

**1. Innhold analysepakke "SFT 99:01"
(jordprøver) og "SFT TA 2085/2005"
(sedimenter)**

SFT 99:01 Jordprøver

Stoff	Normverdi
1,1,1-trikloreten	0,1
1,2,4,5-tetraklorbensen	0,3
1,2,4-triklorbensen	0,2
1,2-dibrometan	0,004
1,2-diklorbensen	0,5
1,2-dikloroetan	0,003
1,4-diklorbensen	0,5
Alifater C5-C6	
Alifater > C6-C8	
Alifater > C8-C10	
Sum alifater > C5-C10	7
Alifater >C10-C12	30
Alifater >C12-C35	100
Arsen	2
Bensen	0,005
Benso(a)pyren	0,1
Bly	60
Cyanid fri	1
DDT	0,04
Diklormetan	0,06
Etylbensen	0,5
Fluoranten	0,1
Fluoren	0,6
Heksaklorbensen	0,03
Kadmium	3
Kobber	100
Krom (III)	
Krom (VI)	
Krom totalt (III + VI)	25
Kvikksølv	1
Lindan	0,001
Monoklorbensen	0,5
MTBE	2
Naftalen	0,8
Nikkel	50
PAH totalt	2
PCB CAS1336-36-3	0,01
Pentaklorbensen	0,1
Pentaklorfenol	0,005
Pyrene	0,19
Sink	100
Tetraetylbly	0,001
Tetrakloreten	0,03
Toluen	0,5
Trikloretan	0,01
Triklormetan	0,01
Xylen	0,5

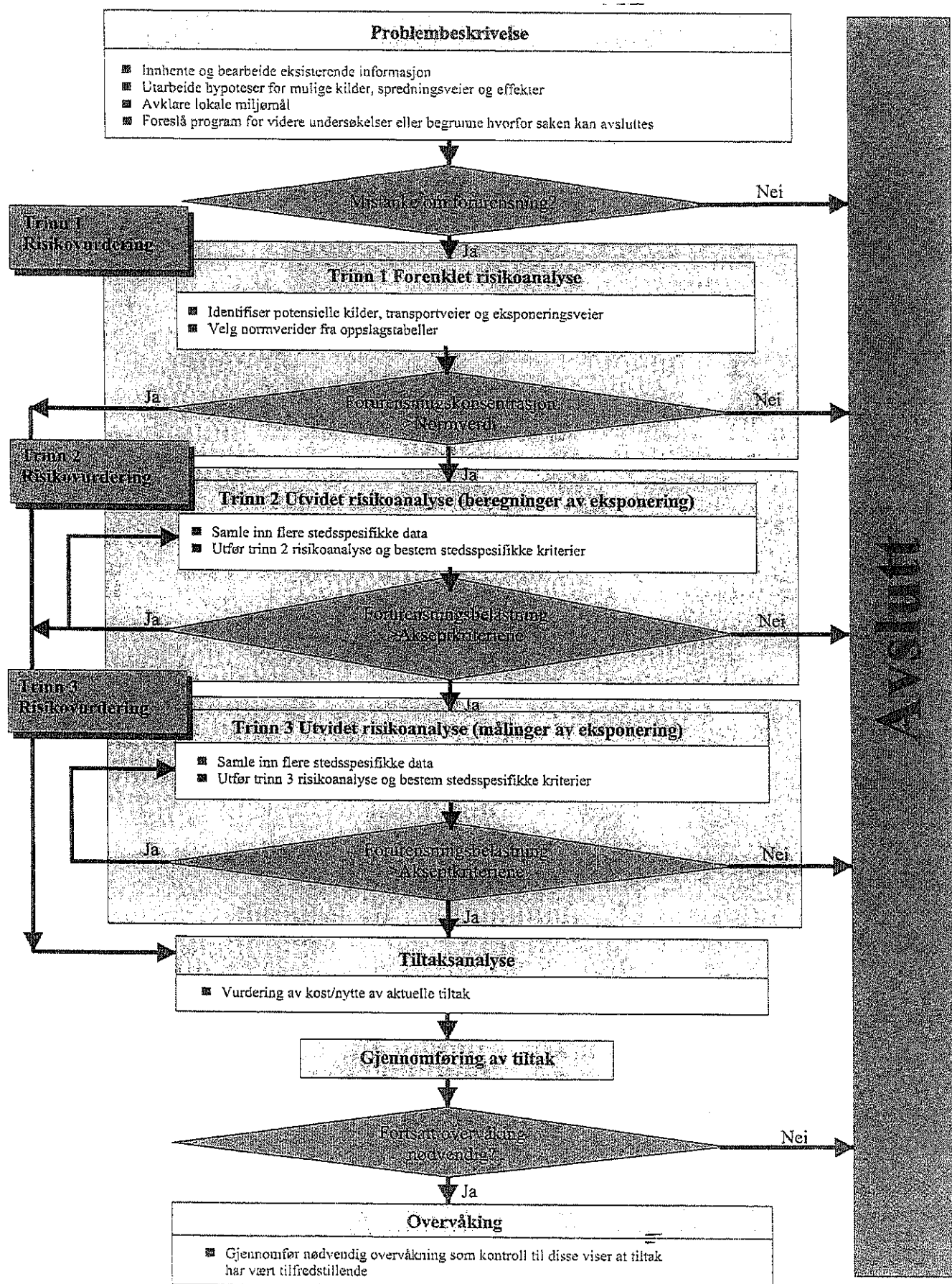
SFT TA 2085/2005 Sedimenter

Parameter	Grenseverdi	Enhet
Metaller		
Arsen	60	mg/kg
Bly	175	mg/kg
Kadmium	30	mg/kg
Kobber	70	mg/kg
Krom	500	mg/kg
Kvikksølv	1	mg/kg
Nikkel	40	mg/kg
Sink	700	mg/kg
PAH		
Naftalen	20	µg/kg
Fentareen	400	µg/kg
Antraceen	7	µg/kg
Fluoraten	180	µg/kg
benzo(a)antraceen	60	µg/kg
Chryseen	820	µg/kg
benzo(k)fluorantheen	60	µg/kg
benzo(a)pyreen	7	µg/kg
indeno(1,2,3-cd)pyreen	6	µg/kg
benzo(ghi)perylene	80	µg/kg
Sum PCB 7	10	µg/kg sum PCG7/kg
2,3,7,8, TCCD	0,017	ng/kg tv*
Annet organisk		
Mineralolje (THC C12-C35)	50	mg/kg
Tributyltinn (TBT)	35	µg/kg
Tokstester		
Porevann	Skeletonema	50% veksthemming
Org.ekstrakt	Skeletonema	EC50>2000mg/l**
	DRCalux/EROD	TEQ<25ng/kg

