



PACHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	: Westeinde 106a
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 1990 Oriënterend bodemonderzoek

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

Overlegd. 27-3-90 met dhr. Sijthoff
van de provincie en R. Hamming.
Het zal overleggen met betrokkenen
over de werke uitvoering.

Oriënterend bodemonderzoek
aan de Westeinde 106
te Nieuwleusen

Doc.: Gt4.28

O.N.: 92224

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	1
2	UITGEVOERD VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	2
3	RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	4
3.1	Bodemopbouw	4
3.2	Analyseresultaten	4
4	CONCLUSIES	8

BIJLAGEN:

1	Situatie van boringen en peilbuizen met boorprofielen en verklaringsblad
2	Toegepaste methoden bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1

INLEIDING

Door de provincie Overijssel is aan Grontmij nv opdracht verleend tot het instellen van een indicatief bodemonderzoek op het perceel Westeinde 106 te Nieuwleusen. Op de gedeelte grenzend aan de Westeinde is een tankstation gelegen. Dit bestaat bovengronds uit een woonhuis, een bedrijfspand met aan de straatkant een winkel, een pompeiland en een kiosk. Ondergronds is een tweetal opslagtanks (6.000 l) voor benzine gelegen en een opslagtank (4.000 l) voor diesel. Een opslagtank voor LPG is gelegen aan de achterzijde van het bedrijfspand.

Voor de situering van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1.

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef nagaan of de grond en het grondwater verontreinigende stoffen bevatten in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen bestaan ten aanzien van het toekomstige gebruik als fietspad.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In het laatste hoofdstuk worden tenslotte conclusies getrokken, die van belang zijn voor de voorgenomen aanleg van een fietspad.

Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Toekomstige activiteiten mogen geen negatieve invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

UITGEVOERD VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

Het veldwerkprogramma, zoals dat is uitgevoerd op 8 en 20 november 1989, staat weergegeven in bijlage 1 en heeft bestaan uit:

- het verrichten van in totaal acht boringen tot 1,80 à 2,60 m beneden maaiveld;
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het plaatsen van twee peilbuizen bij de boringen 1 en 7 tot resp. 2,30 en 2,20 m beneden maaiveld;
- het afpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van watermonsters na twaalf dagen uit de afgepompte peilbuizen;
- het nemen van monsters van de bij de boringen vrijkomende grond.

Op basis van de veldwaarnemingen zijn vier grondmonsters geselecteerd voor laboratoriumonderzoek.

Zowel de grondmonsters als de grondwatermonsters zijn onderzocht in het laboratorium van ALcontrol b.v. te Raamsdonksveer. Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal (groepen) verontreinigende stoffen zodat, te zamen met de zintuiglijke veldwaarnemingen, een zo compleet mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in bijlage 2.

In de vier grondmonsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- drogestofgehalte;
- gaschromatografisch onderzoek na extractie:
 - a. met FID-detectie: kwalitatieve en/of semi-kwantitatieve bepaling van: minerale oliën, alifatische en aromatische koolwaterstoffen, polycyclische aromaten;
 - b. met ECD-detectie: kwalitatieve en/of semi-kwantitatieve bepaling van: extraheerbare organische chloorverbindingen individueel, zoals chloorbestrijdingsmiddelen en polychloorbifenylen (PCB's);

- c. combinatie van a en b: kwalitatieve en/of semi-kwantitatieve bepalingen van zuurstofhoudende koolwaterstoffen, zoals fenolen, ftalaten.

In de grond(meng)monsters uit boring 2 en 4 zijn tevens de volgende bepalingen verricht:

- gehalten aan de zware metalen, cadmium, koper, lood en zink;

In de twee grondwatermonsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- algemene parameters: zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen;
- gaschromatografisch onderzoek na 'purge and trap':
 - a. met FID-detectie: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepalingen van vluchtige alifatische en aromatische koolwaterstoffen (o.a. benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen);
 - b. met ECD-detectie: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepalingen van vluchtige halogeen koolwaterstoffen (o.a. chloroform, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen);
 - c. combinatie van a en b: kwalitatieve en/of kwantitatieve bepalingen van diverse andere vluchtige stoffen, onder andere methylethylketon, tetrahydrofuran, monochloorbenzeen;
- gaschromatografisch onderzoek na extractie zoals weergegeven bij de behandeling van de grondmonsters.

