Verkennend bodemonderzoek

aan de

Mussenstraat te Hilversum

(fase 1)

Opdrachtgever	: Gemeente Hilversum Dienst Stad, afdeling MOA Postbus 9900 1201 GM HILVERSUM
Contactpersoon	: De heer F.R.M. Janssens
Tel	: 035-6292342
Projectnummer	: BO10036
Datum	: 10 maart 2010

Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Postadres:
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Bezoekadres:
Noordersingel 22
3755 EZ EEMNES

Tel : 035-5387986
Fax : 035-5382923

E-mail : info@zvs.nl
Website : www.zvs.nl

kiwa gecertificeerd ISO 9001 KWALITEIT 2008

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

INHOUD **bladzijde**

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
	2.1 Vroegere en huidige gebruik van de locatie	4
	2.2 Geohydrologische situatie	5
3	ONDERZOEKSMETHODE	6
	3.1 Boorplan en hypothese	6
	3.2 Veldwerk en chemisch laboratoriumonderzoek	7
4	RESULTATEN	8
	4.1 Richtwaarden	8
	4.2 Zintuiglijk	9
	4.3 Asbest	9
	4.4 Grond	10
	4.5 Grondwater	11
5	INTERPRETATIE	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Boorlocaties
3. Beschrijving boorprofielen
4. Analysecertificaten

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Hilversum heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in februari 2010 een verkennend en actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd aan de Mussenstraat 21 te Hilversum.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de overdracht van een deel van het perceel.

Doel van het onderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op het perceel vast te leggen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd en of dit een belemmering vormt voor de voorgenomen overdacht.

Milieutechniek ZVS Eemnes BV heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de geldende richtlijnen. Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd door de heer J. de Mots volgens de SIKB BRL 2000 met de bijbehorende protocollen, waarvoor Milieutechniek ZVS Eemnes BV is gecertificeerd en erkend (kwalibo). Voor de bemonsteringsstrategie zijn de richtlijnen gevolgd zoals genoemd in de NEN 5740:2009, Onderzoeksstrategie bij Verkennend Bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde, milieulaboratorium van Analytico te Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering 2009 (7 april 2009) en de Regeling bodemkwaliteit (13 december 2007).

Daarnaast is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, het blijft echter toch mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Milieutechniek ZVS Eemnes BV verklaart dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek en de hieruit volgende bemonsteringsstrategie. In hoofdstuk 4 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 6 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Vroegere en huidige gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie aan de Mussenstraat 21 is kadastraal bekend in de gemeente Hilversum onder sectie C en nummer 6746. De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1. Het perceel heeft een oppervlak van ongeveer 23.0000 m², hiervan is men voornemens om circa 3.015 m² te verkopen aan de eigenaar van het pand aan de Mussenstraat 47.

In 1996 is door de gemeente een historisch onderzoek uitgevoerd en opgesteld. Dit document is overgenomen in bijlage 5. De locatie betreft de gemeentewerf, welke sinds 1930 als zodanig in gebruik was. Voordien (1916-1930) was op de locatie een farmaceutische fabriek gevestigd. Tot 1959 zijn bij de gemeente geen HW-gegevens aanwezig.

Momenteel bevinden zich op het te verkopen terreindeel een werkplaats welke wordt gebruikt door Electro Mechanische Groep en is er een containerkuil aanwezig, welke niet meer in gebruik is. De aanwezige opslagruimte wordt gebruikt door Stads Beheer Service voor opslag van oud materieel.

Voor de gehele gemeentewerf is in het kader van de WM-vergunning een nulsituatie - onderzoek (MH 96.1818, d.d. 15-07-1997) en een nader bodemonderzoek (IGN, A-8167/110, d.d. 28-12-1998) uitgevoerd. Algemeen wordt aangegeven dat de locatie licht verontreinigd is met zware metalen en PAK. Ook komt in de bovengrond minerale olie voor. Deze gehalten zijn gerelateerd aan de aanwezigheid van humuszuren in het monsterextract. Plaatselijk worden over het gehele terrein sporen puin in de bovengrond aangetroffen. Ter plaatse van de opslag van veegvuil is tijdens het veldwerk een sterk rottende geur waargenomen. De geconstateerde verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond komen overeen met de aangetoonde concentraties op de rest van het terrein. Op de gehele locatie is het grondwater licht verontreinigd bevonden met zink. Nabij de containerkuil is het grondwater licht verontreinigd met chroom en lood en sterk met kwik. Gedurende het nader onderzoek is kwik opnieuw in het grondwater aangetroffen, zij het in lichtere mate (namelijk streefwaarde overschrijding). Ter hoogte van de smeerkuil en de machines is in het grondwater sterk verontreinigd met diverse PAK en zijn licht verhoogde gehalten aan ethylbenzeen, xylenen en cadmium aangetroffen. Gedurende het nader onderzoek is PAK niet meer aangetroffen.

Op onderhavig deel van de locatie lag een 15.000 liter HBO-tank, welke in 2002 is (her)gesaneerd. Deze tank was in het verleden afgevuld met zand zonder vooraf geclaened te zijn. Door Mourik Groot-Ammers BV is bij de hersanering het verontreinigde zand uit de tank verwijderd en afgevoerd en is aanvullend de tank verwijderd. Het tanksaneringscertificaat is opgenomen in bijlage 5. Bij deze tank is gedurende de werkzaamheden geen verontreiniging aangetoond. Aangrenzend aan het over te dragen perceel lag een afgewerkte olie tank. Ook hierbij zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Nabij de zoutloods (sinds 1964) was een bodemverontreiniging met cyaniden aanwezig. Deze is gesaneerd. Hiervoor is 402,30 ton grond ontgraven en is 4.61 m³ grondwater onttrokken en geloosd op het riool. Het resultaat (10 µg/l in peilbuis 1 en in grond alle kleiner dan detectielimiet) voldoet aan de gestelde terugsaneerwaarde en is door het bevoegd gezag (i.e. provincie Noord-Holland) in 2006 goedgekeurd (2006-45137). Omdat in afwijking op het

saneringsplan de ontgraving niet geheel (namelijk 57 m³) blijkt te zijn afgevuld, is gesteld dat als deze aanvulling alsnog gaat plaatsvinden deze activiteit dient te worden gemeld en dat de vervolg-aanvulling met schone grond dient te gebeuren.

In 2006 is een nader onderzoek (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO6861, d.d. oktober 2006) uitgevoerd naar de omvang van de grondwater verontreiniging met PAK. Ter hoogte van peilbuis 14 (filterstelling 4,6-6,1 m-mv) zijn eerder overschrijdingen van de interventiewaarden voor de individuele PAK aangetoond. In peilbuis 12 (westelijk van peilbuis 14) werden ten hoogste de streefwaarden van deze individuele parameters overschreden. Gedurende het nader onderzoek heeft de opzet zich beperkt tot het plaatsen van 3 horizontaal afperkende peilbuizen op een rasterafstand van 7 x 7 meter ten opzichte van peilbuis 14 alsmede het plaatsen van een dieper filter (7-8 meter) ter plaatse van peilbuis 14 ten behoeve van de verticale afperking. In het boorplan is niet voorzien in inpandige boringen. Bij de afperking is gebleken dat sprake is van een beperkte omvang.

Omdat na de genoemde onderzoeken de activiteiten zijn voorgezet, betreft onderhavig onderzoek met name een actualisatie.

2.2 Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit eerder uitgevoerde onderzoeken en de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater (32A) van TNO. De locatie ligt op circa 5,9 meter boven NAP. De schematische voorstelling van de bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m - NAP)	Samenstelling
Deklaag	Ontbreekt	-
1e en 2e watervoerende pakket	-150	Grindhoudende (matig) grove zanden
scheidende laag		Klei

Het grondwater ligt rond NAP. De regionale stromingsrichting van het grondwater wordt met name bepaald door laaggelegen gebieden ten westen en noordwesten van Hilversum.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3 ONDERZOEKSMETHODE

3.1 Boorplan en hypothese

Gezien het bekende gebruik in het verleden zijn bij de aanvang van het onderzoek enkele deellocaties als 'verdacht' aangemerkt. Onderstaand is het boorplan gepresenteerd.

Tabel 2: Boorplan

Deellocatie		Historie	Aantal boringen (m-mv)	Analyses	
				grond	grondwater
A	Gehele over te dragen perceel, groot 3.015 m²	Gehele terrein komen sporen puin in bg voor. Lichte verontr. met PAK en zware metalen	10 (0,5) 2 (2) &B/C/D/E	3 x SP 1 x verzamel asbest (bg)	-
B	Voormalige zoutopslag (6)	Grond en grond-watersanering uitgevoerd in 2005-2006. Cynaide-totaal in grondwater gelijk aan terugsaneerwaarde (10 µg/l). Evaluatie is beschikt	Bestaande peilbuis 1 (UDM)	-	Cyanide
C	Laadkuil veegvuil (10)	In 1997 een rottende geur, ondef. geur waargenomen in bg. Niet meer in gebruik	Bem. pb 203 (ZVS)	&A	1 x SP
D	HBO-tank (T7) 15 m³	Geen verontreinigingen. Tank gesaneerd in 2002	-	-	-
E	Smeerkuil (3st, wv 2 in te onderzoeken deel) en machines (1)	In pb 14 zijn overschrijdingen van de IW voor de indiv. PAK aangetoond. In pb 12 (inpanding) zijn ten hoogste overschrijdingen SW aangetoond. Gedurende nader grondwateronderzoek geen ernstig geval vastgesteld. Lokaal ten hoogste overschrijdingen SW. Inpandig geen no verricht	2 x pb (1x per smeerkuil)	2 x MO/ BTEXN/VOCL	2 x MO/ BTEXN/VOCL 1 x PAK

Een standaard pakket grond (SP) bestaat uit analyses op de volgende stoffen:
- minerale olie
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)
- polychloorbifenylen (PCB)
- de zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink
- humus/lutum

Een standaardpakket grondwater (SP) wordt geanalyseerd op de aanwezigheid van:
- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) en styreen
- gechloreerde koolwaterstoffen (CKW) en chloorbenzenen
- de zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink

Aannamen:
1) De grondwaterstand bevindt zich op circa 5,5 m-mv. Hoewel conform de NEN5740 in dat geval een grondwateronderzoek achterwege mag blijven, is deze gezien de activiteiten en aangetroffen verontreinigingen in het verleden wel aan te bevelen. Stromingsrichting is noord/noordwestelijk gericht
2) Uitgangspunt is dat de peilbuizen 1 (UDM) en 203 (ZVS) nog aanwezig zijn, een goede opbrengst hebben en niet behoeven te worden herplaatst.

