

AS Milstrand katsešahtide puhastustööd

Üldist: AS Milstrand territooriumi lääneservas paikneb neli endise Nõukogude armee katsešahtid, milles katseliselt pooleteise aasta vältel (1963-64) hoiti kütust (diiselmootor, bensiin). Katsetuste tulemusena hoiti ca 10 a. vältel kahes šahtis diiselmootorit ja bensiini. Peale katsešahtide omaaegset mahajätmist täitusid nad põhja- ja sadevetega ning teatud perioodil valati šahtidesse ka autotsisternide pesujääke.

Peale Nõukogude armee lahkumist Eestist on AS Maves töötajate poolt alates 1993.a. tehtud AS Milstrand territooriumil (Viimsi kütuseladu) reostusuuringuid ja põhjaveeseiret. Uurimistööde tulemuste põhjal loeti katsešahte potentsiaalse keskkonnaohu allikaks, aga ka otseseks ohuks inimestele (gaasid, plahvatus- ja lämbumisoht).

Seoses katsešahtidest põhjustatud keskkonnaohtliku olukorra likvideerimisega alustati 1997.a. nende puhastamist. Tööde käigus pumbati šahtidesse aastatega kogunenud kütusesegune vesi biolodusse. Teistkordselt pumbati kahte katsešahti (26-2 ja 26-3), kahes ülejäänud katsešahtis veetase ei muutunud. Pumpamistööde järgselt võeti katsešahte ümbritsevatest vaatluspuuraukudest ja lähimatest tarbepuurkaevudest veeproovid naftaproduktide sisalduse määramiseks. 1997.a. puhastustööde tulemuste põhjal otsustati katsešahtid veelkordselt tühjaks pumbata neisse immitsenud veest ning järgnevalt tehtava veeseire tulemuste põhjal šahtide likvideerimisvariandi väljatöötamine.

Seoses halva veeandvusega täitusid katsešahtid veega käesoleva aasta (1998.a.) sügiseks. Sõltuvalt ilmastikutingimustest (öökülmad) otsustati piirduda veeproovide võtmisega katsešahtidest ja kahjustatud pinnasevee vaatluspuuraugu PA-6 taastamisega.

Töö eesmärk: Fikseerida katsešahtidesse imunud vee naftaproduktide sisaldus, mille põhjal otsustatakse katsešahtide veelkordse tühjaspumpamise vajadust ja taastada pinnasevee vaatluspuurauk PA-6.

Tööde käik: Katsešahtidesse imunud vee tasemed fikseeriti 11. 09. 1998.a. ning mõõtmise tulemused ja selle järgi arvutatud veemahud on esitatud alljärgnevas tabelis:

Šahti nr.	Sügavus	Šahti diameeter (m)	Veetase (m) 11.09.1998	Šahti ligikaudne veemaht (m ³)
26-1; II	21,5	5,1	ca 20,1	19
26-2; I	12	5,9	4,45	148
26-3; III	26	0,9	0,8	ca 50
26-4; IV	13,5	1,5	0,9	21

Kuna katsešahtidesse kogunenud veepinnale kütusejääkide kile ei eraldunud, otsustati võtta katsešahtidest veeproove naftaproduktide sisalduse määramiseks. Veeproovide keemiline

analüüs tehti Eesti Keskkonnauuringute Keskuses. Veeproovide tulemused on esitatud alljärgnevas tabelis:

Šahti nr.	Naftaprodukt ($\mu\text{g/l}$)	s.h. benseen ($\mu\text{g/l}$)	s.h. toluen($\mu\text{g/l}$)	s.h. etüülbenseen. ksüleen ($\mu\text{g/l}$)
Juhtarv*)	600	5	50	60
Š-26-4	1450	0,3	5,4	14,3
Š-26-2	11680	0,5	8,5	9,7
Š-26-3	24360	100	791	322

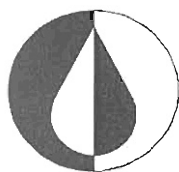
*) juhtarv- saasteainete kontsentratsioon, mille ületamisel keskkond loetakse sellisel määral saastunuks, et vastav piirkond võetakse arvele ohtlikuna. Ohtliku piirkonna edasise kasutamise võimaluste ning ohustamiseks vajalike meetmete üle otsustamiseks on tarvis läbi viia eriuuringuid. (Vabariigi Valitsuse 11. 04. 1995.a. määrus nr. 174 "ajutised saasteainete kontrollarvud pinnases ja põhjavees").

Paralleelselt taastati vaaltuspuurauk PA-6, mis oli AS Milstrand töötajate poolt korrastustööde raames kahjustatud.

Järeldused: AS Maves töötajate poolt võetud veeproovi tulemused näitavad katsešahtide vees lubatust suuremaid naftaproduktide sisaldusi. Seetõttu pole katsešahtide sulgemine veel praegu soovitatav.

Sõluvalt veeproovide tulemustest on vajalik katsešahte vähemalt korra veel tühjaks pumbata ning seejärel võtta veeproovid naftaproduktide sisalduse määramiseks šahtidele lähematest vaaltuspuuraukudest ja AS Milstrand tarbepuurkaevust. Tööde teostamise orienteeruv aeg oleks 1999.a. kevad.

Peeter Kais
tel 2 6567300
fax 2 6565429



**EESTI
KESKKONNAUURINGUTE
KESKUS**
ESTONIAN ENVIRONMENTAL RESEARCH CENTRE

Täie/Your 22.09.98.a Nr./Ref.

Meie/Our 28.09.98.a. Nr./Ref. 2-2/3357-3359

Tellija: AS Maves, P.Kais

Maksja: AS Maves

Analüüsitava objekt: Pinnasevesi

Proovi nr. ja proovivõtmise koht:

Proovi võtja (asutus, amet, nimi): Harju, Viimsi, AS Milstrand

Proovivõtmise kuupäev: 22.09.98.a.

kell:

Laborisse sisse tulnud: 22.09.98.a.

kell:

Analüüs alustatud: 24.09.98.a.

lõpetatud: 25.09.98.a.

Analüüsi tulemus

Analüüsides tulemused on toodud alljärgnevas tabelis.