3 RESULTATEN VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan op bijlage 1 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op grond van deze resultaten kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

- bij de profielen 1, 2, 5 en 8 bestaat de bodem uit matig leemarm, matig fijn zand;
- de profielen 3 en 6 hebben een bovenlaag van circa 0,80 m dik van matig leemarm, zeer fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk leemig, matig fijn zand;
- de bovenlaag (0,00-0,30 m -mv) en de onderlaag (1,50-2,50 m -mv) van de profielen 4 en 7 bestaan uit zeer leemarm, matig fijn tot matig grof zand. In de tussenlaag bevindt zich zwakleemig, matig fijn zand. Bij boring 7 is op 1,60 m -mv en dieper grind aangetroffen.

Het grondwaterniveau, zoals dit is waargenomen in de boorgaten en peilbuizen tijdens het veldwerk op 20 november 1989, was gemiddeld 1,12 m beneden het maaiveld, maar dit kan afhankelijk van het seizoen fluctueren.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geconstateerde verontreinigingskenmerken staan vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Zintuiglijk geconstateerde verontreinigingskenmerken

Boring	Traject in m -mv	Waarneming
1	2,00-2,60	zeer lichte benzinegeur
2	1,20-1,40	olie in lichte mate
3	0,70-0,90	lichte benzinegeur
4	0,80-1,20	olie in lichte mate
6	0,80-1,40	puin (10%)
7	0,85-1,60	olie in lichte mate

Uit tabel 3.1 volgt dat bij de boringen 2, 3, 4 en 7 lichte olieverontreinigingen zijn aangetroffen op een diepte van 0,70 tot 1,60 m -mv. Bij 1 is op 2,00 tot 2,10 m -mv een lichte benzinegeur waargenomen.

3.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters staan weergegeven in de tabellen 4.1 en 4.2. In beide tabellen zijn tevens de richtwaarden gegeven die het Ministerie van VROM in het kader van de Interimwet bodemsanering (I.B.S.) heeft opgesteld. Voor de beoordeling van de ernst van een bodemverontreinigingsgeval dienen de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen overigens integraal te worden beschouwd met de lokale situatie en de functie, c.q. het gebruik van de bodem. Voor meer achtergrondinformatie hieromtrent wordt verwezen naar de Leidraad bodemsanering (Ministerie VROM, juli 1983).

Met betrekking tot de analyseresultaten kan het volgende worden opgemerkt:

Grond

- de gehalten aan cadmium, koper, lood en zink liggen in de twee geselecteerde grondmonsters onder de betreffende detectiegrens c.q. de A-waarde;
- uit het gaschromatografisch onderzoek na extractie is gebleken dat in de grondmonsters uit de boringen 2, 3 en 7 verhoogde concentraties aan olie-componenten voorkomen. De gehalten liggen respectievelijk rond de A-waarde en tussen de A- en de B-waarde.

Grondwater

- de zuurgraad en het geleidingsvermogen is voor het grondwater uit peilbuis 7 als normaal te beschouwen;

- uit het gaschromatografisch onderzoek na 'purge and trap' blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 7 hoge concentraties aan vluchtige organische verbindingen zijn aangetoond. De gehalten aan benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen liggen allen boven de bijbehorende C-waarde;
- uit het gaschromatografisch onderzoek na extractie blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 7 tevens benzine voorkomt. Het geschatte gehalte ligt boven de C-waarde.

Tabel 3.2: Analyseresultaten grondmonsters locatie Westeinde 106

Boringnummer	2	3	4	7	toetsingswaarden ¹⁾		
Monsterdiepte (in m -mv)	1,20- 1,40	0,70- 0,90	0,80- 1,20	0,85- 1,25	A	B	C
1 <u>Droge stof (gew.%)</u>	78	83	83	73			
2 <u>Zware metalen</u>							
Cadmium (mg/kg d.s.)	<0,5	-	<0,5	-	1	5	20
Koper (mg/kg d.s.)	<5	-	<5	-	50	100	500
Lood (mg/kg d.s.)	9,0	-	<5	-	50	150	600
Zink (mg/kg d.s.)	<5	-	<5	-	200	500	3.000
4 <u>Extraheerbare organische ver- bindingen</u>	3)	5)	2)	4)			