3) Er worden stroomafwaarts van de smeerkuilen 2 peilbuizen geplaatst. Hier wordt geboord door betonverharding. De boorgaten worden afgewerkt met afdekkappen. Er is voorzien in een boring door de stelconverharding. Alhier wordt de boorkern los terug gebracht in het boorgat.

Het beleid van de gemeente Hilversum is tegenwoordig om ook bij het onderzoek rekening te houden met het voorkomen van asbest in grond. Derhalve zal op een verzamelmonster van de opgeboorde grond een bepaling op asbest worden verricht. Een verkennend bodemonderzoek naar asbest in grond conform de NEN5707 is (mede vanwege de aanwezige stelcon- en betonverhardingen) niet uitgevoerd. Doch het alternatief wordt geacht representatief te zijn.

3.2 Veldwerk en chemisch laboratoriumonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer J. de Mots in februari 2010 en bestond uit de volgende werkzaamheden (conform VKB protocollen 2001 en 2002):

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het aantal boringen en het afwerken daarvan met een peilbuis of het bemonsteren van bestaande peilbuizen als omschreven in tabel 2;
- Het opgeboorde bodemmateriaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 meter;
- Het beschrijven van de boorprofielen en het zintuiglijk beoordelen (olie/water-proef) van de opgeboorde grond;
- Het peilen en bemonsteren van het grondwater één week na plaatsing van de peilbuizen;
- Voorts zijn van het grondwater de pH en elektrische geleidbaarheid in het veld bepaald.

Afwijking boorplan
De peilbuis nabij de voormalige zoutopslag is niet meer teruggevonden. Gezien de instemming van het bevoegd gezag op het in 2006 behaalde saneringsresultaat, is de peilbuis gedurende onderhavig onderzoek niet herplaatst en bemonsterd.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 3. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium (Analytico te Barneveld). Alhier zijn de monster tevens onder de AS3000 voorbehandeld.

Het indicatief onderzoek naar asbest in de bovengrond bestond uit een visuele inspectie van het opgeboorde materiaal en het aanbieden van een verzamelmonster van deze grond aan RPS. Het verzamelmonster van de bovengrond is onderzocht op aanwezigheid van asbest middels lichtmicroscopie.

4 RESULTATEN

De analyseresultaten zijn verkregen op rapportnummers 2010022647, 2010022645 en 2010028697 (Analytico) alsmede 1002-1144 (RPS) welke compleet zijn weergegeven in bijlage 4.

Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering 2009 (7 april 2009) en de Regeling bodemkwaliteit (13 december 2007).

4.1 Richtwaarden

De richtwaarden zijn:

Streefwaarde (SW)
De streefwaarden voor het grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem en gelden als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

AW2000
Sinds 1 oktober 2008 zijn de streefwaarden voor grond komen te vervallen en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000). Deze achtergrondwaarden zijn bepaald door de stofgehaltes die in relatief onbelaste gebieden voorkomen. Omdat deze in 2000 zijn gemeten heten ze in jargon AW2000.

Interventiewaarde (IW)
De interventiewaarden zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij overschrijding van deze waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. De noodzaak tot saneren is afhankelijk van de concentratie, de omvang van de verontreiniging, wanneer deze is ontstaan en van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn. Of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging wordt bepaald in een nader onderzoek.

Criterium voor nader onderzoek (NO)
Is de waarde waarboven een nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Deze waarde is het gemiddelde van de vastgestelde streef- en interventiewaarde.

Voor een aantal stoffen, zoals zware metalen en organische verbindingen, zijn de achtergrond- en interventiewaarden afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum in de bodem.

4.2 Zintuiglijk

In het veld is in de opgeboorde grond het navolgende aangetroffen.

Tabel 3: Verdeling boringen en aanwezigheid bodemvreemd materiaal

Boringen	verharding	Geen	Sporen (<1%)	Zwak (1-5%)
201	beton	15-660		
202	beton	15-650		
203	stelcon	12-200		
204	klinker	6-20 / 60-200	20-60 (k)	
205	klinker	6-50		
206	klinker	10-50		
207	klinker	6-50		
208	klinker	6-15	15-50 (k)	
209	-		0-50 (p)	
210	-			0-50 (k)
211	-	0-50		
212	tegel	5-50		
213	tegel	5-50		

\- : braak
p : puin
k : kooltjes

Organoleptisch zijn geen ongebruikelijke geuren en/of kleuren waargenomen.

Het gebied van de voormalige zoutopslag waar de verontreiniging met cyaniden is gesaneerd, is nog niet aangevuld en is 'verdiept' aanwezig.

4.3 Asbest

In het veld is in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal (> 20 mm) aangetroffen. Een verkennend bodemonderzoek naar asbest in grond is niet uitgevoerd. Wel is van de bovengrond een verzamelmonster indicatief onderzocht. In tabel 4 worden de aangetroffen concentraties aan asbest in de grond getoetst aan de interventiewaarden.

Tabel 4: Toetsing concentratie asbest aan interventiewaarden

Verzamelmonster	Aard van de asbestdeeltjes	Concentratie mg / kg ds	Totale te toetsen Concentratie
bovengrond	Chrysotiel	-	<
	Amosiet+Crocidoliet	-	<

\- : niet aantoonbaar
\+ : overschrijding interventiewaarde

De resultaten worden vergeleken met de waarden zoals vastgelegd in de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) d.d. maart 2004.

Interventiewaarde (IW)
- 100 mg/kg ds voor chrysotiel
- 10 mg/kg ds voor amosiet + crocidoliet
- 100 mg/kg ds voor de som van het gehalte aan chrysotiel+10x(amosiet + crocidoliet)

4.4 Grond

In tabel 5 en 6 zijn de resultaten van de grondmonsters getoetst weergegeven.

Tabel 5: Analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg droge stof.

Monster	MM1	MM2	MM3			
Boringen	204, 208,209, 210	201,202,203,211,212	201,202,203,204			
Diepte cm-mv	0-50	0-50	110-300	AW2000	NO	IW
Metalen						
Barium	31	22	< 15	61	179	297
Cadmium	0,25	0,17	< 0,17	0,37	4	8
Kobalt	< 4,0	< 4,0	< 4,0	5	36	66
Koper	15	15	< 5,0	21	61	100
Kwik	0,20 *	0,086	< 0,050	0,11	1,5	2,9
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	1,5	96	190
Nikkel	4,2	3,4	< 3,0	14	27	40
Lood	49 *	30	< 13	33	193	353
Zink	52	51	< 17	66	202	339
PAK	1,1	1,3	0,35	1,5	21	40
PCB (som)	0,0049 note	0,0055 *	0,0049 note	0,005	0,1	0,3
Minerale olie	< 38	< 38	< 38	49	675	1300

Waarden getoetst aan een bodemtype met organisch stof 2,6 % en lutum 4,0 %.

Tabel 6: Analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg droge stof.

Monster	210	202			
Diepte (cm-mv)	500-550	500-550	AW2000	NO	IW
Vluchtige Aromaten					
Benzeen	< 0,05	< 0,05	0,04	0,1	0,2
Tolueen	< 0,05	< 0,05	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen	< 0,05	< 0,05	0,04	11,0	22,0
Xylenen	0,07 Note	0,07 Note	0,09	1,7	3,4
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	-	-	-
Vluchtige gechloreerden					
Dichloormethaan	< 0,05	< 0,05	0,02	0,40	0,78
Trichloormethaan	< 0,02	< 0,02	0,05	0,59	1,12
Tetrachloormethaan	< 0,05	< 0,05	0,06	0,10	0,14
Trichlooretheen	< 0,05	< 0,05	0,05	0,28	0,50
Tetrachlooretheen	< 0,01	< 0,01	0,03	0,90	1,76
1,1-Dichlootethaan	< 0,02	< 0,02	0,04	1,52	3,00
1,2-Dichloorethaan	< 0,02	< 0,02	0,04	0,66	1,28
1,1,1- Trichloorethaan	< 0,05	< 0,05	0,05	1,53	3,00
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,05	< 0,05	0,06	1,03	2,00
Cis 1,2-dichlooretheen	< 0,05	< 0,05	-	-	-
Trans 1,2-Dichlooretheen som	< 0,05	< 0,05	-	-	-
1,2-Dichloortethenen som	0,07 note	0,07 note	0,06	0,13	0,20
Minerale olie	< 38	< 38	38	519	1000

Waarden getoetst aan een bodemtype met organisch stof 2 %.

* : overschrijding AW2000
** : overschrijding NO
*** : overschrijding IW
note : individuele gehalten zijn kleiner dan detectielimiet, derhalve wordt gesteld dat de met factor 0,7 gecorrigeerde somwaarde voldoet.
\- : geen richtwaarde vastgesteld

4.5 Grondwater

In tabel 7 zijn de analyseresultaten van de grondwatermonsters vergeleken met de streef- (SW) en interventiewaarden (IW).

Tabel 7: Analyseresultaten grondwater in µg/l.

