



Verkennd bodemonderzoek
op het Mediapark
te Hilversum
(perceel toekomstig gebouw NAA)

Opdrachtgever : NOB Vastgoed
Postbus 10
1200 JB HILVERSUM

Contactpersoon : De heer F.A.Schipper
Telefoon : 06-53677757

Uitvoering : Milieutechniek ZVS EEMNES BV
Projectnummer : B09657
Datum : januari '00

Milieutechniek ZVS EEMNES BV
Noordersingel 22
3755 EZ EEMNES
Tel: 035-5387986
Fax: 035-5382923

INHOUD		blz
1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	5
	2.1. Vroegere en huidige gebruik van de locatie	5
	2.2. Geohydrologische situatie	6
3.	HYPOTHESE	6
4.	ONDERZOEKSMETHODE	7
	4.1. Veldwerk	7
	4.2. Chemisch laboratoriumonderzoek	7
5.	RESULTATEN	8
	5.1. Grond	9
6.	INTERPRETATIE	11
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Boorlocaties
3. Beschrijving boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Kwaliteitscertificaat ISO-9001/KIWA-procescertificaat BRL-907
6. Historisch onderzoek gemeente

1. INLEIDING

In opdracht van NOB Vastgoed BV heeft Milieutechniek ZVS EEMNES BV in december 1999 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het Mediapark te Hilversum. Doel van het onderzoek is de grondkwaliteit op het perceel vast te leggen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters de grond is verontreinigd. Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de mogelijke overdracht van de onderzoekslocatie.

Milieutechniek ZVS EEMNES BV heeft zorg gedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de geldende richtlijnen en NNI-normen. Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd volgens de BRL-K907/01 (zie KIWA-procescertificaat in bijlage 5). Voor de bemonsteringsstrategie zijn de werkwijze gevolgd zoals genoemd in de NEN 5740, Onderzoeksstrategie bij Verkennend Bodemonderzoek (oktober 1999). De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, met STERLAB gecertificeerde, milieulaboratorium van Alcontrol-Biochem te Hoogvliet. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire Interventiewaarden (9 mei 1994). 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.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek. De hieruit volgende bemonsteringsstrategie wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 7 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Vroegere en huidige gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie ligt op het Mediapark in het noorden van Hilversum. De onderzoekslocatie betreft een perceel waarop het toekomstige gebouw van het Nationaal Audiovisueel Archief zal worden gevestigd. Het perceel heeft een totale oppervlakte van circa 2.500 m². De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie bevindt zich nabij de ingang naar het Mediapark. De locatie had vroeger een recreatieve bestemming (bos). Momenteel is de locatie in gebruik als parkeerruimte. In juni 1995 is door de gemeente Hilversum een historisch onderzoek verricht. Dit onderzoek is volledig opgenomen in bijlage 6. Van de locatie zijn verder geen relevante milieugegevens bekend. Voor zover bekend hebben op de locatie nagenoeg geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Op de onderzoekslocatie zal vermoedelijk de nieuwbouw van het Nationaal Audiovisueel Archief worden gerealiseerd (oppervlakte circa 2.500 m²). Het gebouw zal worden voorzien van een diepe archiefkelder (20 á 25 meter onder maaiveld). Tijdens de bouw zal een grote hoeveelheid grond vrijkomen.

Uit bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie blijkt dat er geen noemenswaardige verontreinigingen zijn geconstateerd. De bovengrond blijkt licht verontreinigd met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). De ondergrond is over het algemeen niet verontreinigd. Het grondwater blijkt plaatselijk licht tot matig verontreinigd met zware metalen, licht met vluchtige aromatische koolwaterstoffen en tetrachlooretheen (min of meer stroomopwaarts aan de Lage Naarderweg 45-47 (TROS)).

2.2. Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. De locatie ligt op een hoogte van circa +8 meter NAP (hoogtekaart Hilversum). De holocene deklaag ontbreekt hier. Tot een diepte van -160 meter NAP bevindt zich een goed doorlatend zandpakket bestaande uit gestuwde formaties (eerste en tweede watervoerend pakket). Het grondwater ligt rond NAP, zodat de grondwaterspiegel op circa 8 meter onder het maaiveld ligt. De regionale stromingsrichting van het grondwater wordt met name bepaald door laaggelegen gebieden ten westen en noordwesten van Hilversum. De stromingsrichting kan eveneens worden beïnvloed door de grondwateronttrekkingen te noordwesten en noordoosten van Hilversum. Uit gegevens blijkt dat het grondwater op de onderzoekslocatie vermoedelijk in noordwestelijke richting stroomt.

3. HYPOTHESE

Gezien het huidige gebruik en het ons bekende gebruik in het verleden is bij de aanvang van het onderzoek de locatie als 'niet verdacht' beschouwd en als zodanig onderzocht.

Omdat het onderzoek plaatsvindt in het kader van de overdracht van het perceel en niet direct in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning, behoeft het grondwater niet te worden onderzocht omdat dit dieper dan 5 meter onder maaiveld voorkomt.

4. ONDERZOEKSMETHODE

4.1. Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in december 1999 en bestond uit de volgende werkzaamheden:

- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van in totaal 13 handboringen tot 0,5 meter onder maaiveld verdeeld over de locatie, waarvan 3 boringen zijn doorgezet tot 2,0 meter onder maaiveld;
- 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 en eventueel de PID-meter) van de opgeboorde grond;

De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 2. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 3 waarin tevens de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. Het samenstellen van de mengmonsters is gedaan in het laboratorium. In totaal zijn 3 grond(meng)monsters ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

4.2. Chemisch laboratoriumonderzoek

De grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op de volgende stoffen:

- humus- en lutumgehalte
- minerale olie
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)
- extraheerbare organische halogenen (EOX)
- de zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink

5. RESULTATEN

De resultaten worden vergeleken met de waarden zoals vastgelegd in de Circulaire Interventiewaarden, opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 9 mei 1994 (Staatscourant 1994, aflevering 95) en de Circulaire Interventiewaarden PAK d.d. 13 juni 1996.

De richtwaarden zijn:

Streefwaarde (SW)

Geldt als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Voor een aantal componenten (zware metalen en organische verbindingen) is de streefwaarde afhankelijk van het humus- en/of lutumgehalte in de bodem.

Interventiewaarde (IW)

Wanneer concentraties van verontreinigende stoffen deze waarde overschrijden is er sprake van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een noodzaak tot saneren.

