

Midden Nederland Milieu

Verkendend bodemonderzoek op de locatie
aan de Rijksweg 88 in Terschuur

projectnummer: 2009087/dh/sh
datum: februari 2009



Opdrachtgever:

Midden Nederland Milieu
Molenweg 12a
6732 BL HARSKAMP

Hunneman Milieu Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.1	VELDONDERZOEK.....	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	8
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4	Toetsingstabel standaardbodem
5	Historisch onderzoek

TEKENING:

1-1:	Situatie met boringen en peilbuis
------	-----------------------------------

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu (MNM) is in februari 2009 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Rijksweg 88 in Terschuur. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725 op basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- informatie gemeente Barneveld (MNM);
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Rijksweg 88 in Terschuur en staat kadastraal bekend als: *gemeente Voorthuizen, sectie C, nr. 607*. Op de locatie is een woonhuis met een schuur gesitueerd. In het verleden hebben op de locatie een zestal schuren gestaan, deze zijn verwijderd. Het voornemen bestaat om op de locatie nieuwbouw te realiseren. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1230 m² en is grotendeels braakliggend.

In de voormalige werkplaats/garage ten oosten van de woning hebben beperkte onderhoudswerkzaamheden en opslag van olie (vloeistofdichte vloer en lekbak) plaatsgevonden. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

In 2008 is door Certicon een bodemonderzoek uitgevoerd (UP/ALS/P2008-2736) ter plaatse van de werkplaats/garage. Hierbij zijn in de vaste bodem en in het grondwater geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Volgens informatie van de gemeente Barneveld hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Het volledige historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 5.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Geohydrologische bodemopbouw

De locatie is gelegen in een deels opgevuld glaciaal bekken, de Gelderse Vallei. Oostelijk hiervan is het complex van opgestuwde rivierzanden, waaruit de Veluwe stuwwallen ontstaan, gelegen. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling
deklaag Formatie van Twente	0 - 25	dekzand
1^e WVP Formatie van Twente	25 - 40	fijne zanden
1^e scheidende laag Eemformatie	40 - 50	klei
2^e WVP Eemformatie, form. va Drente	50 - 75	matig tot grove zanden
2^e scheidende laag Formatie van Drente	75 - 90	kleien en slibhoudend zand
3^e WVP Formatie van Urk, Sterksel, Enschede	90 - 160	groeve zanden
3^e scheidende laag Form. van Harderwijk	160 - 170	klei
4^e WVP Formatie van Harderwijk, Tegelen, Maassluis en Oosterhout	170 - 240	fijne zanden, dunne kleilagen en schelpenbanken
hydrologische basis Formatie van Oosterhout	>>240	klei en slibhoudende zanden
toelichting: WVP = watervoerend pakket		

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater westelijk gericht.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *gehanteerde onderzoeksstrategie*

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot 2,0 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
1230 m ² onverdacht	8	3	1	2 x STAP-grond 2 x org.stof+lutum	1 x STAP-water

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde "STAP-pakketten", verplicht vanaf 1 juli 2008, is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: *samenstelling STandaard Pakketten*

Parameters	STAP-grond	STAP-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in februari 2009. Voor het onderzoek zijn 8 handboringen uitgevoerd (1 t/m 8), waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,5 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuis verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 2,5	zand, matig fijn	matig siltig
grondwaterstand: circa 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuis is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)-monsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de (meng)-monsters is weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. In afwachting van de herziene NEN-5740 norm, welke begin 2009 zal worden gepubliceerd, is in onderhavig rapport nog de oude toetsingstabel opgenomen. In de tabellen, opgenomen in onderhavig rapport, zijn de nieuwe toetsingswaarden gehanteerd. Het nieuwe toetsingskader is afkomstig uit:

- Circulaire “bodemsanering 2006” (staatscourant 10 juli 2008, nr. 131);
- Besluit bodemkwaliteit (staatscourant 20 december 2007, nr. 247).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of “toetsingswaarde nader onderzoek” is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H = 2,1 % L = 2,2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)		toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01* 1 t/m 8 0,0-0,5	MM-02* 1 + 2 0,5-2,0	AW- waarde ¹	½ (AW+I)	I- waarde
barium	24	17	50	146,5	243
cadmium	0,20	0,09	0,35	3,98	7,6
kobalt	1	1	4	29,5	55
koper	16	3	20	56,5	93
kwik	0,04	<0,03	0,1	12,65	25,2
lood	21	6	32	185,5	339
molybdeen	<0,8	<0,8	2	96	190
nikkel	3	3	12	23,5	35
zink	61•	16	60	183,5	307
PAK (10)-tot.	1,0	1,0	1,5	20,8	40
PCB's	<0,02	<0,02	0,0042	0,11	0,21
min.olie	<50	<50	39,9	545	1050
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding van de interventiewaarde * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten ¹ : vervangt streefwaarde per 01-10-2008 H : organisch stof L : lutum					

