

Midden Nederland Milieu

Verkendend bodemonderzoek op de locatie
aan Rijksweg 147-151 te Elst (Ut.)

projectnummer: 2012453/mh/dh
datum: december 2012

Opdrachtgever:

Midden Nederland Milieu BV
Molenweg 12a
6732 BL HARKAMP

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	HISTORISCHE INFORMATIE.....	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	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	7
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	7
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN:

1	Topografisch en kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem
4	Toetsingskader
5	Historische informatie

TEKENING:

1-1:	Situatie met boringen
------	-----------------------

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in november 2012, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Rijkssstraatweg 147-151 te Elst (Utrecht). Voor een topografisch en kadastraal 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** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of 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 en/of terreineigenaar.

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 NEN-5725 strategie “standaard”. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- relevante tekeningen;
- informatie Gemeente Rhenen (MNM);
- informatie Bodemloket;
- informatie Bodematlas ODMH (geen gegevens beschikbaar);
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Rijksstraatweg 147-151 te Elst (Ut.) en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Rhenen, sectie H, nummers 3605, 6665 en 6666*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1610 m². Op de locatie is een woning, een garagebedrijf en enkele bijgebouwen gesitueerd. Het voornemen bestaat om de huidige bebouwing te slopen en op de locatie nieuwbouw te realiseren. Het maaiveld, rondom de bebouwing, is deels verhard met klinkers en grind, deels braakliggend en deels in gebruik als tuin.

Op de locatie zijn de volgende verdachte deellocaties aanwezig:

- voormalige ondergrondse olietank;
- inpandige opslag van motorolie, afgewerkte olie en accu's op vloestofdichte vloer.

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Historische informatie

Uit informatie van de Gemeente Rhenen blijkt dat op de locatie 2 bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, door de Van der Haar Groep. De locatie is destijds als twee aparte locaties onderzocht (september 2002, kenmerk 23856/1 en 23856/2).

De belangrijkste conclusies uit het onderzoek aan de Rijksstraatweg 147 zijn:

- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink, minerale olie en PAK aangetoond;
- in de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond;
- het grondwater staat dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

De belangrijkste conclusies uit het onderzoek aan de Rijksstraatweg 151 zijn:

- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- in de vaste bodem, rondom de ondergrondse olietank, zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond;
- het grondwater staat dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Voor zover bekend hebben op en nabij de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Geohydrologische bodemopbouw

De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1. In het eerste watervoerend pakket komt een dunne slecht doorlatende laag voor van Eemklei/veen.

Tabel 1: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	samenstelling	parameters
Deklaag en 1^e WVP (Form. van Twente, Eemformatie, Form. van Kreftenheye)	0 - 25	fijne slibhoudende zanden op grofzandige afzettingen	kD-waarde = ca. 1000 m ² /d
Eerste scheidende laag (aanwezigheid onduidelijk)	25 - 45	bekkenklei	
2^e WVP	> 45	matig grove tot grove zanden	
Toelichting: WVP: watervoerend pakket kD-waarde: doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket (zuid)westelijk gericht.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). Ter plaatse van de verdachte deellocaties is aanvullend veld- en/of laboratorium onderzoek uitgevoerd. 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	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Rijksstraatweg 147-151 Elst (ca. 1610 m ²)	11	2	@	4 x NEN-grond 4 x org.stof+lutum	@
aanvullend bodemonderzoek	3	3	@	1 x min.olie/BTEX 1 x org. stof	@
@ : het grondwater staat dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht #: deels in combinatie met onverdacht					

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde “NEN-pakket” is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X
PCB's	X
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X
minerale olie	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in november 2012 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Tibben van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het onderzoek zijn 14 handboringen uitgevoerd (1 t/m 6 en 10 t/m 17). De maximale boordiepte bedraagt 5,5 m-mv. Het grondwater staat dieper dan 5,5 m-mv en is derhalve niet onderzocht. Voor de situatie van de boringen 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 ~ 0,1	klinker/braak	
0,1 – 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus, matig grindig
0,5 ~ 2,0	zand, matig fijn tot grof	zwak siltig, <i>lokaal zwak tot matig grindig</i>
2,0 – 5,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak grindig
grondwaterstand: > 5,0 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. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke bijmengingen aan puin- en/of kooldeeltjes waargenomen. 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.

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.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (Staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

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.

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* = <2,0 % L* = <2,0	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 6 0,0-0,5	MM-02 1+6 0,5-2,0	MM-03 10 t/m 15 0,0-0,5	MM-04 10+13+15 0,5-2,0	16-04 16 1,5-2,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	62•	<20	35	<20	-	49	143	237
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	-	0,35	3,98	7,6
kobalt	3,3	<2,0	2,3	<2,0	-	4	29	54
koper	16	<10	14	<10	-	19	55,5	92
kwik	0,11	<0,05	0,06	<0,05	-	0,1	12,6	25,1
lood	58•	<10	36•	<10	-	32	184,5	337
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	-	1,5	95,8	190
nikkel	9	5	6	<5	-	12	23	34
zink	130•	<20	67•	<20	-	59	181	303
PAK (10)-tot.	2,5•	<1,5	1,6•	<1,5	-	1,5	20,8	40
PCB's	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	-	0,004	0,1	0,2
min.olie	<35	<35	<35	<35	<35	38	519	1000
BTEXN	-	-	-	-	<0,3	#	#	#
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek ••• : overschrijding van de interventiewaarde * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten H : organisch stof L : lutum # : geen toetsingswaarden voor gegeven								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in november 2012, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Rijksstraatweg 147-151 te Elst (Utrecht).

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 *Vaste bodem en grondwater*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke bijmengingen aan puin- en/of kooldeeltjes waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

Rijksstraatweg 147

Analytisch zijn in het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) licht verhoogde gehalten aan barium, lood, zink en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

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

Het *grondwater* staat dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Rijksstraatweg 151

Analytisch zijn in het mengmonster van de *bovengrond* (MM-03) licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-04), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de *vaste bodem*, ter plaatse van de *voormalige ondergrondse olietank* (boring 16), zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