Akti nr.	Proovi nr.	Nafta- produktid, µg/L	s.h. Benseen, µg/L	Tolueen, µg/L	Etüülbenseen, ksüleenid, µg/L
3357	S-26-4	1450	0.3	5.4	14.3
3358	S-26-2	11680	0.5	8.5	9.7
3359	S-26-3	24360	100	791	322

Analüüsi käik:

Proovi ettevalmistamine naftaproduktide, benseeni, tolueeni ja ksüleenide summaarse sisalduse määramiseks toimus vastavalt Eesti Keskkonnauuringute Keskuse tööjuhendile STJ nr. U62.

Analüüsi tingimused gaasikromatograafil VARIAN 3400 CX

- Kolonn: kvartskapillaar, pikkus (m) 30
siseläbimõõt (mm) 0.32
täidis / kihi paksus (µm) DB-1 / 1.0
- Kandegaas, gaasivoolu kiirus (mL/min) He 5.0

3. Detektor:	FID
vesinik (mL/min)	35
suruõhk (mL/min)	350
make-up gaas N ₂ (mL/min)	30
temperatuur	280°C

4. Sissesüstimissõlm:	250°C
sissesüstimisviis: käsitsi	splitless - aeg 0.8 min
proovi suurus (µL)	split - 130 mL/min, 1.0

5. Kolonni temperatuuriprogramm:

270 °C
 / 6.0 min
 / 6 °C/ min
 180 °C /
 / 0.2 min.
 / 25 °C/ min
 50 °C /
 / 0.2 min
 / 3 °C/ min
 40 °C /
 1.0 min.

Analüüside tulemused säilitatakse Eesti Keskkonnauuringute Keskuses ühe aasta jooksul.

Lisa: Proovide kromatogrammid.

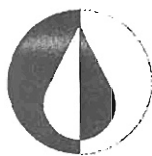
Labori juhataja kt.



K. Kuningas

Juhatuse esimees

E. Otsa



Aktid 3357 - 3359 - Pinnavesi

Tellija: AS Maves

HARJUMAA, Viimsi

Proovivõtja Kais, AS Maves

Juuresolija -

Proovivõtuaeg 22.09.98

Analüüsi algus 24.09.98

Laborisse tulek 22.09.98

Analüüsi lõpp 25.09.98

Akt / Koht	Näitaja	Väärtus	Ühik	Meetodi kood
3357 Proovivõtukoha valdaja	AS Milstrand			
Proovivõtukoht	S-26-4			
Proov nr.	260			
Nafta (GC)	1450	µg/l	OIL_HGF	
Benseen	0,3	µg/l	BEN_GF	
Tolueen	5,4	µg/l	TOL_PGF	
Ksüleenid	14,3	µg/l	XYL_PGF	
3358 Proovivõtukoha valdaja	AS Milstrand			
Proovivõtukoht	S-26-2			
Proov nr.	227			
Nafta (GC)	11700	µg/l	OIL_HGF	
Benseen	0,5	µg/l	BEN_GF	
Tolueen	8,5	µg/l	TOL_PGF	
Ksüleenid	9,7	µg/l	XYL_PGF	
3359 Proovivõtukoha valdaja	AS Milstrand			
Proovivõtukoht	S-26-3			
Proov nr.	249			
Nafta (GC)	24360	µg/l	OIL_HGF	
Benseen	100	µg/l	BEN_GF	
Tolueen	791	µg/l	TOL_PGF	
Ksüleenid	322	µg/l	XYL_PGF	

Juhatuse liige / M. Liitmaa /

Labori / grupi juhataja / K. Kuningas /

Dokumendi osaline paljundamine ilma Eesti Keskkonnauuringute Keskuse loata keelatud
No partial copy without permission of Estonian Environmental Research Centre

28.09.98 11:09:07

Aadress

Marja 40

10512 Tallinn

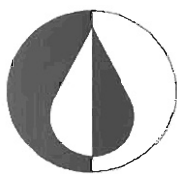
TELEFON

372 6 112 900

777 5 467 787

TELEFAX

372 6 112 901



**EESTI
KESKKONNAUURINGUTE
KESKUS**
ESTONIAN ENVIRONMENTAL RESEARCH CENTRE

Telle/Your 22.09.98.a Nr./Ref.

Meie/Our 28.09.98.a. Nr./Ref. 2-2/3357-3359

Tellija: AS Maves, P.Kais

Maksja: AS Maves

Analüüsitav objekt: Pinnasevesi

Proovi nr. ja proovivõtmise koht:

Proovi võtja (asutus, amet, nimi): Harju, Viimsi, AS Milstrand

Proovivõtmise kuupäev: 22.09.98.a.

kell:

Laborisse sisse tulnud: 22.09.98.a.

kell:

Analüüs alustatud: 24.09.98.a.

lõpetatud: 25.09.98.a.

Analüüsi tulemus

Analüüsides tulemused on toodud alljärgnevas tabelis.

Akti nr.	Proovi nr.	Nafta- produktid, µg/L	s.h. Benseen, µg/L	Tolueen, µg/L	Etüülbenseen, ksüleenid, µg/L
3357	Š-26-4	1450	0.3	5.4	14.3
3358	Š-26-2	11680	0.5	8.5	9.7
3359	Š-26-3	24360	100	791	322

Analüüsi käik:

Proovi ettevalmistamine naftaproduktide, benseeni, tolueeni ja ksüleenide summaarse sisalduse määramiseks toimus vastavalt Eesti Keskkonnauuringute Keskuse tööjuhendile STJ nr. U62.

Analüüsi tingimused gaasikromatograafil VARIAN 3400 CX

- Kolonn: kvartskapillaar, pikkus (m) 30
siseläbimõõt (mm) 0.32
täidis / kihi paksus (µm) DB-1 / 1.0
- Kandegaas, gaasivoolu kiirus (mL/min) He 5.0

3. Detektor: FID
vesinik (mL/min) 35
suruõhk (mL/min) 350
make-up gaas N₂ (mL/min) 30
temperatuur 280°C
4. Sissesüstimissõlm: 250°C
sissesüstimisviis: käsitsi splitless - aeg 0.8 min
split - 130 mL/min,
proovi suurus (µL) 1.0

5. Kolonni temperatuuriprogramm:

40 °C /
1.0 min.
/ 3 °C/ min
50 °C /
0.2 min
/ 25 °C/ min
180 °C /
0.2 min.
/ 6 °C/ min
270 °C /
6.0 min

Analüüside tulemused säilitatakse Eesti Keskkonnauuringute Keskuses ühe aasta jooksul.

Lisa: Proovide kromatogrammid.

Labori juhataja kt.