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	1	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
filter (m-mv)	1,5-2,5			
pH	6,4			
EC (µs/cm)	400			
zware metalen				
barium	150*	50	337,5	625
cadmium	<d	0,4	3,2	6
kobalt	<d	20	60	100
koper	<d	15	45	75
kwik	<d	0,05	0,17	0,30
lood	<d	15	45	75
molybdeen	<d	5	152,5	300
nikkel	3	15	45	75
zink	6	65	432,5	800
vluchtige aromaten				
benzeen	<d	0,2	15,1	30
tolueen	<d	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<d	4	77	150
xylenen (som)	<d	0,2	35,1	70
styreen	<d	6	153	300
naftaleen	<d	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan	<d	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<d	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<d	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<d	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<d	0,01	10	20
dichloormethaan	<d	0,01	500	1000
dichloorpropanen	0,8	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<d	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<d	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<d	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<d	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<d	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<d	6	203	400
vinylchloride	<d	0,01	2,5	5
minerale olie	<d	50	325	600
bromoform	<d	#	315	630
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding interventiewaarde <d: kleiner dan de detectiegrens				

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu (MNM) is in februari 2009 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Rijksweg 88 in Terschuur.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het verhoogd aangetoonde gehalte aan zink overschrijdt de achtergrondwaarde maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-02) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan barium, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het verhoogd aangetoonde gehalte aan barium overschrijdt de streefwaarde maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

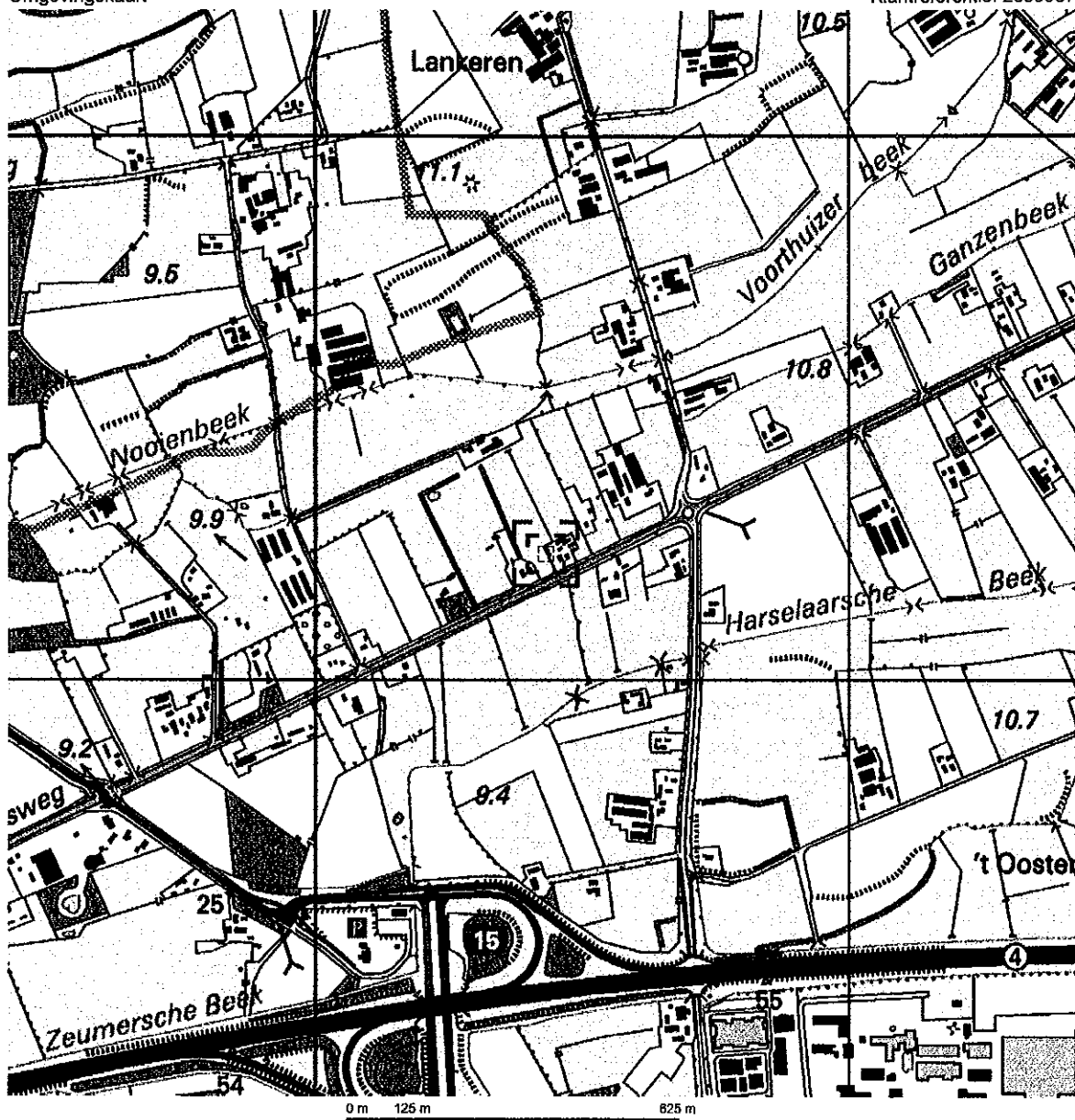
Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de vaste bodem is een verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In het grondwater is een verhoogd gehalte aan barium aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten aan zink en barium overschrijden de achtergrond- en/of streefwaarden maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan, naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