De noodzaak tot saneren is niet alleen afhankelijk van de concentratie maar ook van de omvang van de verontreiniging. Deze omvang zal te allen tijde moeten worden bepaald in een nader onderzoek. Evenals de streefwaarde is ook de interventiewaarde afhankelijk van het organisch stof en lutumgehalte. Wanneer sprake is van een ernstige bodemverontreiniging en de omvang bekend is dient de urgentie van de sanering te worden bepaald.

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.

De analyseresultaten zijn verkregen op het rapportnummer 9951205 dat compleet is weergegeven in bijlage 4.

5.1. Grond

In tabel 1 zijn de resultaten van de analyses vermeld van de grond(meng)monsters van respectievelijk de boven- en ondergrond. In tabel 2 staan de streef- (SW) en interventiewaarden (IW) vermeld, alsmede de concentratie waarboven een nader onderzoek (NO) noodzakelijk wordt geacht.

Tabel 1: Analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg droge stof

Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringen	1,2,4,6	7,8,11,13	4,7,13
Diepte (m-mv)	0-0,5	0-0,5	0,5-1,5
Grondslag	I	II	III
Minerale olie	< 20	260 *	20 *
PAK 10 VROM	0,82 *	1,4 *	0,33 *
E.O.X.	0,1 (!)	< 0,1	< 0,1
Metalen			
Arseen	< 4	< 4	< 4
Cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chroom	< 15	< 15	< 15
Koper	6,8	9	7,2
Kwik	< 0,05	0,07	< 0,05
Lood	17	25	18
Nikkel	4,4	5,3	3,6
Zink	28	28	62 *

- * = overschrijding SW
- ** = overschrijding NO
- *** = overschrijding IW
- (!) = verhoogd gehalte

Tabel 2a: Richtwaarden wet Bodembescherming in mg/kg droge stof

Bodemtype	I			II		
Humus (%)	2,7			2		
Lutum (%)	2			2		
Grondslag	Zand			Zand		
Richtwaarde	SW	NO	IW	SW	NO	IW
Minerale olie	14	682	1350	10	505	1000
PAK 10 VROM	0,3	20,1	40,0	0,2	20,1	40,0
E.O.X.
Metalen						
Arseen	17	24	32	17	24	31
Cadmium	0,5	3,8	7,2	0,5	3,7	7,0
Chroom	54	130	205	54	130	205
Koper	18	56	94	17	55	92
Kwik	0,2	3,6	7,0	0,2	3,6	7,0
Lood	55	198	341	54	195	337
Nikkel	12	42	72	12	42	72
Zink	60	184	309	59	181	303

Tabel 2b: Richtwaarden wet Bodembescherming in mg/kg droge stof

Bodemtype	III		
Humus (%)	3		
Lutum (%)	2		
Grondslag	Zand		
Richtwaarde	SW	NO	IW
Minerale olie	15	758	1500
PAK 10 VROM	0,3	20,2	40,0
E.O.X.	.	.	.
Metalen			
Arseen	17	25	32
Cadmium	0,5	3,9	7,3
Chroom	54	130	205
Koper	18	57	95
Kwik	0,2	3,6	7,0
Lood	55	199	343
Nikkel	12	42	72
Zink	61	186	311

6. INTERPRETATIE

Gezien de analysesresultaten zijn de volgende verontreinigingen aangetroffen.

In alle mengmonsters van de bovengrond is een overschrijding aangetroffen van de streefwaarde voor de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). In de mengmonsters MM2 en MM3 worden bovendien de streefwaarde overschreden voor minerale olie. In mengmonster MM3 wordt daarnaast de streefwaarde voor zink overschreden. In mengmonster MM1 is de EOX-index verhoogd aangetroffen.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De grond blijkt licht (boven streefwaarde) verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en zink.

Overschrijdingen van de streefwaarden komen op veel plaatsen voor in Nederland en zijn veelal te beschouwen als antropogene (door menselijk handelen veroorzaakte) achtergrondwaarden. De aangetroffen verontreinigingen zouden ontstaan kunnen zijn door atmosferische depositie van bijvoorbeeld roetdeeltjes die vrijkomen bij industriële activiteiten in de omgeving of afkomstig zijn van uitlaatgassen. In gebieden waar sinds lange tijd industriële activiteiten plaatsvinden zijn vaak historische verontreinigingen van met name PAK en zware metalen aanwezig.

Het verhoogde gehalte minerale olie (met name ketenlengte C₃₀-C₄₀) in mengmonster MM2 is mogelijk gerelateerd aan (kleinschalige) lekkages van motorolie van geparkeerde personenwagens. In de deelmonsters van het mengmonster zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden voor een verontreiniging met minerale olieproducten. Omdat het mengmonster is samengesteld uit 4 deelmonsters, is het theoretisch mogelijk dat de concentratie in één deelmonster 4 maal zo hoog is ($4 \times 260 = 1.040$ mg/kg ds). De concentratie in dit deelmonster zou daarmee boven de interventiewaarde liggen. Echter, een dergelijke verontreiniging zou zintuiglijk duidelijk waarneembaar zijn. Ons inziens, betreft het eerder een min of meer homogene verontreiniging of is het verhoogde gehalte gerelateerd aan de aanwezigheid van humuszuurachtige componenten (humeuze bodem) en is het daarmee een natuurlijk verschijnsel en geen "echte" verontreiniging. Mede gezien de zintuiglijke waarnemingen is er, ons inziens, niet direct aanleiding om een nader onderzoek uit te voeren.

Volledige zekerheid hieromtrent zou kunnen worden verkregen door separate analyse van de deelmonsters van het betreffende mengmonster op minerale olie.

Wij adviseren U het onderhavige rapport te voegen bij de officiële stukken van de overdracht.

Hoogachtend,

~~Milieutechniek ZVS EEMNES B.V.~~

~~drs. A.G. Focke~~

opgesteld door: ir. W. Menzel



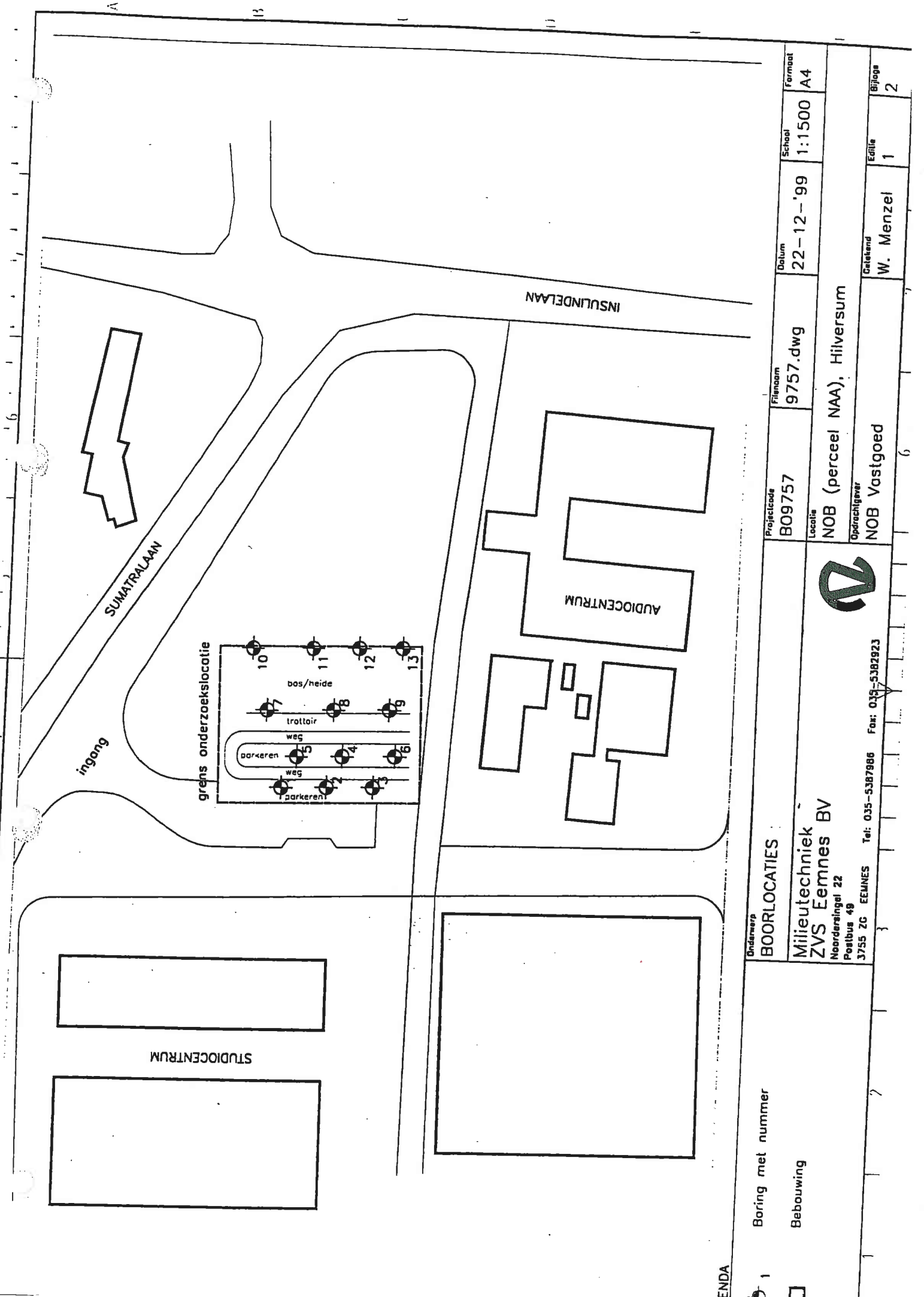
Onderzoekslocatie

Milieutechniek ZVS EEMNES BV


Lokale situatie

Schaal 1:25.000

Bijlage 1



ENDA

1	Boring met nummer	BOORLOCATIES				Projectcode	B09757	Datum	22-12-'99	Schaal	1:1500	Formaat	A4
	2	Bebouwing	Milieutechniek ZVS Eemnes BV Noordersingel 22 Postbus 49 3755 ZC EEMNES Tel: 035-5387986 Fax: 035-5382923				Bestandnaam	9757.dwg	Locatie	NOB (perceel NAA), Hilversum			
						Opdrachtgever	NOB Vastgoed						
						Getekend	W. Menzel						
						Editie	1						
						Bijlage	2						

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen

		Zandmediaan in μm					
uf	uiterst fijn	63 < d50 < 105	zw	zwart	wi	wit	- geen afwijkende geur
zf	zeer fijn	105 < d50 < 150	bl	blauw	gr	grijs	+ licht afwijkende geur
mf	matig fijn	150 < d50 < 210	br	bruin			++ matig afwijkende geur
mg	matig grof	210 < d50 < 300	ro	rood			+++ sterk afwijkende geur
zg	zeer grof	300 < d50 < 420	or	oranje	l	licht	
ug	uiterst grof	420 < d50 < 2000	ge	geel	d	donker	

Boring- Nummer	Traject in cm-mv	Grondslag	Zintuiglijke waarnemingen			Bijzonderheden
			Kleur	PID	waterproef	
1	0 - 50	mf zand	ge/br	-	-	matig wortelhoudend
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 1a			
2	0 - 50	mf zand	ge/br	-	-	matig wortelhoudend
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 2a			
3	0 - 50	mf zand	ge/br	-	-	matig wortelhoudend
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 3a			
4	0 - 50	mf zand	br	-	-	matig wortelhoudend
	50 - 150	mf zand	dbr	-	-	matig wortelhoudend
	150 - 200	mf zand	ge	-	-	matig wortelhoudend
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 4a			
	Monstertraject	50 - 100 cm mv	code 4b			
	Monstertraject	100 - 150 cm mv	code 4c			
	Monstertraject	150 - 200 cm mv	code 4d			
5	0 - 10	betonklinker				
	10 - 50	mf zand	ge/br	-	-	matig wortelhoudend
	Monstertraject	10 - 50 cm mv	code 5a			
	0 - 10	betonklinker				
	10 - 50	mf zand	dbr	-	-	matig wortelhoudend
	Monstertraject	10 - 50 cm mv	code 6a			
7	0 - 50	mf zand	br	-	-	matig wortelhoudend/humeus
	50 - 150	mf zand	dbr	-	-	matig wortelhoudend/humeus
	150 - 200	mf zand	ge	-	-	
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 7a			
	Monstertraject	50 - 100 cm mv	code 7b			
	Monstertraject	100 - 150 cm mv	code 7c			
	Monstertraject	150 - 200 cm mv	code 7d			
8	0 - 50	mf zand	zw	-	-	matig wortelhoudend/humeus
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 8a			
9	0 - 50	mf zand	zw	-	-	matig wortelhoudend/humeus
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 9a			