* Regnet som toksitetskvivalenter (TE). Basert på Mattilsynets TWI som også omfatter dioksinlignende PCB.

** NB: EC50-verdier lavere enn grenseverdien betyr en overskridelse av grenseverdien for giftighet

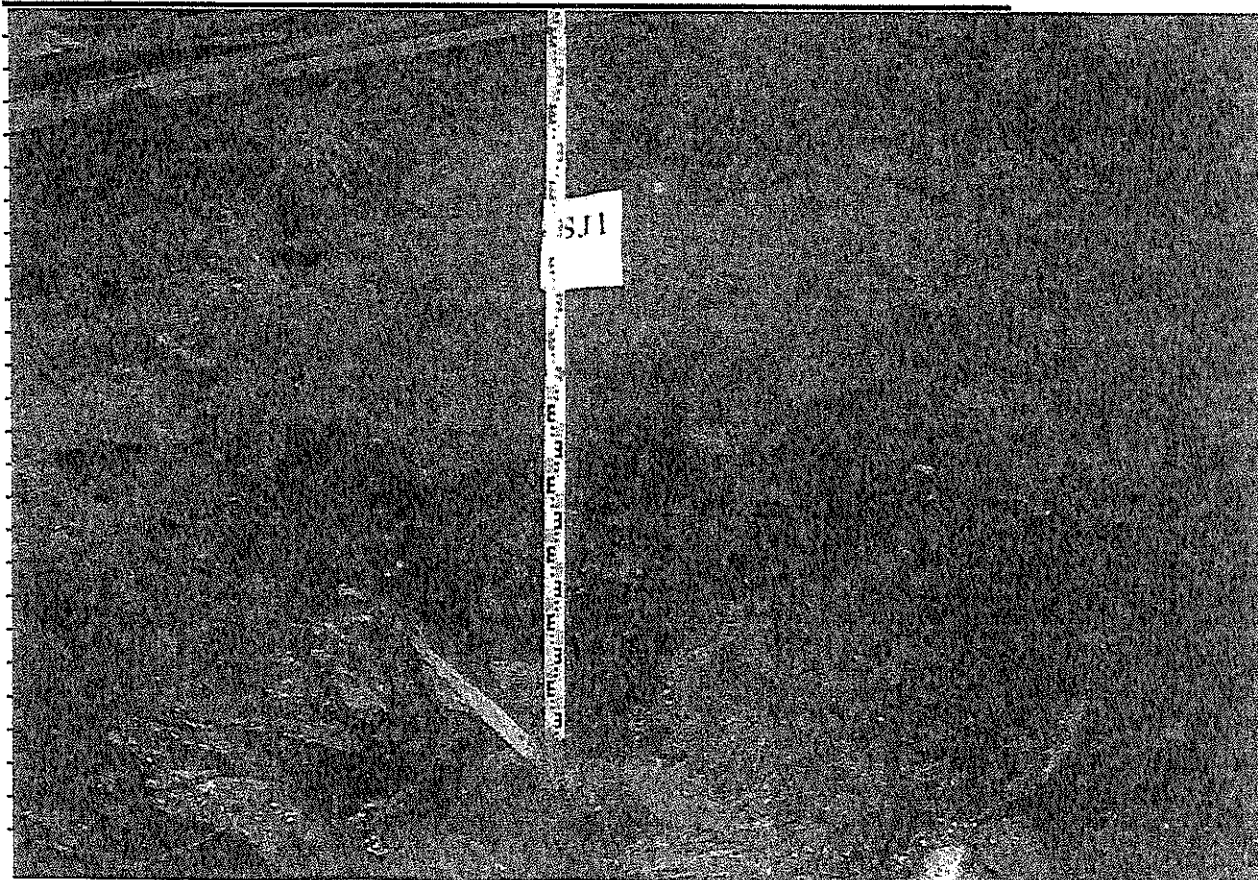
2.Fremgangsmåte risikovurdering



3. Logg for oppgravde sjakter

Sted:	Bakarvågen	Beskrivelse
Dato:	1.10.	Farge Ingen klar lagdeling
Sjakt nr.:	1	Lukt Råtten, litt sur lukt
Prøver		
Prosj.nr	119524	Etablerte grunnvannsbrønn i sjakten
Totalt dyp		Mye grunnvann, underjordisk "bekk"
Dyp til v.s.		Noe som lignet oljefilm på vannet
Gps		

0,0
0,1 Sprengsteinsmasser
0,2 Mye plastikk i hele sjakten
0,3
0,4
0,5
0,6 Plastrester
0,7
0,8
0,9
1,0
1,1
1,2
1,3 Vannspeil
1,4
1,5 Bunn



Sted:	Bakarvågen	Beskrivelse
Dato:	1.10.	Farge Sprengstein, plast, noe skrap
Sjakt nr.:	2	Lukt
Prøver		Sur lukt
Prosj.nr	119524	Mye grunnvann i sjakten. Oljefilm på vannet
Totalt dyp		
Dyp til v.s.		
Gps		

0,0

0,1

0,2 Sprengstein

0,3

0,4 Plast, skrap og jern

0,5

0,6

0,7

0,8

0,9 Grunnvannspeil på ca 0,85 cm.