- 1) Toetsingswaarden van VROM (leidraad bodemsanering juli 1983)
A: Gemiddelde achtergrondconcentraties c.q. detectiegrens
B: Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
C: Toetsingswaarde voor sanering(s-onderzoek)
- 2) Geen matig tot niet-vluchtige organische verbindingen (zoals minerale oliën, polycyclische aromaten, (chloor-)bestrijdingsmiddelen en dergelijke) in verhoogde concentraties aangetoond. De detectielimiet bedraagt, onder andere afhankelijk van het type verbinding, circa 0,1 mg/kg.
- 3) In het grondmonster zijn minerale oliën aangetroffen. Het betreft benzinecomponenten in een gehalte rond de A-waarde.
- 4) Idem aan 3) echter het gehalte ligt hoger, tussen de A- en de B-waarde (A-waarde = 100 mg/kg ds, B-waarde = 1.000 mg/kg ds).
- 5) In het grondmonster zijn minerale oliën aangetroffen. Het betreft dieselcomponenten in een gehalte tussen de A- en de B-waarde.

Tabel 3.3: Analyseresultaten grondwatermonsters locatie Westeinde 106

Peilbuisnummer filtertraject (in m -mv)	1	7	toetsingswaarden ¹⁾		
	1,30- 2,30	1,20- 2,20	A	B	C
1 Algemene parameters					
pH (zuurgraad)	-	7,1			
geleidingsvermogen (mS/m)	-	78			
2 Vluchtige organische verbindingen (µg/l)					
a Aromaten					
Benzeen	<A	>>C	0,2	1	5
Tolueen	<A	>>C	0,5	15	50
Ethylbenzeen	<A	>>C	0,5	20	60
Xylenen	<A	>>C	0,5	20	60
b Haloformen					
Chloroform	<A	<A	1	10	50
Tetrachloormethaan	<A	<A	1	10	50
Trichlooretheen	<A	<A	1	10	50
Tetrachlooretheen	<A	<A	1	10	50
1,1,1,-Trichloorethaan	<A	<A	1	10	50
3 Extraheerbare organische ver- bindingen					
	2)	3)			
1) Toetsingswaarden van VROM (leidraad bodemsanering juli 1983)					
A: Gemiddelde achtergrondconcentraties c.q. detectiegrens					
B: Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek					
C: Toetsingswaarde voor sanering(s-onderzoek)					
2) Geen matig tot niet-vluchtige organische verbindingen (zoals bijvoorbeeld minerale oliën) in verhoogde concentraties aangetoond. De detectielimiet bedraagt, onder andere afhankelijk van het type verbinding, circa 0,1 µg/l.					
3) In het grondwatermonster zijn minerale oliën aangetroffen. Het betreft benzinecomponenten in een gehalte boven de C-waarde.					