Het *grondwater* staat dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

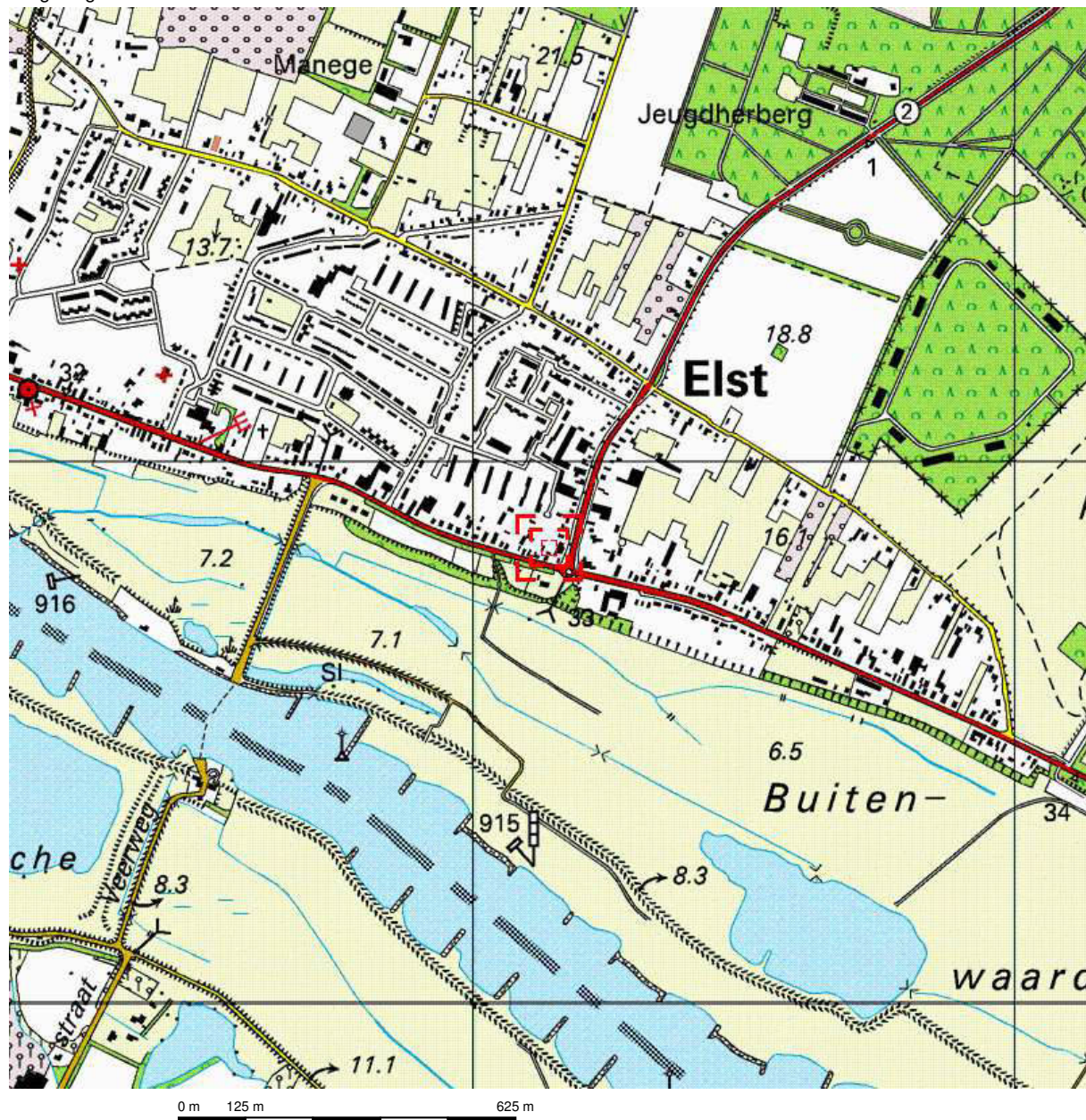
Zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke bijmengingen aan puin- en/of kooldeeltjes waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Het grondwater staat dieper dan 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de locatie en is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht



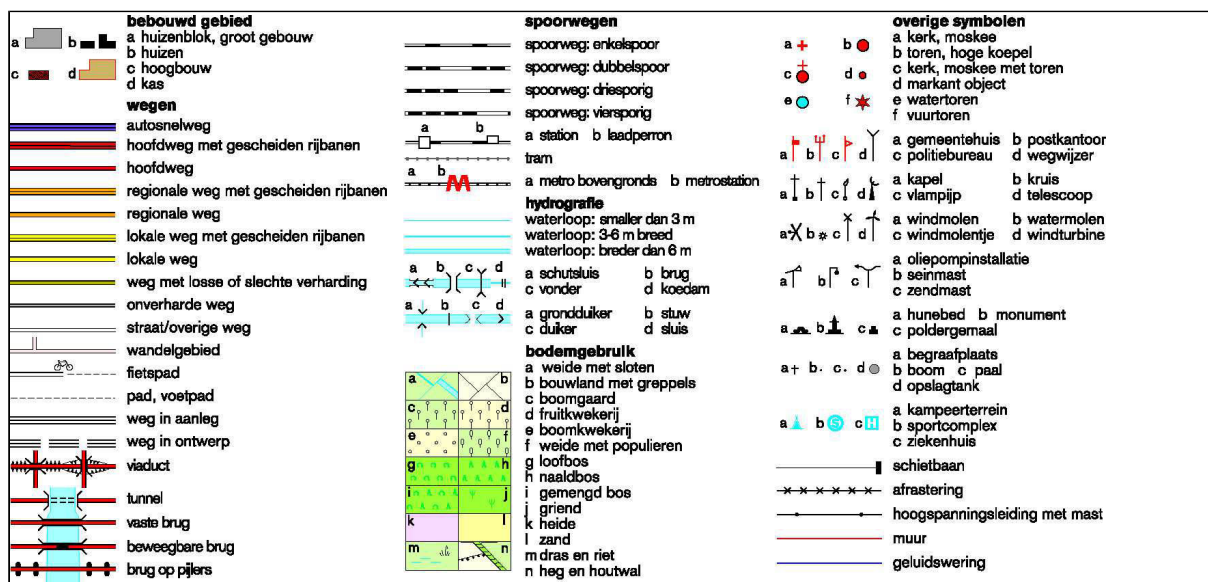
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object RHENEN H 3605

Rijksstraatweg 147, 3921 AD ELST UT

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





12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

RHENEN

H

3605

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 november 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

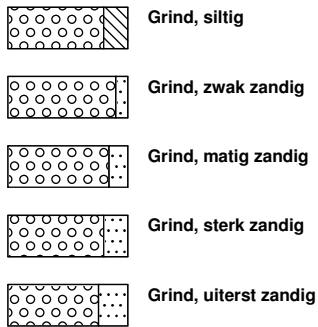
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

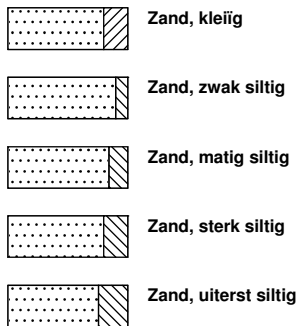
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