1,0

1,1

1,2

1,3

1,4

1,5

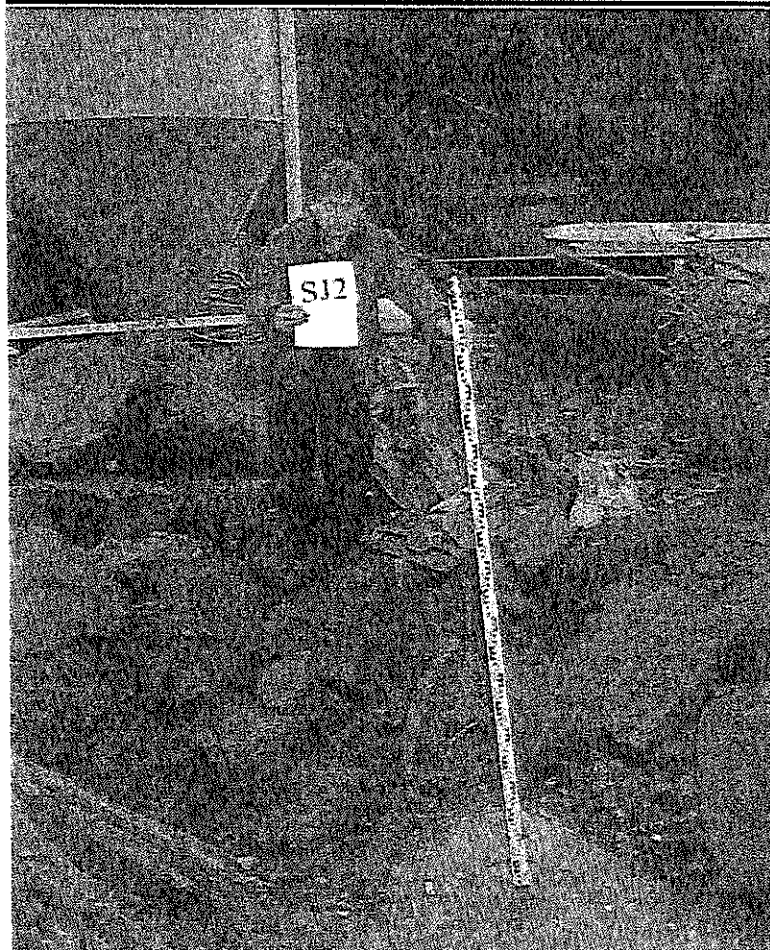
1,6

1,7

1,8

1,9

2,0 Bunn



Sted:	Bakarvågen	Beskrivelse
Dato:	1.10.	Farge Sprengstein og jord. Ikke avfall
Sjakt nr.:	3	Lukt Ingen spesiell lukt
Prøver		
Prosj.nr	119524	
Totalt dyp		
Dyp til v.s.		
Gps		

0,0
0,1 Stor sprengsten, noe jord
0,2
0,3
0,4
0,5
0,6 Grunnvannspeil
0,7
0,8
0,9
1,0
1,1 Bunn i sjakt



Sted:	Bakarvågen	Beskrivelse
Dato:	1.10.	Farge Ingen klar lagdeling, rot, skrap, plast
Sjakt nr.:	4	Lukt glass
Prøver		Svakt råtten lukt
Prosj.nr	119524	
Totalt dyp		
Dyp til v.s.		
Gps		

0,0

0,1

0,2

0,3 Ingen klar lagdeling, jord, skrap, plast, glass.