CONCLUSIES

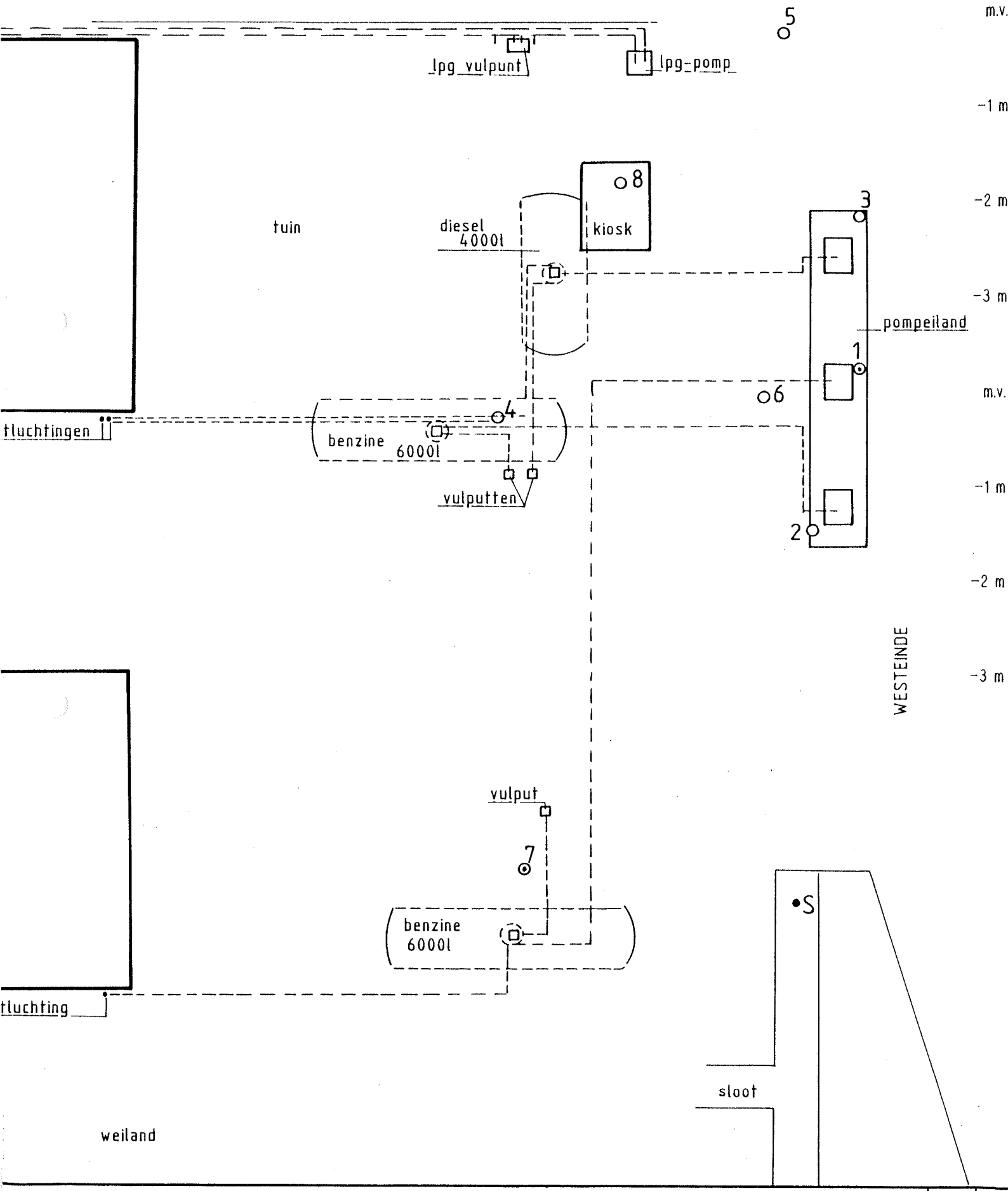
Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