Juhatuse esimees




K.Kuningas

E.Otsa

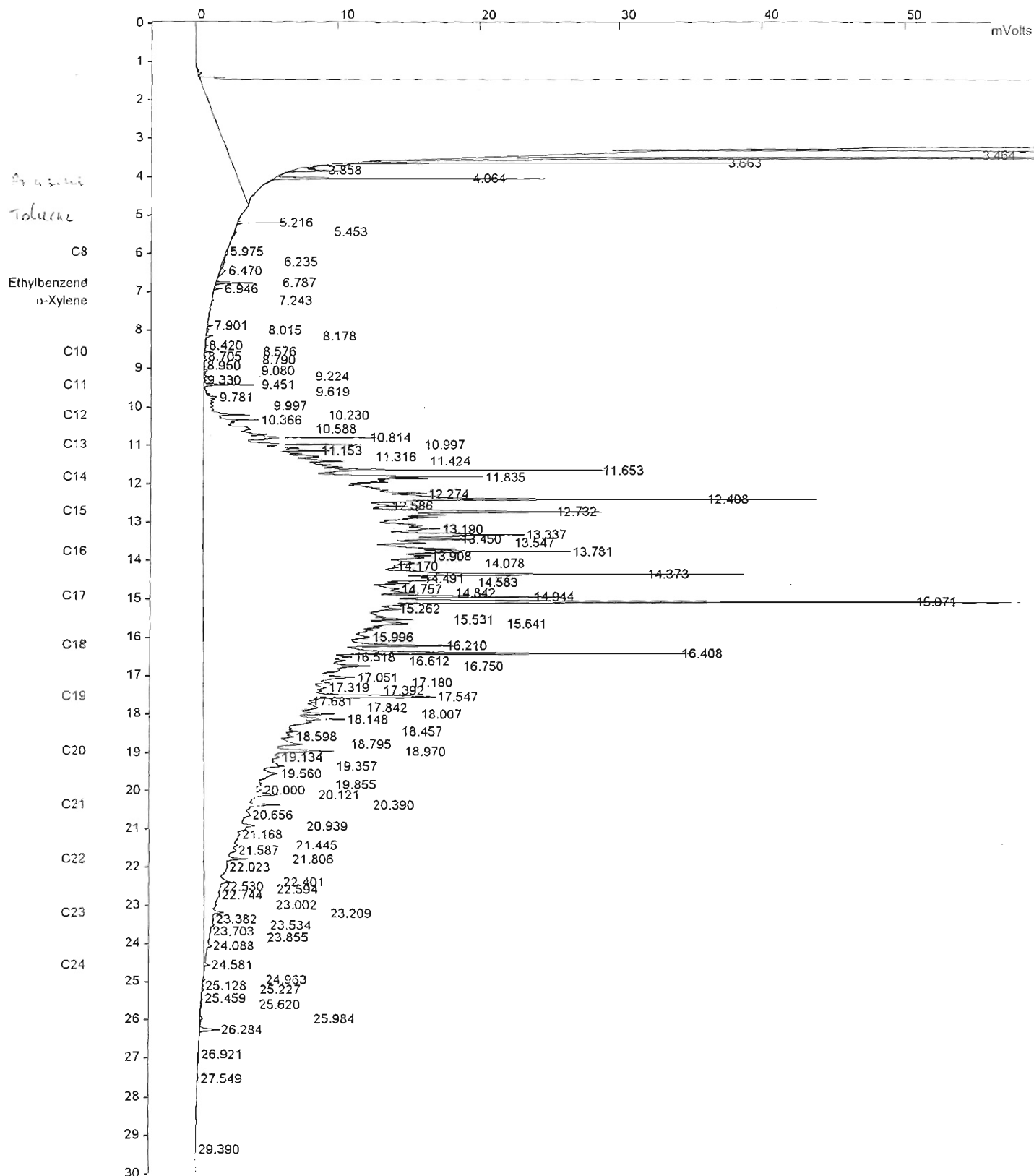
Title : Naftareostuse määramine
Run File : C:\STAR\MODULE16\CNAFT016.RUN
Method File : C:\STAR\NAFTGR.MTH
Sample ID : 3358,ViimsiASMS.1ul

Injection Date: 25-SEP-98 10:20 AM Calculation Date: 25-SEP-98 11:03 AM

Operator : Operator Detector Type: ADCB (1 Volt)
Workstation: WDC2850 Bus Address : 16
Instrument : Varian Star #1 Sample Rate : 10.00 Hz
Channel : A = A = FID Run Time : 30.002 min

***** Star Chromatography Workstation ***** Version 4.51 *****

Chart Speed = 0.71 cm/min Attenuation = 256 Zero Offset = 5%
Start Time = 0.000 min End Time = 30.000 min Min / Tick = 1.00



Title : Naftareostuse määramine
 Run File : C:\STAR\MODULE16\CNAFT016.RUN
 Method File : C:\STAR\NAFTGR.MTH
 Sample ID : 3358,ViimsiASMS.1ul

Injection Date: 25-SEP-98 10:20 AM

Calculation Date: 25-SEP-98 11:03 AM

Operator : Operator Detector Type: ADCB (1 Volt)
 Workstation: WDC2850 Bus Address : 16
 Instrument : Varian Star #1 Sample Rate : 10.00 Hz
 Channel : A : A = FID Run Time : 30.002 min

***** Star Chromatography Workstation ***** Version 4.51 *****

Run Mode : Analysis - Subtract Blank Baseline

Peak Measurement: Peak Area

Calculation Type: Percent (Normalized Results)

Peak No.	Peak Name	Result (%)	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
1		40.8190	3.464	0.000	4748378	TS	0.0	
2		0.3845	3.663	0.000	44732	TS	0.0	
3		0.0894	3.858	0.000	10405	TS	0.0	
4		0.2956	4.064	0.000	34385	TS	0.0	
5	Toluene	0.0587	5.216	0.000	6823	BB	2.0	
6		0.0098	5.453	0.000	1140	TS	0.0	
7	C8	0.0262	5.975	-0.022	3047	BV	2.6	
8		0.0020	6.235	0.000	235	TS	0.0	
9		0.0226	6.470	0.000	2626	TS	0.0	
10	Ethylbenzene	0.0535	6.787	-0.011	6225	VP	1.8	9, 2
11	m-Xylene	0.0114	6.946	0.026	1322	PP	0.0	
12	o-Xylene	0.0022	7.243	0.009	251	PB	0.0	
13		0.0057	7.901	0.000	668	BP	1.6	
14		0.0061	8.015	0.000	707	PV	0.0	
15		0.0148	8.178	0.000	1720	VP	2.3	
16		0.0024	8.420	0.000	278	TS	0.0	
17	C10	0.0076	8.576	0.017	879	PP	1.0	
18		0.0026	8.705	0.000	298	PV	0.0	
19		0.0050	8.790	0.000	580	VV	0.0	
20		0.0036	8.950	0.000	418	VP	0.0	
21		0.0093	9.080	0.000	1084	PV	0.0	
22		0.0144	9.224	0.000	1675	VV	1.1	
23		0.0023	9.330	0.000	271	TS	0.0	
24	C11	0.0641	9.451	0.016	7452	VV	1.7	
25		0.0020	9.619	0.000	227	TS	0.0	
26		0.0830	9.781	0.000	9657	VV	3.3	
27		0.0317	9.997	0.000	3689	VV	6.0	
28	C12	0.1368	10.230	0.016	15916	VV	2.3	
29		0.1945	10.366	0.000	22628	VV	3.2	
30		0.2461	10.588	0.000	28629	VV	0.0	
31		0.6147	10.814	0.000	71511	VV	2.6	
32	C13	0.4087	10.997	0.022	47539	VV	3.1	
33		0.5272	11.153	0.000	61322	VV	0.0	
34		0.5308	11.316	0.000	61745	VV	0.0	
35		0.5248	11.424	0.000	61045	VV	0.0	
36		1.4672	11.653	0.000	170679	VV	2.7	
37	C14	1.9196	11.835	0.041	223308	VV	7.3	
38		1.6166	12.274	0.000	188055	VV	0.0	
39		2.2625	12.408	0.000	263187	VV	2.9	
40		0.7687	12.586	0.000	89417	VV	0.0	
41	C15	2.9815	12.732	0.023	346826	VV	16.3	

42		1.9300	13.190	0.000	224513	VV	0.0
43		1.3909	13.337	0.000	161795	VV	0.0
44		0.8560	13.450	0.000	99579	VV	0.0
45		0.7498	13.547	0.000	87225	VV	0.0
46	C16	2.0756	13.781	0.035	241453	VV	18.5
47		1.1531	13.908	0.000	134140	VV	0.0
48		1.1494	14.078	0.000	133707	VV	0.0
49		0.5130	14.170	0.000	59681	VV	0.0
50		2.0343	14.373	0.000	236640	VV	4.1
51		1.0194	14.491	0.000	118581	VV	0.0
52		0.5784	14.583	0.000	67289	VV	0.0
53		0.7967	14.757	0.000	92683	VV	0.0
54		0.6100	14.842	0.000	70966	VV	0.0
55	C17	1.1216	14.944	0.040	130479	VV	0.0
56	Pristane	2.5117	15.071	0.037	292180	VV	3.3
57		1.0728	15.262	0.000	124791	VV	0.0
58		1.3612	15.531	0.000	158345	VV	0.0
59		2.0753	15.641	0.000	241419	VV	0.0
60		0.9916	15.996	0.000	115350	VV	0.0
61	C18	1.2381	16.210	0.036	144024	VV	0.0
62	Phytane	1.7354	16.408	0.041	201880	VV	3.9
63		0.3654	16.518	0.000	42509	VV	0.0
64		0.5005	16.612	0.000	58225	VV	0.0
65		1.4666	16.750	0.000	170605	VV	0.0
66		0.8719	17.051	0.000	101425	VV	0.0
67		0.4287	17.180	0.000	49872	VV	0.0
68		0.6035	17.319	0.000	70205	VV	0.0
69		0.1742	17.392	0.000	20263	VV	0.0
70	C19	1.3200	17.547	0.026	153556	VV	8.8
71		0.2764	17.681	0.000	32147	VV	10.0
72		0.7242	17.842	0.000	84242	VV	0.0
73		0.5491	18.007	0.000	63881	VV	0.0
74		1.0832	18.148	0.000	126008	VV	0.0
75		0.5449	18.457	0.000	63392	VV	0.0
76		0.4344	18.598	0.000	50536	VV	0.0
77		0.6489	18.795	0.000	75485	VV	0.0
78	C20	0.6433	18.970	0.049	74839	VV	0.0
79		0.3812	19.134	0.000	44342	VV	0.0
80		0.5912	19.357	0.000	68768	VV	0.0
81		0.7244	19.560	0.000	84269	VV	0.0
82		0.3505	19.855	0.000	40777	VV	0.0
83		0.1946	20.000	0.000	22640	VV	0.0
84		0.5470	20.121	0.000	63630	VV	0.0
85	C21	0.4411	20.390	0.052	51309	VV	0.0
86		0.4507	20.656	0.000	52432	VV	0.0
87		0.4206	20.939	0.000	48928	VV	0.0
88		0.3135	21.168	0.000	36468	VV	0.0
89		0.1686	21.445	0.000	19611	VV	0.0
90		0.1983	21.587	0.000	23072	VV	0.0
91	C22	0.2120	21.806	0.054	24659	VV	0.0
92		0.2682	22.023	0.000	31205	VV	44.5
93		0.1866	22.401	0.000	21709	VV	0.0
94		0.0456	22.530	0.000	5307	VV	0.0
95		0.0459	22.594	0.000	5342	VV	0.0
96		0.1384	22.744	0.000	16105	VV	0.0
97		0.0699	23.002	0.000	8128	VV	0.0
98	C23	0.0845	23.209	0.058	9829	VV	6.0
99		0.0492	23.382	0.000	5721	VV	0.0
100		0.0556	23.534	0.000	6472	VV	0.0
101		0.0337	23.703	0.000	3923	VV	35.4
102		0.0329	23.855	0.000	3833	VV	0.0
103		0.0556	24.088	0.000	6462	VV	5.1
104	C24	0.0121	24.581	0.081	1412	VB	0.0

105	0.0049	24.963	0.000	571	BP	3.3
106	0.0027	25.128	0.000	315	PV	0.0
107	0.0044	25.227	0.000	514	VP	1.2
108	0.0055	25.459	0.000	641	PV	0.0
109	0.0057	25.620	0.000	660	VP	0.0
110	0.0134	25.984	0.000	1564	PV	0.0
111	0.0518	26.284	0.000	6022	VB	3.3
112	0.0042	26.921	0.000	489	BB	6.5
113	0.0036	27.549	0.000	421	BB	3.7
114	0.0029	29.390	0.000	338	BB	3.7

Totals:	99.9997		0.646	11632777		

11680

Total Unidentified Counts : 9654392 counts

Detected Peaks: 115 Rejected Peaks: 1 Identified Peaks: 21

Multiplier: 1 Divisor: 1

Baseline Offset: -5 microVolts

Noise (used): 35 microVolts - monitored before this run

Manual injection

Title : Naftareostuse määramine
Run File : C:\STAR\MODULE16\CNAFT017.RUN
Method File : C:\STAR\NAFTGR.MTH
Sample ID : 3359 Milstr.S-26-3

Injection Date: 25-SEP-98 11:16 AM

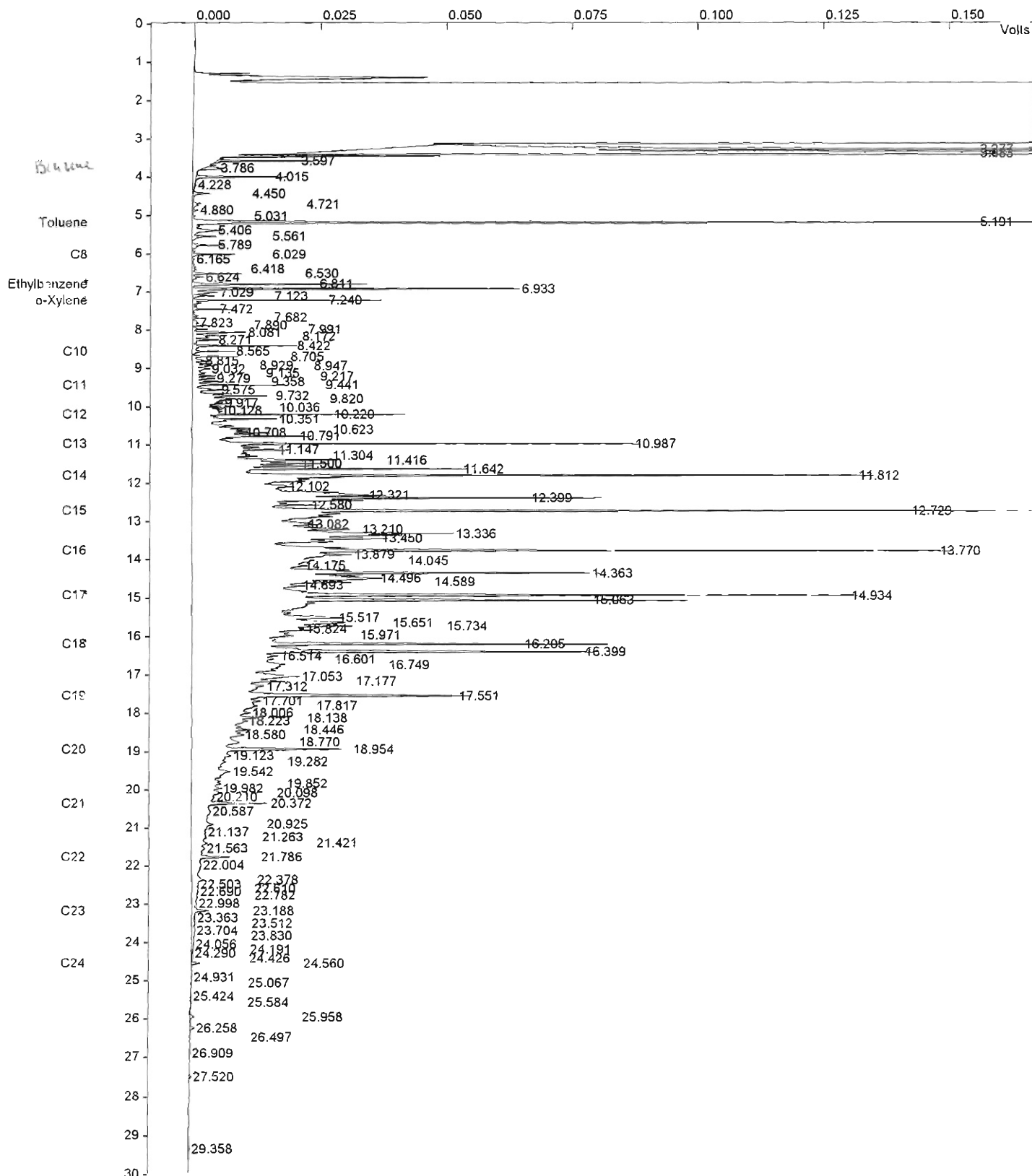
Calculation Date: 25-SEP-98 11:52 AM

Operator : Operator
Workstation: WDC2850
Instrument : Varian Star #1
Channel : A = A = FID

Detector Type: ADCB (1 Volt)
Bus Address : 16
Sample Rate : 10.00 Hz
Run Time : 35.002 min

***** Star Chromatography Workstation ***** Version 4.51 *****

Chart Speed = 0.71 cm/min Attenuation = 720 Zero Offset = 5%
Start Time = 0.000 min End Time = 30.000 min Min / Tick = 1.00



Title : Naftareostuse määramine
 Run File : C:\STAR\MODULE16\CNAFT017.RUN
 Method File : C:\STAR\NAFTGR.MTH
 Sample ID : 3359 Milstr.S-26-3

Injection Date: 25-SEP-98 11:16 AM Calculation Date: 25-SEP-98 11:52 AM

Operator : Operator Detector Type: ADCB (1 Volt)
 Workstation: WDC2850 Bus Address : 16
 Instrument : Varian Star #1 Sample Rate : 10.00 Hz
 Channel : A = A = FID Run Time : 35.002 min

***** Star Chromatography Workstation ***** Version 4.51 *****

Run Mode : Analysis - Subtract Blank Baseline
 Peak Measurement: Peak Area
 Calculation Type: Percent (Normalized Results)

Peak No.	Peak Name	Result ()	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
1		5.0625	3.277	0.000	937683	TF	0.0	
2		18.1482	3.383	0.000	3361426	TF	0.0	
3		0.1877	3.597	0.000	34762	TS	0.0	
4		0.0686	3.786	0.000	12698	TS	0.0	
5		0.1903	4.015	0.000	35255	TS	0.0	
6		0.0047	4.228	0.000	873	TS	0.0	
7		0.0457	4.450	0.000	8471	TS	0.0	
8		0.0352	4.721	0.000	6512	TF	0.0	
9		0.0124	4.880	0.000	2304	TF	0.0	
10		0.0062	5.031	0.000	1148	TF	0.0	
11	Toluene	3.4165	5.191	0.048	632813	TF	0.0	791 µg/L
12		0.1351	5.406	0.000	25032	TF	0.0	
13		0.0753	5.561	0.000	13951	TF	0.0	
14		0.0861	5.789	0.000	15956	PV	0.0	
15	C8	0.0924	6.029	0.032	17115	VV	0.0	
16		0.0085	6.165	0.000	1580	VV	0.0	
17		0.0320	6.418	0.000	5920	VV	0.0	
18		0.1102	6.530	0.000	20408	VV	0.0	
19		0.0324	6.624	0.000	6002	VV	0.0	
20	Ethylbenzene	0.3674	6.811	0.013	68053	VV	0.0	
21	m-Xylene	0.6778	6.933	0.013	125537	VV	0.0	
22		0.0741	7.029	0.000	13716	VV	0.0	522 µg/L
23		0.0537	7.123	0.000	9946	VV	0.0	
24	o-Xylene	0.3441	7.240	0.006	63738	VV	0.0	
25	C9	0.0789	7.472	0.007	14608	VV	0.0	
26		0.0289	7.682	0.000	5359	VV	0.0	
27		0.0146	7.823	0.000	2706	VV	0.0	
28		0.0545	7.890	0.000	10099	VV	0.0	
29		0.0305	7.991	0.000	5642	VV	0.0	
30		0.1344	8.081	0.000	24885	VV	0.0	
31		0.0996	8.172	0.000	18448	VV	0.0	
32		0.0785	8.271	0.000	14542	VV	0.0	
33		0.1983	8.422	0.000	36734	VV	0.0	
34	C10	0.0894	8.565	0.006	16556	VV	0.0	
35		0.0838	8.705	0.000	15529	VV	0.0	
36		0.0542	8.815	0.000	10031	VV	0.0	
37		0.0528	8.929	0.000	9783	VV	0.0	
38		0.0560	8.947	0.000	10373	VV	0.0	
39		0.0611	9.032	0.000	11316	VV	0.0	
40		0.0481	9.135	0.000	8901	VV	0.0	
41		0.0620	9.217	0.000	11492	VV	0.0	

42		0.0668	9.279	0.000	12376	VV	0.0
43		0.0705	9.358	0.000	13066	VV	0.0
44	C11	0.1926	9.441	0.006	35676	VV	0.0
45		0.1309	9.575	0.000	24247	VV	0.0
46		0.2867	9.732	0.000	53105	VV	0.0
47		0.2874	9.820	0.000	53237	VV	0.0
48		0.1497	9.917	0.000	27723	VV	0.0
49		0.0600	10.036	0.000	11115	VV	0.0
50		0.1698	10.128	0.000	31453	VV	0.0
51	C12	0.5300	10.220	0.007	98161	VV	0.0
52		0.3812	10.351	0.000	70611	VV	0.0
53		0.3694	10.623	0.000	68416	VV	0.0
54		0.3554	10.708	0.000	65822	VV	0.0
55		0.5938	10.791	0.000	109989	VV	0.0
56	C13	1.1611	10.987	0.012	215066	VV	0.0
57		0.6632	11.147	0.000	122842	VV	0.0
58		0.4010	11.304	0.000	74266	VV	0.0
59		0.6862	11.416	0.000	127095	VV	0.0
60		0.7192	11.500	0.000	133216	VV	0.0
61		0.9497	11.642	0.000	175901	VV	0.0
62	C14	3.0279	11.812	0.018	560838	VV	0.0
63		0.8039	12.102	0.000	148898	VV	0.0
64		1.3738	12.321	0.000	254462	VV	0.0
65		2.1979	12.399	0.000	407093	VV	0.0
66		0.6756	12.580	0.000	125132	VV	0.0
67	C15	4.3037	12.729	0.020	797142	VV	0.0
68		1.0058	13.082	0.000	186295	VV	0.0
69		0.9939	13.210	0.000	184086	VV	0.0
70		1.8866	13.336	0.000	349433	VV	0.0
71		1.6927	13.450	0.000	313520	VV	0.0
72	C16	3.3316	13.770	0.024	617074	VV	0.0
73		1.2770	13.879	0.000	236518	VV	0.0
74		1.0100	14.045	0.000	187081	VV	0.0
75		0.6455	14.175	0.000	119567	VV	0.0
76		2.3897	14.363	0.000	442622	VV	0.0
77		1.3511	14.496	0.000	250244	VV	0.0
78		0.8199	14.589	0.000	151859	VV	0.0
79		0.5954	14.693	0.000	110277	VV	0.0
80	C17	3.1263	14.934	0.030	579053	VV	0.0
81	Pristane	3.6035	15.063	0.029	667441	VV	0.0
82		1.5777	15.517	0.000	292223	VV	0.0
83		1.0237	15.651	0.000	189612	VV	0.0
84		0.8286	15.734	0.000	153465	VV	0.0
85		0.6997	15.824	0.000	129593	VV	0.0
86		0.9373	15.971	0.000	173616	VV	0.0
87	C18	2.0619	16.205	0.031	381910	VV	0.0
88	Phytane	2.1262	16.399	0.032	393807	VV	0.0
89		0.4158	16.514	0.000	77014	VV	0.0
90		0.4331	16.601	0.000	80213	VV	0.0
91		1.5783	16.749	0.000	292330	VV	0.0
92		0.9758	17.053	0.000	180730	VV	0.0
93		0.5662	17.177	0.000	104875	VV	0.0
94		0.7912	17.312	0.000	146542	VV	0.0
95	C19	1.5617	17.551	0.030	289268	VV	0.0
96		0.4532	17.701	0.000	83936	VV	0.0
97		0.7072	17.817	0.000	130996	VV	0.0
98		0.4199	18.006	0.000	77774	VV	0.0
99		0.4689	18.138	0.000	86859	VV	0.0
100		0.4034	18.223	0.000	74725	VV	0.0
101		0.5691	18.446	0.000	105403	VV	0.0
102		0.4625	18.580	0.000	85663	VV	0.0
103		0.5230	18.770	0.000	96875	VV	0.0
104	C20	0.8025	18.954	0.033	148631	VV	0.0

