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994 en 26 juni 1996).*

*De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:*

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

Bijlage

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

**Tjaden.**

BIJLAGE 7, originele laboratoriumcertificaten

Analysereport : 190517  
Blad : 1 van 8 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 23 december 1996  
Analyses gereed : 2 januari 1997  
Controlegetal : 970102-134953-26311

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 961210315 Grond; BM9(110-150)+BM9(150-200)  
P0952445 P0952451  
2.: 961210316 Grond; BM7(130-170)+BM1(080-110)  
P0952599 P0952782  
3.: 961210317 Grond; BM3(050-100)+BM3(170-200)+BM10(060-100)+BM(100-150)  
P0952704 P0952706 P0952750 P0952780

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	q	81,3	85,3	83,7
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	q	5,4	6,3	< 1,0
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	q	5,0	8,2	6,6
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	q	13	< 10	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	q	12,5	11,0	5,4
Koper		(mg/kg ds)	q	52	30	< 5,0
Zink		(mg/kg ds)	q	94	85	17
Cadmium		(mg/kg ds)	q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	q	52	46	< 10
Arseen		(mg/kg ds)	q	7,3	5,5	< 5,0
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	q	0,11	0,28	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	q	0,08	0,11	
Acenafyleen		(mg/kg ds)	q	< 0,02	< 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	q	0,17	0,18	
Fluoreen		(mg/kg ds)	q	0,16	0,19	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	q	2,0	1,90	
Anthraceen		(mg/kg ds)	q	0,42	0,51	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	q	3,2	3,8	
Pyreen		(mg/kg ds)	q	2,5	2,7	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	q	1,55	2,3	
Chryseen		(mg/kg ds)	q	1,65	2,5	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	q	1,90	2,9	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	q	0,83	1,25	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	q	1,25	1,75	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	q	0,63	0,84	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	q	0,28	0,44	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	q	0,75	0,96	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	q	17,5	22	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	q	12,5	16,0	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	q	8,6	11,5	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	q		< 0,1	< 0,1



Analyserapport : 190517  
Blad : 2 van 8 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 23 december 1996  
Analyses gereed : 2 januari 1997  
Controlegetal : 970102-134953-26311

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 961210315 Grond; BM9(110-150)+BM9(150-200)  
P0952445 P0952451  
2.: 961210316 Grond; BM7(130-170)+BM1(080-110)  
P0952599 P0952782  
3.: 961210317 Grond; BM3(050-100)+BM3(170-200)+BM10(060-100)+BM(100-150)  
P0952704 P0952706 P0952750 P0952780

	1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)			
Fractie C10 - C12 (mg/kg ds)	Q	< 20	< 20
Fractie C12 - C22 (mg/kg ds)	Q	46	< 20
Fractie C22 - C30 (mg/kg ds)	Q	240	< 20
Fractie C30 - C40 (mg/kg ds)	Q	76	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40 (mg/kg ds)	Q	360 (sme)	< 50
Silicagel (per gram monster) (gram)	Q	0,2	0,2

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Analyserapport : 190517  
Blad : 3 van 8 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 23 december 1996  
Analyses gereed : 2 januari 1997  
Controlegetal : 970102-134953-26311

Monsterschrijving / Barcode:

4.: 961210318 Grond; BM4(050-100)+BM8(100-150)+BM11(050-100)  
P0952439 P0952558 P0952561  
5.: 961210319 Grond; BM2(090-130)+BM2(130-170)+BM6(050-100)+BM6(100-130)+  
BM(050-100)+BM12(100-150)  
P0952410 P0952411 P0952437 P0952443 P0952708 P0952710  
6.: 961210320 Grond; BM7(020-070)+BM19(010-060)+BM1(010-060)  
P0952569 P0952603 P0952781

				4.	5.	6.
-----				-----	-----	-----
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	80,2	81,8	93,7
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	2,4	1,8	1,5
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	4,5	3,1	9,9
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	< 10	11	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	5,8	7,5	5,4
Koper		(mg/kg ds)	Q	18,0	8,4	15,0
Zink		(mg/kg ds)	Q	54	35	40
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	33	15	31
Arseen		(mg/kg ds)	Q	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	Q	0,27	< 0,1	0,17
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		< 0,02
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	0,15		< 0,02
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,03		0,09
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,31		< 0,02
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,24		0,20
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,17		0,15
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	0,20		0,13
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,27		0,14
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,12		0,18
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,16		0,08
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,10		0,11
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,04		0,07
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	0,12		0,03
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	1,9		0,08
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	1,4		1,3
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	1,1		0,9
						0,7
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1



