



PATC HT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	: Westeinde 092 dossier II
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 1990 Oriënterend bodemonderzoek

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

Oriënterend bodemonderzoek
aan Westeinde 92
te Nieuwleusen

Grontmij nv
afdeling Bodem en Water

De Bilt, januari 1990

Doc.: Gt4.32
O.N.: 92224.

INHOUD

Pagina

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

BIJLAGEN:

1	Situatie van boringen en peilbuizen met boorprofielen en verklarings- blad
2	Toegepaste methoden bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

INLEIDING

Door de provincie Overijssel is aan Grontmij nv opdracht verleend tot het instellen van een oriënterend bodemonderzoek op het perceel Westeinde 92 te Nieuwleusen. Op het gedeelte grenzend aan de Westeinde is een tankstation aanwezig. Dit bestaat bovengronds uit onder andere een winkel annex woonhuis, een drietal pompen, een kiosk en een pompeiland dat voorheen noord-oostelijk van de kiosk was gelegen. Ondergronds zijn een aantal opslagtanks aanwezig voor onder andere benzine en dieselolie. 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 het fietspad.

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

-2-

2

UITGEVOERD VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

Het veldwerkprogramma, zoals dat is uitgevoerd op 9 en 20 november 1989, staat weergegeven in bijlage 1 en heeft bestaan uit:

- het verrichten van in totaal acht boringen tot 1,60 à 2,50 m beneden maaiveld;
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het plaatsen van drie peilbuizen bij de boringen 1, 3 en 7 tot resp. 2,20, 2,20 en 2,40 m beneden maaiveld;
- het afpompen van de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van watermonsters na elf dagen uit de afgepompte peilbuizen;
- het nemen van monsters van de bij de boringen vrijkomende grond.

Op basis van de veldwaarnemingen zijn drie grond(meng)monsters geselecteerd voor laboratoriumonderzoek.

Zowel de grond(meng)monsters als de grondwatermonsters zijn onderzocht in het laboratorium van ALcontrol bv 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 drie grond(meng)monsters zijn de volgende bepalingen verricht:

- drogestofgehalte;
- gehalten aan arseen en de zware metalen, cadmium, koper, kwik, lood en zink;
- totaal cyanide;
- 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 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 semi-kwantitatieve bepalingen van vluchtige alifatische en aromatische koolwaterstoffen (o.a. benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naphaleen);
 - b. met ECD-detectie: kwalitatieve en/of semi-kwantitatieve bepalingen van vluchtige halogeen koolwaterstoffen (o.a. chlo-roform, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, trich-looretheen, tetrachlooretheen);
 - c. combinatie van a en b: kwalitatieve en/of semi-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:

- de bodem bestaat over de gehele boordiepte overwegend uit matig tot zeer leemarm, matig fijn zand;
- bij boring 1 is op 1,70 m -mv tot boordiepte (2,50 m -mv) grind aangetroffen en op 1,40 m -mv een lichte olieverontreiniging;
- boring 7 is uitgevoerd ter plaatse van een gedempte sloot en in de laag van 0,70 tot 1,05 m -mv zijn sintelresten aangetroffen;
- bij boring 8 is op 0,40 tot 0,75 m -mv puin aangetroffen.

Het grondwaterniveau, zoals dit is waargenomen in de boorgaten en peilbuizen tijdens het veldwerk op 20 november 1989, was gemiddeld 1,14 m beneden het maaiveld, maar dit kan afhankelijk van het seizoen fluctueren.

3.2 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

- in het grondmonster uit boring 1 liggen de gehalten aan de zware metalen cadmium, koper, lood en zink onder de betreffende detectiegrens c.q. de A-waarde;
- in het grondmonster uit boring 7 ligt het gehalte aan cadmium onder de A-waarde, het gehalte aan koper en zink tussen de betreffende A- en de B-waarde en het gehalte aan lood ruim boven de B-waarde;
- uit het gaschromatografisch onderzoek na extractie blijkt dat in het grondmonster uit boring 7 tevens minerale olie voorkomt in een gehalte rond de A-waarde (= 100 mg/kg d.s.).