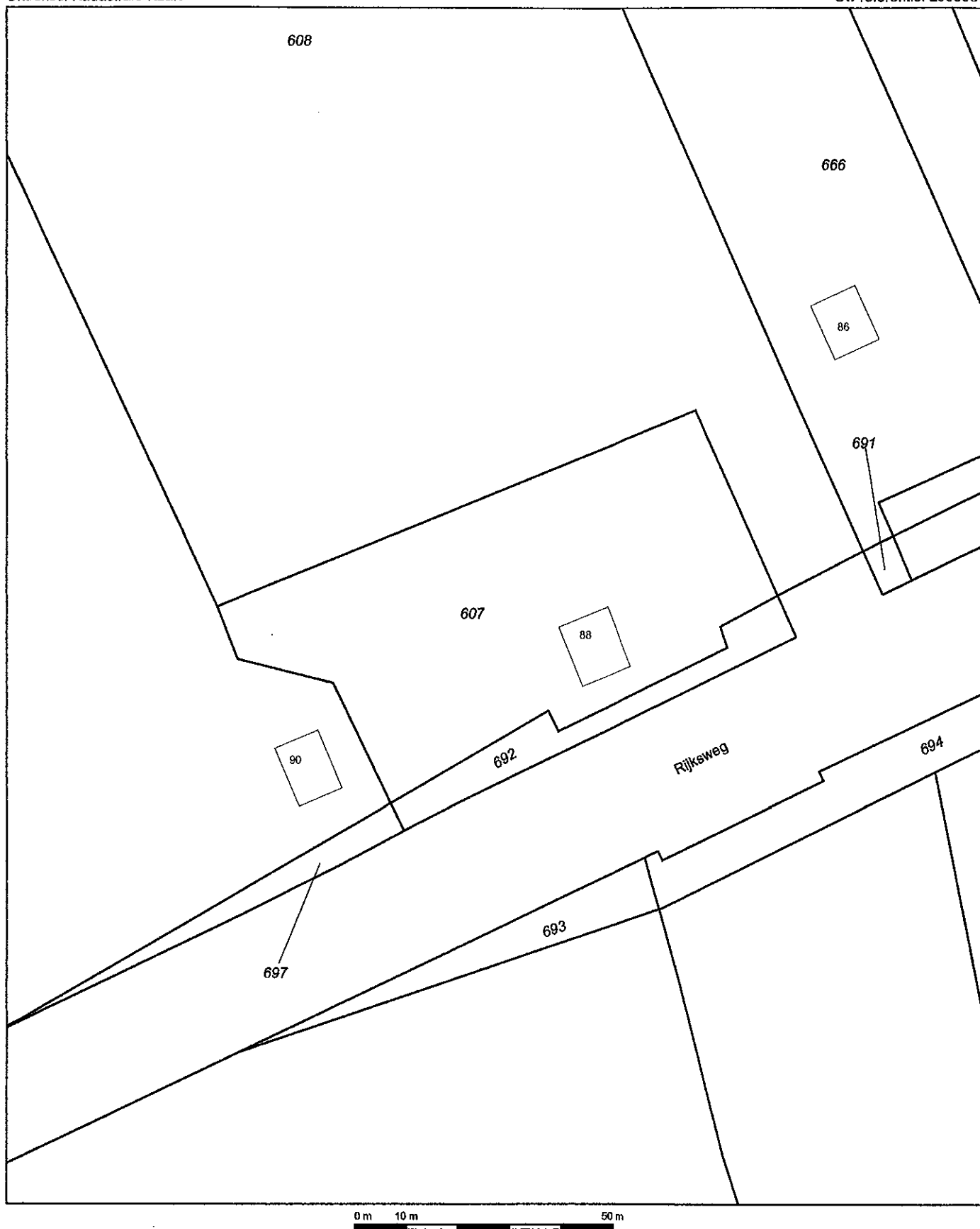
Hier bevindt zich Kadastraal object VOORTHUIZEN C 607

Rijksweg 88BY, 3781 LW VOORTHUIZEN

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b leidschendam 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 vonder d koedam a grondduiker b sluik 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 vlamppijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seilmaat c zandmaat a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis echelibaan afsluitering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

VOORTHUIZEN
C
607



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

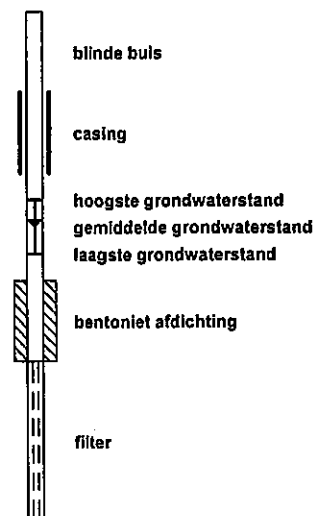
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

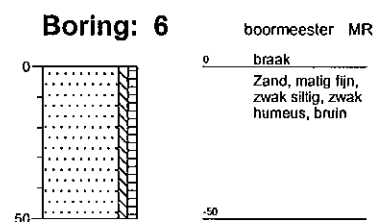
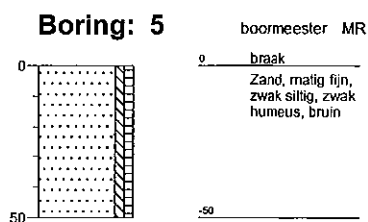
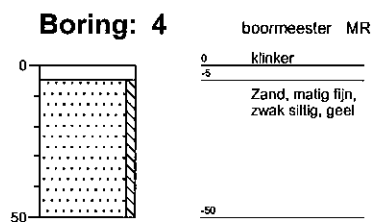
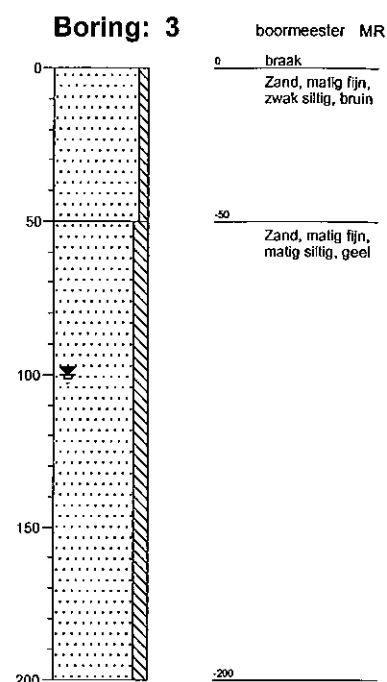
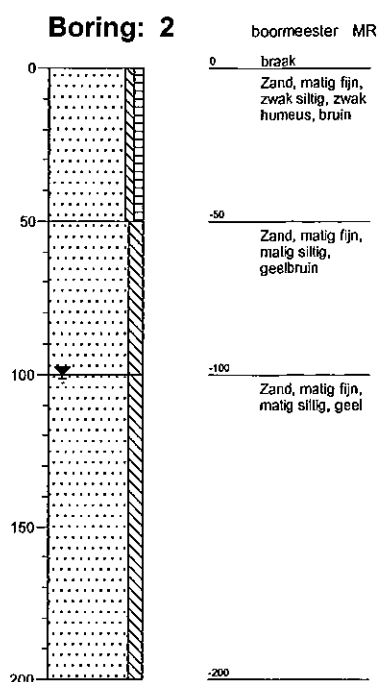
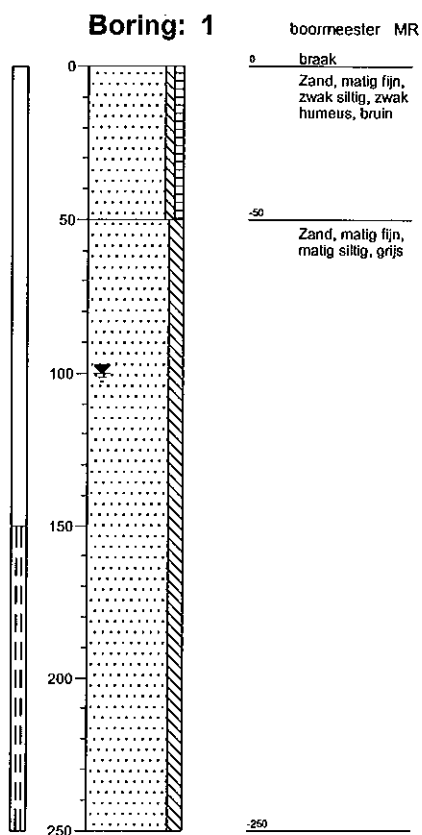
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

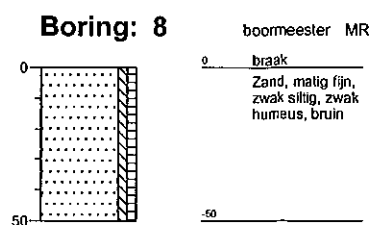
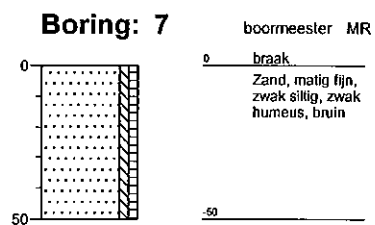
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water





BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW RAALTE

Uw kenmerk : 2009087: Rijksweg 88 Terschuur
Ons kenmerk : Project 282684
Validatieref. : 282684_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 11 februari 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Dit document is het eigendom van Omegam Laboratoria. Het is niet toegestaan het te kopiëren of te verspreiden.
Het is niet toegestaan het te kopiëren of te verspreiden.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 282684
Project omschrijving : 2009087: Rijksweg 88 Terschuur
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

0694275 = MM-01 [0-50]: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01

0694276 = MM-02 [50-200]: 1-02+1-03+1-04+3-02+3-03+3-04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/02/2009	06/02/2009
Ontvangstdatum opdracht :	06/02/2009	06/02/2009
Monstercode :	0694275	0694276
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,1	84,4
S organische stof (gec. voor lutum) %		2,1	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,2	4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24	17
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,20	0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	6
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	61	16

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 282684
Project omschrijving	: 2009087: Rijksweg 88 Terschuur
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

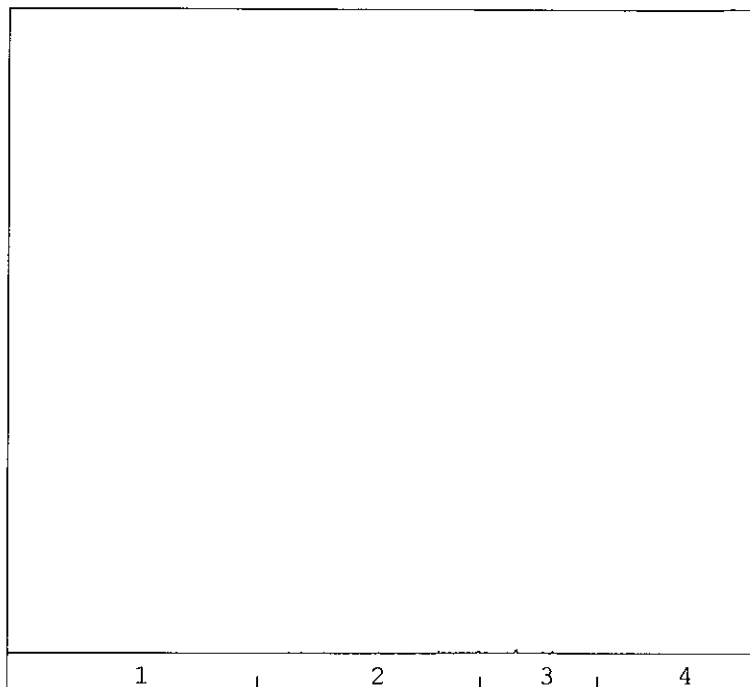
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0694275
Project omschrijving : 2009087: Rijksweg 88 Terschuur
Uw referentie : MM-01 [0-50]: 1-01+2-01+3-01+4-01+5-01+6-01+7-01+8-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	45 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

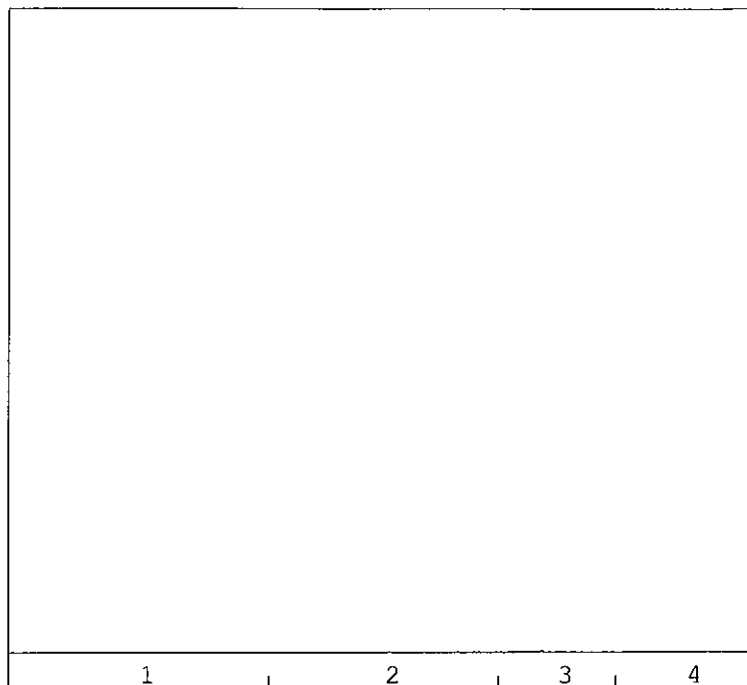
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliefchromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0694276
Project omschrijving : 2009087: Rijksweg 88 Terschuur
Uw referentie : MM-02 [50-200]: 1-02+1-03+1-04+3-02+3-03+3-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 9 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 39 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 52 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Spitsstraat 11
8102 HW RAALTE