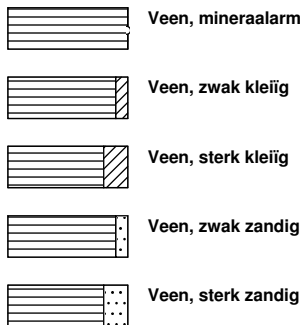
grind



zand



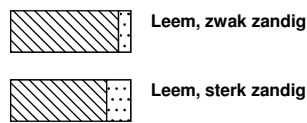
veen



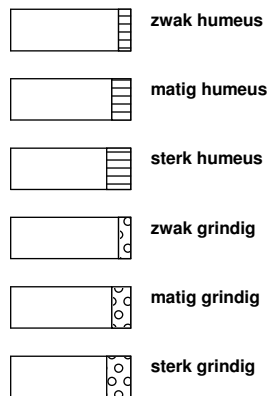
klei



leem



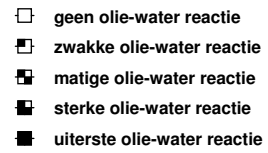
overige toevoegingen



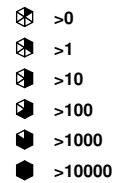
geur



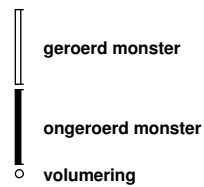
olie



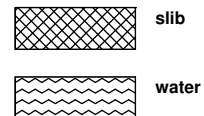
p.i.d.-waarde



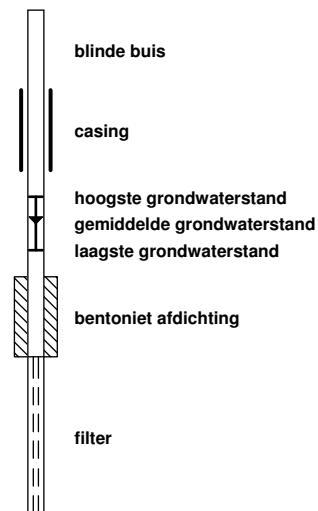
monsters

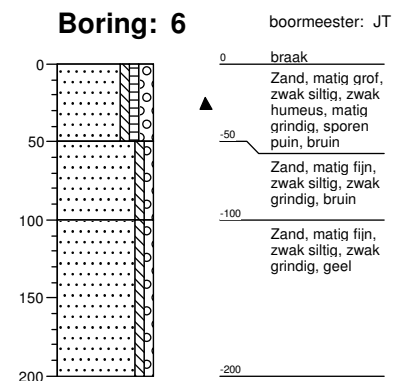
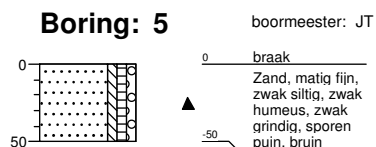
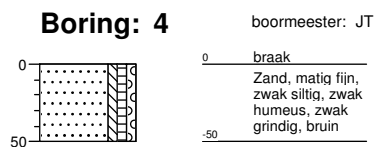
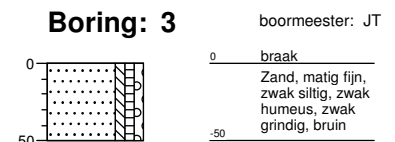
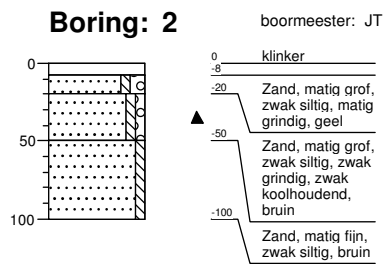
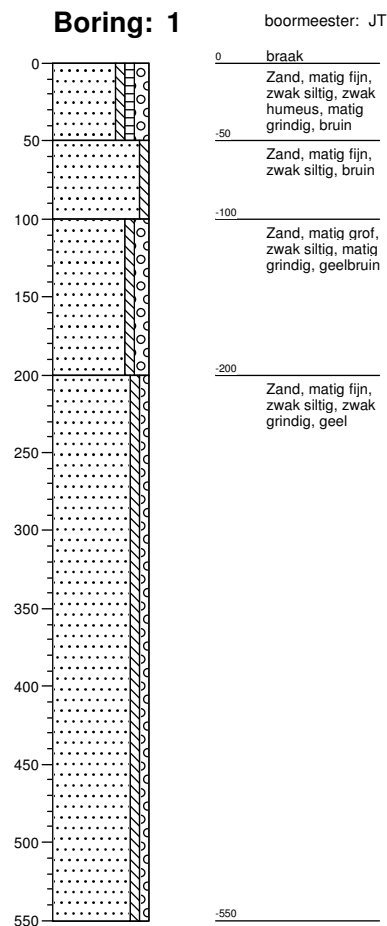


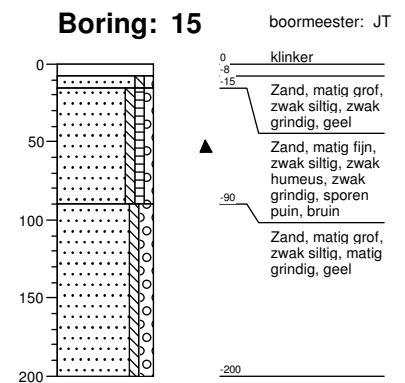
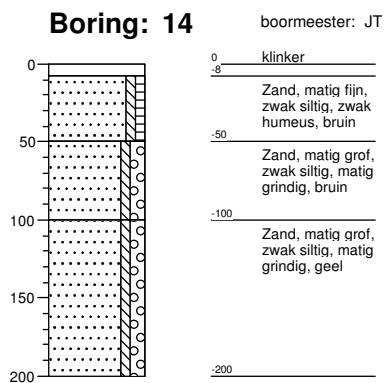
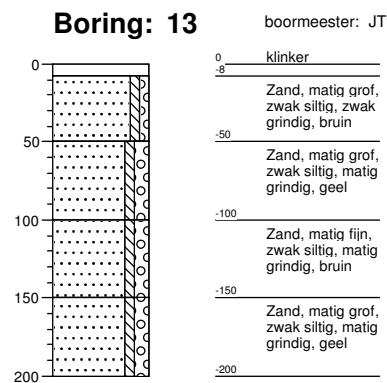
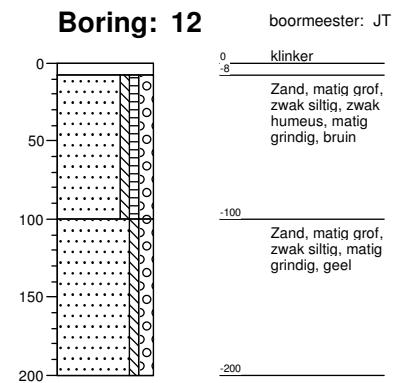
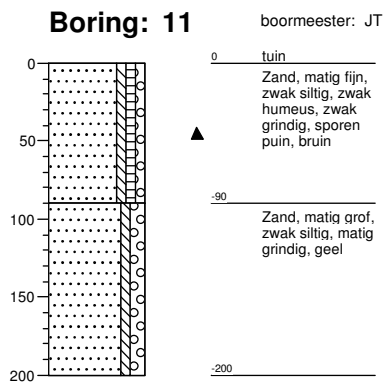
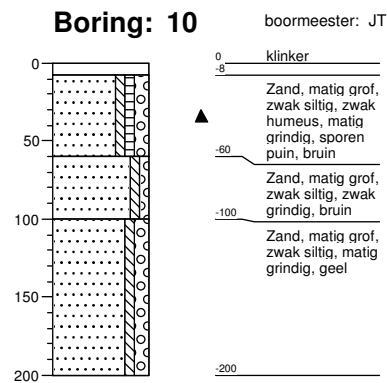
overig

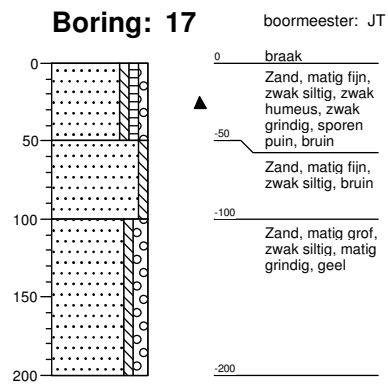
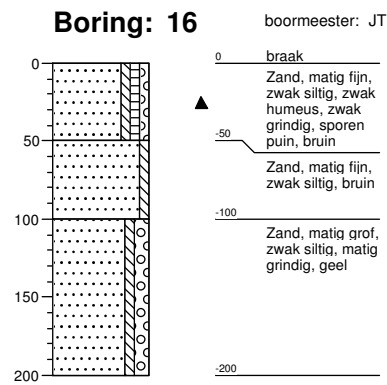


peilbuis









BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer D. Huntink
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 2012453 Rijksstraatweg 147-151 te Elst (Utrecht)
Ons kenmerk : Project 432173
Validatieref. : 432173_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BZYP-AACF-HMMH-HDLL
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 november 2012

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.

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". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 769
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 : 432173
Project omschrijving : 2012453 Rijksstraatweg 147-151 te Elst (Utrecht)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4725902 = MM-01 (0-50): 1-01+2-02+3-01+4-01+5-01+6-01
4725903 = MM-02 (50-200): 1-02+1-03+1-04+6-02+6-03+6-04
4725904 = MM-03 (0-50): 10-01+11-01+12-01+13-01+14-01+15-01

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	21/11/2012	21/11/2012	21/11/2012
Ontvangstdatum opdracht	:	21/11/2012	21/11/2012	21/11/2012
Startdatum	:	21/11/2012	21/11/2012	21/11/2012
Monstercode	:	4725902	4725903	4725904
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,9	95,2	92,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	0,6	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4	1,1	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	62	< 20	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	< 2,0	2,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	< 10	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	58	< 10	36
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	< 20	67

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	< 0,15	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	< 0,15	0,33
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,31	< 0,15	0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,38	< 0,15	0,24
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	0,16
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	< 0,15	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,5	1,0	1,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BZYP-AACF-HMMH-HDLL