Grondwater

- de waarden voor zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen zijn voor beide grondwatermonsters als normaal te beschouwen;
- uit het gaschromatografisch onderzoek na "purge and trap" blijkt dat het grondwater uit peilbuis 1 trichlooretheen bevat in een gehalte tussen de A- en de B-waarde en het grondwater uit peilbuis 3 tolueen en xyleen bevat in gehalten tussen de desbetreffende A- en B-waarde;
- uit het gaschromatografisch onderzoek na extractie blijkt dat in beide grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aan matig tot niet-vluchtige organische verbindingen zijn aangetroffen.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond(meng)monsters locatie Westeinde 92

Boringnummer	1	6	7	toetsingswaarden ¹⁾		
Monsterdiepte	0,95-	0,00-	0,70-	A	B	C
(in m -mv)	1,40	1,20	1,05			
1 <u>Droge stof (gew.%)</u>	93	87	80			
2 <u>Zware metalen</u>						
Cadmium (mg/kg d.s.)	<0,5	-	0,84	1	5	20
Koper (mg/kg d.s.)	<5	-	88	50	100	500
Lood (mg/kg d.s.)	<5	-	260	50	150	600
Zink (mg/kg d.s.)	80	-	450	200	500	3.000
4 <u>Extraheerbare</u>						
<u>organische ver-</u>	2)	2)	3)			
<u>bindingen</u>						

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 is minerale olie aangetroffen met een gehalte rond de A-waarde (= 100 mg/kg d.s.).

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwatermonsters locatie Westeinde 92

Peilbuisnummer filtertraject (in m -mv)	1	3	toetsingswaarden ¹⁾		
	1,20-	1,20-	A	B	C
	2,20	2,20			
1 <u>Algemene parameters</u>					
pH (zuurgraad)	6,9	6,7	-	-	-
geleidingsvermogen (mS/m)	60	37	-	-	-
2 <u>Vluchtige organische verbindingen (µg/l)</u>					
a <u>Aromaten</u>					
Benzeen	<A	<A	0,2	1	5
Tolueen	<A	A-B	0,5	15	50
Ethylbenzeen	<A	<A	0,5	20	60
Xylenen	<A	A-B	0,5	20	60
b <u>Haloformen</u>					
Chloroform	<A	<A	1	10	50
Tetrachloormethaan	<A	<A	1	10	50
Trichlooretheen	A-B	<A	1	10	50
Tetrachlooretheen	<A	<A	1	10	50
1,1,1,-Trichloorethaan	<A	<A	1	10	50
3 <u>Extraheerbare organische ver- bindingen</u>	2)	2)			

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.

-8-

5 CONCLUSIES

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

- de bodem bestaat over de gehele boordiepte overwegend uit matig tot zeer leemarm, matig fijn zand;
- het grondwater stond op 20 november 1989 ongeveer 1,14 m beneden maaiveld;
- zintuiglijk is bij boring 1 een kenmerk waargenomen op 1,40 m -mv die duidt op een lichte olieverontreiniging in de bodem;
- uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondmonster uit boring 7 verhoogde concentraties aan koper (tussen A- en B-waarde), zink (tussen A- en B-waarde) en lood (ruim boven B-waarde) voorkomen. Tevens is in hetzelfde grondmonster een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond;
- uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 1 een verhoogde concentratie aan trichlooretheen is aangetroffen (tussen A- en B-waarde) en in het grondwater uit peilbuis 3 verhoogde concentraties tolueen en xyleen (beide tussen A- en B-waarde).

Op basis van de resultaten van het oriënterend onderzoek kan geen inzicht worden verkregen in de omvang van de bodemverontreiniging nabij boring 7 en de grondwaterverontreiniging nabij peilbuis 1 en 3. De herkomst van de zware metalen in de grond is mogelijk te herleiden op de aanwezigheid van sintels in de gedempte sloot. De herkomst van trichlooretheen, tolueen en xylenen is te herleiden op de aanwezigheid van het benzinepomstation.

Resumerend vormt de zware metalen verontreiniging in de grond nabij boring 7 geen belemmering voor de aanleg van het fietspad. De concentratie van de organische verbindingen in het grondwater vormt eveneens geen belemmering voor de aanleg van het fietspad temeer daar het buiten het traject valt. Echter, dit staat los van het feit dat de omvang en exacte bron van de waterverontreiniging met de huidige gegevens niet kunnen worden aangegeven. Om in deze aspecten meer inzicht te verkrijgen is een aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Dit onderzoek dient uitsluitend te geven omtrent de omvang van de organische verbindingen verontreiniging in het grondwater. Mogelijk zal een aanwezige bron getraceerd kunnen worden.

Uiteindelijk dient er door uitvoering van een risico-inschatting de noodzaak tot het nemen van maatregelen te worden aangegeven.

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	uiterst 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

Afzettingen

LS	löss
KL	keileem
PZ	pro-glaciaal zand
PK	potklei

Toevoegingen

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

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 schroefdek- sel van polyetheen. In het boorgat is een peilbuis geplaatst (PVC, di- ameter 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.
Cyanide (totaal):	VPR C 85-05
Zware metalen:	Ontsluiting volgens NEN 6465 en analyse m.b.v. A.A.S.

Screen test (niet vluchtig apolair) Extractie met hexaan en analyse m.b.v. capillaire gaschromatogra- fie met F.I.D.- en E.C.D. detec- tie.

Watermonsters:

Zuurgraad:

NEN 6411.