0,4

0,5

0,6

0,7

0,8

0,9

1,0

1,1

1,2

1,3

1,4

1,5

1,6

1,7

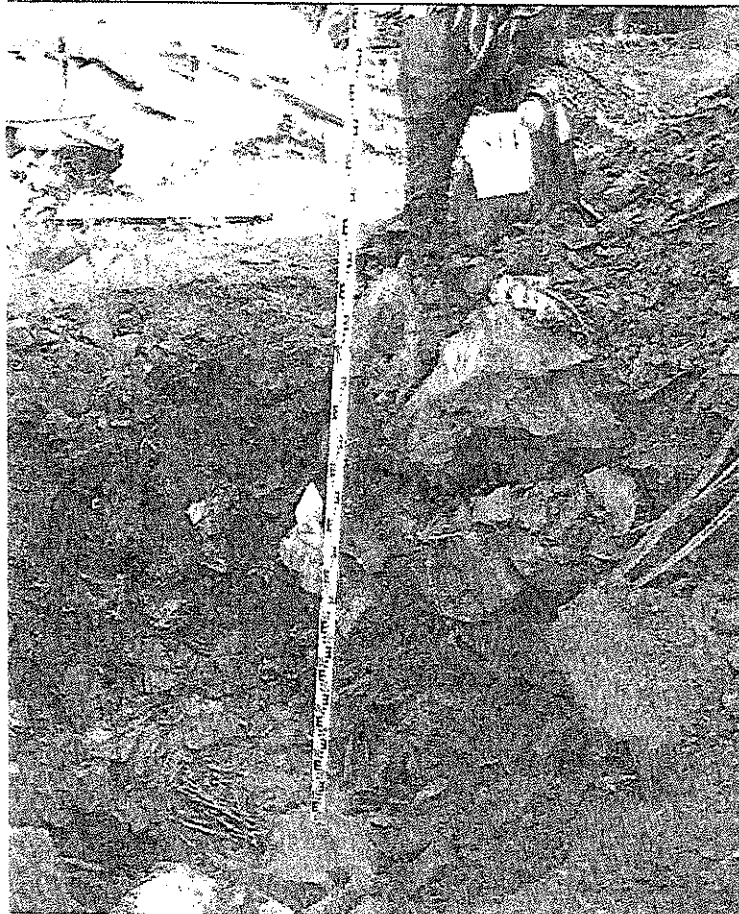
1,8

1,9

2,0 Grunnvannspeil

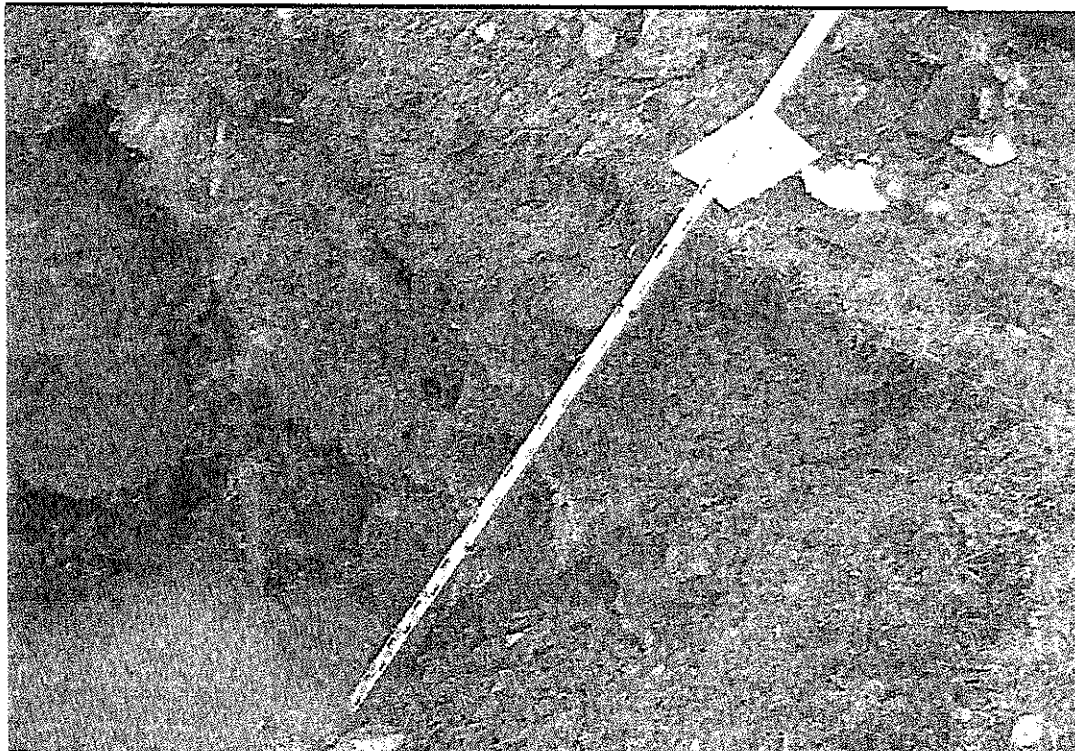
2,1

2,2 Bunn



Sted:	Bakarvågen	Beskrivelse
Dato:	1.10.	Farge Mye glass i massene. Glassfiberaktig.
Sjakt nr.:	5	Lukt Grunnvannsbrønn etablert
Prøver		Ingen spesiell lukt
Prosj.nr	119524	
Totalt dyp		
Dyp til v.s.		
Gps		

0,0
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5 Mye glass i jordmassene, ingen klar lagdeling.
0,6
0,7
0,8
0,9
1,0
1,1
1,2
1,3
1,4
1,5
1,6
1,7
1,8
1,9
2,0
2,1
2,2 Grunnvannspeil
2,3
2,4 Bunn



Sted:	Bakarvågen	Beskrivelse
Dato:	1.10.	Farge Kan være sjø som står inn i sjekten.
Sjakt nr.:	6	Lukt Mye glass, ingen klar lagdeling
Prøver		Litt sur lukt
Prosj.nr	119524	
Totalt dyp		
Dyp til v.s.		
Gps		

0,0
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5
0,6
0,7
0,8
0,9
1,0
1,1
1,2
1,3
1,4
1,5 Jord og glass
1,6
1,7
1,8
1,9
2,0
2,1
2,2
2,3
2,4
2,5 Grunnvannspeil og bunn av sjakt



Sted:	Bakarvågen	Beskrivelse
Dato:	1.10.	Farge Mye glass. Vanskelig å prøveta
Sjakt nr.:	7	Lukt pga lite jord i sjakten
Prøver		Svakt råttent lukt
		Oljefilm på vannet
Prosj.nr	119524	
Totalt dyp		
Dyp til v.s.		
Gps		

0,0

0,1

0,2

0,3

0,4 Mye glass, lite jord. Ingen klar lagdeling.