Peilbuisnummer		203-bestaand		201		202				
Deellocatie		A/C		E		E				
Filterstelling	cm-mv			550-650		550-650				
Grondwaterstand	cm-mv	500		500		500				
pH		5,64		4,64		5,67				
EC	µS/cm	820		330		299		SW	NO	IW
PAK (10 VROM)		n.b.		0,16	note	n.b.		-	-	-
Metalen				n.b.		n.b.				
Barium		99	*					50	338	625
Cadmium		< 0,80						0,4	3,2	6,0
Kobalt		< 5,0						20	60	100
Koper		15	(*)					15	45	75
Kwik		< 0,050						0,05	0,2	0,3
Molybdeen		4,0						5	152,5	300
Nikkel		< 15						15	45	75
Lood		< 15						15	45	75
Zink		< 60						65	433	800
Vluchtige gechloreerden										
Dichloorpropanen	som	0,52		n.b.		n.b.		0,8	40	80
1,2-dichloorethenen	som	0,14	note	0,14		0,14	note	0,01	10	20
Vluchtige Aromaten										
Styreen		< 0,30		n.b.		0,30		6,00	153	300
Benzeen		< 0,20		< 0,20		< 0,20		0,20	15	30
Tolueen		< 0,30		< 0,30		< 0,30		7,00	504	1000
Ethylbenzeen		< 0,30		< 0,30		< 0,30		4,00	77	150
Xylenen	som	0,21	note	0,21	note	0,21	note	0,20	35	70
Naftaleen		< 0,05		< 0,05		0,05		0,01	35	70
Minerale olie		< 100		< 100		< 100		50	325	600

* : overschrijding SW
(*) : gelijk aan SW
** : overschrijding NO
*** : overschrijding IW
note : de individuele gehalten zijn kleiner dan detectielimiet, om deze reden mag er van worden uitgegaan dat de met factor 0,7 gecorrigeerde somwaarde voldoet.
n.b. : niet bepaald
- : voor de som verbinding zijn geen richtwaarden vastgesteld, wel voor de individuele PAK

De concentraties van de geanalyseerde vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen lagen in alle drie de peilbuizen alle onder de detectiegrens.

5 INTERPRETATIE

In het mengmonster van de bovengrond, waarin bodemvreemd materiaal is waargenomen, zijn kwik en lood verhoogd ten opzichte van de AW2000 aanwezig.

In de niet bodemvreemd houdende bovengrond is PCB in een gehalte boven de AW2000 aangetoond.

In het mengmonster van de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de richtwaarden voor de geanalyseerde stoffen aangetroffen.

In het grondwater bemonsterd uit de bestaande peilbuis 203 (gesitueerd tussen de laadkuil en de werkplaats) wordt de streefwaarde overschreden voor barium. De concentratie koper is gelijk daaraan.

In peilbuis 201 en 202 (beiden stroomafwaarts van de smeerkuilen in de werkplaats) alsmede de monsters van de grond van deze boringen zijn geen overschrijdingen van de richtwaarden voor de vluchtige aromatische en gechloreerde koolwaterstoffen alsmede minerale olie aangetoond. Ook is inpandig geen PAK in het grondwater gedetecteerd.

In het mengmonster van de bovengrond is middels lichtmicroscopie geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Hilversum heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in februari 2010 een verkennend en actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd aan de Mussenstraat 21 te Hilversum.

Gedurende onderhavig onderzoek zijn lichte verontreinigingen in de grond aangetoond voor enkele zware metalen en lokaal met PCB. Zware metalen zijn gedurende voorgaande onderzoeken ook al in de grond aangetoond en zijn te beschouwen als achtergrondwaarden. De parameter PCB was voordien nog niet in het standaardstoffen pakket opgenomen. Echter, het gehalte is niet van dien aard dat een nader onderzoek noodzakelijk is.

In het grondwater bemonsterd uit de bestaande peilbuis 203 (gesitueerd tussen de laadkuil en de werkplaats) is ene lichte verontreiniging met barium aangetoond. Barium blijkt van nature in hoge gehalten in de bodem voor te komen. De in het verleden aangetroffen verontreiniging met kwik is niet (meer) gedetecteerd.

Nabij de smeerkuilen in de werkplaats zijn geen vluchtige aromatische en/of gechloreerde koolwaterstoffen of minerale olie in grond en grondwater aanwezig. In aanvulling op het nader grondwateronderzoek naar PAK is inpandig een peilbuis geverifieerd op het voorkomen van deze parameters. PAK is niet aangetoond, waarmee eerdere conclusie dat het een verontreiniging met beperkte omvang betreft, overeind blijft.

Nabij de zoutloods is in 2006 een bodemverontreiniging met cyaniden gesaneerd. Tijdens het veldwerk is geconstateerd dat deze ontgraving nog niet volledig is aangevuld. Wij attenderen u op de beschikking van de provincie Noord-Holland (2006-45137). Hierin is gesteld dat als de aanvulling alsnog gaat plaatsvinden deze activiteit dient te worden gemeld en dat de vervolg-aanvulling met schone grond dient te gebeuren.

Rekeninghoudend met bovenstaande zijn er, ons inziens, geen milieutechnische belemmeringen voor de voorgenomen overdracht van het perceel. Wij adviseren u dan ook om onderhavig onderzoeksrapport te voegen bij de koopakte.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Drs. A.G. Focke
Opgesteld door: ing. J.M. Heus

BIJLAGE 1

- Onderzoekslocatie -

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HILVERSUM C 6746
Mussenstraat 19, 1223 RB HILVERSUM

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

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autoweg
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
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

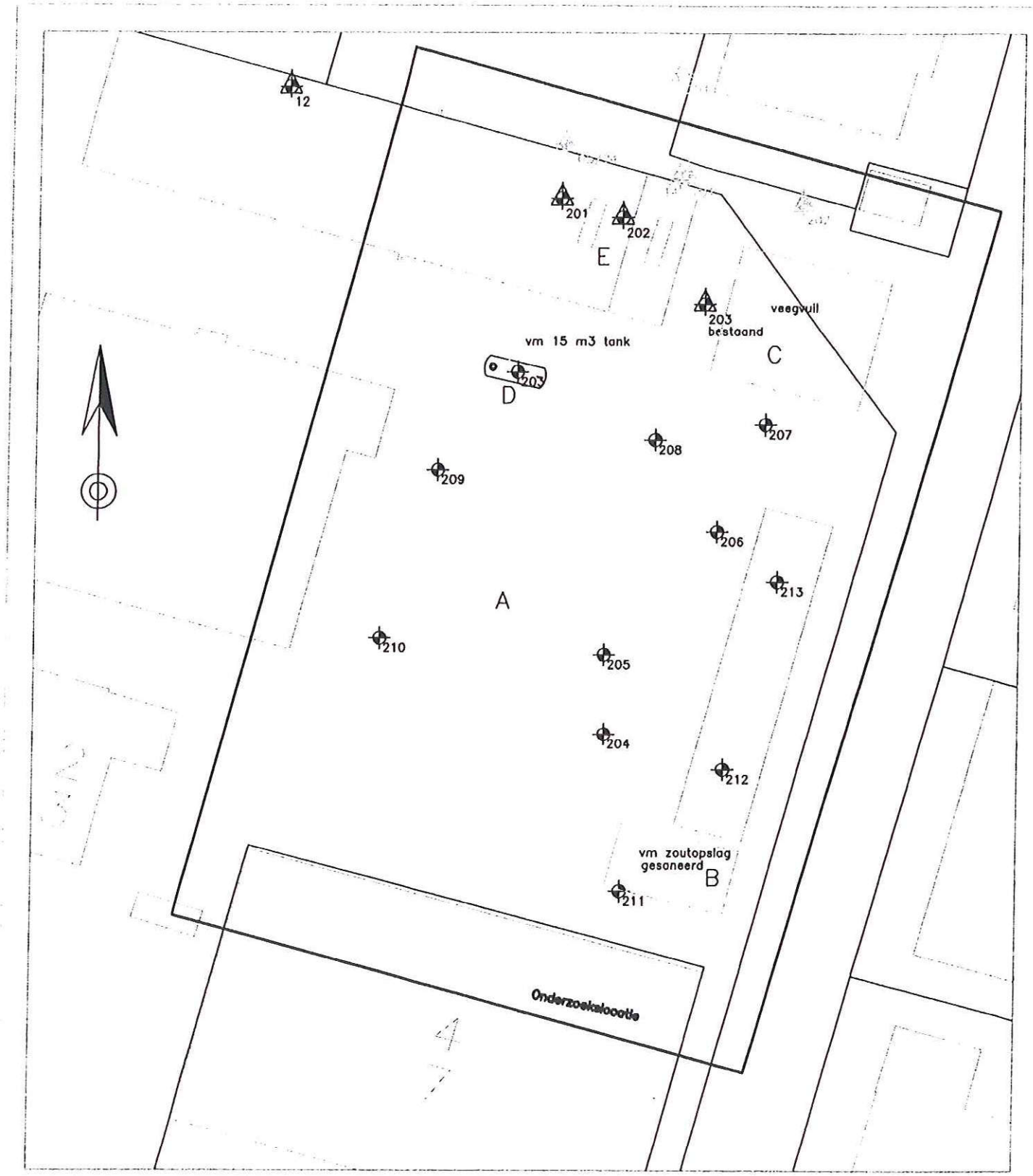
hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras 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 vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2

- Boorlocaties -



LEGENDA

1	Boring met nummer	A	Deellocatie
2	Peilbuis met nummer		
	Bebouwing		

Onderwerp	Projectcode	Filenaam	Datum	School	Formaat
BOORLOCATIES	B010036	10036.dwg	10-02-2010	1:500	A4

Milieutechniek
ZVS Eemnes BV
Noordersingel 22
Postbus 49
3755 ZG EEMNES Tel: 035-5387986 Fax: 035-5382923

Locatie		
Hilversum, Mussenstraat 21		
Opdrachtgever	Getekend	Bijlage
Gemeente Hilversum	JM	2

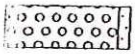
BIJLAGE 3

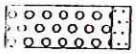
- Beschrijving boorprofiel -

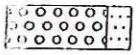
Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig

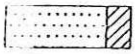

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

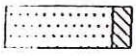

Grind, sterk zandig

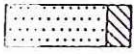

Grind, uiterst zandig

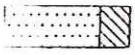
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