Geleidbaarheid:

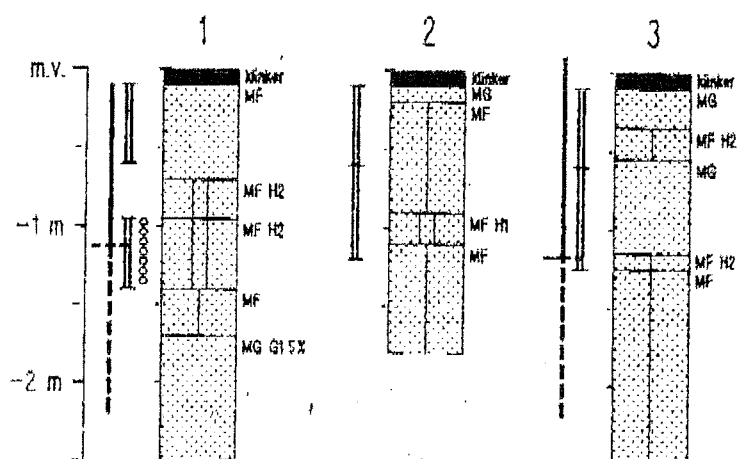
NEN 6412.

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.



opslag ijzer

werkplaats

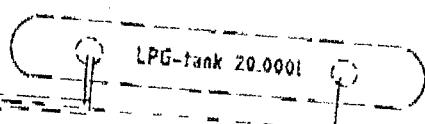
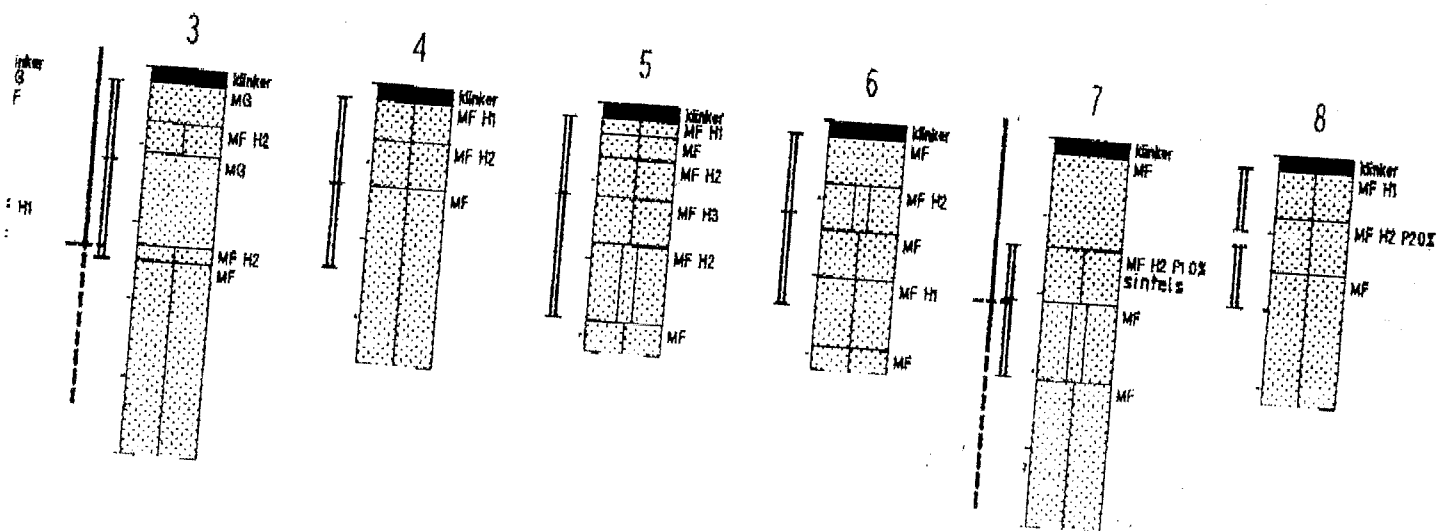
eigen weg naar achterliggend perceel

Gront



© Grontmij

tel.:



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

II grondmonster

⊗ lichte geur

⊗ matige geur

⊗ sterke geur

Voor verklaring der boorprofieltekens zie bijgaand verklaringsblad

Grontmij

project:

ORIENTEREND ONDERZOEK WESTEINDE 92 TE NIEUWLEUSEN

opdrachtgever:

PROV. OVERIJSEL

onderdeel:

Situatie van boringen en peilbuizen
 met boorprofielen

wijzigingen:

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

schaal: 1: 200, 1: 50

bestek:

datum:

nov. '89

get.: J.G.

acc.: formaat:

order nr.:

89-2224

3Z

tekening nr.:

0730-2191-89

bijlage nr.: 1

in

bladen bladnr.:

© Grontmij

tel.:

afd. / prov. kantoor:

