



PACHT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Bosmansweg 000
Sub Omschr	:
Datum van	:
Datum Tot	:
Lokatie	:
Inhoud	: - 2005 Verkennend bodemonderzoek (sectie L, nummer: 322)

Filmed & Digitized by:

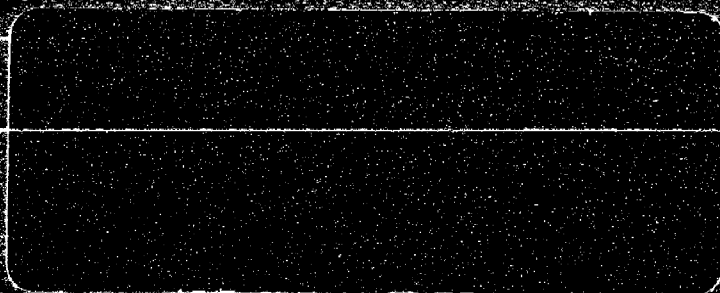
VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

2005. Verkennd bodemonderzoek (sectieL, nr. 322)
Stratidnr: AA014801173



МОН

Қазақстан Республикасының
Білім және Ғылым Министрлігі





Tauw

Strabismus.
AA014801173.

Verkennend bodemonderzoek
Bosmansweg (sectie L, nummer 322)
te Nieuwleusen



Tauw

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen		
Opdrachtgever	De Waterpoort Tiel B.V.		
Projectleider	5.1.2e		
Auteur(s)	5.1.2e		
Projectnummer	3897680	5.1.2e	
Aantal pagina's	12		
Handtekening			

Datum 7 december 2000

Colofon

Tauw bv
 Regio Oost
 Handelskade 11
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 96 66

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.
 Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- . NEN-EN-ISO 9001;
- . VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- . STERIN-accreditatie (I057) voor de meet- en inspectieactiviteiten zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditatie;
- . STERLAB-accreditatie (L005 en L272) voor de laboratoriumanalyses zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditaties.

R004-3897680WDO-D01-D



Inhoud

1 Inleiding.....	4
2 Vooronderzoek en hypothese.....	5
2.1 Vooronderzoek.....	5
2.2 Terreinopname.....	5
2.3 Geohydrologie.....	5
2.4 Hypothese voor het onderzoek.....	6
3 Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
3.1 Algemeen.....	7
3.2 Veldwerkzaamheden.....	7
3.3 Laboratoriumwerkzaamheden.....	7
4 Resultaten.....	8
4.1 Toetsingskader.....	8
4.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	8
4.3 Kwaliteit van de grond.....	9
4.4 Kwaliteit van het grondwater.....	10
4.5 Toetsing van de hypothese.....	10
5 Samenvatting en conclusies.....	11

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Boorprofielen
3. Toetsingswaarden
4. Analyselijsten

**Tauw**

Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

1 Inleiding

In opdracht van De Waterpoort Tiel B.V. te Tiel is door Tauw bv een verkennd onderzoek van de grond en het grondwater op basis van NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aan-/verkoop van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek heeft tot doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voor het nagaan of er op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging (geschiktheidsbepaling voor toekomstige woning- en utiliteitsbouw).



2 Vooronderzoek en hypothese

2.1 Vooronderzoek

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever en de gemeente.

De locatie is gelegen aan de Bosmansweg en is in gebruik als grasland. De kadastrale gegevens van de locatie zijn gemeente Nieuwleusen, sectie L, nummer 322. De oppervlakte bedraagt 34.755 m².

Volgens informatie van 5.1.2e van de gemeente wordt het zuidelijk deel van de locatie gebruikt als gemeentelijk evenemententerrein (wedstrijden met autowrakken). Verder zijn op de locatie geen verdachte deellocaties te onderscheiden die bodemverontreiniging hebben kunnen veroorzaken.

2.2 Terreinopname

Bij de terreinopname, tijdens de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere waarnemingen naar voren gekomen, die duiden op bodemverontreiniging.

2.3 Geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale gegevens worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2.1 Geohydrologische beschrijving

Aspect	Beschrijving
Bodem	0 – 10 m –mv: matig grof tot grof zand
Maaiveld hoogte t.o.v. NAP	2 m +NAP
Diepte freatisch water	1 m +NAP
Stromingsrichting	westelijk richting de IJssel
Beschermingsgebied drinkwaterwinning	niet binnen beschermingsgebied drinkwaterwinning
Brak of zout water	nee

Bron: 5.1.2e Grondwaterkaart van Nederland blad 210, 22W, 22O, 23W, Overijsselse Vecht, DGV TNO 1978.

De stromingsrichting van het oppervlakkig grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.



Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

2.4 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

In voorliggend onderzoek is de intensiteit van de "onverdachte" strategie (strategie "grootschalig onverdacht") aangehouden voor het onderzoeksterrein. Naar onze mening is deze aanpak voldoende voor het vaststellen van de aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging.



3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De locatie is opgedeeld in vakken.

De situering van de vakken en van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 november 2000 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Aantal boringen:

- tot 0,5 m -mv: 21 (monsterpunten 123 tot en met 129, 132 tot en met 138 en 152 tot en met 158);
- tot 1,5 m -mv: 4 (monsterpunten 121, 122, 131, 151).

Aantal peilbuizen:

- tot 2,5 m -mv: 5 (monsterpunten 120, 130, 140, 150 en 160).

De monsters zijn beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

Het grondwater is bemonsterd op 28 november 2000.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De aanwezigheid van verontreiniging van de grond of het grondwater is nagegaan door het uitvoeren van chemische analyses volgens onderstaande pakketten.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
Aantal monsters	6	5
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)	x	x
- arseen (As)	x	x
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK(10))	x	
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	x	
- minerale olie (GC)	x	x
- aromatische en gechloreerde oplosmiddelen		x

In afwijking van de geldende NEN-norm zijn van twee representatieve monsters de lutumfractie en het gehalte aan organische stof bepaald in het laboratorium.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld, tijdens de monsterneming, gemeten.



4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit **Streefwaarden**, **Toetsingswaarden** voor nader onderzoek en **Interventiewaarden**. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave in de navolgende tabellen staan vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader Wbb

concentratieniveau voor een stof	betekenis	weergave in tabellen
$\leq$ S-waarde (of $<$ detectielimiet)	niet verontreinigd	-
$>$ S-waarde $\leq$ T-waarde	licht verontreinigd (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
$>$ I-waarde	ernstige bodemverontreiniging	+++

Als de I-waarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*.

Voor enkele stoffen is in plaats van een I-waarde sprake van een IN-waarde, oftewel een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. Bij de interpretatie wordt de IN-waarde gelijkgesteld aan de I-waarde.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de grond en/of het grondwater.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 2).



Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in tabel 4.2 en 4.3 weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten bovengrond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Vak	M	N	O
Monsteromschrijving	120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129	130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140	150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160
Diepte (m -mv)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)	(0,0-0,5)
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	8,0	8,0	8,0
METALEN			
arsen (As)	<5	<5	<5
cadmium (Cd)	<0,1	0,1	<0,1
chrom (Cr)	5,0	6	4,0
koper (Cu)	6	6	5
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	15	11	9
nikkel (Ni)	1,0	1,5	1,0
zink (Zn)	15	15	12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som 10)	0,15	0,09	0,08
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	25	29	28
EOX	0,2	0,1	0,3

>> het gehalte aan EOX is gemeten boven de streefwaarde maar beneden de grenswaarde van 3,0 mg/kg d.s. voor nader onderzoek

Tabel 4.3 Analyseresultaten ondergrond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Vak	M	N	O
Monsteromschrijving	120, 121, 122	130, 131, 140	150, 151, 160
Diepte (m -mv)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)	(0,5-2,0)
Lutum (%)	2,1	2,1	2,1
Humus (%)	1,0	1,0	1,0
METALEN			
arsen (As)	<50	<5	<5
cadmium (Cd)	<1	<0,1	<0,1
chrom (Cr)	5	5	2,5
koper (Cu)	<5	<0,5	<0,5
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	<10	1,5	1,0
nikkel (Ni)	<5	1,0	1,0
zink (Zn)	6	4,0	2,5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK	n.a.	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	<10	<10	<10
EOX	<0,1	<0,1	<0,1

n.a.: niet aantoonbaar



Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis Filterdiepte (m -mv)	120 (1,5-2,5)	130 (1,5-2,5)	140 (1,5-2,5)	150 (1,5-2,5)	160 (1,5-2,5)
METALEN					
arsen (As)	3,0 -	37 ++	3,0 -	4,0 -	2,0 -
cadmium (Cd)	0,6 +	0,6 +	0,6 +	0,9 +	0,5 +
chrom (Cr)	120 +++	<15 -	<6 -	<1 -	<3 -
koper (Cu)	<33 -	80 +++	39 +	5 -	10 -
kwik (Hg)	0,05 -	0,10 +	0,05 -	0,05 -	<0,03 -
lood (Pb)	<50 -	31 +	<5 -	<5 -	<5 -
nikkel (Ni)	<10 -	11 -	9 -	3,0 -	9 -
zink (Zn)	160 +	90 +	180 +	390 +	100 +
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
tolueen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,3 -	<0,1 -
ethylbenzeen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
xylenen (som)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -	n.a. -
naftaleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
trichloormethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
tetra(chloormethaan)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
1,2-dichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
tri(chlooretheen)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
tetrachl.etheen (per)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
monochloorbenzeen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
dichloorbenzenen (som)	0,1 -	0,2 -	0,2 -	0,1 -	0,3 -
MINERALE OLIE					
fractie C10-C40	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -	<50 -
pH (-)	6,6	6,2	6,5	6,6	6,7
EC ($\mu\text{S/cm}$)	311	168	229	563	478
n.a.: niet aantoonbaar					

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een verontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verworpen.



5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van De Waterpoort Tiel B.V. te Tiel is door Tauw bv een verkennend onderzoek van de grond en het grondwater uitgevoerd op de locatie Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen. De locatie heeft een oppervlakte van 34.755 m².

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aan-/verkoop van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek heeft tot doel het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voor het nagaan of er op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging (geschiktheidsbepaling voor toekomstige woning- en utiliteitsbouw).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie (grootschalig "onverdacht") voor verkennend onderzoek zoals weergegeven in de NEN 5740.

Grond

Behoudens een zeer licht verhoogd gehalte aan EOX in het mengmonster van de bovengrond (vak O) zijn in de mengmonsters van de boven- en ondergrond geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 120 zijn licht verhoogde concentraties van cadmium en zink gemeten tot boven de streefwaarde. De concentratie van chroom is ruim boven de interventiewaarde aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 130 zijn verhoogde concentraties van cadmium, kwik, lood en zink aangetoond boven de streefwaarden. De concentraties van arseen en koper zijn respectievelijk gemeten boven de toetsings- en interventiewaarde.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 140, 150 en 160 zijn de concentraties van cadmium en zink gemeten boven de streefwaarden. Tevens is ter plaatse van peilbuis 140 een licht verhoogde concentratie aan koper aangetoond.

De overig geanalyseerde parameters in het grondwater van de peilbuizen 120, 130, 140, 150 en 160 zijn niet verhoogd aangetroffen in concentraties boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

**Tauw**

Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

Conclusies

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de locatie niet vrij is van verontreinigingen. In het grondwater zijn verhoogde concentraties van chroom en koper (> interventiewaarde) en arseen (> toetsingswaarde) aangetoond.

De herkomst van de verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater is niet bekend.

Aanbevelingen

Alvorens de aangetroffen verontreiniging in het grondwater af te perken adviseren wij u eerst een herbemonstering en analyse van het grondwater ter plaatse van peilbuis 120 en 130 uit te laten voeren om de verhoogde concentraties te verifiëren. Er kan mogelijk sprake zijn van natuurlijke verhoogde concentraties in het grondwater.



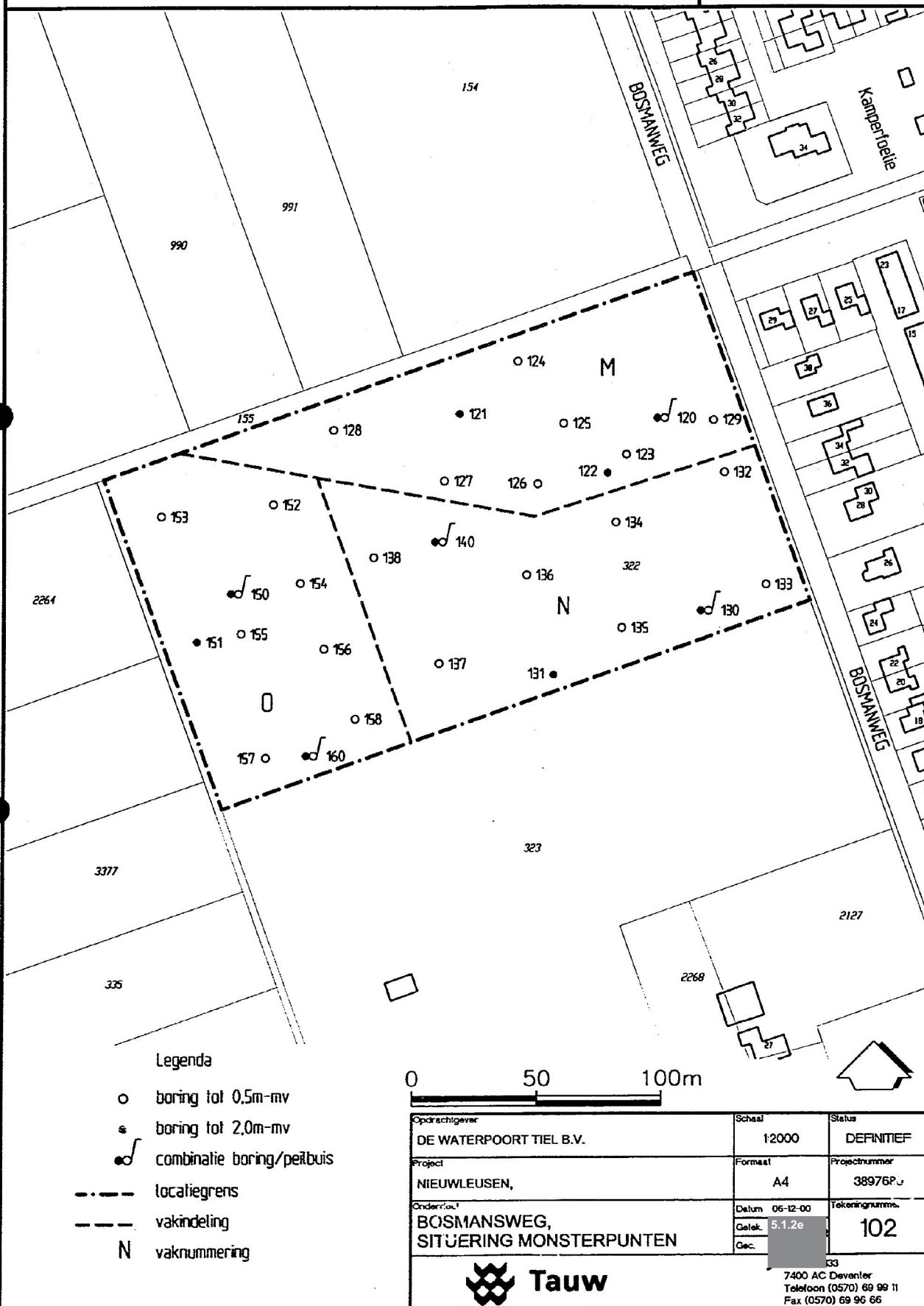
Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

Bijlage 1

Situatieschets

SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 1

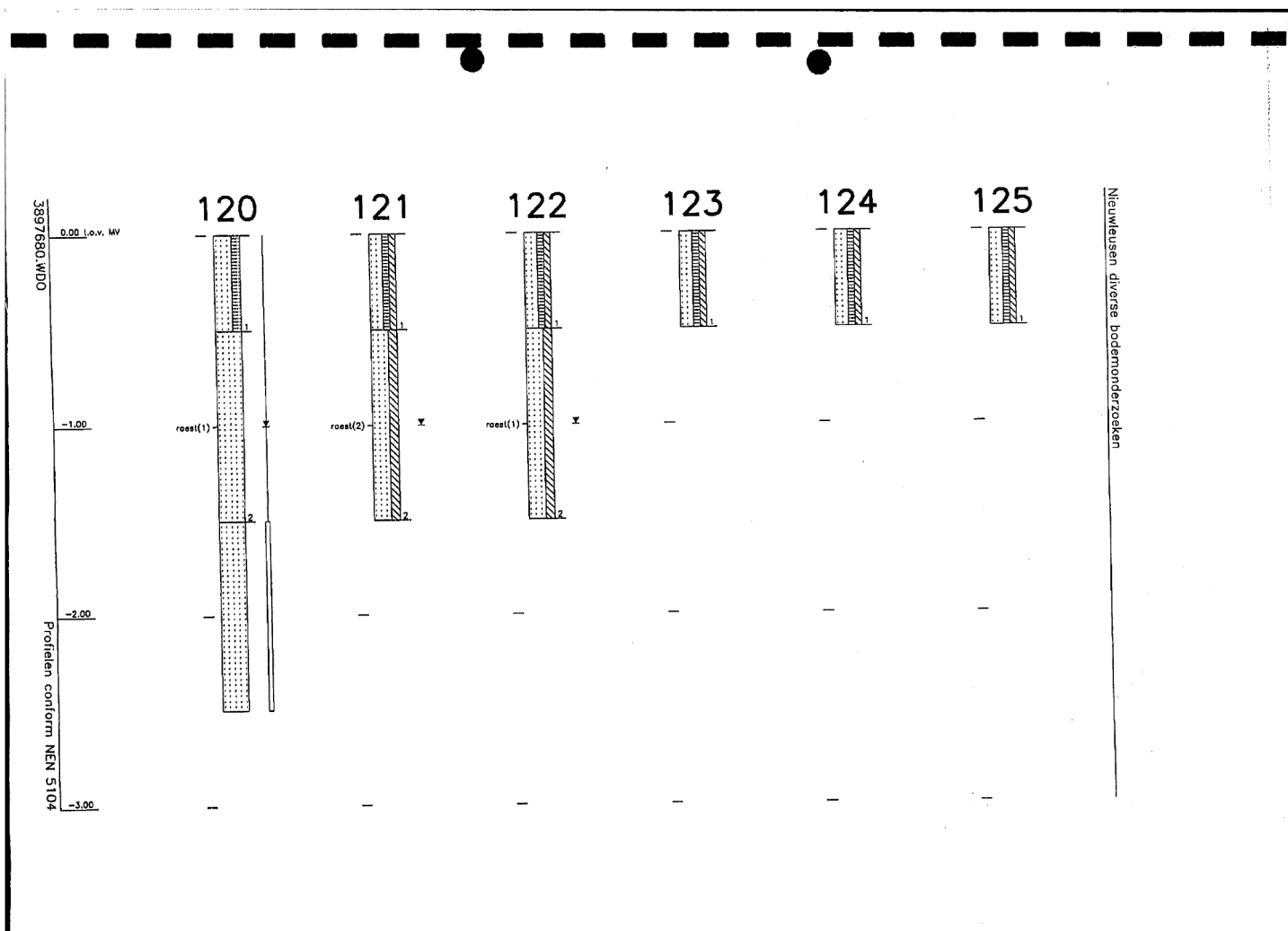


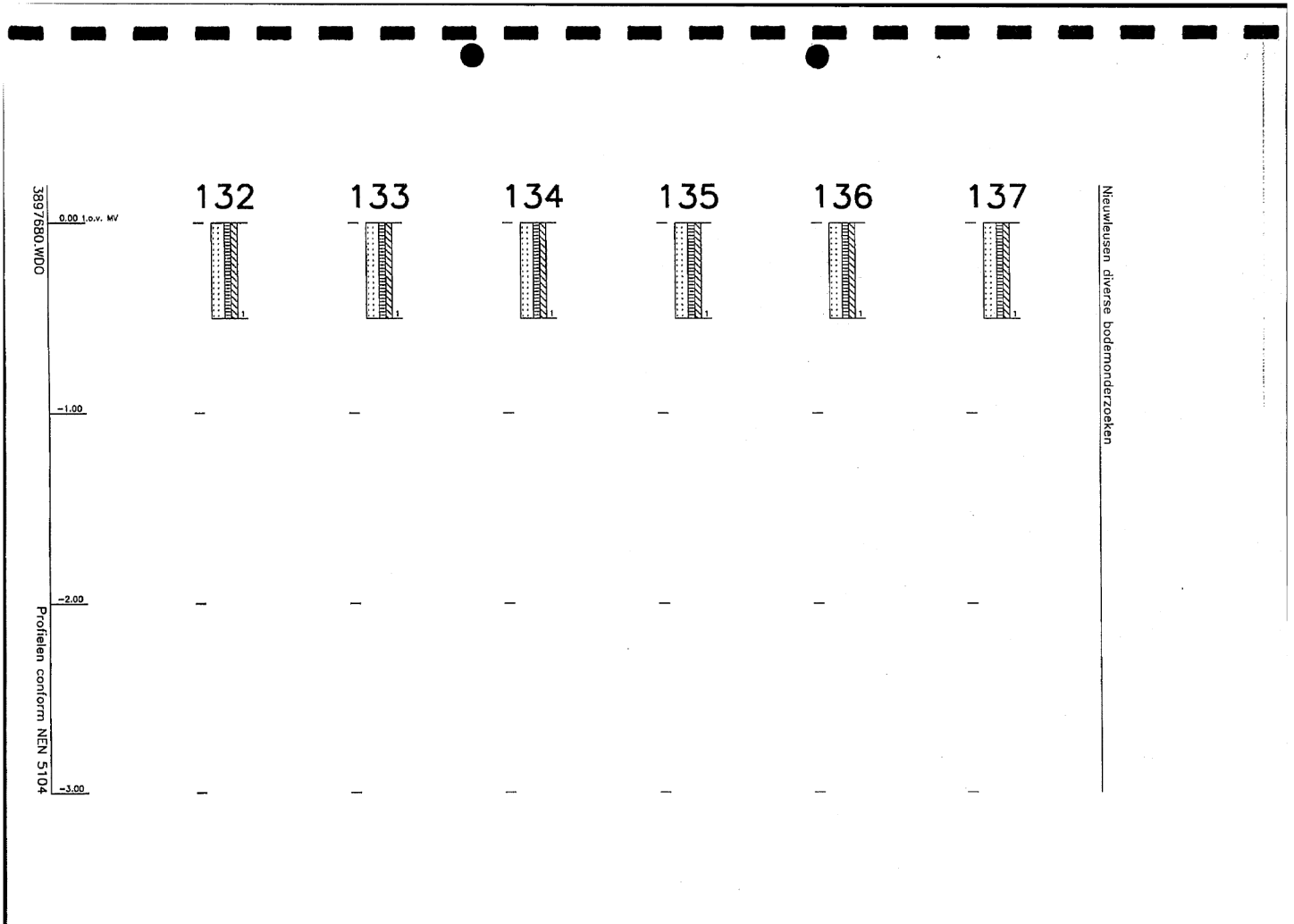


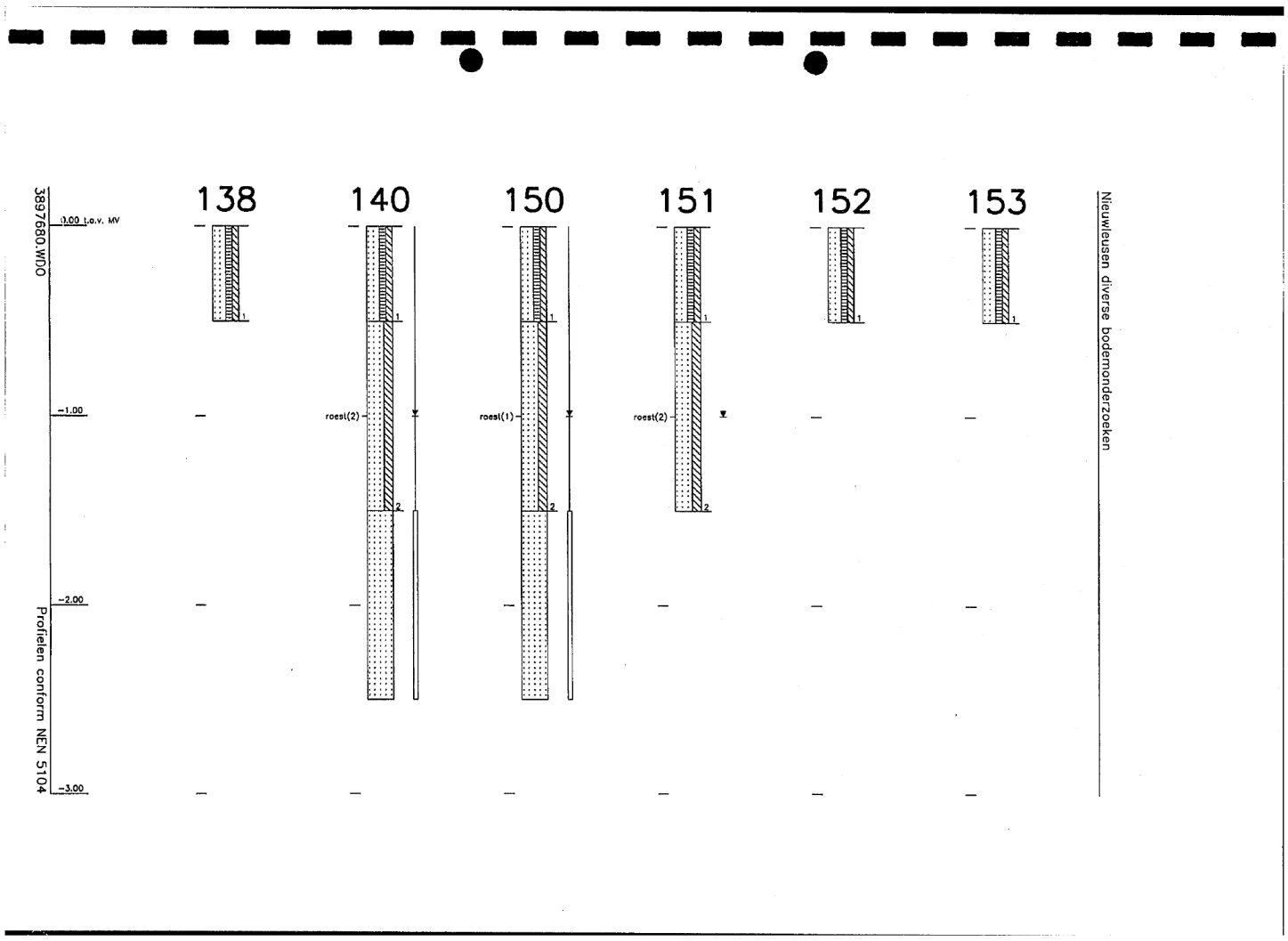
Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