Uw kenmerk : 2009087: NEN Rijksweg 88 Terschuur
Ons kenmerk : Project 283560
Validatieref. : 283560_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 ollechromatogram(men)

Amsterdam, 18 februari 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 283560
Project omschrijving : 2009087: NEN Rijksweg 88 Terschuur
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties
0892273 = Peilbuis 1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2009
Ontvangstdatum opdracht : 16/02/2009
Monstercode : 0892273
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 283560
Project omschrijving	: 2009087: NEN Rijksweg 88 Terschuur
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

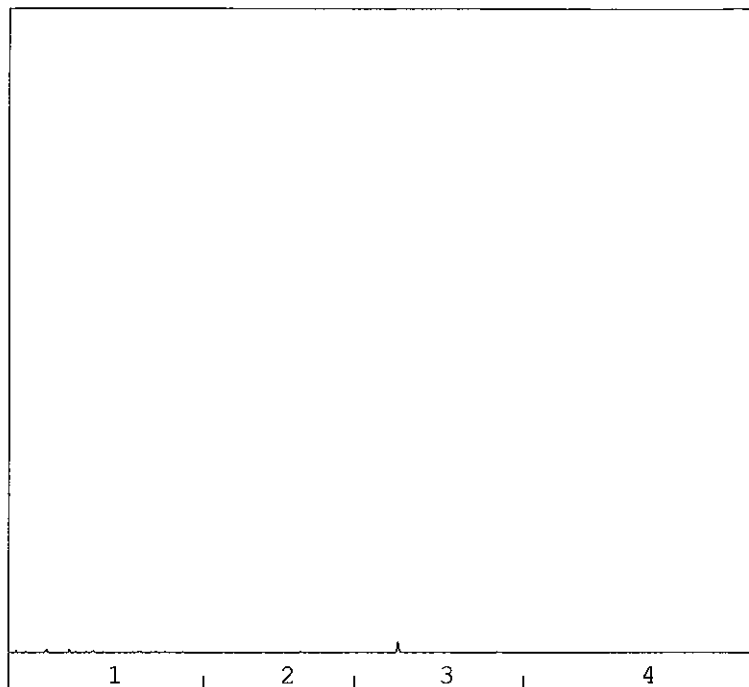
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0892273
Project omschrijving : 2009087: NEN Rijksweg 88 Terschuur
Uw referentie : Peilbuis 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	80 %
2) fractie C20 t/m C29	5 %
3) fractie C30 t/m C35	9 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de olie soort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arseen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chromium	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

BIJLAGE 5

Historisch onderzoek

Historisch onderzoek :

Ter inzage beschikbare dossiers in het archief van de gemeente Barneveld m.b.t. project
Rijksweg 88 te Voorthuizen.

Adres: Rijksweg 71 Voorthuizen.

- Milieuvergunningen: Van deze locatie zijn geen oude/actuele milieuvergunningen bekend.
- Bodemonderzoek: Van deze locatie is geen bodeminformatie bekend.
Van de locatie is bekend dat in 1993 een ondergrondse H.B.O-tank met een inhoud van 3000 L. in eigen beheer is verwijderd.
De locatie is gelegen op een afstand van ca. 90 m. ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie.

Adres: Rijksweg 86 Voorthuizen

- Milieuvergunningen: Van deze locatie zijn geen oude/actuele milieuvergunningen bekend.
- Bodemonderzoek: Van deze locatie is geen bodeminformatie bekend.