105	0.4039	19.123	0.000	74815	VV	0.0
106	0.4170	19.282	0.000	77235	VV	0.0
107	0.5515	19.542	0.000	102150	VV	0.0
108	0.2972	19.852	0.000	55047	VV	0.0
109	0.1871	19.982	0.000	34652	VV	0.0
110	0.2637	20.098	0.000	48848	VV	0.0
111	0.1244	20.210	0.000	23045	VV	0.0
112 C21	0.3976	20.372	0.034	73650	VV	0.0
113	0.3631	20.587	0.000	67252	VV	0.0
114	0.2926	20.925	0.000	54200	VV	0.0
115	0.0589	21.137	0.000	10909	VV	0.0
116	0.1483	21.263	0.000	27473	VV	0.0
117	0.1235	21.421	0.000	22882	VV	0.0
118	0.1154	21.563	0.000	21370	VV	0.0
119 C22	0.2294	21.786	0.034	42481	VV	0.0
120	0.1736	22.004	0.000	32155	VV	0.0
121	0.1238	22.378	0.000	22938	VV	0.0
122	0.0349	22.503	0.000	6459	VV	0.0
123	0.0313	22.610	0.000	5798	VV	0.0
124	0.0463	22.690	0.000	8569	VV	0.0
125	0.0490	22.782	0.000	9085	VV	0.0
126	0.0372	22.998	0.000	6889	VV	0.0
127 C23	0.0874	23.188	0.037	16186	VV	0.0
128	0.0235	23.363	0.000	4345	VV	0.0
129	0.0318	23.512	0.000	5896	VV	0.0
130	0.0264	23.704	0.000	4884	VV	0.0
131	0.0178	23.830	0.000	3295	VV	0.0
132	0.0160	24.056	0.000	2967	VV	0.0
133	0.0077	24.191	0.000	1428	VV	0.0
134	0.0040	24.290	0.000	745	VV	0.0
135	0.0028	24.426	0.000	517	VV	0.0
136 C24	0.0269	24.560	0.060	4986	VB	0.0
137	0.0015	24.931	0.000	277	BV	2.9
138	0.0022	25.067	0.000	411	VB	3.0
139	0.0041	25.424	0.000	751	BP	6.2
140	0.0018	25.584	0.000	325	PB	3.0
141	0.0208	25.958	0.000	3854	BV	3.5
142	0.0180	26.258	0.000	3328	VP	3.4
143	0.0021	26.497	0.000	388	PB	0.0
144	0.0033	26.909	0.000	616	BB	6.1
145	0.0095	27.520	0.000	1752	BB	3.9
146	0.0043	29.358	0.000	802	BB	4.2
147	0.0024	31.563	0.000	443	BB	5.9

 Totals: 100.0000 0.562 18522079

Total Unidentified Counts : 12662292 counts

29360

Detected Peaks: 147 Rejected Peaks: 0 Identified Peaks: 23

Multiplier: 1 Divisor: 1

Baseline Offset: -26 microVolts

Noise (used): 46 microVolts - monitored before this run

Manual injection

Title : Naftareostuse määramine
Run File : C:\STAR\MODULE16\CNAFT015.RUN
Method File : C:\STAR\NAFTGR.MTH
Sample ID : 3357AS Milst'S-26-4

Injection Date: 25-SEP-98 9:30 AM

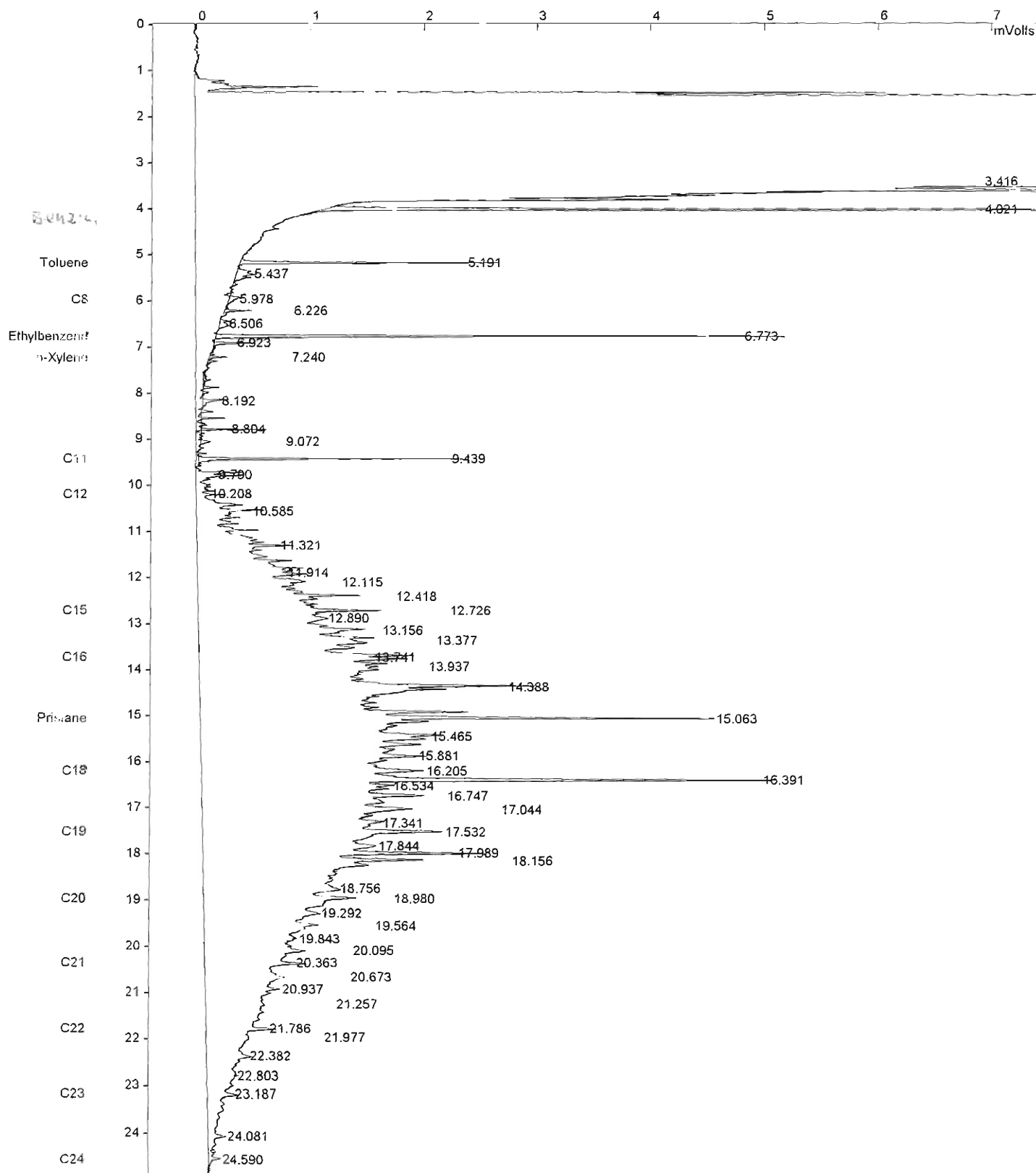
Calculation Date: 25-SEP-98 11:11 AM

Operator : Operator
Workstation: WDC2850
Instrument : Varian Star #1
Channel : A = A = FID