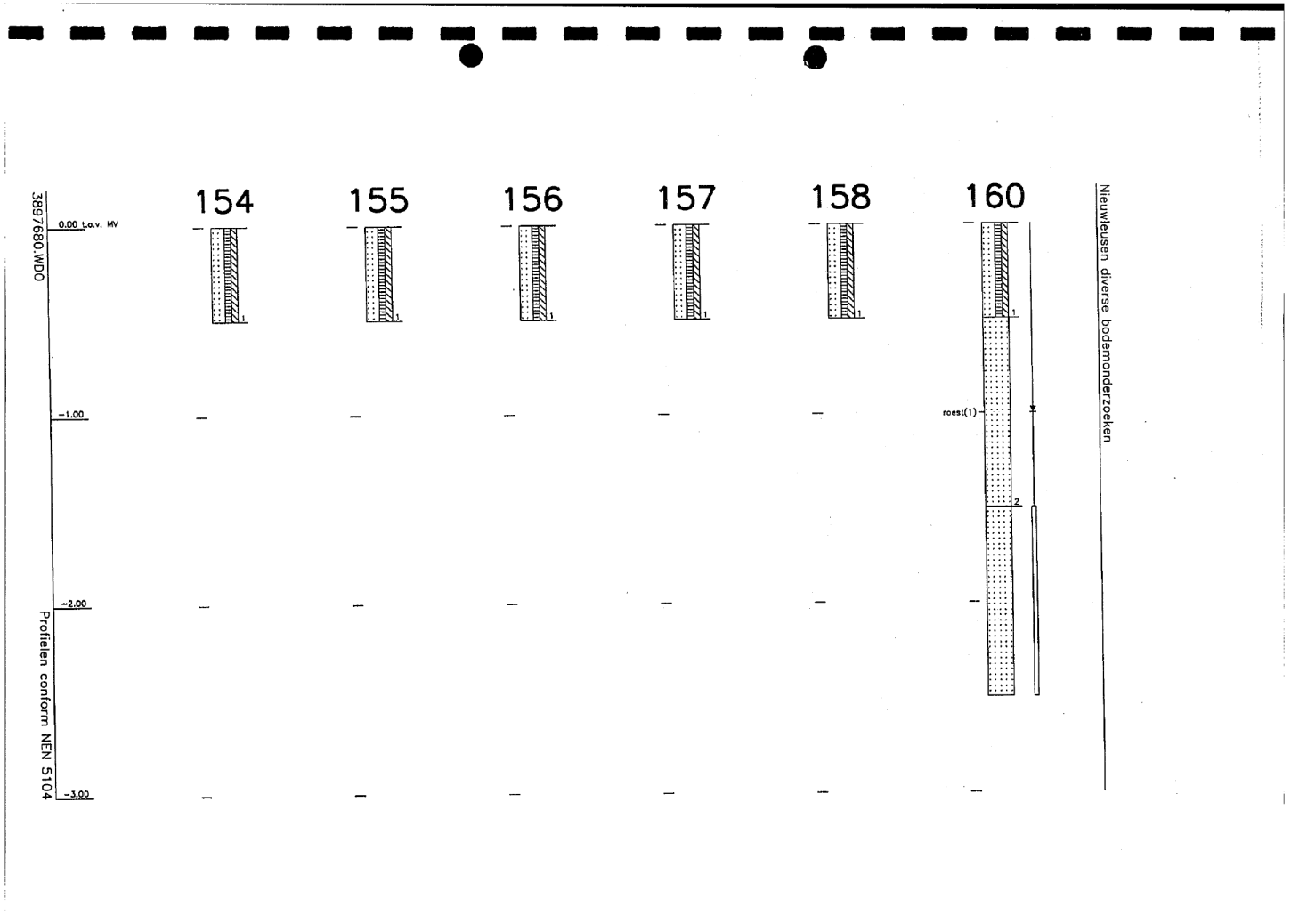
Bijlage 2

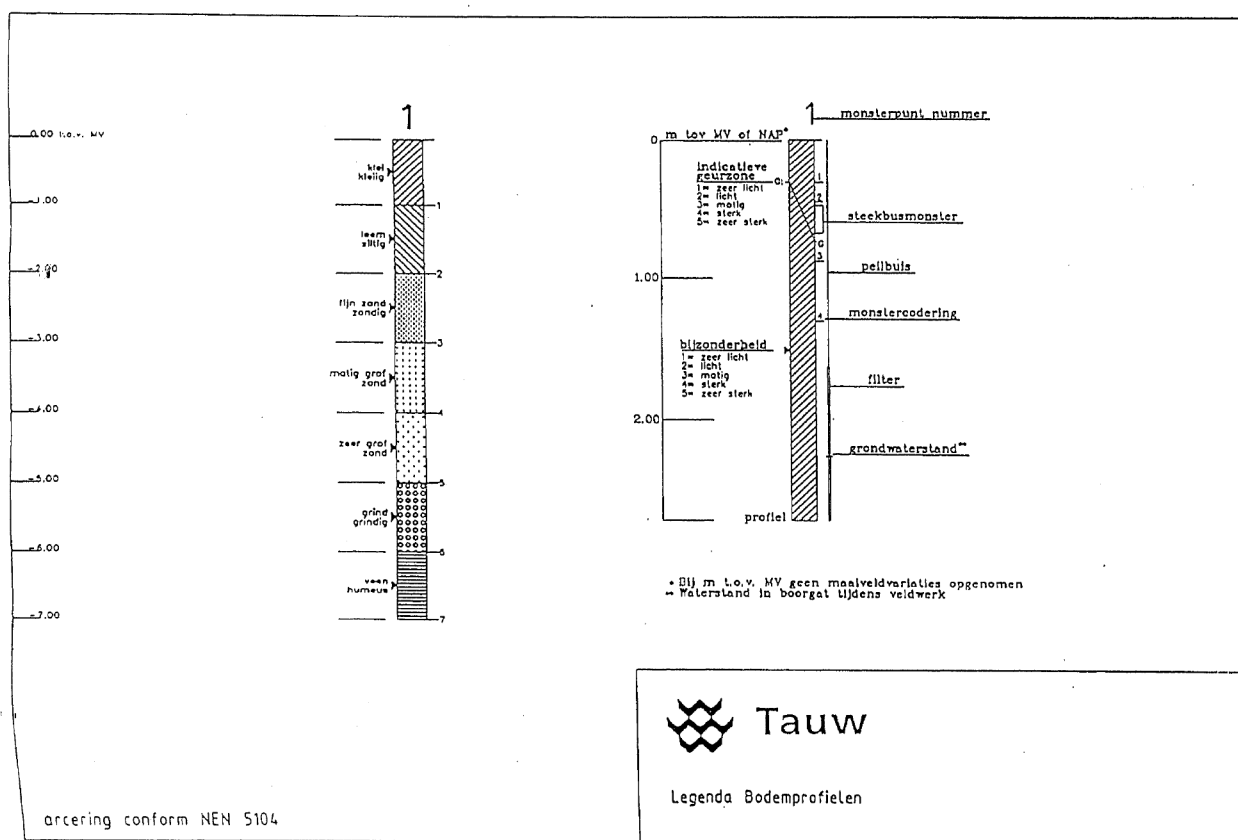
Boorprofielen













Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

Bijlage 3

Toetsingswaarden



Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

Lutum: 1 %
Humus: 8 %

	S	T	I	N
METALEN				
arsen	19	27	35	-
cadmium	0,59	4,7	8,8	-
chrom	52	125	198	-
koper	20	64	108	-
kwik	0,22	3,7	7,2	-
lood	59	213	368	-
nikkel	11	39	66	-
zink	65	200	334	-
PAK's				
PAK(10)	1,0	21	40	-
OVERIGE				
minerale olie	40	2020	4000	-
EOX	0,24	-	-	-

Lutum: 2,1 %
Humus: 1 %

	S	T	I	N
METALEN				
arsen	16	24	31	-
cadmium	0,44	3,6	6,7	-
chrom	54	130	206	-
koper	17	53	89	-
kwik	0,21	3,6	6,9	-
lood	53	192	331	-
nikkel	12	42	73	-
zink	58	178	297	-
PAK's				
PAK(10)	1,0	21	40	-
OVERIGE				
minerale olie	10	505	1000	-
EOX	0,060	-	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg d.s.]

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond
N: Indicatieve waarde grond

De S,T,I en N waarden zijn gebaseerd op
de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39



Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

	So	To	Io	No
METALEN				
arsen	10	35	60	-
cadmium	0,40	3,2	6,0	-
chrom	1,0	16	30	-
koper	15	45	75	-
kwik	0,050	0,18	0,30	-
lood	15	45	75	-
nikkel	15	45	75	-
zink	65	433	800	-
AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	-
tolueen	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	4,0	77	150	-
xylenen (som)	0,20	35	70	-
naftaleen	0,010	35	70	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN				
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400	-
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10	-
12-dichloorethaan	7,0	204	400	-
111-trichloorethaan	0,010	150	300	-
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20	-
dichloorpropanen	0,80	40	80	-
trichlooretheen	24	262	500	-
tetrachlooretheen	0,010	20	40	-
monochloorbenzeen	7,0	94	180	-
dichloorbenzenen	3,0	27	50	-
OVERIGE				
minerale olie	50	325	600	-

De waarden voor grondwater in [$\mu\text{g/l}$]

So: Streefwaarde ondiep grondwater
 To: Tussenwaarde ondiep grondwater
 Io: Interventiewaarde ondiep grondwater
 No: Indicatieve waarde ondiep grondwater

De So, To, Io en No waarden zijn gebaseerd op
 de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39



Verkennd bodemonderzoek Bosmansweg (sectie L, nummer 322) te Nieuwleusen

Bijlage 4

Analyselijsten



Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 5

Projectnummer : 3897680
Analyselijstnummer : 952078

Project/lokatie : Nieuwleusen diverse bodemonderzoeken

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 17/11/00

1 : 120,121,123,124,125,126,127,128,129 bovengrond (0-50)
2 : 120,121,122 ondergrond (50-200)
3 : 130,131,132,133,134,135,136,137,138,140 bovengrond 0-50
4 : 130,131,140 ondergrond (50-200)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Voorbehandeling fractie analyse				+		
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES						
Q Droge stof (Ds)	%		75.5	85.6	78.2	85.2
Q Gloeirest	% van Ds			99		
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds			1		
Q Calciumcarbonaat	% van Ds			0.2		
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF						
Q Fractie < 2 um	% van Ds			2.1		
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<1 (ha)	0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		5.0	5	6	5
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		6	<5 (ha)	6	<0.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		1.0	<5 (ha)	1.5	1.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		15	<10 (ha)	11	1.5
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		15	6	15	4.0
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<50 (ha)	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.





ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 5

Projectnummer : 3897680
 Analyselijstnummer : 952078

Project/lokatie : Nieuwleusen diverse bodemonderzoeken