Analyserapport : 190517  
Blad : 4 van 8 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 23 december 1996  
Analyses gereed : 2 januari 1997  
Controlegetal : 970102-134953-26311

Monsteromschrijving / Barcode:

4.: 961210318 Grond; BM4(050-100)+BM8(100-150)+BM11(050-100)  
P0952439 P0952558 P0952561  
5.: 961210319 Grond; BM2(090-130)+BM2(130-170)+BM6(050-100)+BM6(100-130)+  
BM(050-100)+BM12(100-150)  
P0952410 P0952411 P0952437 P0952443 P0952708 P0952710  
6.: 961210320 Grond; BM7(020-070)+BM19(010-060)+BM1(010-060)  
P0952569 P0952603 P0952781

			4.	5.	6.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	q	26	< 20	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	q	26	< 20	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	q	34	< 20	25
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	q	21	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	q	105 (onb)	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)	(gram)	q	0,3	0,2	0,2

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Analyserapport : 190517  
Blad : 5 van 8 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 23 december 1996  
Analyses gereed : 2 januari 1997  
Controlegetal : 970102-134953-26311

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 961210321 Grond; BM22(0-030)+BM23(010-060)+BM34(0-050)+BM31(0-050)+; BM3(010-050)  
P0952702 P0952703 P0952749 P0952766 P0952778  
8.: 961210322 Grond; BM4(0-050)+BM8(0-050)  
P0952552 P0952556  
9.: 961210323 Grond; BM29(020-050)+BM35(0-050)+BM36(0-050)  
P0952414 P0952544 P0952550

			7.	8.	9.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q 90,5	84,1	87,2
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q 1,2	1,8	2,9
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q 7,1	7,1	3,7
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	Q < 10	< 10	< 10
Nikkel		(mg/kg ds)	Q 5,5	5,5	7,6
Koper		(mg/kg ds)	Q 7,3	14,5	13,0
Zink		(mg/kg ds)	Q 29	48	44
Cadmium		(mg/kg ds)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q 17	37	31
Arseen		(mg/kg ds)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	Q 0,10	0,16	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	< 0,02	0,04
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	< 0,02	< 0,02
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	< 0,02	0,03
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	< 0,02	0,10
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q 0,08	0,16	2,3
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q < 0,02	0,03	0,47
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q 0,16	0,33	4,2
Pyreen		(mg/kg ds)	Q 0,13	0,26	2,8
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q 0,09	0,18	1,60
Chryseen		(mg/kg ds)	Q 0,11	0,21	1,60
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q 0,14	0,24	1,50
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q 0,06	0,10	0,65
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q 0,09	0,16	1,0
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q 0,06	0,10	0,49
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q 0,02	0,04	0,30
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q 0,08	0,12	0,59
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q 1,0	1,9	17,5
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q 0,7	1,4	13,0
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q 0,6	1,1	8,4
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1





Analyserapport : 190517  
Blad : 6 van 8 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 23 december 1996  
Analyses gereed : 2 januari 1997  
Controlegetal : 970102-134953-26311

Monsteromschrijving / Barcode:

7.: 961210321 Grond; BM22(0-030)+BM23(010-060)+BM34(0-050)+BM31(0-050)+; BM3(010-050)  
P0952702 P0952703 P0952749 P0952766 P0952778  
8.: 961210322 Grond; BM4(0-050)+BM8(0-050)  
P0952552 P0952556  
9.: 961210323 Grond; BM29(020-050)+BM35(0-050)+BM36(0-050)  
P0952414 P0952544 P0952550

			7.	8.	9.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	< 20	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50	< 50	< 50
Silicagel (per gram monster)	(gram)	Q	0,2	0,2	0,3



Analysereport : 190517  
Blad : 7 van 8 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 23 december 1996  
Analyses gereed : 2 januari 1997  
Controlegetal : 970102-134953-26311

Monsteromschrijving / Barcode:

10.: 961210324 Grond; BM6(0-050)+BM2(010-040)+BM24(0-050)+BM17(0-050)+; BM21(0-050)  
P0866865 P0952446 P0952450 P0952452 P0952707