Ref.: 432173_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432173
Project omschrijving : 2012453 Rijksstraatweg 147-151 te Elst (Utrecht)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4725905 = MM-04 (50-200): 10-02+10-03+10-04+13-02+13-03+13-04+15-02+15-03+15-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 21/11/2012
Startdatum : 21/11/2012
Monstercode : 4725905
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 95,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds < 20
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,35
S kobalt (Co) mg/kg ds < 2,0
S koper (Cu) mg/kg ds < 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05
S lood (Pb) mg/kg ds < 10
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds < 5
S zink (Zn) mg/kg ds < 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432173
Project omschrijving : 2012453 Rijksstraatweg 147-151 te Elst (Utrecht)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

4725906 = 16-04 (150-200): 16-04

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/11/2012
Ontvangstdatum opdracht : 21/11/2012
Startdatum : 21/11/2012
Monstercode : 4725906
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
S soort artefact nvt
S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 95,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,1

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds < 0,05
S toluen mg/kg ds < 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 432173
Project omschrijving	: 2012453 Rijksstraatweg 147-151 te Elst (Utrecht)
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 432173
Project omschrijving : 2012453 Rijksstraatweg 147-151 te Elst (Utrecht)
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering 2009” (staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater ⁷ (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ⁸	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde			Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)			grond	grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) ¹	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) ¹	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁶	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder $<$ teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde $<$ vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De 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 te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen 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 stoffen indien $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat $<$ rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder $<$ teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde $<$ dan een verhoogde rapportagegrens aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging ⁶

gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Selenium	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-	-	1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-	-	8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	-	50	100
Trichlooranilinen	-	-	10	10
Tetrachlooranilinen	-	-	30	10
Pentachlooranilinen	-	-	10	1
4-chloormethylfenolen	-	-	15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	-	nvt ⁵	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	-	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	-	22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08	-	0,1	5
Butanol	-	-	30	5.600
butylacetaat	-	-	200	6.300
Ethylacetaat	-	-	75	15.000
Diethyleen glycol	-	-	270	13.000
Ethyleen glycol	-	-	100	5.500
Formaldehyde	-	-	0,1	50
Isopropanol	-	-	220	31.000
Methanol	-	-	30	24.000
Methylethylketon	-	-	35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	-	100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and 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 > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

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

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \{ [A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)] \}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	40	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;

% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde 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 interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Historische informatie

Historisch onderzoek :

Algemeen:

Op de locatie Rijksstraatweg 147 en 151 te Elst (Utr) wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd i.v.m. de aanvraag van een bouwvergunning. Hiertoe is historische informatie bekend van de onderzoekslocatie alsmede informatie verkregen middels het raadplegen van het loket van Milieudienst Zuid-Oost Utrecht.

Omgeving:

Rijksstraatweg 145:

Benzineservicestation annex taxibedrijf.
Ondergrondse benzinetank en ondergrondse dieselolietank aanwezig.
Nadere gegevens ontbreken.

Rijksstraatweg 153:

Chinees restaurant.
Voorheen een autoreparatiebedrijf aanwezig met een voormalige ondergrondse benzinetank.

Engweg 3:

Metaaloppervlakte behandelingsbedrijf.
Als activiteiten worden genoemd: metaalslijperij, polijsten, straal- en graveerbedrijf.
De activiteiten worden aangemerkt als onverdachte activiteit.

Rijksstraatweg 147-151.

Bodemonderzoek:

Van de locatie (147) is een verkennend bodemonderzoek bekend, hetwelk is uitgevoerd door Fa. Van de Haar Groep te Wekerom en bekend met kenm.: 23856/2 d.d. 5 september 2002. Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de huidige woning een bakkerij actief is geweest. Nadat de activiteiten zijn gestopt is de locatie als woonfunctie in gebruik geweest. Bij gemeente Rhenen waren destijds geen potentieel verontreinigende activiteiten bekend m.b.t. deze locatie. Uit het onderzoek bleek destijds dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met Lood, Zink, Minerale olie en PAK werden aangetoond. In de ondergrond werd een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond.

Verder is een verkennend bodemonderzoek bekend van de locatie (151), hetwelk is uitgevoerd door Fa. Van de Haar Groep te Wekerom en bekend met kenm. 23856/1 d.d. 5 september 2002. Uit het onderzoek blijkt dat op de locatie sinds 1985 een garagebedrijf is gevestigd. In de garage is een vloestofdichte vloer aangebracht en onder de showroom is een kelder aanwezig. Behoudens de aanwezigheid van een ondergrondse afgewerkte olietank welke in pandig aanwezig is in een soort betonnen bak tussen 2 funderingstroken, zijn geen verdachte deellocaties bekend. Uit het onderzoek blijkt dat de garage in 2002 niet meer in gebruik was. In de bovengrond werden destijds een licht verhoogd gehalte met Zink en PAK aangetoond. In de ondergrond werd voor geen van de onderzochte componenten een gehalte aangetoond boven de bijbehorende streefwaarden. In de ondergrond ter plaatse van de afgewerkte olietank werd geen Minerale olie in een verhoogd gehalte aangetoond. Uit navraag bij de eigenaar blijkt dat de afgewerkte olietank in ca. 2002 in gereinigd door een erkend bedrijf en daarna niet meer is gebruikt.

Door de eigenaar wordt aangegeven dat sinds een paar jaar de locatie tijdelijk weer in gebruik is genomen als garagebedrijf.

Conclusie :

Ten aanzien van de huidige onderzoekslocatie aan de Rijksstraatweg 147 te Elst zijn behoudens de aanwezigheid van een gereinigde buitengebruik zijnde ondergrondse afgewerkte olietank, geen potentieel bodemverontreinigende activiteiten en/of locaties bekend.

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom van Elst en op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie hierdoor voor het grootste deel 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. Ter plaatse van de buiten gebruik zijnde afgewerkte olietank zal separaat onderzoek worden uitgevoerd. Mocht tijdens het veldwerk asbest/asbest verdacht materiaal worden waargenomen, zal een verkennend onderzoek asbest worden uitgevoerd conform de NEN 5707/NEN 5798.

Rapportage
Verkennd bodemonderzoek
Rijksstraatweg 147 te Elst (Ut.)
 Kad.gem. Rhenen sectie H nr. 3605

Van de Haar Groep
Afdeling Milieu
Postbus 1
6733 ZG Wekerom
Tel. 0318 - 467777
Fax. 0318 - 467778

Werknummer: 23856/2
 Behandeld door: G. Michelsen

Veld- en tekenwerk	Status	Datum uitvoering veldwerkzaamheden	
J. Oudijn	Definitief	29 augustus 2002	

Controle	Status	Datum rapportage	Controle paraaf
G. Michelsen	Definitief	5 september 2002	

HOOFDSTUK 2: VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NVN 5725 (Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het doel van het vooronderzoek is dat deze wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van het bodemonderzoek.

Voor het vooronderzoek, is informatie ingewonnen bij de volgende bronnen:

- De heer H. Haverkamp, gemeente Rhenen, afdeling milieu
- De heer B. Henken, eigenaar van perceel
- Stichting Bodemkartering, bodemopbouw
- DGV-TNO, geohydrologie

2.1 Algemene informatie

Adres onderzoekslocatie:

- Adres : Rijksweg 147
- Woonplaats : 3921 AD Elst (Ut.)

Opdrachtgever:

- Naam : De heer B. Henken
- Adres : Rijksweg 151
- Woonplaats : 3921 AD Elst (Ut.)

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn bij de kadastrale gemeente Rhenen geregistreerd als sectie H nummer 3605. Het kadastrale perceel welke is onderzocht, heeft een totale oppervlakte van ca. 675 m².

De coördinaten van de Rijksdriehoeksmetingen bedragen X=164,2 en Y=444,8.

In bijlage 1 is een topografische kaart van de onderzoekslocatie opgenomen. De bijlagen 2 en 3 geven een specifiek overzicht van de onderzoekslocatie weer.

2.2 Historie

Op de locatie heeft de huidige woning in het verleden dienst gedaan als bakkerij. Nadat de activiteiten gestopt zijn is het perceel in gebruik geweest met woonfunctie. Op de locatie is voor zover bekend bij de gemeente Rhenen, geen onder- en/of bovengrondse tanks aanwezig.