Betreffende : bodem/grond
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 17/11/00

Omschrijving monsters:

- 1 : 120,121,123,124,125,126,127,128,129 bovengrond (0-50)
- 2 : 120,121,122 ondergrond (50-200)
- 3 : 130,131,132,133,134,135,136,137,138,140 bovengrond 0-50
- 4 : 130,131,140 ondergrond (50-200)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. HPLC					(h)	
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.03	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.03	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.15	n.a.	0.09	n.a.	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN						
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
OLIE ANALYSE						
Q d.m.v. GC-FID						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	25	<10	29	<10	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3	<1	3	<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4	<1	5	<1	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11	<1	12	<1	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7	<1	8	<1	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	<1	<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 5

Projectnummer : 3897680
 Analyselijstnummer : 952078

Project/locatie : Nieuwleusen diverse bodemonderzoeken

Betreffende : bodem/grond
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 17/11/00

Omschrijving monsters:

5 : 150,151,152,153,154,155,156,157,158,160 bovengrond 0-50
 6 : 150,151,160 ondergrond (50-200)

ANALYSE		Eenheid	5	6
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Voorbehandeling fractie analyse			+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q Droge stof (Ds)	%		80.9	87.8
Q Gloei-rest	% van Ds		92	
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		8	
Q Calciumcarbonaat	% van Ds		0.4	
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q Fractie < 2 µm	% van Ds		<1	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q Koningswater ontsluiting			+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		4.0	2.5
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		5	<0.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		1.0	1.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		9	1.0
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		12	2.5
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)				
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		<0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.





Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN

Blad 4 van 5

Projectnummer : 3897680
 Analyselijstnummer : 952078

Project/lokatie : Nieuwleusen diverse bodemonderzoeken

Betreffende : bodem/grond
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 17/11/00

Omschrijving monsters:

5 : 150,151,152,153,154,155,156,157,158,160 bovengrond 0-50

6 : 150,151,160 ondergrond (50-200)

ANALYSE		Eenheid	5	6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
d.m.v. HPLC				
			(h)	
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.03	<0.01	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0.02	<0.01	
Q Chryseen	mg/kg Ds	<0.02	<0.01	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.01	<0.01	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0.01	<0.01	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.02	<0.01	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.01	<0.01	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.08	n.a.	
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.3	<0.1	
OLIE ANALYSE				
Q d.m.v. GC-FID				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	28	<10	
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2	<1	
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5	<1	
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11	<1	
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	9	<1	
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	<1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.





Tauw laboratorium

TOELICHTING

Blad 5 van 5

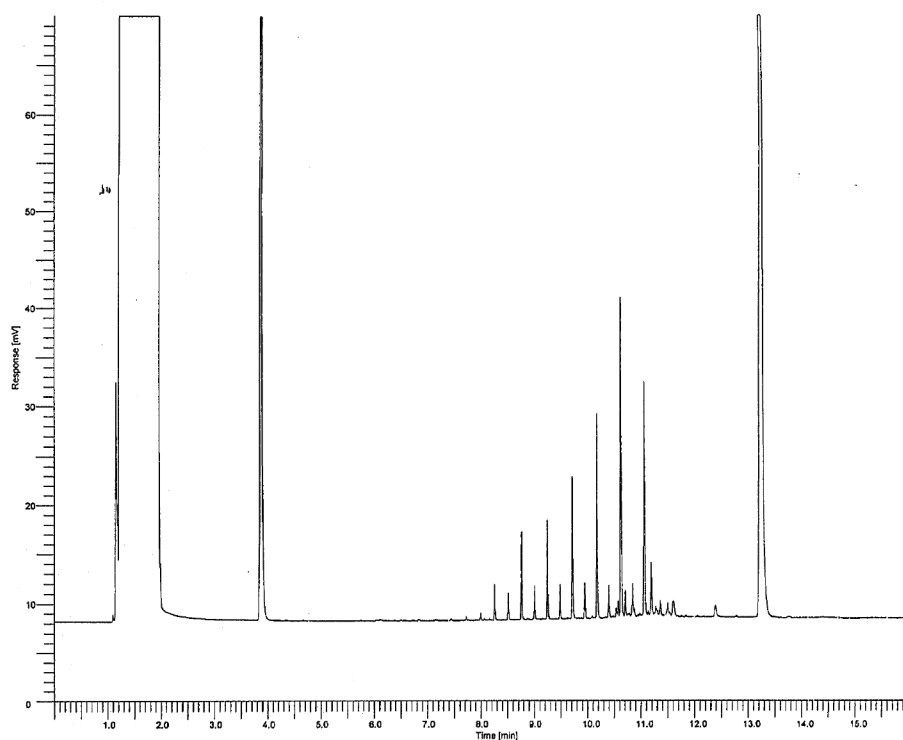
Behorende bij : Projectnummer : 3897680
Analyselijstnummer : 952078

Verklaring lettercodes

- (h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.
- (ha) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de bepalingsgrens voor dit element verhoogd.

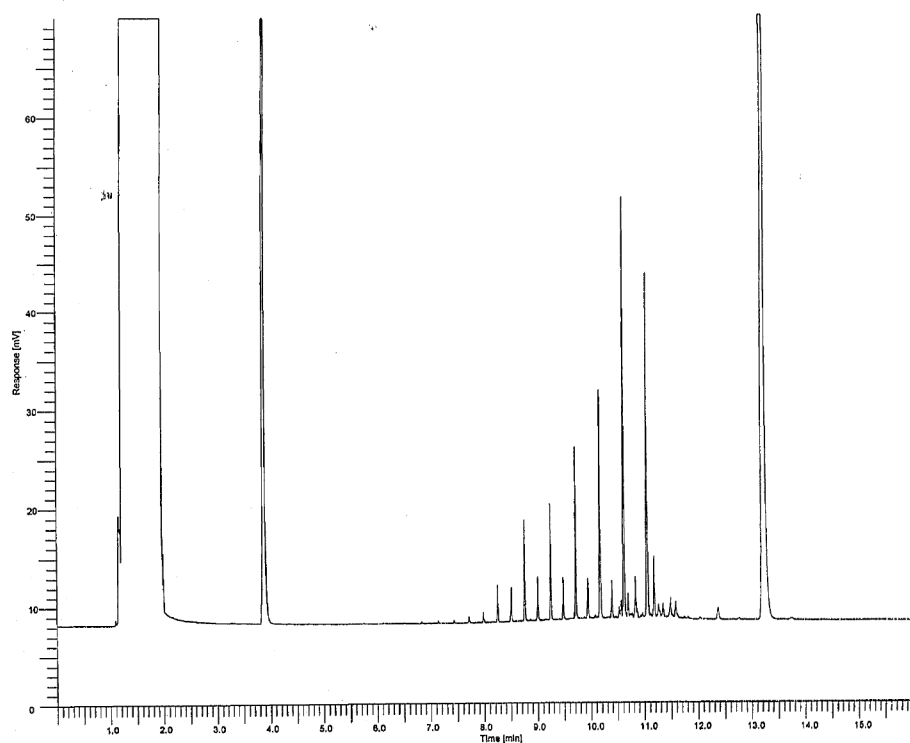
Chromatogram Ole

Sample Name: 150509 01
 Sample # 015
 Date: 23/10/2009 7:12:00 AM
 Start Time: 0.00 min
 End Time: 18.00 min
 Time of Injection: 23/10/2009 6:49:25 PM
 Low Point: 1.00 mV
 High Point: 70.00 mV
 Plot Scale: 70.0 mV