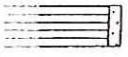

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig

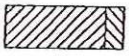

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

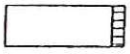

Klei, sterk zandig

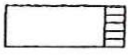
leem

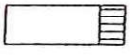

Leem, zwak zandig

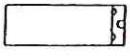

Leem, sterk zandig

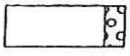
overige toevoegingen

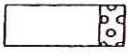

zwak humeus


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

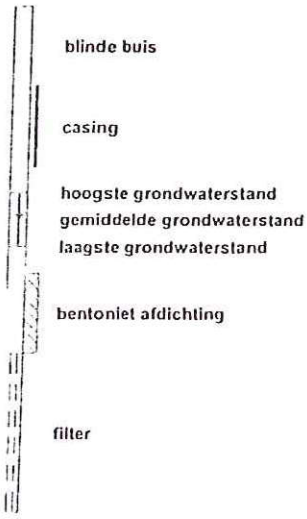
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

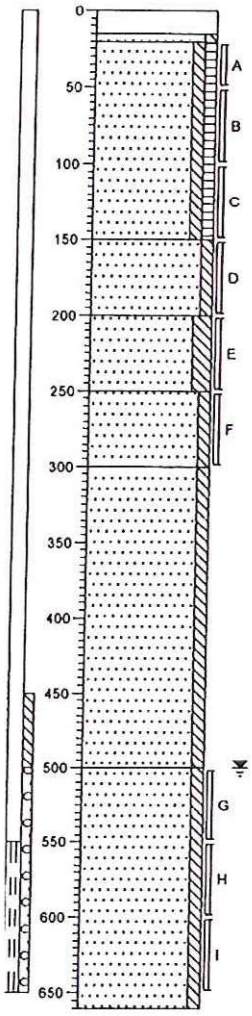

water

peilbuis



Boring: 201

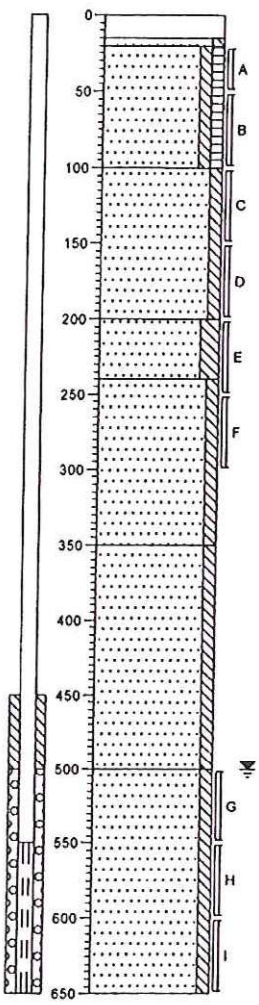
Datum: 12-02-2010



0 beton
15 Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
200 Zand, zeer fijn, matig siltig, rood, Edelmanboor
250 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
300 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
500 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
660

Boring: 202

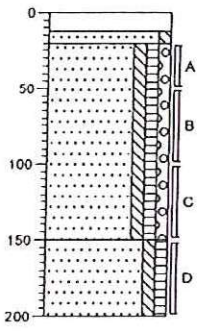
Datum: 12-02-2010



0 beton
15 Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
200 Zand, zeer fijn, matig siltig, rood, Edelmanboor
240 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
350 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
500 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
650

Boring: 203

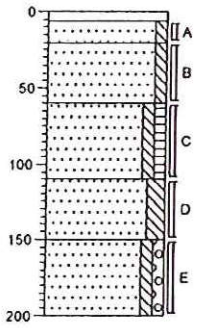
Datum: 13-02-2010



0 steicon
12 Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
200

Boring: 204

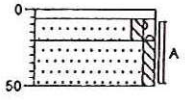
Datum: 15-02-2010



0	klinker
6	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen kolen, bruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinzwart, Edelmanboor
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, roodbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 205

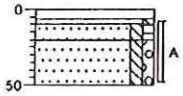
Datum: 15-02-2010



0	klinker
6	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 206

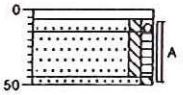
Datum: 15-02-2010



0	klinker
10	Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinzwart, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruin, Edelmanboor

Boring: 207

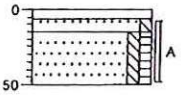
Datum: 15-02-2010



0	klinker
6	Edelmanboor
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruin, Edelmanboor
45	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor

Boring: 208

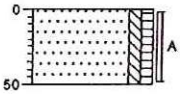
Datum: 15-02-2010



0	klinker
6	
15	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 209

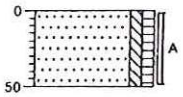
Datum: 15-02-2010



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, bruinzwart, Edelmanboor
50	

Boring: 210

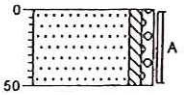
Datum: 15-02-2010



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak koolhoudend, bruinzwart, Edelmanboor
50	

Boring: 211

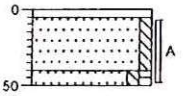
Datum: 15-02-2010



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel, Edelmanboor
50	

Boring: 212

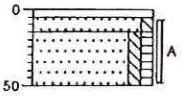
Datum: 15-02-2010



0	tegel
5	Edelmanboor
	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, gemengd

Boring: 213

Datum: 15-02-2010



0	tegel
5	Edelmanboor
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

BIJLAGE 4

- Analysecertificaten -

eurofins | — analytico®

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. ing. J.M. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 16-02-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010022647
Uw projectnummer	B010036
Uw projectnaam	Hilversum, Mussenstraat 21
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-02-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	B010036	Certificaatnummer	2010022647
Uw projectnoam	Hilversum, Mussenstraat 21	Startdatum	15-02-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-02-2010/15:03
Datum monstername	12-02-2010	Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	82.4	81.0
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	0.070
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Trichloormethaan	mg/kg ds	<0.020	<0.020
S	Tetrachloormethaan	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Trichlooretheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Tetrachlooretheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020	<0.020
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	<0.020	<0.020
S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
	CKW (som)	mg/kg ds	<0.42	<0.42
S	1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	0.070
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	201 (500-550)	5230257
2	202 (500-550)	5230258

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010022647

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5230257	201	G	G	500	550	0505238395	201 (500-550)
5230258	202	G	G	500	550	0505238430	202 (500-550)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins

— analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010022647

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN 6981 en CMA 3/E
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN 6981 en CMA 3/E
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3230-1 en cf. NEN 6973/6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woolse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. ing. J.M. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 24-02-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010022645
Uw projectnummer	B010036
Uw projectnaam	Hilversum, Mussenstraat 21
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-02-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer	B010036	Certificaatnummer	2010022645
Uw projectnaam	Hilversum, Mussenstraat 21	Startdatum	15-02-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-02-2010/00:24
Datum monstername	12-02-2010	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
S	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	91.8	89.8	93.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6		
S	Gloeirest	% (m/m) ds	97.2		
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.0		
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	31	22	<15
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.17	<0.17
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15	15	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.20	0.086	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	3.4	<3.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	49	30	<13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	52	51	<17
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0055	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	204 (6-20) 208 (6-50) 209 (0-50) 210 (0-50)	5230253
2	201 (20-50) 202 (20-50) 203 (20-50) 211 (0-50) 212	5230254
3	201 (250-300) 202 (250-300) 203 (150-200) 204 (110	5230255

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woolse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	B010036	Certificaatnummer	2010022645
Uw projectnaam	Hilversum, Mussenstraat 21	Startdatum	15-02-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-02-2010/00:24
Datum monstername	12-02-2010	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.20	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.22 2)	0.26 2)	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.16	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.16	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.072	0.086	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.16	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.13	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.082 2)	0.086 2)	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	1.3	0.35

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	204 (6-20) 208 (6-50) 209 (0-50) 210 (0-50)	5230253
2	201 (20-50) 202 (20-50) 203 (20-50) 211 (0-50) 212	5230254
3	201 (250-300) 202 (250-300) 203 (150-200) 204 (110	5230255

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010022645

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5230253	204	A	A	6	20	0505238453	204 (6-20) 208 (6-50) 209 (0-50
5230253	210	A	A	0	50	0505238464	
5230253	209	A	A	0	50	0505238454	
5230253	208	A	A	6	50	0505081798	
5230254	202	A	A	20	50	0505238432	201 (20-50) 202 (20-50) 203 (2
5230254	212	A	A	5	50	0505081799	
5230254	211	A	A	0	50	0505081793	
5230254	203	A	A	20	50	0505238458	
5230254	201	A	A	20	50	0505238400	
5230255	203	D	D	150	200	0505238456	201 (250-300) 202 (250-300) 2
5230255	204	D	D	110	150	0505238457	
5230255	201	F	F	250	300	0505238403	
5230255	202	F	F	250	300	0505238440	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woolse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010022645

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehaltes zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins

— analytico

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010022645

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woolse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico™

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. ing. J.M. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 05-03-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010028697
Uw projectnummer	B010036
Uw projectnaam	Hilversum, Mussenstraat 21
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-02-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico

Analysecertificaat

Uw projectnummer	B010036	Certificaatnummer	2010028697
Uw projectnaam	Hilversum, Mussenstraat 21	Startdatum	26-02-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-03-2010/16:28
Datum monstername	26-02-2010	Bijlage	A,C
Monsternemer	Johan De Mots	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	µg/l	99		
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.80		
S	Kobalt (Co)	µg/l	<5.0		
S	Koper (Cu)	µg/l	15		
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050		
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	4.0		
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<15		
S	Lood (Pb)	µg/l	<15		
S	Zink (Zn)	µg/l	<60		
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	0.21
	BTEX (som)	µg/l	<1.1	<1.1	<1.1
S	Naftaleen	µg/l	<0.050		<0.050
S	Styreen	µg/l	<0.30		
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
S	Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.60	<0.60	<0.60
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<3.2	<3.2	<3.2
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10		
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.14

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	peilbuis 203	5250488
2	peilbuis 201	5250489
3	peilbuis 202	5250490