Verder leverde navraag, bij de heer H. Haverkamp, afdeling milieu gemeente Rhenen, de informatie op dat van genoemd perceel geen bodemonderzoekresultaten beschikbaar zijn. Tevens is er in het vooronderzoek gezocht naar mogelijke gegevens, die informatie kunnen geven over eventuele bodembedreigende activiteiten die op de onderzoekslocatie of op aangrenzende percelen hebben plaatsgevonden. Daaruit is naar voren gekomen dat er geen gegevens bekend zijn over mogelijke calamiteiten of handelingen die in het verleden hebben plaatsgevonden, welke een bedreiging hebben gevormd voor de bodemkwaliteit.

HOOFDSTUK 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De volgende aspecten zijn van toepassing:

- inspectie onderzoekslocatie;
- boorbeschrijving.

Inspectie onderzoekslocatie:

Tijdens het veldwerk zijn geen bijzondere objecten waargenomen die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Daarnaast zijn geen verdachte plekken op de onderzoekslocatie aangetroffen.

Boorbeschrijving:

De grond die door het boren is vrijgekomen, is tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk beoordeeld. Per grondmonster is globaal de korrelgrootte, kleur en classificatie bepaald. In bijlage 4 is de boorbeschrijving weergegeven. Tijdens het zintuiglijk bodemonderzoek is geen puin of ander afval, zoals bijvoorbeeld asbest, in de bodem aangetroffen.

4.2 Resultaten veldwerkzaamheden

De volgende veldwerkzaamheden zijn naast het nemen van grondmonsters uitgevoerd:

- inmeten onderzoekslocatie;

Inmeten onderzoekslocatie:

De boorpunten zijn tijdens de veldwerkzaamheden ingemeten en de resultaten ervan worden in bijlage 3 gepresenteerd.

4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de analyses die zijn uitgevoerd en de resultaten van de grondmonsters.

Geanalyseerd monster	Diepte cm-inv	Uitgevoerde Analyses	Aangetroffen verhoogde concentraties		
			> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
MM Bovengrond	0-50	NEN grondpakket	Lood, Zink, Olie GC, PAK	-	-
MM Ondergrond	50-200	NEN grondpakket	PAK	-	-

Tabel 3: analyses grondmonsters, bijlagen 7 en 8 geven een toelichting op de geanalyseerde stoffen

Opmerkingen tabel 3:

- > : Hoger dan
- nvt : Toetsing niet van toepassing
- : Geen overschrijding
- I-waarde : Interventiewaarde
- T-waarde : Tussenwaarde
- S-waarde : Streefwaarde

HOOFDSTUK 5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de kwaliteit van de bodem en het grondwater beschreven. Bij de interpretatie zijn de volgende toetsingsniveau's van toepassing:

- * Beneden of gelijk aan de streefwaarde: *geen verhoogde concentratie.*
- * Een lichte overschrijding van de streefwaarde: *een zeer licht verhoogde concentratie.*
- * Een ruime overschrijding van de streefwaarde: *een licht verhoogde concentratie.*
- * Een overschrijding van de tussenwaarde: *een matig verhoogde concentratie.*
- * Een overschrijding van de interventiewaarde: *een sterk verhoogde concentratie.*

5.1 Grondmonsters

□ Grondmonster bovengrond (MM Bovengrond):

In het mengmonster van de bovengrond, zijn verhoogde concentraties aangetroffen voor de metalen lood en zink, voor de minerale olie GC en voor de PAK. Voor de overige getoetste stofconcentraties geldt dat deze onder de betreffende streefwaarden liggen.

Lood:

In het mengmonster van de bovengrond is een gehalte voor lood aangetroffen van 88 mg/kgds. Deze concentratie is hoger dan de betreffende streefwaarde van 61 mg/kgds, maar ligt lager dan de tussenwaarde van 220 mg/kgds. Op basis van de analyseresultaten is er sprake van een licht verhoogde lood-concentratie.

Zink:

In het mengmonster van de bovengrond is een gehalte voor zink aangetroffen van 150 mg/kgds. Deze concentratie is hoger dan de betreffende streefwaarde van 78 mg/kgds, maar ligt lager dan de tussenwaarde van 240 mg/kgds. Op basis van de analyseresultaten is er sprake van een licht verhoogde zink-concentratie.

Minerale olie GC:

In het mengmonster van de bovengrond is een gehalte voor de minerale olie aangetroffen van 66 mg/kgds. Deze concentratie is hoger dan de betreffende streefwaarde van 17 mg/kgds, maar ligt lager dan de tussenwaarde van 860 mg/kgds. Op basis van de analyseresultaten is er sprake van een licht verhoogde minerale olie GC-concentratie.

PAK:

In het mengmonster van de bovengrond is een gehalte voor de PAK aangetroffen van 2,8 mg/kgds. Deze concentratie is net hoger dan de betreffende streefwaarde van 1 mg/kgds, maar ligt lager dan de tussenwaarde van 21 mg/kgds. Op basis van de analyseresultaten is er sprake van een (zeer) licht verhoogde PAK-concentratie.

□ Grondmonster ondergrond (MM Ondergrond):

In het mengmonster van de ondergrond, is een verhoogde concentratie aangetroffen voor de PAK. Voor alle overige getoetste stofconcentraties geldt dat deze onder de betreffende streefwaarden liggen.

PAK:

In het mengmonster van de ondergrond is een gehalte voor de PAK aangetroffen van 11 mg/kgds. Deze concentratie is hoger dan de betreffende streefwaarde van 1 mg/kgds, maar ligt lager dan de tussenwaarde van 21 mg/kgds. Op basis van de analyseresultaten is er sprake van een licht verhoogde PAK-concentratie.

Voor toetsingsrapporten en analysecertificaat: zie respectievelijk bijlagen 5 en 6.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIES

Op grond van het vooronderzoek, conform de NVN 5725, is op de locatie Rijksstraatweg 147, te Elst (Ut.), het bodemonderzoek volgens NEN 5740 uitgevoerd, volgens de strategie voor een onverdachte locatie, < 1 hectare.

Bovengrond:

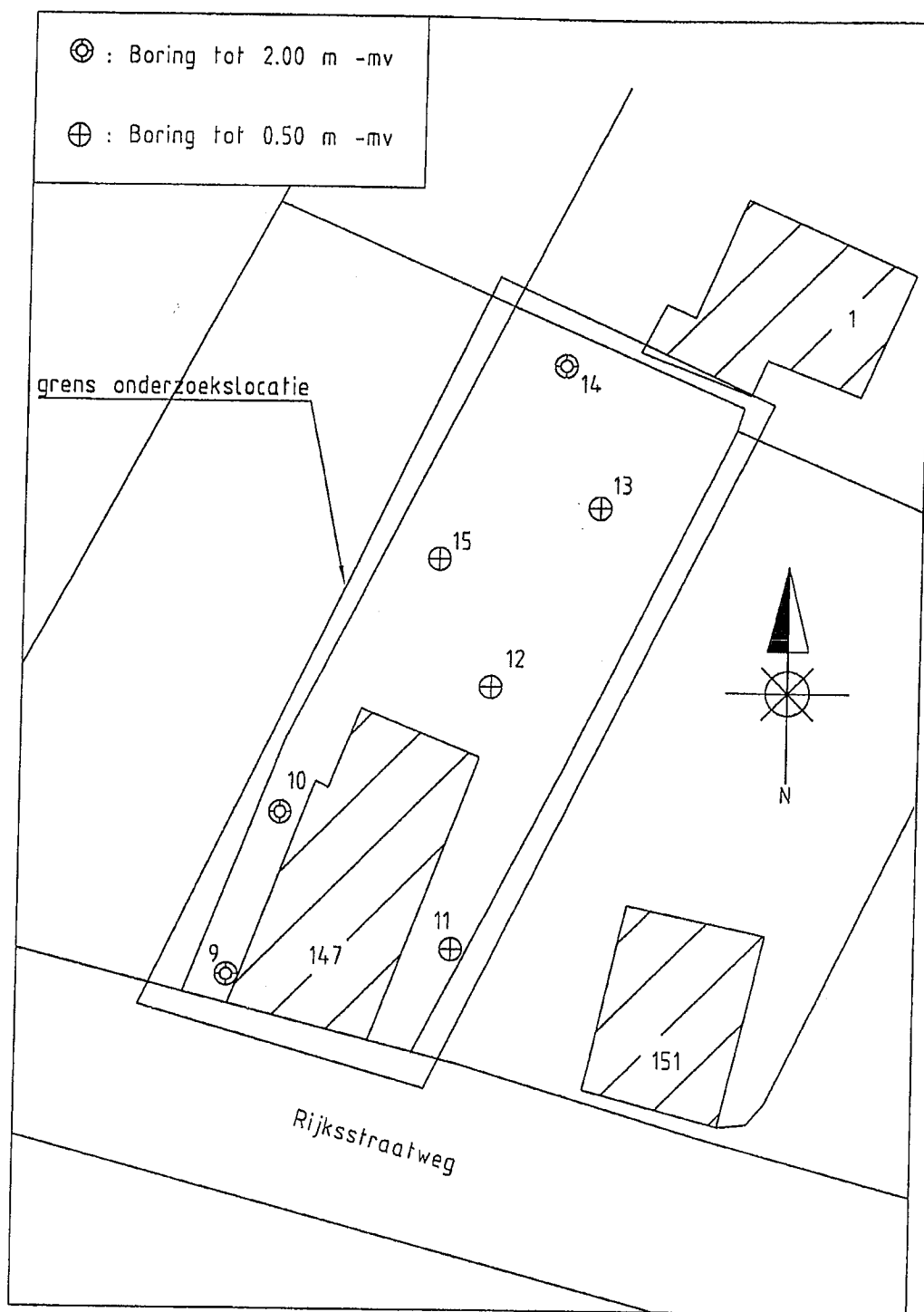
De hypothese "niet-verdacht" voor de bovengrond, geldend voor het perceel welke is onderzocht, kan op basis van de onderzoeksresultaten niet geheel aangehouden worden. Er zijn in de bovengrond lichte overschrijdingen van de streefwaarden geconstateerd voor lood, zink, minerale olie GC en voor de PAK. Deze verhoogde gehalten zullen naar verwachting gerelateerd kunnen worden aan het verleden, de zogenaamde "oude stedelijke verontreinigingen". Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de verhoogde gehalten niet de tussenwaarden overschrijden en dat naar ons inzien, er geen nader onderzoek uitgevoerd hoeft te worden en dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de voorgenomen bouwplannen.

Echter geldt wel de opmerking dat wanneer er bij bouwwerkzaamheden *niet* met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, er rekening dient gehouden te worden met het feit dat afvoer van grond onder de bepalingen uit het Bouwstoffenbesluit valt.

Ondergrond:

De hypothese "niet-verdacht" voor de ondergrond, geldend voor het perceel welke is onderzocht, kan op basis van de onderzoeksresultaten niet geheel aangehouden worden. Er is in de ondergrond een overschrijding van de streefwaarden geconstateerd voor de PAK. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de verhoogde gehalten niet de tussenwaarden overschrijden en dat naar ons inzien, er geen nader onderzoek uitgevoerd hoeft te worden en dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de voorgenomen bouwplannen.

Echter geldt wel de opmerking dat wanneer er bij bouwwerkzaamheden *niet* met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, er rekening dient gehouden te worden met het feit dat afvoer van grond onder de bepalingen uit het Bouwstoffenbesluit valt.



Project: Rijksstraatweg 147 ELST (Utr.)	Bijlagenr: 3 Schaal: 1: 400
Omschrijving: Verkennd Bodemonderzoek	Datum: 30-8-2002 Grootte: A4
	Get. Door: J.B. Oudijn

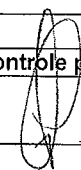
Matendijk 9 6733 JD Wekerom

Rapportage
Verkennd bodemonderzoek
Rijksstraatweg 151 te Elst (Ut.)
 Kad.gem. Rhenen sectie H nr. 4739

Van de Haar Groep
 Afdeling Milieu
 Postbus 1
 6733 ZG Weterom
 Tel. 0318 - 467777
 Fax. 0318 - 467778

Werknummer: 23856/1
 Behandeld door: G. Michelsen

Veld- en tekenwerk	Status	Datum uitvoering veldwerkzaamheden
J. Oudijn	Definitief	29 augustus 2002

Controle	Status	Datum rapportage	Controle paraaf
G. Michelsen	Definitief	5 september 2002	

HOOFDSTUK 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NVN 5725 (Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het doel van het vooronderzoek is dat deze wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van het bodemonderzoek.

Voor het vooronderzoek, is informatie ingewonnen bij de volgende bronnen:

- De heer H. Haverkamp, gemeente Rhenen, afdeling milieu
- De heer B. Henken, eigenaar van perceel
- Stichting Bodemkartering, bodemopbouw
- DGV-TNO, geohydrologie

2.1 Algemene informatie

Adres onderzoekslocatie:

- Adres : Rijksstraatweg 151
- Woonplaats : 3921 AD Elst (Ut.)

Opdrachtgever:

- Naam : De heer B. Henken
- Adres : Rijksstraatweg 151
- Woonplaats : 3921 AD Elst (Ut.)

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn bij de kadastrale gemeente Rhenen geregistreerd als sectie H nummer 4739. Het kadastrale perceel welke is onderzocht, heeft een totale oppervlakte van ca. 940 m².

De coördinaten van de Rijksdriehoeksmetingen bedragen $X=164,2$ en $Y=444,8$.

In bijlage 1 is een topografische kaart van de onderzoekslocatie opgenomen. De bijlagen 2 en 3 geven een specifiek overzicht van de onderzoekslocatie weer.

2.2 Historie

Op de locatie heeft de huidige woning in het verleden dienst gedaan als café en later als winkel voor verkoop van groenten en vis. In 1985 is de achterliggende garage bijgebouwd, conform de toen geldende normen. Vanaf die tijd zijn op de locatie reparaties uitgevoerd aan motorvoertuigen. Op de locatie bevindt zich een ondergrondse olietank voor het verzamelen van afgewerkte olie. In de garage ligt een vloestofdichte vloer.

Navraag, bij de heer H. Haverkamp, afdeling milieu gemeente Rhenen, leverde de informatie op dat van genoemd perceel geen bodemonderzoekresultaten beschikbaar zijn. Tevens is er in het vooronderzoek gezocht naar mogelijke gegevens die informatie kunnen geven over eventuele bodembedreigende activiteiten die op de onderzoekslocatie of op aangrenzende percelen hebben plaatsgevonden. Daaruit is naar voren gekomen dat er geen gegevens bekend zijn over mogelijke calamiteiten of handelingen die in het verleden hebben plaatsgevonden, welke een bedreiging hebben gevormd voor de bodemkwaliteit.