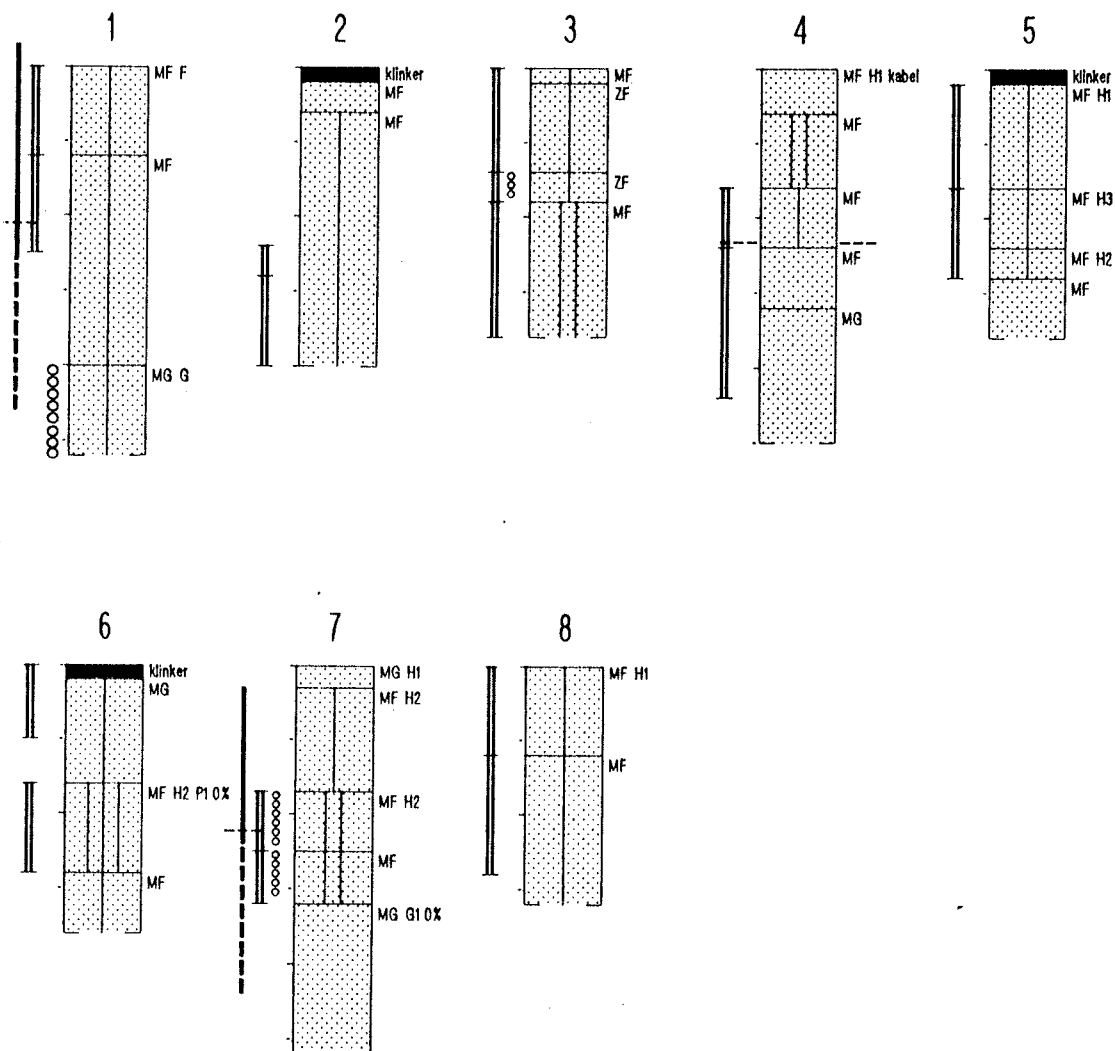
- de bodem bestaat overwegend uit matig leemarm, matig fijn zand;
- het grondwater stond op 20 november 1989 ongeveer 1,12 m beneden maaiveld;
- zintuiglijk zijn bij de boringen 2, 3, 4 en 7 verontreinigingskenmerken waargenomen die duiden op de aanwezigheid van olie in de bodem;
- uit de analyseresultaten van de grondmonsters uit de boringen 2, 3 en 7 blijkt dat er oliecomponenten zijn aangetroffen in een gehalte van respectievelijk rond de A-waarde en tussen de A- en de B-waarde;
- uit de analyseresultaten van het grondwater uit peilbuis 7 blijkt dat er vluchtige organische verbindingen en benzine zijn aangetroffen. De gehalten aan benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xylenen liggen boven de bijbehorende C-waarde en het gehalte aan benzine ligt eveneens boven de C-waarde.

Op basis van de resultaten van het oriënterend onderzoek kan geen inzicht worden verkregen in de omvang van de bodem- en de grondwaterverontreiniging. De herkomst van de verontreinigingen is te herleiden op de aanwezigheid van het benzinepompstation. Gezien de ernst van de verontreiniging van met name het grondwater wordt geadviseerd een aanvullend onderzoek in te stellen. Doel van dit onderzoek is het nader traceren van de olieverontreiniging in de bodem en de verontreiniging met benzeen, tolueen en xylenen in het grondwater. Tevens dient er door uitvoering van een risico-inschatting de noodzaak tot het nemen van maatregelen te worden aangegeven.