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	B010036	Certificaatnummer	2010028697
Uw projectnaam	Hilversum, Mussenstraat 21	Startdatum	26-02-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-03-2010/16:28
Datum monstername	26-02-2010	Bijlage	A,C
Monsternemer	Johan De Mots	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.52		
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25		
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25		
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25		
S	Tribroommethaan	µg/l	<2.0		
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	--	--	--
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	--	--	--
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	--	--	--
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	--	--	--
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	--	--	--
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	--	--	--
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<100	<100	<100
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	µg/l		<0.050	
S	Fenanthreen	µg/l		<0.010	
S	Anthraceen	µg/l		<0.010	
S	Fluorantheen	µg/l		<0.020	
S	Benzo(a)anthraceen	µg/l		<0.020	
S	Chryseen	µg/l		<0.020	
S	Benzo(k)fluorantheen	µg/l		<0.010	
S	Benzo(a)pyreen	µg/l		<0.020	
S	Benzo(ghi)peryleen	µg/l		<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	µg/l		<0.020	
S	PAK VROM (10) factor 0,7	µg/l		0.16	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	peilbuis 203	5250488
2	peilbuis 201	5250489
3	peilbuis 202	5250490

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins

— analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010028697

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5250488	peilb					0690956211	peilbuis 203
5250488	peilb					0700482331	
5250489	peilb					0690956219	peilbuis 201
5250489	peilb					0600718552	
5250489						0690956218	
5250490	peilb					0690956221	peilbuis 202
5250490	peilb					0690956216	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010028697

Analyse		Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kobalt (Co)		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Molybdeen (Mo)		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Nikkel		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink		W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
Xylenen som AS3000		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)		W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Styreen		W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
VOCl (11)		W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
DiChlprop. som AS300		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride		W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
1,1-dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan		W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)		W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
PAK VROM		W0302	HPLC	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woolse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RPS

INGEKOMEN 19 FEB. 2010

RPS Analyse B.V.
E Asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout
Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880-235720
F 0880-235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528-229011
F 0528-229018

ZVS
Noordersingel 22
3755 ZG Eemnes
Nederland
Mevr. J. Heus

Ulvenhout: 18-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.
Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 1002-1144

Opdrachtnummer ZVS: 2010022648

Faxnummer opdrachtgever: 035-5382923

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.

RPS

Analyse certificaat

Monsternummer: 10-008883

Rapportnummer: 1002-1144_01

RPS Analyse B
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout
Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS	1002-1144
Ordernummer opdrachtgever	2010022648
Opdrachtgever	ZVS Noordersingel 22 3755 ZG Eemnes
Datum order	16-02-2010
Datum analyse	18-02-2010
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	5230259
Datum monstername	
Adres monstername	Hilversum, Mussenstraat 21
Monsternamepunt	
Opmerking	BO10036 - mm1 verzamel
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS Analyse, vestiging: Hoogeveen
Onderzoeksmethode: Kwantificatie van asbest m.b.v. lichtmicroscopie conform NEN 5707
Aangetroffen materiaal: 0
Nat ingezet gewicht 9,922

	Gewicht	Gew mat	N	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0	0,000	0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,12	0,000	0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,163	0,000	0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,1525	0,000	0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,2265	0,000	0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,152	0,000	0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,8525	0,000	0	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,6665	0,000	0	-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Toelichting:

- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS Analyse B.V. niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN
RvA L 192

Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

KvK 20059540 BTW NL0089.00.620.B.01

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië

Datum rapportage 18-02-2010

V110210_1

BIJLAGE 5

- Historische informatie -

Historisch onderzoek
Mussenstraat 21
te Hilversum

Gemeente Hilversum
Afdeling milieubeheer
februari 1996

1 Inleiding

Dit rapport is opgesteld ten behoeve van een "nul-onderzoek" voor de gemeentewerf aan de Mussenstraat 21 te Hilversum. Het bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd in verband met het verlenen van een revisievergunning. Het bodemonderzoek moet inzicht verschaffen over de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Doel van het historisch onderzoek is na te gaan op welke plaatsen binnen de locatiegrenzen bodemverontreiniging kan hebben plaatsgevonden. Als er kans is op bodemverontreiniging wordt nagegaan bij welke handelingen dit kan zijn ontstaan, waar de kans bestaat dat verontreinigende stoffen in de bodem terecht zijn gekomen en welke stoffen dit betreft.

Alvorens in te gaan op het gebruik van de bodem op en rond de locatie in het verleden, wordt kort de lokale bodemopbouw en geohydrologie besproken voor zover deze bekend is (hoofdstuk 2). Vervolgens wordt het gebruik van de locatie en de omgeving besproken (hoofdstuk 3) en wordt het bodemonderzoek behandeld (hoofdstuk 4).

2 Bodemopbouw en geohydrologie

Algemene gegevens:

Gemeente:	Hilversum
Adres:	Mussenstraat 21
Wijk:	50 Nieuwe wijk over 't spoor
Kaartblad:	32 A
Coördinaten:	X 142.000 Y 470.300
Oppervlakte:	± 20.000 m^2
Omgeving:	stortterrein en vloeiveld Anna's Hoeve, spoorweg, kleine industrieën, woningen

De bodem van Hilversum bestaat uit matig fijne tot zeer grove zanden. De zanden maken deel uit van het watervoerende pakket, dat haar basis heeft op een diepte van 160 m-NAP (dit is de kleiïg ontwikkelde formatie van Maassluis). Het eerste watervoerend pakket bestaat uit pakketten behorend tot de formaties van Urk, Sterksel en Enschede, die naast de genoemde zanden ook grindbestanddelen bevatten. Tot een diepte van 50 m-mv is gestuwd materiaal aanwezig. Hierin kunnen plaatselijk scheefgestelde fijnzandige, lemige en slibhoudende lagen voorkomen.
Het maaiveld ligt op circa 4 tot 6 meter boven NAP.
De gemiddelde stijghoogte van het grondwater ter plaats wordt geschat op NAP+ 1,10 meter. De grondwaterstromingsrichting in Hilversum is hoofdzakelijk noordwestelijk gericht.

3 Gebruik van het terrein en de omgeving

De locatie is gelegen aan de rand van een industrieterrein, nabij een woonwijk. Voor de aanleg van het industrieterrein werd het gebied gebruikt als stortterrein. Een overzicht van de locatie is op tekening 1 en 2 weergegeven.
Uit het bestand van historische bodembedreigende activiteiten die bij de gemeente Hilversum bekend zijn, zijn in de omgeving van de locatie de volgende activiteiten bekend:

Mussenstraat 21	Farmaceutischefabriek	1916 tot 1929
Mussenstraat 19/21	Gemeente reiniging Hilversum	1930 tot heden

Mussenstraat 3	Gr.handel in laboratorium benodigdheden Preator	onbekend tot heden
Mussenstraat 3	Kousen en sokkenfabriek Salvo	1950 tot 1956
Mussenstraat 3	Radiotech. reparatiebedrijf Genabeth	1956 tot onbekende
Mussenstraat 3	Heftruksreparatiebedrijf Oldenkamp	1969 tot 1984
Mussenstraat 6	Autoplaatwerkerij/spuiterij/lasserij Lankreijer	1971 tot 1972
Mussenstraat 20	Gr. handel in afvalstoffen Looysen	onbekend tot 1972
Mussenstraat 25	Vuilophaalbedrijf H.V.A.	onbekend tot 1974
Mussenstraat 27	Autospuiterij Bast	1972 tot 1977
Mussenstraat 49,53, 55	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf Teepe-Brandsma	1949 tot heden
Mussenstraat 49	Metaalwarenfabriek Meco-Etchform	1984 tot heden
Mussenstraat 49d	Stalenramenfabriek De Kok	1930 tot 1945
Mussenstraat 55	Part. brandstoftank	onbekend tot heden
Mussenstraat 55	Metaalwarenfabriek Etchform	onbekend tot 1984
Arendstraat 3	Pharmaceutische fabriek Roter	1952 tot onbekend
Arendstraat 3	Benzinebewaarplaats Roter/Shell	1957 tot onbekend
Arendstraat 3, 5-14	Geneesmiddelenfabriek Rotorpharma	1951 tot heden
Arendstraat 3	Kosmeticafabriek Swaab	1977 tot 1990
Arendstraat 5	Kosmeticafabriek Wills/Berkien	1977 tot heden

3.1 Mussenstraat 21

Vanaf 1916 en tot 1929 is, volgens Buro onderzoek en statistiek van de Bestuursdienst van de gemeente Hilversum, in het pand Mussenstraat 21 een farmaceutische fabriek gevestigd geweest. Alle nadere gegevens, zoals hinderwetgegevens, over deze fabriek ontbreken.
Sinds 1930 is aan Mussenstraat 19/21 de Gemeente reiniging Hilversum gevestigd. Nadere gegevens, zoals hinderwetgegevens, over dit bedrijf tijdens de periode 1930-1959, zijn niet voor handen.
Volgens de overzichtkaart, welke in bijlage 3 is weergegeven, heeft de terreinindeling van de Gemeente reiniging sinds 1959 weinig veranderingen ondergegaan. In de periode 1959 t/m 1964 zijn er enkele uitbreidingen gedaan, te weten:

- in 1959 is het bestaande gebouw voor de reparatie van auto's uitgebreid door het aanbouwen van een smederij, een montageruimte en een ververij (tekening 3). De vloer van de werkruimte werd in beton uitgevoerd, putjes in de vloer in staal en leidingen in gres (zie tekening 4);
- in 1961 is een loods voor koud materieel gebouwd (tekening 5).
- in 1964 is bunker voor zout gebouwd (tekening 6).