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen

		Zandmediaan in μm					
uf	uiterst fijn	53	$< d_{50} < 105$	zw	zwart	wi	wit
zf	zeer fijn	105	$< d_{50} < 150$	bl	blauw	gr	grijs
mf	matig fijn	150	$< d_{50} < 210$	br	bruin		
mg	matig grof	210	$< d_{50} < 300$	ro	rood		
zg	zeer grof	300	$< d_{50} < 420$	or	oranje	l	licht
ug	uiterst grof	420	$< d_{50} < 2000$	ge	geel	d	donker
							- geen afwijkende geur
							+ licht afwijkende geur
							++ matig afwijkende geur
							+++ sterk afwijkende geur

Boring- Nummer	Traject in cm-mv	Grondslag	Zintuiglijke waarnemingen			Bijzonderheden
			Kleur	PID	waterproef	
10	0 - 50	mf zand	ge/br	-	-	matig humeus
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 10a			
11	0 - 50	mf zand	ge/br	-	-	matig humeus
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 11a			
12	0 - 50	mf zand	ge/br	-	-	matig humeus
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 12a			
13	0 - 50	mf zand	ge/br	-	-	licht grindhoudend
	50 - 150	mf zand	ge	-	-	
	150 - 200	mf zand	ge	-	-	licht grindhoudend
	Monstertraject	0 - 50 cm mv	code 13a			
	Monstertraject	50 - 100 cm mv	code 13b			
	Monstertraject	100 - 150 cm mv	code 13c			
	Monstertraject	150 - 200 cm mv	code 13d			

BIJLAGE 4

- Analyserapporten -



ZVS EEMNES BV
W. Menzel
Noordersingel 22
3755 EZ EEMNES

10 JAN. 2000

Hoogvliet, 04-01-2000

Geachte W. Menzel,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NOB (perceel NAA), Hilversum
Uw projektnummer : B09757
ALcontrol rapportnummer : 9951205

Dit analyserapport bestaat uit : 5 pagina's waarvan 4 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij

Hoogachtend,

ALcontrol

W. van Wijk
Hoofd Laboratorium

voor deze:



ZVS EEMNES BV
W. Menzel

Projektnaam : NOB (perceel NAA), Hilversum
 Projektnummer : B09757
 Ontvangstdatum : 22-12-1999
 Startdatum : 22-12-1999

Bijlage 1 van 4

Rapportnummer : 9951205
 Rapportagedatum : 04-01-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	91.1	91.1	90.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	2.7	1.8	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	2.0	2.0
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.8	9.0	7.2
zwik	mg/kgds	<0.05	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	17	25	18
nikkel	mg/kgds	4.4	5.3	3.6
zink	mg/kgds	28	28	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.07	0.08	0.02
antraceen	mg/kgds	0.02	0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.18	0.23	0.06
pyreen	mg/kgds	0.12	0.19	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.07	0.16	0.03
chryseen	mg/kgds	0.07	0.16	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.21	0.31	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.21	0.34	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07	0.14	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.02	0.04	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.07	0.12	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06	0.11	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)		0.82	1.4	0.33
Pak-totaal (16 van EPA)		1.2	1.9	0.46
EOX	mg/kgds	0.10	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 1a+2a+4a+6a
X02	grond	MM2 7a+8a+11a+13a
X03	grond	MM3 4b+4c+7b+7c+13b+13c

ZVS EEMNES BV
 W. Menzel

Bijlage 2 van 4

 Projektnaam : NOB (perceel NAA), Hilversum
 Projektnummer : 809757
 Ontvangstdatum : 22-12-1999
 Startdatum : 22-12-1999

 Rapportnummer : 9951205
 Rapportagedatum : 04-01-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
(GC, incl. clean-up)				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	15	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	80	5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	160	15
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	260	20 1)

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM1 1a+2a+4a+6a
X02	grond	MM2 7a+8a+11a+13a
X03	grond	MM3 4b+4c+7b+7c+13b+13c



ZVS EEMNES BV
W. Menzel

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : NOB (perceel NAA), Hilversum
Projektnummer : 809757
Ontvangstdatum : 22-12-1999
Startdatum : 22-12-1999

Rapportnummer : 9951205
Rapportagedatum : 04-01-2000

Opmerkingen

- 1) Een gedeelte van het gerapporteerde gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monster-extract.
De clean-up met silica-gel (volgens NEN-voorschrift) is in dit geval niet afdoende om alle humuszuren te verwijderen.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

ZVS EEMNES BV
W. Menzel

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : NOB (perceel NAA), Hilversum
Projektnummer : B09757
Ontvangstdatum : 22-12-1999
Startdatum : 22-12-1999

Rapportnummer : 9951205
Rapportagedatum : 04-01-2000

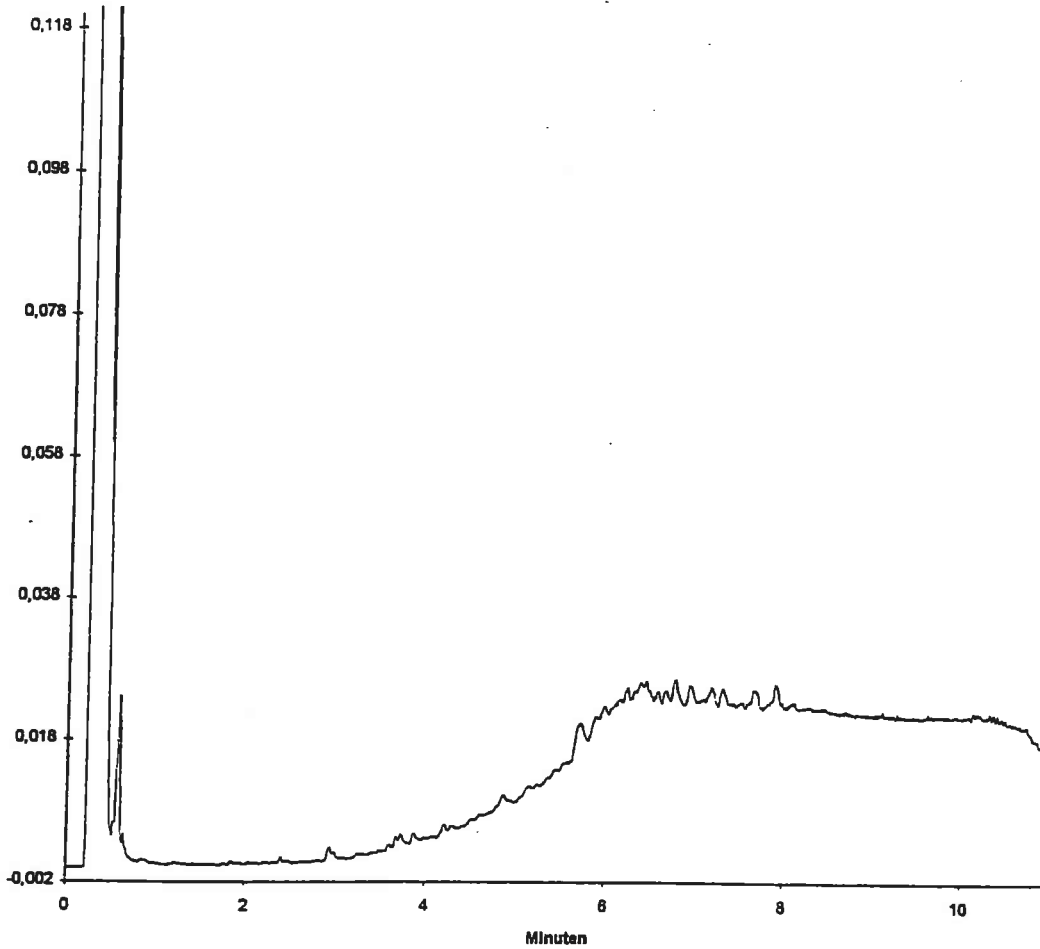
Monster informatie:

X001 p2213608, p2213617, p2213619, p2213625
X002 p2213615, p2213621, p2213624, p2213768
X003 p2213606, p2213607, p2213609, p2213613, p2213614, p2213616



Olie GC - chromatogram

Monsternummer 51205 X002
Datum analyse: 01/03/00



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

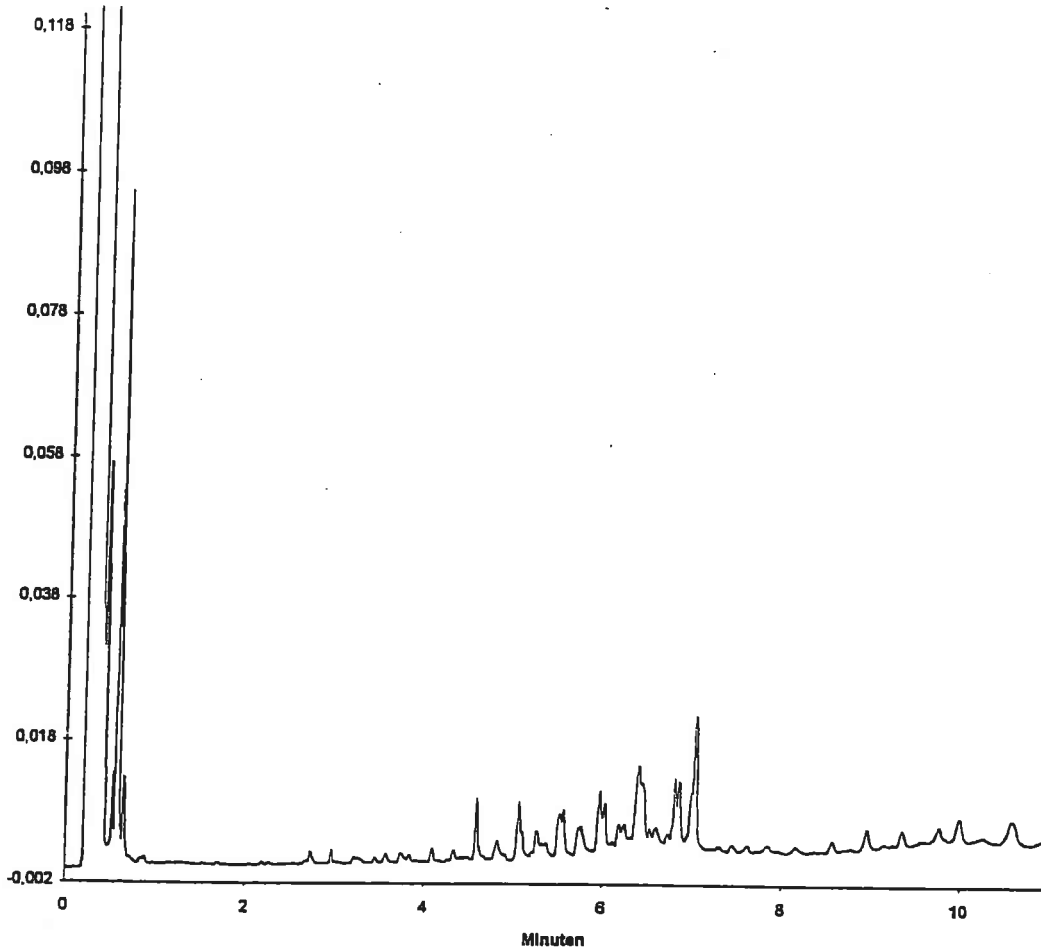
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0,7	C30	6,5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1,3	C40	9,3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	4,3		
motorolie	C20-C36				
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				



Olie GC - chromatogram

Monsternummer 51205 X003
Datum analyse: 01/03/00



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	0,6	C30	5,8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1,2	C40	7,8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3,9		
motorolie	C20-C36				
stookolie	C10-C36				
humus	C28-C40				

BIJLAGE 5

- Kwaliteitscertificaat ISO-9001/KIWA-procescertificaat BRL-907 -

Nummer: KSC-K275/98

Uitgegeven: 1998-09-15

Geldig tot: 1999-09-15

Vervangt: KSC-K275/96

Eerste uitgave: 1996-09-15

Scope: 28

Kwaliteitssysteemcertificaat

ISO 9001

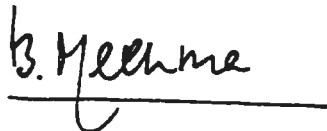
Kiwa heeft vastgesteld dat het door

Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.

gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoen aan
NEN-EN-ISO 9001: 1994 voor het toepassingsgebied:

- het uitvoeren van bodemonderzoek inclusief rapportage;
- het uitvoeren van grond- en grondwatersaneringen;
- het leveren en plaatsen van bodemlucht monitoringssystemen
inclusief het monitoren van bodemlucht.