Detector Type: ADCB (1 Volt)
Bus Address : 16
Sample Rate : 10.00 Hz
Run Time : 25.002 min

***** Star Chromatography Workstation ***** Version 4.51 *****

Chart Speed = 0.85 cm/min Attenuation = 32 Zero Offset = 5%
Start Time = 0.000 min End Time = 25.002 min Min / Tick = 1.00



Title : Naftareostuse määramine
 Run File : C:\STAR\MODULE16\CNAFT015.RUN
 Method File : C:\STAR\NAFTGR.MTH
 Sample ID : 3357AS Milst'S-26-4

Injection Date: 25-SEP-98 9:30 AM Calculation Date: 25-SEP-98 11:11 AM

Operator : Operator Detector Type: ADCB (1 Volt)
 Workstation: WDC2850 Bus Address : 16
 Instrument : Varian Star #1 Sample Rate : 10.00 Hz
 Channel : A = A = FID Run Time : 25.002 min

***** Star Chromatography Workstation ***** Version 4.51 *****

Run Mode : Analysis - Subtract Blank Baseline
 Peak Measurement: Peak Area
 Calculation Type: Percent (Normalized Results)

Peak No.	Peak Name	Result (%)	Ret. Time (min)	Time Offset (min)	Area (counts)	Sep. Code	Width 1/2 (sec)	Status Codes
1		81.8775	3.416	0.000	3920900	TS	0.0	0.0
2		0.4629	4.021	0.000	22169	TS	0.0	
3	Toluene	0.0908	5.191	0.048	4347	TS	0.0	5.7
4		0.0305	5.437	0.000	1461	TS	0.0	
5	C8	0.0067	5.978	-0.019	322	TS	0.0	
6		0.0114	6.226	0.000	545	TS	0.0	
7		0.0145	6.506	0.000	693	TS	0.0	
8	Ethylbenzene	0.2153	6.773	-0.024	10313	TF	0.0	
9	m-Xylene	0.0129	6.923	0.003	618	TF	0.0	14.3
10	o-Xylene	0.0110	7.240	0.006	529	TS	0.0	
11		0.0228	8.192	0.000	1090	TS	0.0	
12		0.0233	8.804	0.000	1117	TS	0.0	
13		0.0061	9.072	0.000	291	TS	0.0	
14	C11	0.0905	9.439	0.004	4335	TS	0.0	
15		0.0547	9.790	0.000	2618	PV	0.0	
16	C12	0.0398	10.208	-0.006	1904	VV	0.0	
17		0.1964	10.585	0.000	9403	VV	0.0	
18		0.3176	11.321	0.000	15209	VV	0.0	
19		0.4751	11.914	0.000	22751	VV	0.0	
20		0.2134	12.115	0.000	10221	VV	0.0	
21		0.3896	12.418	0.000	18658	VV	0.0	
22	C15	0.3940	12.726	0.017	18866	VV	0.0	
23		0.2107	12.890	0.000	10090	VV	0.0	
24		0.3507	13.156	0.000	16794	VV	0.0	
25		0.5842	13.377	0.000	27978	VV	0.0	
26	C16	0.5499	13.741	-0.005	26332	VV	0.0	
27		0.5340	13.937	0.000	25570	VV	0.0	
28		1.1868	14.388	0.000	56834	VV	0.0	
29	Pristane	1.3750	15.063	0.029	65843	VV	0.0	
30		0.9859	15.465	0.000	47212	VV	0.0	
31		0.6302	15.881	0.000	30178	VV	0.0	
32	C18	0.4278	16.205	0.031	20487	VV	0.0	
33	Phytane	0.7364	16.391	0.024	35264	VV	0.0	
34		0.1815	16.534	0.000	8691	VV	0.0	
35		0.5959	16.747	0.000	28537	VV	0.0	
36		0.5680	17.044	0.000	27201	VV	0.0	
37		0.3516	17.341	0.000	16838	VV	0.0	
38	C19	0.6535	17.532	0.011	31297	VV	0.0	
39		0.2390	17.844	0.000	11447	VV	0.0	
40		0.4449	17.989	0.000	21305	VV	0.0	
41		0.8661	18.156	0.000	41475	VV	0.0	

42	0.3082	18.756	0.000	14759	VV	0.0
43 C20	0.4676	18.980	0.059	22391	VV	0.0
44	0.2539	19.292	0.000	12161	VV	0.0
45	0.3618	19.564	0.000	17328	VV	0.0
46	0.1667	19.843	0.000	7984	VV	0.0
47	0.2969	20.095	0.000	14219	VV	0.0
48 C21	0.2072	20.363	0.025	9921	VV	0.0
49	0.2484	20.673	0.000	11895	VV	0.0
50	0.2195	20.937	0.000	10513	VV	0.0
51	0.3152	21.257	0.000	15094	VV	0.0
52 C22	0.1317	21.786	0.034	6307	VV	0.0
53	0.1312	21.977	0.000	6285	VV	0.0
54	0.1566	22.382	0.000	7500	VV	0.0
55	0.1228	22.803	0.000	5880	VV	0.0
56 C23	0.0467	23.187	0.036	2236	VV	0.0
57	0.1208	24.081	0.000	5787	VV	0.0
58 C24	0.0156	24.590	0.090	749	VB	0.0

 Totals: 99.9997 0.363 4788742

1454

Total Unidentified Counts : 4526683 counts

Detected Peaks: 58 Rejected Peaks: 0 Identified Peaks: 18

Multiplier: 1 Divisor: 1

Baseline Offset: -17 microVolts

Noise (used): 48 microVolts - monitored before this run

Manual injection