Adres: Rijksweg 88 Voorthuizen

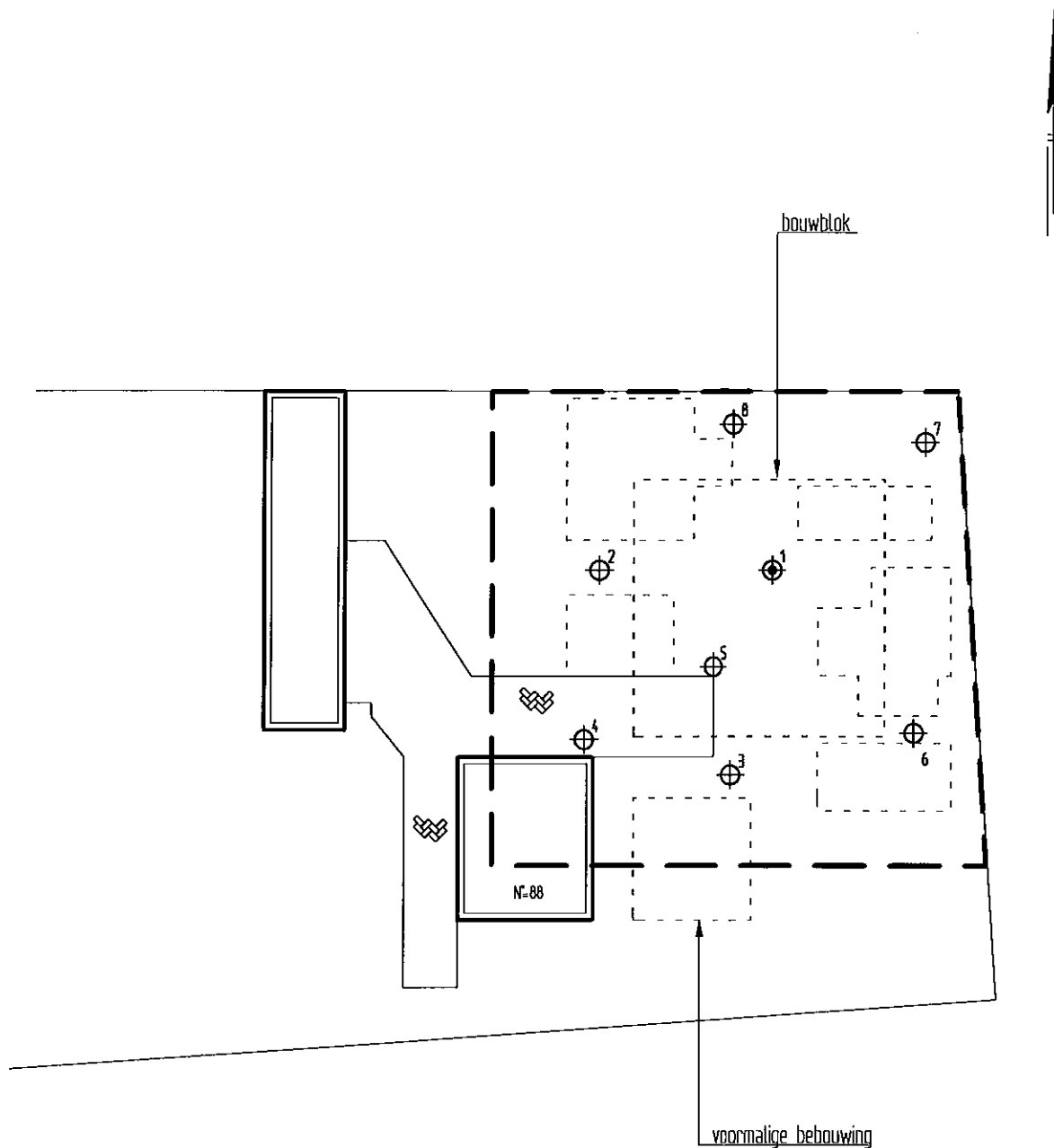
- Bouwvergunningen:
- dossier 292/1964: Aanvraag voor het vernieuwen van een veldschuur.
(dakbedekking: golfplaten)
 - dossier 202/1967: Aanvraag voor de bouw van een varkensschuur. (bestaande schuur)
(dakbedekking: asbestgolfplaten)
 - dossier 076/1968: Aanvraag voor de verbouw van een woning en het verplaatsen van 2 kippenhokken.
De verbouw van de woning betreft het wijzigen van de voor- en zijgevel.
- Sloopvergunning:
- dossier 2009: Aanvraag voor het slopen van 6 schuren/bijgebouwen.
Uit een asbestinventarisatie uitgevoerd door Midden Nederland Milieu B.V. en bekend met kenm. 2009AO002 d.d. januari 2009, blijkt dat 4 schuren voorzien zijn van asbesthoudende golfplaten als dakbedekking.
De dakbedekking is in januari 2009 door een gecertificeerd bedrijf verwijderd, waarna middels een visuele inspectie de locatie is vrijgegeven voor verdere sloop.
De schuren zijn inmiddels gesloopt en betreft een bouwperceel.
- Milieuvergunningen:
- dossier 041/1983: Aanvraag voor het oprichten en in werking hebben van een agrarisch bedrijf.
In de aanvraag worden de volgende activiteiten weergegeven nl.:
mesten van varkens en het houden van legkippen.
In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen.
 - dossier 098/1984: Aanvraag voor het veranderen van een agrarisch bedrijf.
 - dossier 308/1997: Volledige intrekking van een agrarisch bedrijf.
In de hiervoor genoemde dossiers worden geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen.
 - dossier 719/2005: Melding Besluit Inrichtingen voor Motorvoertuigen Milieubeheer.
Als activiteiten wordt het volgende weergegeven nl.: onderhoudswerkzaamheden aan auto's cq. motorvoertuigen en de handel in motorvoertuigen.
Er wordt benadrukt dat de handel de voornaamste activiteiten omvatten.
In de schuur waar werkzaamheden aan auto's plaatsvinden ligt een vloeistofdichte vloer, welke is voorzien van een CUR/PBV-verklaring d.d. 16 november 2004 en uitgevoerd door ContrAll Inspectie B.V. te Apeldoorn.
Verder wordt in het dossier melding gedaan van de opslag van ca. 30 L. afgewerkte olie per jaar in vaten, welke tijdelijk worden opgeslagen in een vloeistofdichte lekbak.
Dit geldt ook voor de opslag van ca. 10 accu's per jaar en de opslag van ca. 10 oliefilters per jaar. De opslag van motorolie betreft ca. 60 L. per jaar tevens boven de vloeistofdichte lekbak.