Kiwa N.V.



ing. B. Meekma,
directeur Certificatie en Keuringen

Dit certificaat bestaat uit 1 pagina.

Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Onderneming

Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.
Noordersingel 22
3755 EZ EEMNES
Postbus 49
3755 ZG EEMNES
Telefoon 035 - 5387986
Telefax 035 - 5382923

kiwa

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 BR RIJSWIJK
Telefoon 070 - 414 44 00
Telefax 070 - 414 44 20



Geaccrediteerd door de
Raad voor Accreditatie



CERTIFICAAI

Nummer: K9191/03

Uitgegeven: 1998-10-15

Vervangt: K9191/96

Eerste uitgave: 1996-09-01

Procescertificaat

Veldwerk bij bodemonderzoek

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa-beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij bodemonderzoek" voor de volgende onderdelen:

- het verrichten van boringen ten behoeve van het plaatsen van monsternemingsfilters en het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van monsternemingsfilters;
- het nemen van grondmonsters;
- het nemen van grondwatermonsters;
- het verpakken, conserveren en transport van de genomen monsters.

Kiwa N.V.

B. Meekma

ing. B. Meekma,
directeur Certificatie en Keuringen

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Procescertificatie.

Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.

Ondernummer

Milieutechniek
ZVS Eemnes B.V.
Noordersingel 22
3755 EZ Eemnes
Postbus 49
3755 ZV Eemnes
Telefoon 035 - 5387986
Telefax 035 - 5382923

kiwa

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 414 44 00
Telefax 070 - 414 44 20



Geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie



**Historisch onderzoek
NOS-RTV en NOS
op het Mediapark te Hilversum**

**Gemeente Hilversum
Afdeling Milieubeheer
Juni 1995**

1 Inleiding

Dit rapport is op verzoek van Metrum BV opgesteld ten behoeve van een verkennend bodemonderzoek op het mediapark te Hilversum. De aanleiding voor het historisch onderzoek is een mogelijke aanvraag voor een bouwvergunning voor nieuwbouw van de NOS op twee locaties: NOS-RTV en NOS-GSD, deze zijn aangegeven in bijlage 1.

Doel van het historisch onderzoek is na te gaan op welke plaatsen in heden en verleden bodemverontreiniging kan zijn ontstaan. 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:	Sumatralaan 45		
Wijk:	12, Mediapark		
Kaartblad:	31F/32 A		
Coördinaten:	NOS-RTV:	X 140,00	Y 472,60
	NOS-GSD:	X 140,20	Y 472,60
Oppervlakte:	NOS-RTV	±3500 m ²	
	NOS-GSD	±1500 m ²	
Omgeving:	studio's		

De ligging van het terrein is aangegeven in bijlage 1.

Het maaiveld ligt volgens de hoogtekaart van Hilversum op NAP+10 à +11m (NOS-RTV) en NAP+7,5m(NOS-GSD). Het maaiveld op het Mediapark varieert van 6 tot 14 m-mv. Met name aan de westkant loopt het terrein snel op.

De bodem van Hilversum bestaat uit matige 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 kleiig ontwikkelde formatie van Maassluis). Het 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 40 m-mv is gestuwd materiaal aanwezig. Hierin kunnen plaatselijk scheefgestelde fijnzandige, lemige en slibhoudende lagen voorkomen.

De horizontale grondwaterstromingsrichting in Hilversum is hoofdzakelijk west-noordwestelijk gericht. De invloed van de horizontale stromingscomponent wordt pas op grotere diepte merkbaar. In het oppervlakkige grondwater overheerst (verticale) inzijging. De gemiddelde stijghoogte van het grondwater ter plaatse van het Mediapark ligt ongeveer op NAP-0.2 meter. Door seizoensfluctuaties kan het peil enkele decimeters variëren.

Op het Mediapark is een grondwateronttrekking aanwezig. Het opgepompte grondwater wordt gebruikt als koelwater. Hierna wordt het gebruikt voor de suppletie van de vijvers. De lokale grondwaterstroming kan door deze activiteiten sterk worden beïnvloed.

3 Gebruik van het terrein en de omgeving

De omgeving

Het mediapark ligt in Hilversum ten Noorden van het centrum. Aan de westkant van het gebied ligt de villawijk Trompenburg. Aan de oostkant ligt de spoorweg naar Amsterdam. Het gebied is pas na de oorlog bebouwd met studio's en andere omroepgebouwen. In de toekomst zullen de omroepen op het mediapark worden geconcentreerd.

In het algemeen geeft het gebruik van het gebied weinig aanleiding om de aanwezigheid van bodemverontreiniging te veronderstellen. Toch zijn er enkele activiteiten en voorvallen die vermeld moeten worden:

- bij het energiecentrum II heeft is een dieseltank (bovengronds) overvuld. Hierbij is dakbedekking beschadigt. Onduidelijk is in hoeverre ook bodemverontreiniging is ontstaan;
 - in de studio's is in het verleden zware metalen houdende verf gebruikt. Deze verf werd zeer regelmatig opgebracht, verwijderd en na verwijdering via het riool afgevoerd.
- De te bebouwen terreinen liggen op het noordelijk deel van het Mediapark.

Het terrein NOS-RTV

Op de bouwvlek liggen drie gebouwen, waar momenteel programmadiensten van de NOS zijn gevestigd. Het terrein is tot nu toe niet onderzocht. Waarschijnlijk zijn één of meer gebouwen in het verleden op olie gestookt. Hierover zijn echter geen gegevens beschikbaar.

Het terrein NOS-GSD

Het terrein NOS-GSD ligt op een terrein dat tot op heden onbebouwd is gebleven. Het terrein en de omgeving ervan zijn wel gebruikt voor opslag van bouwmaterialen en parkeren. Het terreintje maakt onderdeel uit van het gebied dat in 1991 door TAUW InfraConsult Bv is onderzocht (zie hieronder).