In mei 1980 is een aanvraag binnengekomen om een hinderwetvergunning te verlenen tot het oprichten van een herstelinrichting en stalling voor motorvoertuigen t.b.v. afdeling Reiniging alsmede tot het oprichten van een inrichting voor de opslag en aflevering van motorbrandstoffen en chemicaliën aan de Mussenstraat 21. Deze aanvraag is ingediend door Burgemeester en wethouders van de gemeente Hilversum. De bedoeling van deze inrichting was om onderhoudswerkzaamheden aan het eigen wagenpark alsmede aan werktuigen te verrichten en motorbrandstoffen aan eigen wagenpark te leveren. De opslag van chemicaliën was bestemd voor de gladheidbestrijding (zout) en de rattenbestrijding. Op 25 augustus 1981 is de vergunning verleend (hinderwetvergunningnummer: 343 d.d. 25.08.81).
Zowel op het open terrein als binnen de gebouwen van de inrichting zijn veel tanks en vaten met verschillende vloeistoffen gelegen. Er zijn totaal 12 ondergrondse tanks geplaatst. De ligging van deze tanks en hun inhoud is in bijlagen 7, 14 weergegeven. Binnen het gebouw 2 (zie bijlage 14)

is een smeerolieopslag ingericht welke bestond uit een smeerolietank met een inhoud van 600 l, twee smeerolietanks met een inhoud van 4.000 l en een opslag van ± 10 olievaten elk met een inhoud van 60 l.
In de autowasplaats/het smeerstation is ook een smeerolietank met een inhoud van 200 l en een petroleumtank met een inhoud van 660 l geplaatst (zie bijlage 14). Deze ruimte is ook met een smeerput ingericht. Nadere gegevens over de ruimtelijke indeling van Gemeente reiniging Hilversum zijn weergegeven in bijlagen 7 t/m 14.
In 1994 is een olie-afscheider, ten behoeve van de wasplaats in het gebouw 3 geplaatst en op het gemeentelijke riool aangesloten.
In oktober 1994 zijn 5 oude ondergrondse tanks op dichtheid gecontroleerd. De tank met een inhoud van 6.000 l voor gasolie en de tank voor euro-loodvrij benzine inclusief aansluitende leidingen zijn dicht bevonden. Drie andere tanks: voor diesel (inhoud 12.000 l), voor superplus benzine (12.000 l), super benzine (20.000 l) inclusief aansluitende leidingen waren lek. De lekke tanks zijn ouder dan 15 jaar. In februari 1995 zijn deze drie tanks schoongemaakt.
In 1995 zijn dan op het terrein van de Gemeente reiniging nog 4 tanks in gebruik, de superbenzinetank met een inhoud van 30.000 l, de mengsmeringtank met een inhoud van 6.000 l (beide hebben KIWA-certificaten) en twee tanks voor afgewerkte olie met een inhoud van respectievelijk 4.000 l en 2.800 l. Alle andere ondergrondse tanks zijn leeg.
Uit een brief van dienst RVM gedateerd 12 september 1984, blijkt dat er bij de brandstofpomp in de ondergrond (1.5-4.0 m-mv) een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetroffen (1100-1300 mg/kg).

Op 9 september 1993 is het bedrijf gecontroleerd door medewerkers van de afdeling Milieubeheer. Tijdens de controle is geconstateerd dat:
- de werkplaats niet van een vloeistofdichte vloer is voorzien. De vloer is visueel vervuild met olieproducten en er vindt opslag plaats van milieugevaarlijke vloeistoffen zonder bodembeschermende maatregelen.
- de vloer van de opslagruimte voor bestrijdingsmiddelen ook niet vloeistofdicht is uitgevoerd;
- in de smederij met een ontvettingsbak en met oliën op een niet vloeistofdichte vloer wordt gewerkt;
- in de opslagruimte "pompen" opslag van milieugevaarlijke stoffen plaats vindt nabij een rioolputje.

Op 24 oktober 1995 is een nieuwe vergunning verleend voor de voornoemde inrichting.
De terreinindeling was weinig gewijzigd. De activiteiten binnen de inrichting omvatten onder andere:
- stalling van motorvoertuigen;
- opslag van veeg-, zwerf- en marktvuil en strooizout;
- tijdelijke opslag kadavers;
- werkplaats voor motorvoertuigen;
- smederij en magazijn;
- wasplaats voor eigen motorvoertuigen;
- tankplaats voor eigen voertuigen en pashouders voor de gehele gemeente Hilversum.

3.2 Omgeving Mussenstraat 21

Mussenstraat 3
Op 27 juni 1950 werd een hinderwetvergunning afgegeven voor de kousen- en sokkenfabriek Salvo (M.Z. nr.1714/2471). Alle machines en werktuigen van deze inrichting werden door elektromotoren aangedreven. In de kelder was een onbekende hoeveelheid aan brandstoffen opgeslagen (cokes, magere kolen, briketten van magere kolen of magere nootjeskolen). In 1956 is deze inrichting vervallen.

Sinds december 1956 is in het gebouw van de sokkenfabriek Salvo het radiotechnisch bedrijf van F.H. van Genabeth gevestigd (A.Z. nr. 4917). In de inrichting werden elektronische toestellen gemaakt. Daarvoor was de werkruimte met verschillende metaalbewerkende machines ingericht welke door elektromotoren werden aangedreven. Het is niet bekend wanneer deze vergunning vervallen is.
In november 1973 is een hinderwetvergunning afgegeven aan Heftruck Service J.Oldenkamp N.V. voor het oprichten van een heftruckservice-werkplaats aan de Mussenstraat 3 (A.Z. nr. 75531). De werktuigen en machines waren in het oude gebouw aan de Mussenstraat 3 geplaatst. Binnen dit gebouw heeft ook het laadstation voor batterijen gelegen en er was tevens een opslagplaats voor batterijen. In mei 1983 is deze inrichting opgegeven (geheel ontmanteld).

Mussenstraat 47
In 1990 is bij B&W een aanvraag ingediend door Walveld beheer b.v. om een vergunning te verlenen tot het oprichten van een fabriek voor aluminium ramen, deuren en kozijnen aan de Mussenstraat 47 te Hilversum (hinderwetvergunningnummer: S90/6085 d.d. 10.01.91). In 1992 is voornoemde bedrijf in het kader van de milieuwetgeving gecontroleerd. Hierbij werden geen bijzonderheden geconstateerd.

Mussenstraat 49-d
Op 4 april 1930 is een vergunning verleend aan de heer H. de Kok voor het oprichten van een fabriek voor stalen ramen op het perceel Mussenstraat 49 d (nr. 583 M.Z.. 1433). Behalve metaalbewerkende machines zijn daarin één zandblaasinrichting met compressor en één autogene lasinstallatie geplaatst. In 1948 is deze inrichting vervallen.
Sinds 1947, en tot 1952, is aan de Mussenstraat 49 d een weverij van meubelbekledings- en gordijnstoffen gevestigd geweest. (M.Z. nr. 3505/2312). In 1952 is deze inrichting vervallen.
In 1952 is door A.B.G. Baron van Dedem van de Eerste Nederlandse Metaalspuitindustrie een aanvraag ingediend om een vergunning te verlenen voor het oprichten van een metaalindustrie en een plasticspuiterij in het bovengenoemde pand. In de inrichting werden reparaties aan machineonderdelen en plasticspuitwerk verricht tevens werd er gezandstraald en gemetalliseerd. Sinds september 1962 is deze vergunning vervallen.

Mussenstraat 49
In 1969 is een verzoek binnengekomen van Teepe-Brandsma N.V. om een vergunning te verlenen voor het oprichten van een galvanische inrichting in het perceel Mussenstraat 49. Op 7 juni 1971 is deze vergunning verleend (A.Z. nr. 37297). Dit kleinschalig galvanisch bedrijf is bedoeld voor de vervaardiging van precisie-onderdelen d.m.v. etsen van metalen, gevolgd door een galvanische behandeling. Als ontvettingsmiddel zijn alkalische vloeistoffen in gebruik geweest en als badvloeistof is kaliumzilvercyanide gebruikt. Er worden verschillende metaallagen aangebracht met name nikkel, koper, zilver, goud.
In 1991 is een verzoek van Meco-Etchform B.V. binnengekomen om een vergunning te verlenen tot het oprichten van een inrichting voor het etsen en electroformeren van metalen in het pand Mussenstraat 49. In 1994 is deze inrichting uitgebreid door het uitbreiden van de ethshal en het bouwen van een nieuwe werkplaats annex magazijnruimte.
In 1993-1995 is het galvanische bedrijf Meco-Etchform B.V. meerdere malen gecontroleerd. De controles hebben herhaaldelijk uitgewezen dat de opslag van milieugevaarlijke afvalstoffen in de verschillende ruimten niet volgens betreffende voorschriften is gerealiseerd;
Uit de controle van 1994 bleek dat in de etshal scheuren in de vloer aanwezig zijn.

bodemonderzoek op het terrein Mussenstraat 49
In december 1991 is op het terrein Mussenstraat 49 een oriënterend onderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat het grondwater tot boven interventie-waarde verontreinigd is met chroom, koper, nikkel, zink, cadmium en alifatische chloorkoolwaterstoffen.

In augustus 1993 is een beperkte bodemonderzoek uitgevoerd (ter plaatse van etshal en aan de buitenzijde van het gebouw, tussen de bebouwing en een verzamelpunt voor het bedrijfsafvalwater). Uit de resultaten bleek dat de bodem matig tot sterk verontreiniging is met chroom, koper, nikkel, zink en cyanide. Voorts bleek dat voor de laag van 2.0 tot 2.5 m-mv sprake is van een overschrijding van de interventie-waarde voor aromatische koolwaterstoffen.
In oktober 1993 is bodemluchtonderzoek gericht op het aantonen van alifatische chloorkoolwaterstoffen uitgevoerd. Uit het onderzoek bleek dat in de bodemlucht een aantal chloorkoolwaterstoffen in verhoogde concentraties aanwezig waren. De hoogste concentraties, aan voornamelijk trichlooretheen, zijn evenwel gemeten in de bodemlucht ter plaatse van de etshal.

Mussenstraat 53
Op 18 december 1984 is een vergunning verleend aan Teepe Brandsma B.V. tot het oprichten van een handelsonderneming van technische installaties in het pand Mussenstraat 53. (A.Z. 78601). In 1988 is geconstateerd dat bovengenoemde inrichting, aangezien deze meer dan 3 jaar buiten werking was, opgegeven is. De nieuwe bestemming van het perceel is een uitbreiding van Etchform B.V. Mussenstraat 55.

Mussenstraat 55
Sinds 1950 is in het pand Mussenstraat 55 het galvanisch bedrijf van de firma D. Brandsma gevestigd. Deze inrichting is bedoeld voor oppervlaktebehandeling van metalen te weten verchromen, vernikkelen, anodyseren enz.
In 1973 is voor galvanisch bedrijf D.Brandsma een nieuwe hinderwetvergunning verleend (A.Z. nr. 66081 uit 30 juli 1973).