Geanalyseerd monster	Diepte cm-mv	Uitgevoerde Analyses	Aangetroffen verhoogde concentraties		
			> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
MM Bovengrond	0-50	NEN grondpakket	Zink, PAK	-	-
MM Ondergrond	50-200	NEN grondpakket	-	-	-
MM Olietank	150-200	Minerale olie GC	-	-	-

Tabel 3: analyses grondmonsters, bijlagen 7 en 8, geeft een toelichting op de geanalyseerde stoffen

Opmerkingen tabel 3:

- > : Hoger dan
- nvt : Toetsing niet van toepassing
- : Geen overschrijding
- I-waarde : Interventiewaarde
- T-waarde : Tussenwaarde
- S-waarde : Streefwaarde

HOOFDSTUK 5 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de kwaliteit van de bodem en het grondwater beschreven. Bij de interpretatie zijn de volgende toetsingsniveau's van toepassing:

- * Beneden of gelijk aan de streefwaarde: *geen verhoogde concentratie.*
- * Een lichte overschrijding van de streefwaarde: *een zeer licht verhoogde concentratie.*
- * Een ruime overschrijding van de streefwaarde: *een licht verhoogde concentratie.*
- * Een overschrijding van de tussenwaarde: *een matig verhoogde concentratie.*
- * Een overschrijding van de interventiewaarde: *een sterk verhoogde concentratie.*

5.1 Grondmonsters

□ Grondmonster bovengrond (MM Bovengrond):

In het mengmonster van de bovengrond, zijn licht verhoogde concentraties aangetroffen voor zink en voor de PAK. Voor alle overige getoetste stofconcentraties geldt dat deze onder de betreffende streefwaarden liggen.

Zink:

In het mengmonster van de bovengrond is een gehalte voor zink aangetroffen van 120 mg/kgds. Deze concentratie is hoger dan de betreffende streefwaarde van 70 mg/kgds, maar ligt lager dan de tussenwaarde van 220 mg/kgds. Op basis van de analyseresultaten is er sprake van een licht verhoogde zink-concentratie.

PAK:

In het mengmonster van de bovengrond is een gehalte voor de PAK aangetroffen van 3,2 mg/kgds. Deze concentratie is net hoger dan de betreffende streefwaarde van 1 mg/kgds, maar ligt lager dan de tussenwaarde van 21 mg/kgds. Op basis van de analyseresultaten is er sprake van een licht verhoogde PAK-concentratie.

□ Grondmonster ondergrond (MM Ondergrond):

In het mengmonster van de ondergrond, zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Voor alle getoetste stofconcentraties geldt dat deze onder de betreffende streefwaarden liggen.

□ Grondmonster onder afgewerkte olietank (MM Olietank):

In het mengmonster ter plaatse van de ondergrondse olietank, is geen verhoogde concentratie aangetroffen voor de minerale olie GC. Voor de getoetste stofconcentratie geldt dat deze onder de betreffende detectiewaarde van 50 mg/kgds. ligt.

Voor toetsingsrapporten en analysecertificaat, zie respectievelijk bijlage 5 en 6.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIES

Op grond van het vooronderzoek, conform de NVN 5725, is op de locatie Rijksstraatweg 151, te Elst (Ut.), het bodemonderzoek volgens NEN 5740 uitgevoerd, volgens de strategie voor een onverdachte locatie, < 1 hectare. Tevens is een separaat onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ondergrondse afgewerkte olietank.

□ Bovengrond:

De hypothese "niet-verdacht" voor de bovengrond, geldend voor het perceel welke is onderzocht, kan op basis van de onderzoeksresultaten niet geheel aangehouden worden. Er zijn in de bovengrond lichte overschrijdingen van de streefwaarden geconstateerd voor zink en PAK. Deze verhoogde gehalten zullen naar verwachting gerelateerd kunnen worden aan het verleden, de zogenaamde "oude stedelijke verontreinigingen". Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de verhoogde gehalten niet de tussenwaarden overschrijden en dat naar ons inzien, er geen nader onderzoek uitgevoerd hoeft te worden en dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de voorgenomen bouwplannen.

Echter geldt wel de opmerking dat wanneer er bij bouwwerkzaamheden *niet* met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, er rekening dient gehouden te worden met het feit dat afvoer van grond onder de bepalingen uit het Bouwstoffenbesluit valt.

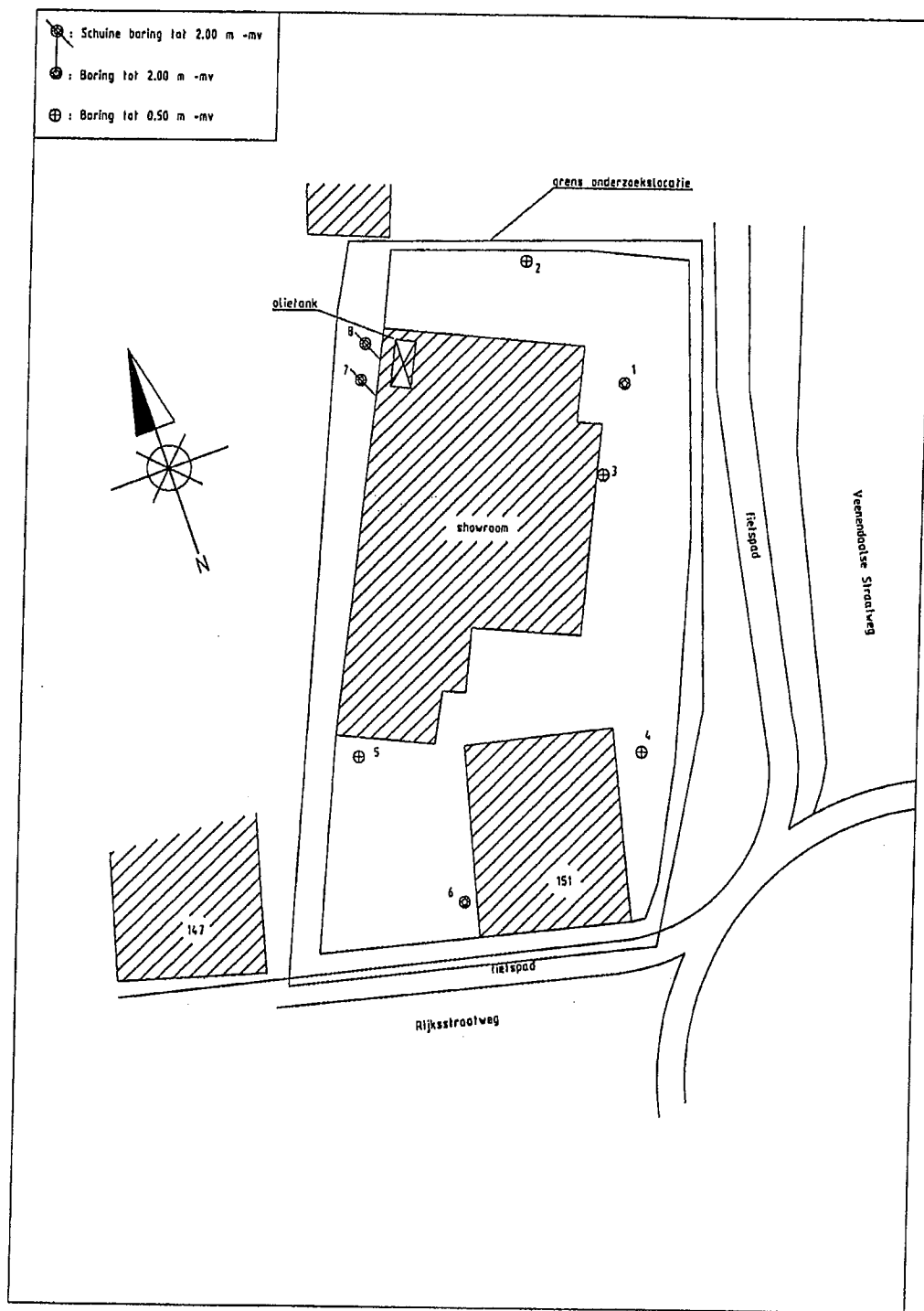
□ Ondergrond:

De hypothese "niet-verdacht" voor de ondergrond, geldend voor het perceel welke is onderzocht, kan op basis van de onderzoeksresultaten geheel aangehouden worden. Er zijn in de ondergrond geen overschrijdingen van de streefwaarden geconstateerd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de voorgenomen bouwplannen.

Echter geldt wel de opmerking dat wanneer er bij bouwwerkzaamheden *niet* met een gesloten grondbalans wordt gewerkt, er rekening dient gehouden te worden met het feit dat afvoer van grond onder de bepalingen uit het Bouwstoffenbesluit valt.