Bodemonderzoeken in de omgeving

Bij de gemeente Hilversum zijn de volgende bodemonderzoeken op het Mediapark bekend:

- In 1991 is door TAUW InfraConsult BV een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de toen grotendeels onbebouwde noord en zuidkant van het Mediapark. Op het zuidelijk terreindeel werd in enkele boringen puin aangetroffen. Lokaal werd een PAK-gehalte van rond de interventiewaarde aangetroffen. Op het noordelijke terreindeel werd een hoge concentratie aan zink in het grondwater aangetroffen. In een gronddepot werd een licht verhoogde concentratie aan minerale olie gemeten. Bij herbemonstering en analyse (door Grondslag in 1994) was deze verontreiniging niet meer aantoonbaar.
- In 1993 is voor de uitbreiding van het decorcentrum een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Zonneveld en Verhoef. Dit onderzoek beperkte zich tot de grond. Hierin zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
- In 1994 is door Zonneveld en Verhoef een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw van Intrax op het zuidelijk terreindeel. Hierbij zijn geen verontreinigingen van betekenis aangetoond.
- In 1994 is door de Heidemij een verkennend onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van de VPRO. In de bovengrond werden lichte overschrijdingen van de streefwaarden gemeten voor lood en PAK.

In bijlage 2 is de ligging van de onderzochte terreindelen aangegeven.

4 Het bodemonderzoek

Op basis van de historische gegevens en de richtlijnen van de gemeente Hilversum voor verkennend bodemonderzoek, kan het verkennend bodemonderzoek op de locaties NOS-RTV en NOS-GSD als volgt worden uitgevoerd om een algemeen beeld te verkrijgen:

Aspect	NOS-RTV	NOS-GSD
Hypothese	onverdacht	onverdacht
Oppervlakte	3500 m ²	1500 m ²
Diepte bouwput	3 m-mv	3 m-mv
Grondwaterpeil (actueel)	±10,5 m-mv	±7,5 m-mv
Aantal boringen tot 3,5 m	15	9
Aantal grondmengmonsters (*)	12	8
Analyses "NVN-bovengrondpakket"	12	8
Aantal separate grondmonsters	5	geen
Aantal analyses op vluchtige stoffen in grond	5	geen
Peilbuizen	geen	1
Analyses grondwater (NVN grondwaterpakket)	geen	1

(*) dit is:

- NOS-RTV: drie mengmonsters bovengrond en daaronder per laag van maximaal 1 meter drie mengmonsters;
 - NOS-GSD: twee mengmonsters bovengrond en daaronder per laag van maximaal 1 meter twee mengmonsters.
- (**): aanpassing/aanscherping van het bouwplan kan leiden tot wijziging van de richtlijnen.

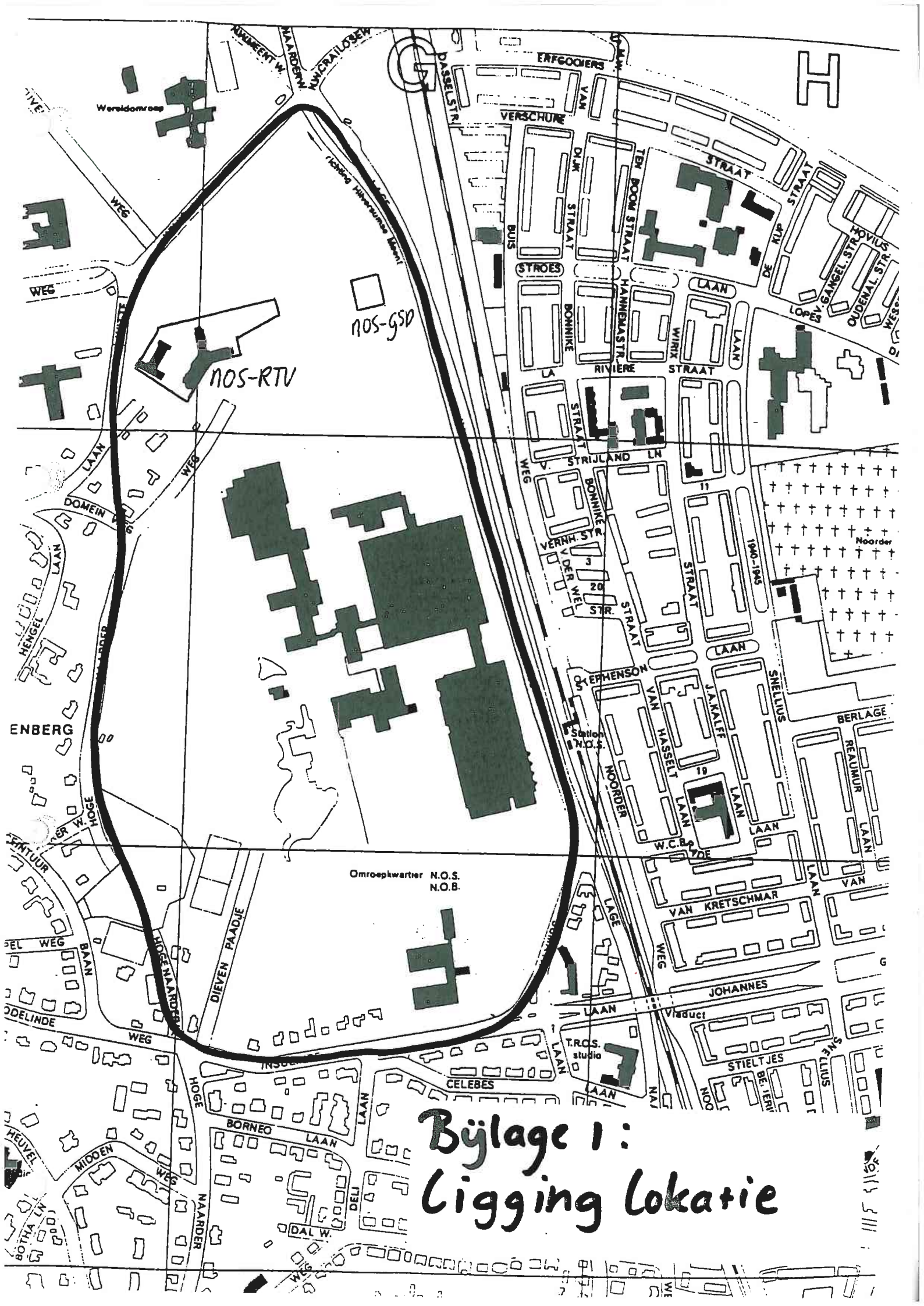
Voorts dient het historisch onderzoek te worden aangevuld. Hierbij wordt met name gedacht aan de mogelijke aanwezigheid (in het verleden) van ondergrondse brandstoftanks. Indien hiervoor aanwijzingen worden gevonden, dienen ook deze tanks conform de richtlijnen (NVN-5740, met hypothese "heterogene verontreiniging met bekende ligging") te worden onderzocht.