Sinds 1979 is het afvalwater van het galvanisch bedrijf regelmatig gecontroleerd. Meerdere malen is geconstateerd dat het afvalwater zeer hoge concentraties aan enkele zware metalen (nikkel , koper, chroom en zink) en cyanide bevat.
Op 23 juli 1980 is bij de controle gebleken dat het afvalwater een zeer lage pH heeft (2) en de concentraties aan koper en cyanide bleken hoger dan is toegestaan. Bij een herhalings controle is in 1980 geconstateerd dat, "het nikkelgehalte erg hoog was en dat dit een zeer duidelijke bron is van de vergiftiging van het zuiveringsslib en de verslechtering van het effluent van de zuiveringsinstallatie".
Ook in 1981-1982 is door afdeling milieu RVM vastgesteld dat vanaf het bedrijf Teepe Brandsma B.V. ontoelaatbaar hoge concentraties metalen (met name nikkel) op de gemeentelijke riolering worden geloosd.
In 1983 zijn de bedrijven D. Brandsma, Teepe Brandsma en Etchform, gevestigd aan de Mussenstraat 49 bezocht in het kader van de Wet chemische afvalstoffen. Tijdens de controle blijkt dat zeer grote hoeveelheden chemische (afval)stoffen onoordeelkundig opgeslagen worden. De conclusie van deze controle luidt "bodemverontreiniging is niet uit te sluiten".
In 1984 is het galvanische bedrijf D. Brandsma van de Mussenstraat 55 verplaatst naar de Mussenstraat 49. Sindsdien is aan de Mussenstraat 55 een zelfstandig verpakkingsbedrijf onder de naam Teepe Brandsma gevestigd.

Bodemonderzoek aan de Mussenstraat 55
In 1991 heeft het oriënterend onderzoek uitgewezen dat:
- grond (1.0-1.5 m-mv) matig verontreinigd is met koper en licht verontreinigd is met cadmium, nikkel, chryseen en cyanide;
- het grondwater matig verontreinigd is met cadmium, trichlooretheen, zink en licht verontreinigd is met chroom, koper, cyanide, EOX, tolueen en 1.1.1-trichloorehteen.

Arendstraat 3-5

Op 19 februari 1952 werd een hinderwetvergunning afgegeven voor de farmaceutische fabriek Roter aan de Arendstraat 3. De voorwaarden van deze vergunning houden onder andere in dat in de inrichting geen stoffen mogen worden verwerkt welke buiten de inrichting verspreiding van schadelijke dampen en/of stank kunnen veroorzaken.
Sinds 1957 is aan de Arendstraat 3 ook een benzinebewaarinstallatie Shell gevestigd. De installatie bestond uit een ondergronds benzine reservoir met een inhoud van 6.000 l en een aftappomp.
In 1964 is de fabriek van Roter uitgebreid en gewijzigd door het verwijderen, bijplaatsen en verplaatsen van machines en werktuigen. Sinds 1964 is op het bedrijfterrein ook een garage gevestigd welke ingericht was met een smeerbrug, een benzinepomp en een ondergrondse benzinetank met een inhoud van 4.000 l. Binnen de werkplaats van de garage zijn een autogeenlasapparaat, een boormachine, een zaagmachine, een polijstmachine en een slijpmachine geplaatst. Bij het ketelhuis zijn twee ondergrondse tanks voor stookolie met een inhoud van respectievelijk 25 ton en 15 ton gelegen.
Sinds 1969 is bovengenoemde fabriek ook in het pand Arendstraat 5 gevestigd. In dit gebouw worden kosmetische artikelen gefabriceerd. Ten behoeve van de bedrijfsprocessen heeft in dit gebouw opslag van 9 vaten met geraffineerde olie met een inhoud van 200 l elke en 2 vaten van isopropyl met een inhoud van 200 l plaats.
Op 3 juli 1972 is een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning verleend (in verband met de wijziging) aan de farmaceutische fabriek Roter.
Op 12 juli 1994 is een revisie vergunning verleend aan Boots Healthcare B.V. voor de opslag en distributie van farmaceutische en kosmetische produkten in het pand Arendstraat 3-5 (S 30848).

In februari 1994 zijn bij een controle overtredingen betreffende mogelijke bodemverontreiniging aangetroffen:
- de vloer in de compressorruimte is niet vloeistofdicht uitgevoerd en visueel met olie vervuild;
- er wordt ruim 20 ton chemisch afval in poedervorm in voormalige garagebox opgeslagen;

Arendstraat 14
Op 26 april 1967 is een verzoek binnengekomen van Pharmaceutische Industrie 'Roter' om een vergunning te verlenen voor het oprichten van een onderhoudsplaats voor eigen auto's en een opslagruimte voor gereed produkt (geneesmiddelen) in het pand Arendstraat 14.
In 1968 is deze vergunning verleend (A.Z. nr. 76759).
Binnen de werkruimte bevindt zich een wandtank met smeerolie met een inhoud van 600 l en op het open terrein nog een ondergrondse tank voor HBO met een inhoud van 6.000 l.

bodemonderzoek aan de Arendstraat 2-14, 3-5
In 1990 is op de locaties Arendstraat 2-14 en 3-5 een bodemonderzoek uitgevoerd.
Dit onderzoek heeft uitgewezen dat:
- de grond licht verontreinigd is met cadmium, koper, lood, zink, kwik, EOX en diverse PAK;
- de grond matig verontreinigd is met naftaleen en benzo(a)pyreen;
- grondwater licht verontreinigd is met chroom, koper, EOX, olie, tolueen, en xylenen.

Nader bodemonderzoek voormalige stortplaats Anna's Hoeve

Het onderzoek heeft betrekking op een voormalige stortplaats tussen de RWZI Hilversum Oost en de Wasmeren. Voor wat betreft Mussenstraat 21 is met name de situatie aan de zuidzijde van de Liebergerweg van belang. Dit terrein ligt op een afstand van 300 á 400 m van de bedrijfsgebouwen. Ter plaatse van dit terreindeel is in het ondiepe grondwater (tot circa 4.7 m-mv) een sterke verontreiniging met cadmium (11 µg/l), een matige verontreiniging met zink (290

µg/l) en een lichte verontreiniging met nikkel gemeten (40 µg/l). Op een diepte van 10 en 25 m-mv zijn in het grondwater geen verontreinigingen met zware metalen aangetroffen.
Aan de noordzijde van de Liebergerweg is in het ondiepe grondwater een sterke verontreiniging met cadmium, zink en chroom (respectievelijk 70 µg/l, 8.000 µg/l en 230 µg/l) en een matige verontreiniging met nikkel (190 µg/l) gemeten. In het grondwater op een diepte van 10 m-mv zijn een matig verhoogd nikkelgehalte (100 µg/l) en een sterk verhoogd zinkgehalte (2.000 µg/l) gemeten.

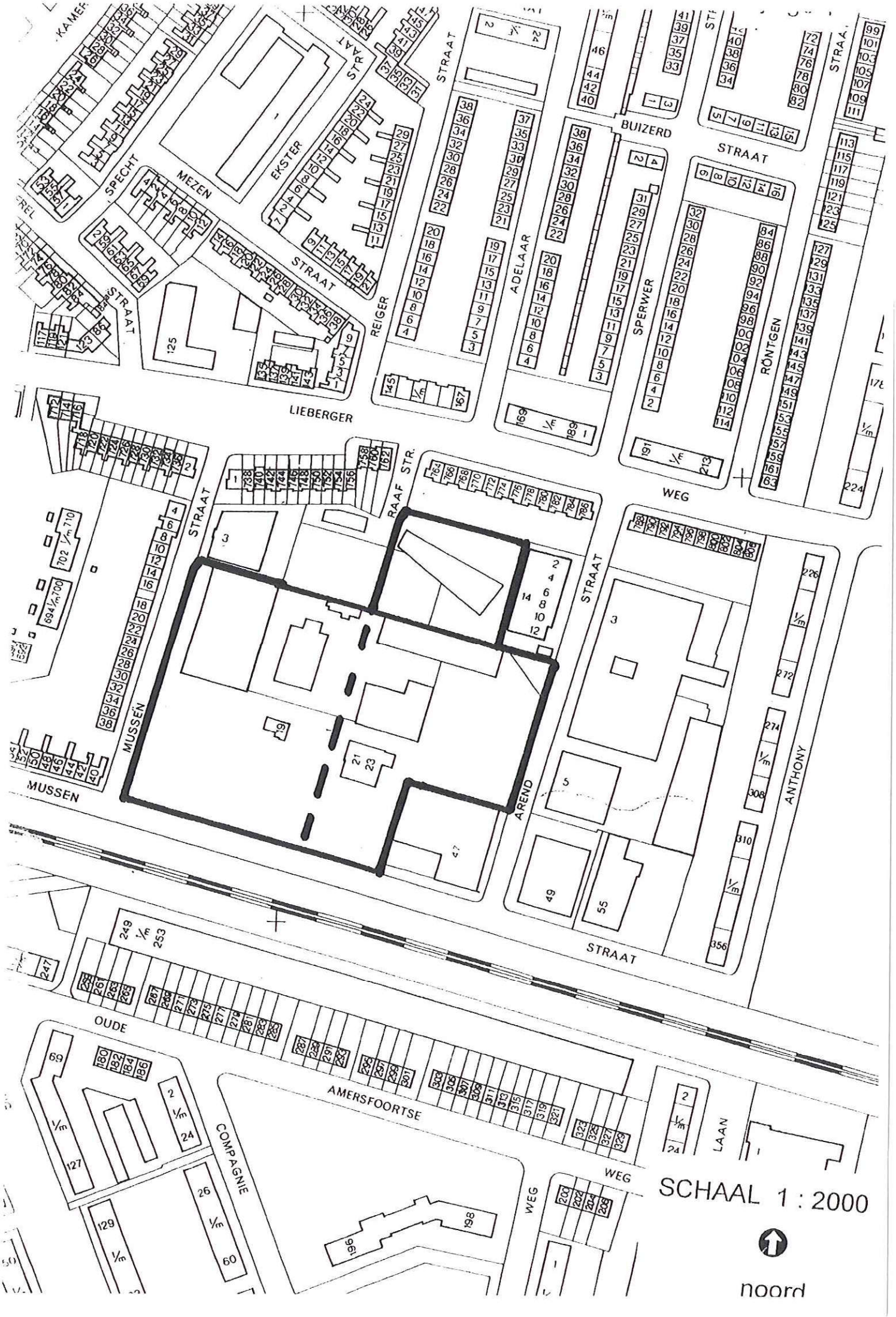
4 Het bodemonderzoek

Uit het historisch onderzoek is naar voren gekomen dat op de locatie Mussenstraat 21 in het heden en het verleden bodembedreigende activiteiten worden uitgevoerd. In de directe omgeving van de locatie vinden ook bedrijfsmatige activiteiten plaats die tot een bodemverontreinigingen hebben geleid. Op basis van de hier vermelde gegevens moet het terrein als "verdacht met heterogeen verdeelde verontreiniging met bekende plaatsen van voorkomen van kernen" worden beschouwd. Het bodemonderzoek dient volgens het Protocol nulsituatie/BSB-onderzoek te worden uitgevoerd. Onderzoek naar het grondwater is eveneens noodzakelijk. Uitgaande van de bodembedreigende activiteiten die plaats hebben en hebben gehad op en in directe omgeving van de Mussenstraat 21 dienen monsters van de grond op zware metalen, EOX, PAK, bestrijdingsmiddelen en minerale olie worden geanalyseerd. Het grondwater moet worden onderzocht op zware metalen, EOX, aromaten, oplosmiddelen en cyaniden.