Op basis van deze gegevens wordt n.a.v. de melding, geen nulsituatie bodemonderzoek gevraagd, doordat de kans op toekomstige bodemverontreiniging verwaarloosbaar klein is.

Bodemonderzoek:	Van de locatie is een bodemonderzoek bekend, hetgeen is uitgevoerd door Fa. Certicon te Ede en bekend met kenn. UP/ALS/P2008-2736 d.d. 27-11-2008. Het onderzoek is uitgevoerd i.v.m. de voorgenomen aankoop van het perceel en is uitsluitend gericht op de werkplaats/garage waarin de beperkte onderhoudswerkzaamheden incl. opslag van olie in vloeistofdichte lekbak hebben plaatsgehad. Door de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer is het onderzoek uitsluitend om het gebouw uitgevoerd, middels 5 boringen tot 0,5 m-mv. waarvan 1 boring is doorgezet tot het grondwater en afgewerkt met een peilbuis. De peilbuis staat in de directe omgeving (nabij gevel) van de inpandige opslag van olie in lekbak. Van de bovengrond zijn 2 mengmonsters ingezet t.b.v. analyse op Minerale olie. Na analyse blijkt dat in de bovengrond geen Minerale olie werd aangetoond boven de streefwaarde en/of detectielimiet. Het grondwater is uitsluitend op Minerale olie onderzocht en na analyse blijkt dat geen Minerale olie werd aangetoond boven de streefwaarde en/of detectielimiet.
Ondergrondse Tanks:	Van de locatie is geen informatie bekend m.b.t. de (voormalige) aanwezigheid van ondergrondse tanks.
Asbest:	Binnen de onderzoekslocatie staat een gedeeltelijk een woning en stonden 6 schuren/bijgebouwen. De schuren/bijgebouwen kunnen worden omschreven als 2 uit steen opgetrokken schuren, waarvan één voorzien van dakpannen en één schuur voorzien van asbesthoudende golfplaten als dakbedekking. De overige 4 schuren betroffen veelal uit hout opgetrokken schuren, waarvan één voorzien van asbestvrije golfplaten en de overige voorzien van asbesthoudende golfplaten als dakbedekking. Na verwijdering van de asbesthoudende golfplaten is een visuele inspectie uitgevoerd door een daartoe erkend laboratorium, waaruit blijkt dat de locatie vrijgegeven is voor verdere sloop van de schuren. Tijdens een visuele inspectie van de onderzoekslocatie is ter hoogte van maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op basis van deze gegevens bestaat er geen aanleiding om een bodemverontreiniging met asbesthoudend materiaal te verwachten.
Verhardingen:	Tijdens een visuele inspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen (half)verhardingsmateriaal waargenomen in de vorm van puin/puingranulaat.
Conclusie :	Op basis van het uitgevoerde historisch onderzoek mag het volgende worden geconcludeerd nl.: De onderzoekslocatie is gelegen in het agrarisch buitengebied van Voorthuizen. De onderzoekslocatie grenst ten oosten aan een perceel met burgerbebouwing. In alle overige richtingen wordt de onderzoekslocatie veelal omgeven door agrarische grond in de vorm van grasland en/of akkers. Vanuit de omgeving zijn er geen locaties bekend die van invloed kunnen zijn, op de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Voor de onderzoekslocatie zijn geen potentieel verontreinigende activiteiten en/of locaties waargenomen. (De locatie met inpandige bovengrondse opslag van olie in lekbak is in eerder stadium onderzocht) Hierdoor kan de onderzoekslocatie worden aangemerkt als onverdacht van bodemverontreiniging, waardoor op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek kan worden uitgevoerd conform de strategie "onverdachte locatie" zoals omschreven in de NEN 5740. Mocht tijdens het veldwerk asbest/asbest verdacht materiaal worden waargenomen, zal een verkennend onderzoek asbest worden uitgevoerd conform de NEN 5707/NEN 5798.

TEKENING

1-1 Situatie met boringen en peilbuis



LEGENDA

-  peilbuis met nummer
-  boring met nummer
-  — — — — — grens onderzoekslocalie

0 10 20 30 40 50m

Midden Nederland Milieu

Verkennd bodemonderzoek
Rijksweg 88 Terschuur

Situatie met boringen en peilbuis

Projectnummer 2009087

Tekening 1-1

Schaal 1:500

Afmetingen A4_p

Datum feb.-2009

Getekend dh

Filename 2009087A



Spitsstraat 11
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-380998
Fax.: 0572-351574

Postbus 25
6850 AA Huissen
Tel.: 026-3275129
Fax.: 026-3275815