11.: 961210325 Grond; Extra aangeleverde monsters (49)  
P0865802 P0952412 P0952413 P0952430 P0952431 P0952432 P0952434 P0952435 P0952436 P0952438 P0952441  
P0952442 P0952444 P0952447 P0952448 P0952449 P0952543 P0952553 P0952554 P0952555 P0952557 P0952559  
P0952560 P0952562 P0952568 P0952570 P0952595 P0952596 P0952597 P0952598 P0952600 P0952601 P0952602  
P0952705 P0952709 P0952711 P0952712 P0952713 P0952748 P0952751 P0952752 P0952753 P0952773 P0952774  
P0952775 P0952776 P0952777 P0952779 P0952784

				10.	11.
Extra aangeleverde monsters					0
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	q	85,2	
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	q	5,0	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	q	3,5	
Metalen (ICP, NEN 6426)					
Chroom		(mg/kg ds)	q	11	
Nikkel		(mg/kg ds)	q	9,1	
Koper		(mg/kg ds)	q	33	
Zink		(mg/kg ds)	q	160	
Cadmium		(mg/kg ds)	q	< 0,2	
Lood		(mg/kg ds)	q	67	
Arseen		(mg/kg ds)	q	44	
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	q	0,32	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)					
Naftaleen		(mg/kg ds)	q	0,02	
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	q	< 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	q	0,02	
Fluoreen		(mg/kg ds)	q	0,02	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	q	0,42	
Anthraceen		(mg/kg ds)	q	0,09	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	q	0,63	
Pyreen		(mg/kg ds)	q	0,63	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	q	0,44	
Chryseen		(mg/kg ds)	q	0,49	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	q	0,57	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	q	0,25	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	q	0,39	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	q	0,22	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	q	0,12	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	q	< 0,02	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	q	4,3	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	q	3,0	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	q	2,1	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	q	0,2	



Analyserapport : 190517  
Blad : 8 van 8 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 23 december 1996  
Analyses gereed : 2 januari 1997  
Controlegetal : 970102-134953-26311

Monsteromschrijving / Barcode:

10.: 961210324 Grond; BM6(0-050)+BM2(010-040)+BM24(0-050)+BM17(0-050)+; BM21(0-050)  
P0866865 P0952446 P0952450 P0952452 P0952707

11.: 961210325 Grond; Extra aangeleverde monsters (49)  
P0865802 P0952412 P0952413 P0952430 P0952431 P0952432 P0952434 P0952435 P0952436 P0952438 P0952441  
P0952442 P0952444 P0952447 P0952448 P0952449 P0952543 P0952553 P0952554 P0952555 P0952557 P0952559  
P0952560 P0952562 P0952568 P0952570 P0952595 P0952596 P0952597 P0952598 P0952600 P0952601 P0952602  
P0952705 P0952709 P0952711 P0952712 P0952713 P0952748 P0952751 P0952752 P0952753 P0952773 P0952774  
P0952775 P0952776 P0952777 P0952779 P0952784

10.

11.

Minerale Olie GC (VPR C85-19)

Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	q	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	q	< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	q	< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	q	< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	q	< 50
Silicagel (per gram monster)	(gram)	q	0,2

Opmerkingen :

onb Olie-indicatie: Een onbekende oliesoort.

sme Olie-indicatie: Smeerolie.



Analyserapport : 191693  
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 17 januari 1997  
Analyses gereed : 22 januari 1997  
Controlegetal : 970122-093122-6916

Monsteromschrijving / Barcode:

- 1.: 970113948 Grond; BM6; (0-050)  
P0866865  
2.: 970113949 Grond; BM2; (010-040)  
P0952707  
3.: 970113950 Grond; BM24; (0-050)  
P0952450

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	90,7	92,2	84,3
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	1,9	< 1,0	6,5
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0	3,1	2,0
Arseen	(ICP, NEN 6426)	(mg/kg ds)	Q	5,5	< 5,0	7,5



Analyserapport : 191693  
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 17 januari 1997  
Analyses gereed : 22 januari 1997  
Controlegetal : 970122-093122-6916

Monsteromschrijving / Barcode:  
4.: 970113951 Grond; BM17; (0-050)  
P0952446  
5.: 970113952 Grond; BM21; (0-050)  
P0952452

				4.	5.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	q	82,8	84,3
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	q	9,4	5,4
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	q	2,9	13,5
Arseen	(ICP, NEN 6426)	(mg/kg ds)	q	8,9	< 5,0



Analyserapport : 191106  
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 8 januari 1997  
Analyses gereed : 10 januari 1997  
Controlegetal : 970110-073039-35258

Monsteromschrijving / Barcode:  
1.: 970112243 Grondwater; PM 1  
H0052404 Q1008694  
2.: 970112244 Grondwater; PM 2  
H0052399 Q1008695  
3.: 970112245 Grondwater; PM 3  
H0052400 Q1008696

		1.	2.	3.
<b>Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)</b>				
Chroom	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
Nikkel	(ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Koper	(ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Zink	(ug/l)	Q < 50	< 50	< 50
Arseen	(ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q < 0,4	< 0,4	< 0,4
Lood	(ug/l)	Q < 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q < 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q < 2,0	< 2,0	< 2,0
<b>Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&amp;trap, GCMS)</b>				
Benzeen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q < 0,2	< 0,2	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,5	< 0,5	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q < 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q < 3,0	< 3,0	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q < 1,0	< 1,0	< 1,0



Analyserapport : 191106  
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)  
Opdrachtgever : Adviesbureau Tjaden B.V.  
Project : M96.066 KPN Nederland  
Datum aangeleverd: 8 januari 1997  
Analyses gereed : 10 januari 1997  
Controlegetal : 970110-073039-35258

Monsteromschrijving / Barcode:  
4.: 970112246 Grondwater; PM 4  
H0052395 q1008697

4.

Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)				
Chroom	(ug/l)	Q		< 1,0
Nikkel	(ug/l)	Q		< 5,0
Koper	(ug/l)	Q		< 5,0
Zink	(ug/l)	Q		< 50
Arseen	(ug/l)	Q		< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q		< 0,4
Lood	(ug/l)	Q		< 5,0
Kwik	(NEN 6445) (ug/l)	Q		< 0,05
Fenolindex	(NEN 6670) (ug/l)	Q		< 2,0
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q		< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q		< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q		< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q		< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q		< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q		< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q		< 1,0



Bijlage

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

**Tjaden**

BIJLAGE 8. toelichting op streef- en interventiewaarden



datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

In de Leidraad Bodembescherming worden een tweetal concentratiegrenzen genoemd, namelijk;

S: streefwaarde

I: interventiewaarde

### Streefwaarde

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat de streefwaarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen. Bij de opstelling van streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen, (ontwerp)normen Warenwet en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems. Voor zover dit wetenschappelijk mogelijk bleek, zijn de streefwaarden bodem afgestemd op de streefwaarden oppervlaktewater.

Opgemerkt dient te worden, dat de waarden uit de toetsingstabel met de nodige voorzichtigheid gehanteerd moeten worden en niet als absolute vaststaande grenzen gehanteerd mogen worden.

### Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging, de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant dreigen ernstig te worden verminderd.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen uitgevoerd.

Humaan-toxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde humane maximaal toelaatbare risiconiveau kan plaatsvinden. Voor niet-carcinogene stoffen komt dit overeen met de TDI ("tolerable daily intake"). Hierbij is aangenomen dat alle blootstellingsroutes aanwezig zijn.

Eco-toxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarbij 50% van de potentieel aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden. De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM studie, waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden.

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld. In de notitie interventiewaarden wordt uitgebreid ingegaan op de gemaakte afwegingen.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

De interventiewaarden voor grondwater zijn niet gebaseerd op een separate risico-evaluatie maar zijn afgeleid van de waarden voor grond.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond (ca. 7x7x0.5m) of 100m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. In de protocollen voor een oriënterend en nader onderzoek is aangegeven op welke wijze aan de normen getoetst moet worden. De protocollen hanteren voor bemonstering een rasterstructuur en gaan uit van een maat van 7x7m. Dit betekent dat het gemiddelde van vier hoekpunten bepaald kan worden om na te gaan of er sprake is van een overschrijding van de interventiewaarden in minimaal 25m<sup>3</sup> grond (bij monsterdiepte van 0.5m).

Indien een van de protocollen afwijkende bemonstering is of wordt uitgevoerd, dient de uitvoerder zelf te bepalen en te motiveren hoe aan het 25m<sup>3</sup> (of 100m<sup>3</sup>) criterium is getoetst.

Bijlage

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

**Tjaden**

BIJLAGE 9, betrouwbaarheid bodemonderzoek

datum : 23 januari 1997  
ons kenmerk : M96.352/RDU

**Betrouwbaarheid onderzoek**

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Milieu Adviesbureau Tjaden is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

|

• • • • •

|||