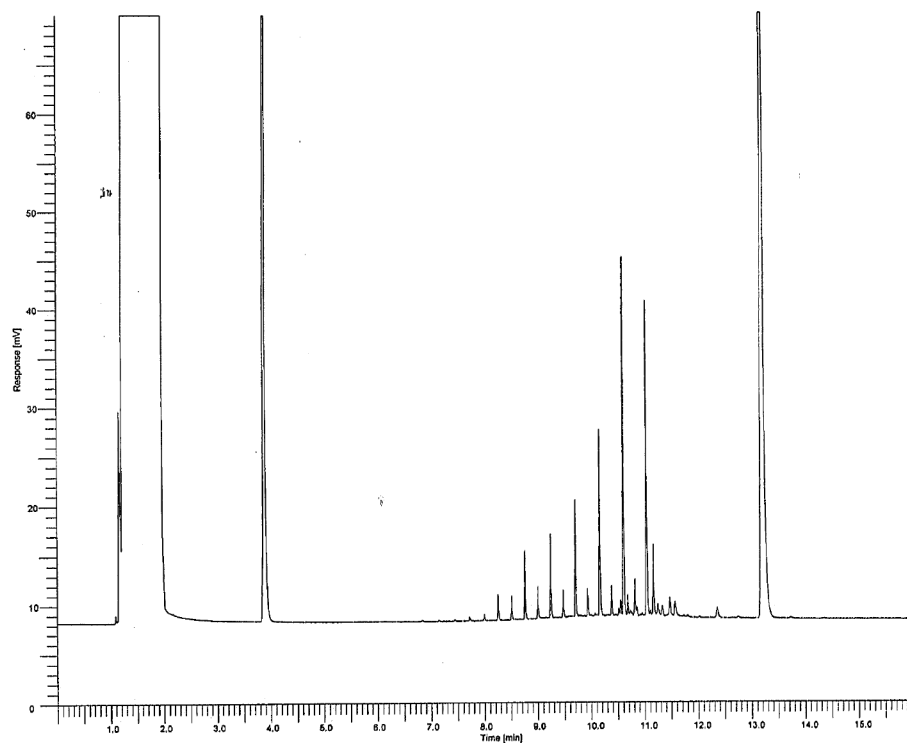
Chromatogram Olie

Sample Name: 92076.03
 PeakTime: 10.540000
 Date: 2011/02/07 7:12:00 AM
 Start Time: 0.00 min
 End Time: 18.00 min
 Time of Injection: 2011/02/07 5:42:38 PM
 Low Point: 0.00 mV
 High Point: 70.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV
 Page 1 of 1



Chromatogram Olie

Sample Name: S2020X.05
 Sample #: 016
 Filename: W5-602A04TULASTURBOCHROM#0604W42211A016.mw
 Date: 23/10/2009 7:12:17 AM
 Run by: J. van der
 Start Time: 0.00 min
 End Time: 16.00 min
 Time of Injection: 20/1/2009 8:42:11 PM
 Low PkInt: 0.00 mV
 High PkInt: 70.00 mV
 Pk Offset: 0.00 mV
 Pk Scale: 70.0 mV





Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 5

Projectnummer : 3897680
 Analyselijstnummer : 953056

Project/lokatie : Nieuwleusen diverse bodemonderzoeken

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 28/11/00

Omschrijving monsters:

- 1 : Pb 120 F(150-250)
 2 : Pb 130 F(150-250)
 3 : Pb 140 F(150-250)
 4 : Pb 150 F(150-250)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE						
Geen voorbehandeling uitgevoerd			+	+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)						
Q	Chroom (Cr)	ug/l	120	<15 (ha)	<6 (ha)	<1
Q	Koper (Cu)	ug/l	<33 (ha)	80	39	5
Q	Nikkel (Ni)	ug/l	<10 (ha)	11	9	3.0
Q	Lood (Pb)	ug/l	<50 (ha)	31	<5	<5
Q	Zink (Zn)	ug/l	160	90	180	390
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)						
Q	Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l	0.05	0.10	0.05	0.05
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)						
Q	Arseen (As)	ug/l	3.0	37	3.0	4.0
Q	Cadmium (Cd)	ug/l	0.6	0.6	0.6	0.9
AROMATEN (BTEXN)						
d.m.v. GC						
Q	Benzeen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1 (h)
Q	Toluene	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.3
Q	Ethylbenzeen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Orthoxyleen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Naftaleen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Som Xylenen			ug/l	n.a.	n.a.	n.a.

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.





ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 5

 Projectnummer : 3897680
 Analyselijstnummer : 953056

Project/lokatie : Nieuwleusen diverse bodemonderzoeken

 Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 28/11/00

Omschrijving monsters:

- 1 : Pb 120 F(150-250)
-
- 2 : Pb 130 F(150-250)
-
- 3 : Pb 140 F(150-250)
-
- 4 : Pb 150 F(150-250)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3	4
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN						
d.m.v. GC-MS						
Q Monochloorbenzeen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 1,2-Dichloorbenzeen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 1,3-Dichloorbenzeen	ug/l	0.1	0.2	0.2	0.1	
Q 1,4-Dichloorbenzeen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Som Dichloorbenzenen	ug/l	0.1	0.2	0.2	0.1	
Q Chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	(h)
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 1,2-Dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q Trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Q Tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
OLIE ANALYSE						
d.m.v. GC-FID						
Q Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	<10	<10	<10	<10	
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<5	<5	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	<5	<5	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	<5	<5	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<5	<5	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<5	<5	<5	<5	
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	<5	<5	<5	<5	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.





Tauw laboratorium

ANALYSERESULTATEN

Blad 3 van 5

Projectnummer : 3897680
 Analyselijstnummer : 953056

Project/lokatie : Nieuwleusen diverse bodemonderzoeken

Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 28/11/00

Omschrijving monsters:
 5 : Pb 160 F(150-250)

ANALYSE

Eenheid

5

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE

Geen voorbehandeling uitgevoerd

+

ICP-TECHNIEK (AES)

Q Chroom (Cr)	ug/l	<3	(ha)
Q Koper (Cu)	ug/l	10	
Q Nikkel (Ni)	ug/l	9	
Q Lood (Pb)	ug/l	<5	
Q Zink (Zn)	ug/l	100	

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)

Q Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l	<0.03	
------------------------------	------	-------	--

AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)

Q Arseen (As)	ug/l	2.0	
Q Cadmium (Cd)	ug/l	0.5	

AROMATEN (BTEXN)

d.m.v. GC

Q Benzeen	ug/l	<0.1	
Q Toluene	ug/l	<0.1	
Q Ethylbenzeen	ug/l	<0.1	
Q Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.1	
Q Orthoxyleen	ug/l	<0.1	
Q Naftaleen	ug/l	<0.1	
Som Xylenen	ug/l	n.a.	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSERESULTATEN

Blad 4 van 5

 Projectnummer : 3897680
 Analyselijstnummer : 953056

Project/lokatie : Nieuwleusen diverse bodemonderzoeken

 Betreffende : grondwater
 Bemonsterd door : Tauw bv
 Datum monsterneming:
 Datum ontvangst : 28/11/00

 Omschrijving monsters:
 5 : Pb 160 F(150-250)

ANALYSE	Eenheid	5
---------	---------	---

CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. GC-MS

Q Monochloorbenzeen	ug/l	<0.1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	ug/l	<0.1
Q 1,3-Dichloorbenzeen	ug/l	0.3
Q 1,4-Dichloorbenzeen	ug/l	<0.1
Som Dichloorbenzenen	ug/l	0.3
Q Chloroform	ug/l	<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l	<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	ug/l	<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	ug/l	<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.1

OLIE ANALYSE

Q d.m.v. GC-FID

Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

**TOELICHTING**

Blad 5 van 5

Behorende bij : Projectnummer : 3897680
Analyselijstnummer : 953056

Verklaring lettercodes

- (h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de bepalingsgrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.
- (ha) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de bepalingsgrens voor dit element verhoogd.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	5, 8, 17