•S↑

in- uitrit belendend perceel





—+— grondwaterstand d.d. 891120
 | peilbuis met
 | filter

II grondmonster 8 lichte geur 8 matige geur 8 sterke geur

Voor verklaring der boorprofieltekens zie bijgaand verklaringsblad

Grontmij

project: ORIENTEREND ONDERZOEK TANKSTATION WESTEINDE 106 TE NIEUWLEUSEN
 opdrachtgever: onderdeel:

PROV. OVERIJSEL

Situatie van boringen en peilbuizen
 met boorprofielen



wijzigingen:				
code:	d.d.:	omschrijving:	get.:	acc.:

schaal:	1:100, 1:50	bestek:
datum:	nov. '89	get.: J.G.
order nr.:	89-2224	5Z
tekening nr.:	0730-2192-89	
bijlage nr.:	1	in bladen bladnr.:

© Grontmij

tel.: afd. / prov. kantoor:

VERKLARING DER BOORPROFIELTEKENS

A. OVERWEGEND MINERALE GRONDEN

I. Indeling naar kleigehalte (delen < 2 µm)

	zeer kleiarm zand	0 - 3 %
	matig kleiarm zand	3 - 5 %
	kleilig zand	5 - 8 %
	zeer lichte zavel	8 - 12 %
	matig lichte zavel	12 - 18 %
	zware zavel	18 - 25 %
	lichte klei	25 - 35 %
	matig zware klei	35 - 50 %
	zeer zware klei	> 50 %

II. Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)

	zeer leemarm zand	0 - 5 %
	matig leemarm zand	5 - 10 %
	zwak lemig zand	10 - 18 %
	sterk lemig zand	18 - 33 %
	zeer sterk lemig zand	33 - 50 %
	zandige leem	50 - 85 %
	zandarme leem	> 85 %

N.B. Afhankelijk van het objekt wordt voor overwegend minerale gronden een keuze gedaan uit de indelingen I en II

III. Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	ulterst fijn zand	M ₅₀ -cijfer	50 - 105
ZF	zeer fijn zand	"	105 - 150
MF	matig fijn zand	"	150 - 210
MG	matig grof zand	"	210 - 420
ZG	zeer grof zand	"	420 - 2000

B. VEENGRONDEN

	veen
	kleilig veen
	Z zandig veen

C. BIJZONDERE AANDUIDINGEN (gebruikt in combinatie met voorgaande indeling)

Organische stof aanduidingen

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	humusrijk
V	venig

Toevoegingen

G	grindhoudend
P	puin
R	houtresten
M	schelpen
L	gelaagd
S	kattklei
F	ijzerkonkreties
C	kalkkonkreties

Afzettingen

LS	löss
KL	kelleem
PZ	pro-glaciaal zand
PK	potklei

D. GRONDWATERSTAND EN HYDROMORFE KENMERKEN

	bovenkant gleyzone
	grondwaterstand met opnamedatum
	onderkant gleyzone

PLAATSAANDUIDINGEN VAN BORINGEN EN SONDERINGEN

1 ○	plaats en nummer van boring
2 ▼	plaats en nummer van middelzware sondering
3 ▽	plaats en nummer van handsondering
4 ⊕	plaats en nummer van boring en middelzware sondering
5 ⊗	plaats en nummer van boring en handsondering

1 VELDWERK

De boringen zijn in handkracht uitgevoerd. Afhankelijk van de bodemopbouw zijn combinaties van boorgereedschappen toegepast (b.v. Edelman-boor, diverse gutsen, puls, zandpomp). Van de uitkomende grond is een (geroerd) bodemonster verzameld in een glazen pot met schroefdeksel van polyetheen. In het boorgat is een peilbuis geplaatst (PVC, diameter 33 mm, geschroefde verbindingen). De peilbuis is geperforeerd en omhuld met een nylon filterkous.

Voor de monstername van het grondwater is de buis grondig afgepompt. De monstername is verricht met een slangenpomp (PE-monsterslang). Het veldwerk is uitgevoerd conform de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming)

2 LABORATORIUMONDERZOEK

Grondmonsters:

Droge stof: NEN 3235-4.2.

Zware metalen: Ontsluiting volgens NEN 6465 en analyse m.b.v. A.A.S.

Screentest (niet vluchtig apolair) Extractie met hexaan en analyse m.b.v. capillaire gaschromatografie met F.I.D.- en E.C.D. detectie.

Watermonsters:

Zuurgraad:

NEN 6411.

Geleidbaarheid:

NEN 6412.

Screentest (vluchtig):

Capillaire gaschromatografie met
'purge and trap'-systeem met
F.I.D.- en E.C.D.-detectie.

Screentest (niet vluchtig
apolair):

Extractie met hexaan en analyse
m.b.v. capillaire
gaschromatografie met F.I.D.- en
E.C.D.-detectie.