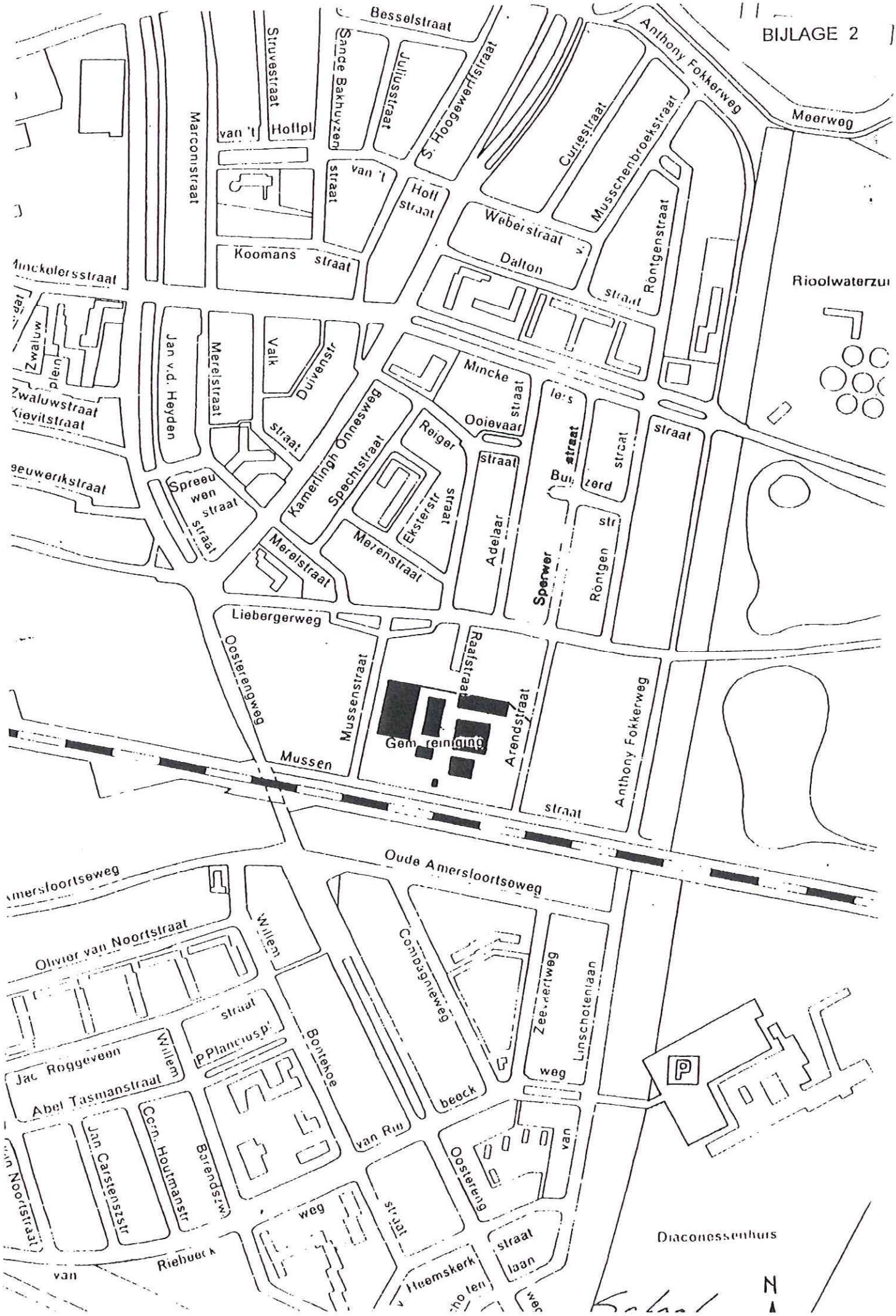
Een bezoek aan de locatie is geen onderdeel van dit historisch onderzoek.

Geraadpleegde bronnen:

Bestand Inventarisatie Historisch Grondgebruik Gemeente Hilversum
Hinderwetarchief Gemeente Hilversum
Bodemonderzoeken in de omgeving in de Mussenstraat 21
Bestand Grondwaterstanden


SPECHT
MEZEN
EKSTER
STRAAT
REIGER
ADELAAR
BUIZERD
SPERWER
RÖNTGEN
LIEBERGER
RAAF STR.
MUSSEN
AREND
ANTHONY
OUDE
AMERSFOORTSE
COMPAGNIE
LAAN
WEG
SCHAAL 1 : 2000
noord

BIJLAGE 2


Besselstraat
Anthony Fokkerweg
Meerweg
Struvestraat
Marconistraat
van 't Hoffpl
Sance Bakhuyzen
Julius straat
S. Hoogewerffstraat
Curiestraat
Musschenbroekstraat
Röntgenstraat
Weberstraat
Dalton straat
Koomans straat
Hoff straat
van 't straat
Minckelersstraat
Rioolwaterzui
Zwaluw plein
Zwaluwstraat
Kievitstraat
Jan v.d. Heyden
Merelstraat
Valk straat
Duivenstr
Mincke straat
Ooievaar straat
Reiger straat
Kamerlingh Onneswg
Spechtstraat
Eksterstraat
Adelaar straat
straat
Spreeuwen straat
Merelstraat
Merenstraat
Sperwer straat
Röntgen straat
Liebergerweg
Oosterengweg
Mussenstraat
Raafstraat
Arendstraat
Gem reiniging
Mussen
Anthony Fokkerweg straat
Oude Amersloortseweg
Olivier van Noortstraat
Willem straat
Jac Roggeveen
Abel Tasmanstraat
Willem
P Planciusstraat
Bontekoe
Conradsweg
beeck
Zeeheldenweg
Linschotenlaan
weg
van Noortstraat
Jan Carstenszstr
Barendszstraat
van Rijn
Oosterweg
van
weg
straat
Riebeeck
Heemskerk straat
laan
Diaconessenhuis
N

Tanksaneringscertificaat
BRL-K904 'Tanksaneringen'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet www.kiwa.n

kiwa gecertificeerd

Opdrachtgever

MOURIK GROOT-AMMERS B.V.
VOORSTRAAT 67
2964 AJ GROOT-AMMERS
ORDERNR.: 21002021

Wenken voor de afnemer
Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding: 2-10-'02
Datum tanksanering: 7-10-'02

Gegevens van de tank
☒ Ondergrondse tank ☐ Bovengrondse tank

Plaats van de installatie (adres) verwijderen 8-10-'02

Soort produkt: HBO/verontreinigd zand
Inhoud in liters: 15.000

SANERING
MUSSENSTRAAT 21-23
1223 RB HILVERSUM

Opmerkingen: Betreft een hersanering

Ingangscontrole bodem
Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd door: JGH
De resultaten zijn vastgelegd in een rapport met referentie: A-8167/110
De conclusie uit dit bodemonderzoeksrapport is:
☐ Bodemverontreiniging is niet aangetroffen.
☐ Een bodemverontreiniging is aangetroffen. Het bevoegd gezag is op de hoogte gesteld.
☒ Een bodemverontreiniging is aangetroffen. Het bevoegd gezag is op de hoogte gesteld. De afgesproken acties zijn:
wordt gesaneerd.

Uitvoering tanksanering
☒ De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingsbedrijf.
☐ De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en vervolgens overgedragen aan een Kiwa gecertificeerde tankinstallateur volgens BRL-K903, t.w.:
☐ De tank is inwendig gereinigd en gevuld met zand/(schuim)beton.
☐ De tank is ontdaan van vloeistoffen en ongereinigd afgevoerd naar:
☐ De tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel, welke niet verontreinigd is. De tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/(schuim)beton.
☐ De tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel, welke verontreinigd is. In overleg met het bevoegd gezag is besloten dat de tank met inhoud in de bodem gehandhaafd kan blijven. De tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/(schuim)beton.
☐ De tank is gevuld met (verontreinigd) zand/(schuim)beton. De tank is alleen ontdaan van de vloeistoffen en afgevoerd naar:
☒ Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd
☒ De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerde verwerker. (zand op locatie gelost, wordt afgevoerd via Mourik)

Verklaring van Kiwa N.V.
Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf
Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Uitgevoerd door (bedrijfsnaam en adres tanksaneringsbedrijf)
CHEMCLEAN B.V.
NIJVERHEIDSWEG 52
6541 CM NIJMEGEN

Naam verantwoordelijke uitvoerder: d. Janssen
Handtekening:
Datum: 7-10-02

Certificaatnummer: 11-2028

Exemplaar bestemd voor
Opdrachtgever Provincie
Gemeente Tanksaneringsbedrijf
Kiwa N.V.

04.54.03