□ Rond de ondergrondse olietank:

Ter plaatse van de aanwezige olietank is middels de geplaatste boringen, zowel zintuiglijk als analytisch, geen minerale olie aangetroffen. Op basis van deze gegevens kan worden geconcludeerd dat de aanwezigheid van de olietank, vooralsnog, niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging.



Project: Rijksstraatweg 151 ELST (Utr.)	Bijlagenr: 3 Schaal: 1: 400
Omschrijving: Verkennend Bodemonderzoek	Datum: 30-8-2002 Grootte: A4
 Matendijk 9 6733 JD Wekerom	Get. Door: J.B. Oudijn

Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 27-11-2012 10:53

Algemene informatie

Locatied: A0340001633
Bevoegd gezag: Provincie Utrecht
Gegevensbeheerder: Provincie Utrecht

Cluster informatie

ClusterId: C0340001496
Adres: RIJKSSTRAATWEG 151 ELST UT
Gemeente: Rhenen

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
autohandel (geen reparatie)	geen invoer	geen invoer
onverdachte activiteit	geen invoer	geen invoer
onverdachte activiteit	geen invoer	geen invoer
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
onverdachte activiteit	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-11-02
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: Provincie Utrecht
Afdeling Vergunningverlening en Handhaving
Team Bodem en Water
bodemloket@provincie-utrecht.nl



Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 27-11-2012 10:53

Algemene informatie

Locatied: A0340001632
Bevoegd gezag: Provincie Utrecht
Gegevensbeheerder: Provincie Utrecht

Cluster informatie

ClusterId: C0340001495
Adres: RIJKSSTRAATWEG 145 ELST UT
Gemeente: Rhenen

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
benzine-service-station	geen invoer	geen invoer
taxibedrijf	geen invoer	geen invoer
benzinetank (ondergronds)	geen invoer	geen invoer
benzinepompinstallatie	geen invoer	geen invoer
benzine-service-station	geen invoer	geen invoer
benzinetank (ondergronds)	geen invoer	geen invoer
benzinetank (ondergronds)	geen invoer	geen invoer
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
overige reparatiebedrijven tbv particulieren	geen invoer	geen invoer
autoreparatiebedrijf	geen invoer	geen invoer
benzinetank (ondergronds)	geen invoer	geen invoer
dieseltank (ondergronds)	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. urgent

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-11-02

Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: Provincie Utrecht
Afdeling Vergunningverlening en Handhaving
Team Bodem en Water
bodemloket@provincie-utrecht.nl

Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 27-11-2012 10:54

Algemene informatie

Locatielid:

Locatiecode BIS: UT034000055

Locatienaam: Veenendaalsestraatweg 3

Adres: Veenendaalsestraatweg 3 Elst UT

Gemeente: Rhenen

Bevoegd gezag: Provincie Utrecht

Gegevensbeheerder: Provincie Utrecht

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:

Vervolg: voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering:

Datum start sanering:

Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij)	1977	onbekend
autoplaatwerkerij annex -spuiterij	1961	onbekend
benzinetank (ondergronds)	1958	onbekend
benzinepompinstallatie	1958	onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	SGS Environmentals Servi	14508 a	2000-05-22

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	2001-04-19	2001wem000790i

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2012-05-24

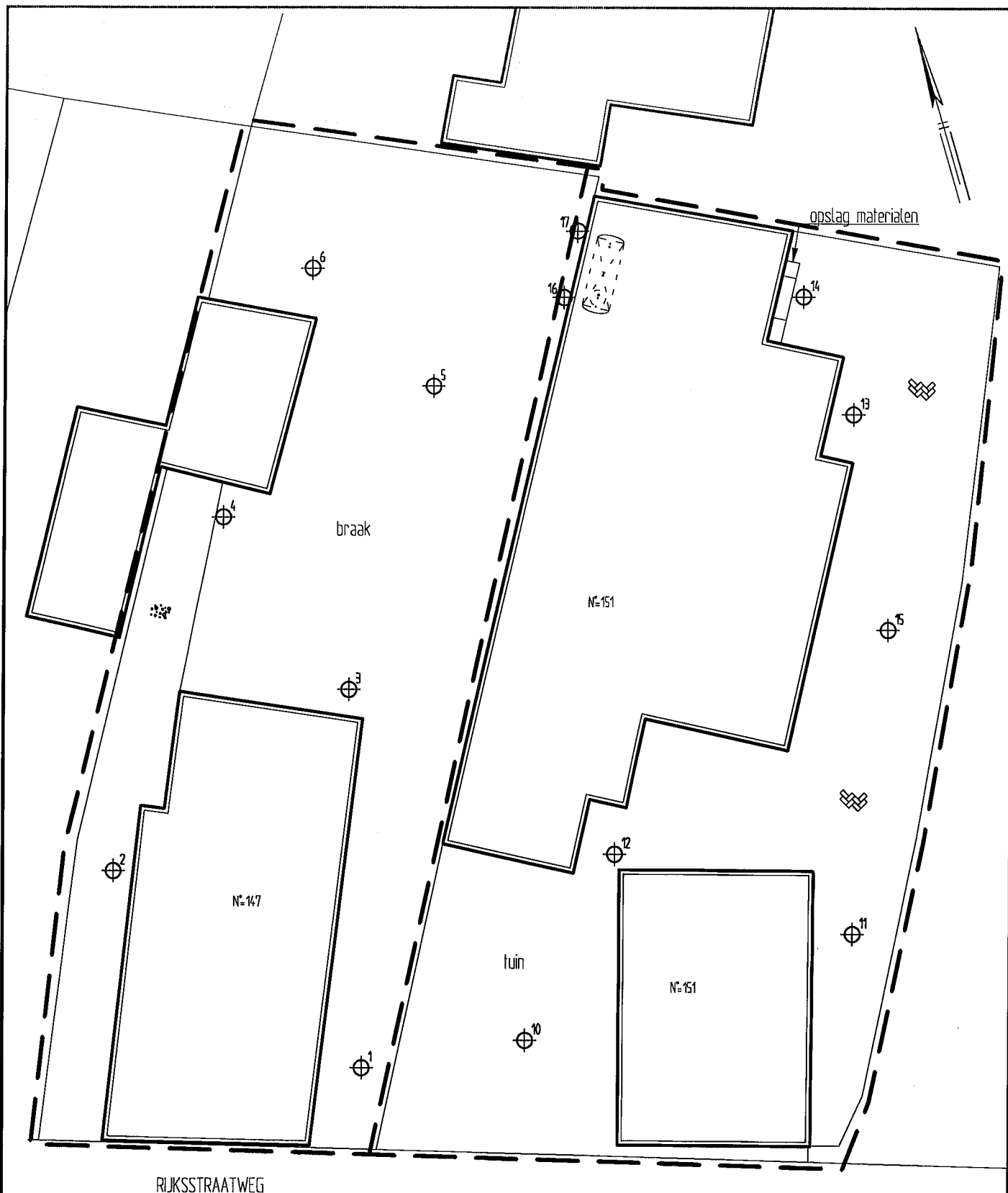
Informatiesysteem: StraBis/Squit Bodem

Contactgegevens

Contactgegevens: Provincie Utrecht
Afdeling Vergunningverlening en Handhaving
Team Bodem en Water
bodemloket@provincie-utrecht.nl

TEKENING 1-1

Situatie met boringen



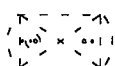
RIJKSSTRAATWEG

0 2 4 6 8 10m

LEGENDA



boring met nummer



voormalige tank

— — — — — grens onderzoekslocatie

Midden Nederland Milieu

Verkennd bodemonderzoek
Rijksstraatweg 147-151 te Twello

Situatie met boringen



HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Projectnummer 2012453

Tekening 1-1

Schaal 1:250

Afmetingen A4_p

Datum nov.-2012

Getekend MH

Filename 2012453A

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574