Geraadpleegde bronnen:

Bestand Inventarisatie Historisch Grondgebruik Gemeente Hilversum
Wet Milieubeheerarchief Gemeente Hilversum
Bouwvergunning-, bouwtekeningenarchief Gemeente Hilversum
Bestand Grondwaterstanden
Bodemonderzoeken op het Mediapark

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

De opdrachtgever van het onderzoek en de eigenaar van de locatie dienen eventueel ontbrekende informatie over het terrein en het gebruik van het terrein aan te vullen.



Bijlage 1: Ligging Lokatie

PLATTEGROND OMROEPKWARTIER HILVERSUM

- | | | |
|-------|------------------------------|-----------|
| 1 | AUDIOCENTRUM | NOB |
| 2 | STUDIOCENTRUM / | |
| | ACTUALITEITENSTUDIO 1 | NOB |
| 3 | MEDIACENTRUM | NOS / NOB |
| 4 | DECORCENTRUM | NOB |
| 5 | TELETEKSTCENTRUM / | NOS |
| | STUDIO 23 | NOB |
| 6 | FILMCENTRUM | NOB |
| | VIDEOCENTRUM | NOB |
| | STUDIO 22 | NOB |
| 9 | REPORTAGECENTRUM | NCE |
| M | KANTOOR JOHN DE MOL | |
| H 1 | | |
| H 2 | PROGRAMMADIENSTEN | NOS |
| H 3 | | |
| (P) | PARKEERGARAGE | |
| (P) | PARKEERGARAGE onder gebouw 9 | |
| P | PARKEERPLAATS | |
| P BUS | PARKEERPLAATS BUSSEN | |

De ACTUALITEITENSTUDIO 1 en de TV-STUDIO'S 2, 3, 4, 5, 6 en 20 bevinden zich in het STUDIOCENTRUM, gebouw 2

De TV-STUDIO'S 8, 9, 10 en 12 bevinden zich in het VIDEOCENTRUM, gebouw 7

De TRUCAGESTUDIO bevindt zich in het VIDEOCENTRUM, gebouw 7

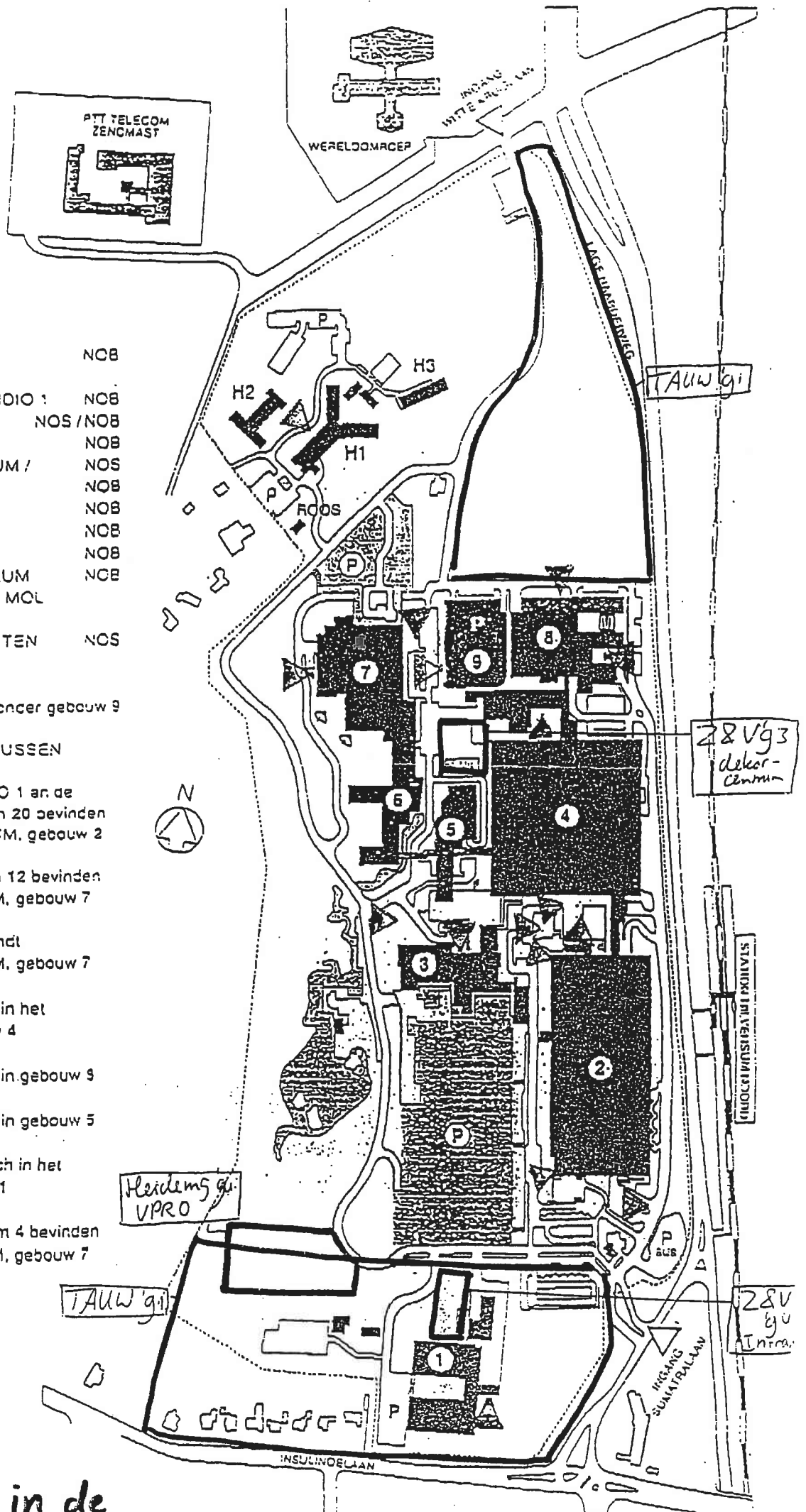
TV-STUDIO 21 bevindt zich in het DECORCENTRUM, gebouw 4

TV-STUDIO 22 bevindt zich in gebouw 9

TV-STUDIO 23 bevindt zich in gebouw 5

AUDIOSTUDIO 1 bevindt zich in het AUDIOCENTRUM, gebouw 1

De GELUIDSSTUDIO'S 1 t/m 4 bevinden zich in het VIDEOCENTRUM, gebouw 7



Bijlage 2:
Onderzoeken in de