0,5

0,6

0,7

0,8

0,9

1,0

1,1

1,2

1,3

1,4

1,5

1,6

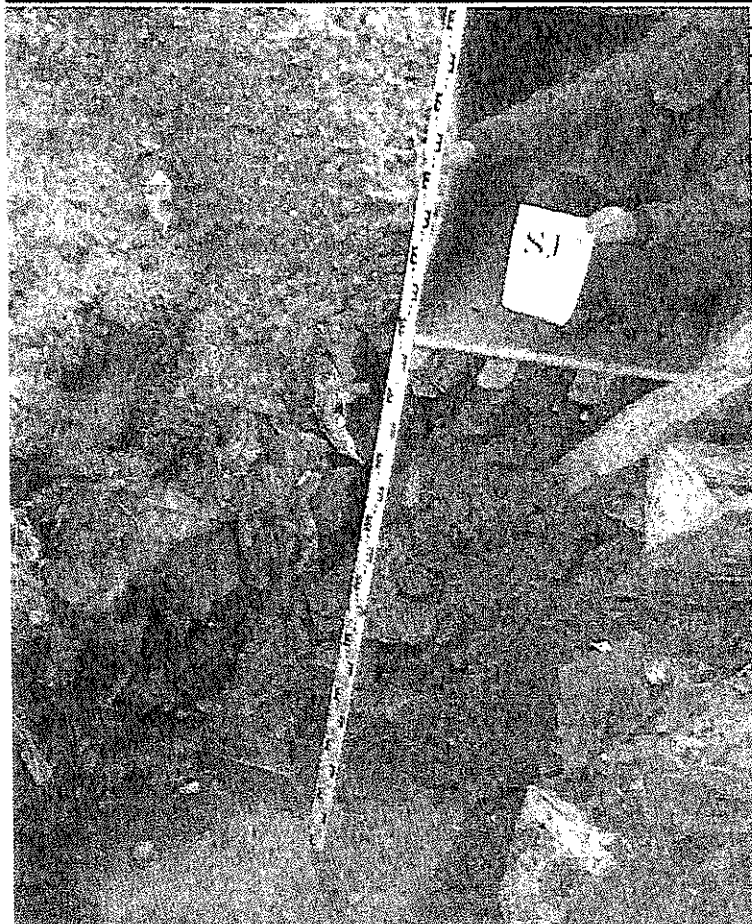
1,7

1,8

1,9 Grunnvannspeil. Kan være sjø som står inn i massene.

2,0

2,1 Bunn



4. Analysebevis

Analysereport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-838514	Prøvemottak	16.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysereport klar	08.12.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen - sediment 10.11.05		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.	NOV021030-05	NOV021031-05	NOV021032-05	NOV021033-05
Merket	Sed. K1 (119524)	Sed. K2 (119524)	Sed. K4 (119524)	Sed. K5 (119524)
Tatt ut	10.11.2005	10.11.2005	10.11.2005	10.11.2005

Parameter	Enhet				
Arsen, As	mg/kg TS	12	19	14	12
Tørrestoff	%				
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0.66	0.60	0.34	0.35
Bly, Pb	mg/kg TS	80	140	130	160
Kobber, Cu	mg/kg TS	200	130	38	30
Krom, Cr	mg/kg TS	20	24	7.8	5.4
Nikkel, Ni	mg/kg TS	8.0	8.7	5.4	5.6
Sink, Zn	mg/kg TS	340	360	85	84
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0.42	1.4	0.22	0.19
Tørrestoff	%	42.6	50.3	49.7	48.2
PCB 101	mg/kg TS	0.023	0.156	0.006	0.002
PCB 118	mg/kg TS	0.010	0.049	0.002	<0.001
PCB 138	mg/kg TS	0.065	0.457	0.018	0.005
PCB 153	mg/kg TS	0.053	0.350	0.017	0.005
PCB 180	mg/kg TS	0.025	0.286	0.008	0.002
PCB 28	mg/kg TS	0.003	0.008	<0.001	<0.001
PCB 52	mg/kg TS	0.003	0.014	<0.001	<0.001
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0.183	1.32	0.052	0.013
Benzen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Etylbenzen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Toluen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
o-xylen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
p, m-xylen	mg/kg TS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
THC Total sum	mg/kg TS	210	410	180	180
THC >C10-C12	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
THC >C12-C16	mg/kg TS	5.2	12	<5.0	<5.0
THC >C16-C35	mg/kg TS	200	390	180	190
THC >C5-C8	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
THC >C8-C10	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	5.0	17	2.0	3.3
Benzo(b,k)fluoranten	mg/kg TS	4.7	35	3.8	5.5
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	5.4	21	2.2	3.5
Krysen	mg/kg TS	4.7	20	2.0	3.3
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	mg/kg TS	4.5	17	1.8	2.9

Analysereport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-838514	Prøvemottak	16.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysereport klar	08.12.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen - sediment 10.11.05		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.	NOV021034-05	NOV021035-05	NOV021036-05			
Merket	Sed. K6 (119524)	Kornfordeling	Sed. 10 (119524)			
Tatt ut	10.11.2005	(119524)	10.11.2005			
		10.11.2005				
Parameter	Enhet			Måleu.	Ref/Metode basert på	Lab
Arsen, As	mg/kg TS	11		4.9	±20% NS 4781-1 m	O
Tørrestoff	%		31.5		±15% NS 4764-1	O
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0.40		<0.084	±20% NS-EN ISO 11885	O
Bly, Pb	mg/kg TS	160		7.1	±20% NS-EN ISO 11885	O
Kobber, Cu	mg/kg TS	29		3.4	±20% NS-EN ISO 11885	O
Krom, Cr	mg/kg TS	6.7		2.5	±20% NS-EN ISO 11885	O
Nikkel, Ni	mg/kg TS	7.5		1.5	±20% NS-EN ISO 11885	O
Sink, Zn	mg/kg TS	86		19	±20% NS-EN ISO 11885	O
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0.16		0.037	±20% NS 4768-1 m	O
Tørrestoff	%	52.1		59.4	±15% NS 4764-1	O
PCB 101	mg/kg TS	<0.001		<0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 118	mg/kg TS	<0.001		<0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 138	mg/kg TS	0.003		0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 153	mg/kg TS	0.003		0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 180	mg/kg TS	0.001		<0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 28	mg/kg TS	<0.001		<0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 52	mg/kg TS	<0.001		<0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0.007		0.002	±25-25% NTR 329 Sintef	O
Benzen	mg/kg TS	<0.10		<0.10	±25-25% NTR 329 SINTEF	O
Etylbenzen	mg/kg TS	<0.10		<0.10	±25-25% NTR 329 SINTEF	O
Toluen	mg/kg TS	<0.10		<0.10	±25-25% NTR 329 SINTEF	O
o-xylen	mg/kg TS	<0.10		<0.10	±25-25% NTR 329 SINTEF	O
p, m-xylen	mg/kg TS	<0.20		<0.20	±25-25% NTR 329 SINTEF	O
THC Total sum	mg/kg TS	130		43	±20-20% NTR 329 SINTEF	O
THC >C10-C12	mg/kg TS	<5.0		<5.0	±20-20% NTR 329 SINTEF	O
THC >C12-C16	mg/kg TS	<5.0		<5.0	±20-20% NTR 329 SINTEF	O
THC >C16-C35	mg/kg TS	130		43	±20-20% NTR 329 SINTEF	O
THC >C5-C8	mg/kg TS	<5.0		<5.0	±20-20% NTR 329 SINTEF	O
THC >C8-C10	mg/kg TS	<5.0		<5.0	±20-20% NTR 329 SINTEF	O
Benzo(a)antracen	mg/kg Ts	8.9		3.8	±20-30% A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	14		5.2	±20-30% A209:25	L
Benzo(a)pyren	mg/kg Ts	7.8		3.3	±20-30% A209:25	L
Krysen	mg/kg Ts	8.4		3.4	±20-30% A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	mg/kg Ts	5.4		1.9	±20-30% A209:25	L

Analysrapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5692 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

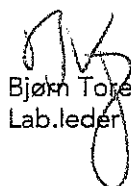
Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-838514	Prøvemottak	16.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysrapport klar	08.12.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen - sediment 10.11.05		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.	NOV021030-05	NOV021031-05	NOV021032-05	NOV021033-05
Merket	Sed. K1 (119524)	Sed. K2 (119524)	Sed. K4 (119524)	Sed. K5 (119524)
Tatt ut	10.11.2005	10.11.2005	10.11.2005	10.11.2005

Parameter	Enhet				
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg Ts	0.85	3.0	0.36	0.61
Sum cancerogene PAH	mg/kg Ts	25.2	113	12.2	19.1
Naftalen	mg/kg Ts	0.16	1.3	0.03	0.04
Acenaftalen	mg/kg Ts	0.85	4.1	0.19	0.28
Fluoren	mg/kg Ts	0.56	5.1	0.11	0.16
Acenaften	mg/kg Ts	0.24	1.4	0.07	0.10
Fenantren	mg/kg Ts	6.3	50	1.3	2.0
Antracen	mg/kg Ts	1.6	6.2	0.41	0.62
Fluoranten	mg/kg Ts	12	60	4.8	7.5
Pyren	mg/kg Ts	9.5	46	4.1	6.9
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ts	3.7	13	1.5	2.3
Sum øvrige PAH	mg/kg Ts	34.9	187	12.5	19.9


Bjørn Tore Kildahl
Lab.leder

Analysrapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-838514	Prøvemottak	16.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analyserapport klar	08.12.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen - sediment 10.11.05		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.	NOV021034-05	NOV021035-05	NOV021036-05			
Merket	Sed. K6 (119524)	Kornfordeling	Sed. 10 (119524)			
Tatt ut	10.11.2005	(119524)	10.11.2005			
		10.11.2005				
Parameter	Enhet			Måleu.	Ref/Metode basert på	Lab
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg Ts	1.1		0.44	±20-30% A209:25	L
Sum cancerogene PAH	mg/kg Ts	45.6		18.0	A209:25	L
Naftalen	mg/kg Ts	0.10		0.87	±20-30% A209:25	L
Acenaftylen	mg/kg Ts	0.67		0.07	±20-30% A209:25	L
Fluoren	mg/kg Ts	0.57		2.2	±20-30% A209:25	L
Acenaften	mg/kg Ts	0.38		1.5	±20-30% A209:25	L
Fenantren	mg/kg Ts	6.7		14	±20-30% A209:25	L
Antracen	mg/kg Ts	2.1		4.4	±20-30% A209:25	L
Fluoranten	mg/kg Ts	21		10	±20-30% A209:25	L
Pyren	mg/kg Ts	18		7.0	±20-30% A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ts	4.0		1.4	±20-30% A209:25	L
Sum øvrige PAH	mg/kg Ts	53.5		41.4	A209:25	L

AnalyCen

- Faktura: 43502
Kundenr: 8183155

Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 POSTTERMINALEN

Side 1(1)

Forklaring til forkortelsene og *, se baksiden.

Analysrapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-827218	Prøvemottak	28.10.2005
Prøvetyp	Jord prøve	Analysrapport klar	04.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen (MPJ-pakker)		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.		NOV019120-05	NOV019121-05	NOV019122-05	NOV019123-05
Merket		SJ 1	SJ 3	SJ 5	SJ 6
Parameter	Enhet				
Arsen, As	mg/kg TS	25	22	14	15
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0.45	0.26	0.60	0.40
Bly, Pb	mg/kg TS	250	45	130	70
Kobber, Cu	mg/kg TS	48	34	80	37
Krom, Cr	mg/kg TS	37	30	27	37
Nikkel, Ni	mg/kg TS	24	20	29	28
Sink, Zn	mg/kg TS	400	220	320	280
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0.13	0.12	0.56	0.25
Tørrestoff	%	39.8	34.6	31.9	35.4
Acenafte.	mg/kg TS	0.03	<0.01	0.06	0.03
Acenaftylen.	mg/kg TS	0.03	<0.01	0.09	0.34
Antracen.	mg/kg TS	0.13	<0.01	0.31	0.37
Benzo(a)antracen.	mg/kg TS	0.55	0.03	1.4	2.8
Benzo(a)pyren.	mg/kg TS	0.40	0.03	1.2	2.3
Benzo(b)fluoranten.	mg/kg TS	0.63	0.09	1.8	3.7
Benzo(g,h,i)perylene.	mg/kg TS	0.30	0.06	0.82	1.6
Benzo(k)fluoranten.	mg/kg TS	0.23	0.03	0.63	1.3
Crysen.	mg/kg TS	0.48	0.03	1.3	2.6
Dibenzo(a,h)antracen.	mg/kg TS	0.08	<0.01	0.22	0.34
Fenantren.	mg/kg TS	0.35	0.03	1.5	1.9
Fluoranten.	mg/kg TS	1.2	0.09	3.1	6.2
Fluoren.	mg/kg TS	0.05	<0.01	0.09	0.08
Indeno(1,2,3,cd)pyren.	mg/kg TS	0.30	0.06	0.91	1.8
Naftalen.	mg/kg TS	0.05	<0.01	0.03	0.03
Pyren.	mg/kg TS	0.88	0.09	2.2	4.8
Sum PAH(16)	mg/kg TS	5.5	0.52	16	31
PCB 101	mg/kg TS	0.006	0.241	0.008	0.022
PCB 118	mg/kg TS	0.002	0.090	0.002	0.006
PCB 138	mg/kg TS	0.015	0.724	0.032	0.046
PCB 153	mg/kg TS	0.013	0.518	0.025	0.039
PCB 180	mg/kg TS	0.008	0.372	0.019	0.023
PCB 28	mg/kg TS	<0.001	<0.002	0.003	< 0.002
PCB 52	mg/kg TS	<0.001	0.027	<0.002	0.003
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0.043	1.97	0.088	0.139
Benzen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Analysrapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-827218	Prøvemottak	28.10.2005
Prøvetyp	Jord prøve	Analysrapport klar	04.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen (MPJ-pakker)		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.		NOV019124-05	NOV019125-05	NOV019126-05			
Merket		SJ 7	overflate 1	overflate 2			
Parameter	Enhet				Måleu.	Ref/Metode basert på	Lab
Etylbenzen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	±25-25%	NTR 329 SINTEF	○
Toluen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	±25-25%	NTR 329 SINTEF	○
o-xylen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	±25-25%	NTR 329 SINTEF	○
p, m-xylen	mg/kg TS	<0.20	<0.20	<0.20	±25-25%	NTR 329 SINTEF	○
THC Total sum	mg/kg TS	150	<40	82	±20-20%	NTR 329 SINTEF	○
THC >C10-C12	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	±20-20%	NTR 329 SINTEF	○
THC >C12-C16	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	±20-20%	NTR 329 SINTEF	○
THC >C16-C35	mg/kg TS	150	<20	82	±20-20%	NTR 329 SINTEF	○
THC >C5-C8	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	±20-20%	NTR 329 SINTEF	○
THC >C8-C10	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	±20-20%	NTR 329 SINTEF	○

Analyserapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-827218	Prøvemottak	28.10.2005
Prøvetyp	Jord prøve	Analyserapport klar	04.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen (MPJ-pakker)		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.		NOV019124-05	NOV019125-05	NOV019126-05		Ref/Metode	
Merket		SJ 7	overflate 1	overflate 2		basert på	Lab
Parameter	Enhet				Måleu.		
Arsen, As	mg/kg TS	150	2.8	9.4	±20%	NS 4781-1 m	○
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0.20	0.14	0.66	±20%	NS-EN ISO 11885	○
Bly, Pb	mg/kg TS	39	6.8	430	±20%	NS-EN ISO 11885	○
Kobber, Cu	mg/kg TS	46	8.0	5600	±20%	NS-EN ISO 11885	○
Krom, Cr	mg/kg TS	35	17	22	±20%	NS-EN ISO 11885	○
Nikkel, Ni	mg/kg TS	13	9.5	37	±20%	NS-EN ISO 11885	○
Sink, Zn	mg/kg TS	320	120	540	±20%	NS-EN ISO 11885	○
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0.25	0.007	0.29	±20%	NS 4768-1 m	○
Tørrestoff	%	83.2	90.3	68.2	±15%	NS 4764-1	○
Acenaften.	mg/kg TS	0.42	<0.01	0.76	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Acenaftyleh.	mg/kg TS	0.27	<0.01	0.01	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Antracen.	mg/kg TS	0.78	0.02	2.1	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Benzo(a)antracen.	mg/kg TS	3.6	0.10	4.3	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Benzo(a)pyren.	mg/kg TS	2.8	0.08	3.2	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Benzo(b)fluoranten.	mg/kg TS	5.0	0.13	4.5	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Benzo(g,h,i)perylene.	mg/kg TS	1.9	0.03	1.6	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Benzo(k)fluoranten.	mg/kg TS	1.7	0.04	1.6	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Crysen.	mg/kg TS	3.5	0.10	4.0	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Dibenzo(a,h)antracen.	mg/kg TS	0.44	0.01	0.60	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Fenantren.	mg/kg TS	4.7	0.07	8.7	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Fluoranten.	mg/kg TS	8.9	0.12	6.5	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Fluoren.	mg/kg TS	0.39	<0.01	2.3	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Indeno(1,2,3,cd)pyren.	mg/kg TS	2.2	0.04	1.8	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Naftalen.	mg/kg TS	0.18	<0.01	0.07	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Pyren.	mg/kg TS	6.0	0.10	4.8	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
Sum PAH(16)	mg/kg TS	43	0.85	47	±15-35%	NTR 329 Sintef	○
PCB 101	mg/kg TS	0.034	<0.001	0.006	±25-25%	NTR 329 Sintef	○
PCB 118	mg/kg TS	0.007	<0.001	0.002	±25-25%	NTR 329 Sintef	○
PCB 138	mg/kg TS	0.167	<0.001	0.022	±25-25%	NTR 329 Sintef	○
PCB 153	mg/kg TS	0.118	<0.001	0.017	±25-25%	NTR 329 Sintef	○
PCB 180	mg/kg TS	0.100	<0.001	0.013	±25-25%	NTR 329 Sintef	○
PCB 28	mg/kg TS	<0.001	<0.001	<0.001	±25-25%	NTR 329 Sintef	○
PCB 52	mg/kg TS	0.001	<0.001	<0.001	±25-25%	NTR 329 Sintef	○
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0.426	<0.004	0.061	±25-25%	NTR 329 Sintef	○
Benzen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	±25-25%	NTR 329 SINTEF	○

Analyserapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

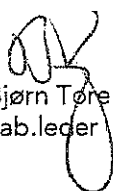
Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-827218	Prøvemottak	28.10.2005
Prøvetyp	Jord prøve	Analysereport klar	04.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen (MPJ-pakker)		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.		NOV019120-05	NOV019121-05	NOV019122-05	NOV019123-05
Merket		SJ 1	SJ 3	SJ 5	SJ 6
Parameter	Enhet				
Etylbenzen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Toluen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
o-xylen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	0.26	<0.10
p, m-xylen	mg/kg TS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
THC Total sum	mg/kg TS	190	170	480	120
THC >C10-C12	mg/kg TS	5.3	<5.0	<5.0	<5.0
THC >C12-C16	mg/kg TS	31	<5.0	<5.0	<5.0
THC >C16-C35	mg/kg TS	160	160	480	120
THC >C5-C8	mg/kg TS	<5.0	11	<5.0	<5.0
THC >C8-C10	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0


Bjørn Tore Kildahl
Lab.leder

Analys rapport

Moss

MOOTTATI

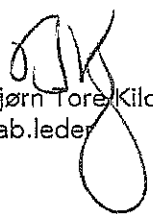
Signat

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

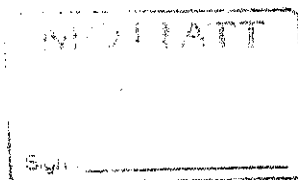
Kundenummer	8183155-842500	Prøvemottak	28.11.2005
Prøvetyp	Jord prøve	Analys rapport klar	01.12.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen (etterbestilling VOC + klorerte forb.)		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.	NOV022283-05	NOV022284-05	NOV022285-05	NOV022286-05
Merket	SJ1	SJ3	SJ5	SJ6
Tatt ut	26.10.2005	26.10.2005	26.10.2005	26.10.2005
Parameter	Enhet			
Tetraklorbensen	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1
Pentaklorbensen	mg/kg TS	<0.01	<0.01	<0.01
Heksaklorbensen	mg/kg TS	<0.001	<0.001	<0.001
Lindan	mg/kg TS	<0.001	<0.001	<0.001
DDT	mg/kg TS	<0.001	<0.001	<0.001
Pentaklorfenol	mg/kg TS	<0.001	<0.001	<0.001
Tørrestoff	%	39.8	34.6	31.9


Bjørn Tore Kildahl
Lab.leder

Analysrapport

Moss



AnalysCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Kundenummer	8183155-842500	Prøvemottak	28.11.2005
Prøvetyp	Jord prøve	Analysrapport klar	01.12.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen (etterbestilling VOC + klorerte forb.)		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.	NOV022287-05	NOV022288-05	NOV022289-05		
Merket	SJ7	Overflate 1	Overflate 2		
Tatt ut	26.10.2005	26.10.2005	26.10.2005		
Parameter	Enhet			Måleu.	Ref/Metode basert på Lab
Tetraklorbensen	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	NTR 329 Sintef O
Pentaklorbensen	mg/kg TS	<0.01	<0.01	<0.01	NTR 329 Sintef O
Heksaklorbensen	mg/kg TS	<0.001	<0.001	0.001	NTR 329 Sintef O
Lindan	mg/kg TS	<0.001	<0.001	0.031	NTR 329 Sintef O
DDT	mg/kg TS	<0.001	<0.001	0.003	NTR 329 Sintef O
Pentaklorfenol	mg/kg TS	<0.001	<0.001	0.001	NTR 329 Sintef O
Tørrestoff	%	83.2	90.3	68.2	±15% NS 4764-1 O

Analyserapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-832165	Prøvemottak	08.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysereport klar	24.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.		NOV019879-05	NOV019880-05	NOV019881-05	NOV019882-05
Merket		Sediment-grabb	Sediment-grabb	Sediment-grabb	Sediment-grabb
Tatt ut		nr.1	nr.2	nr.3	nr.4
		02.11.2005	02.11.2005	02.11.2005	02.11.2005
Parameter	Enhet				
Arsen, As	mg/kg TS	11	9.1	11	4.6
Kadmium, Cd	mg/kg TS	1.0	0.59	0.35	0.11
Bly, Pb	mg/kg TS	42	72	67	240
Kobber, Cu	mg/kg TS	47	61	72	23
Krom, Cr	mg/kg TS	19	26	20	11
Nikkel, Ni	mg/kg TS	10	12	8.3	5.9
Sink, Zn	mg/kg TS	220	200	130	62
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0.66	1.7	0.57	0.18
Tørresteff	%	31.8	44.1	46.0	62.5
Dibutyltinn, DBT	µg/kg TS	100	150	130	37
Monobutyltinn, MBT	µg/kg TS	61	65	47	22
Tributyltinn, TBT	µg/kg TS	78	78	65	25
Trifenyltinn, TPT	µg/kg TS	<5	39	38	13
Acenaften.	mg/kg TS	0.13	0.18	0.43	0.06
Acenaftylen.	mg/kg TS	0.19	0.20	1.1	0.10
Antracen.	mg/kg TS	0.53	0.63	3.5	0.21
Benzo(a)antracen.	mg/kg TS	2.4	2.3	8.3	1.3
Benzo(a)pyren.	mg/kg TS	2.0	2.0	7.4	1.1
Benzo(b)fluoranten.	mg/kg TS	2.8	2.9	10	1.6
Benzo(g,h,i)perylene.	mg/kg TS	1.2	1.3	4.6	0.67
Benzo(k)fluoranten.	mg/kg TS	0.94	0.79	2.8	0.51
Crysen.	mg/kg TS	1.8	1.7	5.9	1.0
Dibenzo(a,h)antracen.	mg/kg TS	0.25	0.27	0.93	0.14
Fenantren.	mg/kg TS	2.6	2.7	13	1.4
Fluoranten.	mg/kg TS	5.0	5.0	19	2.7
Fluoren.	mg/kg TS	0.19	0.27	1.3	0.13
Indeno(1,2,3,cd)pyren.	mg/kg TS	1.6	1.7	5.7	0.82
Naftalen.	mg/kg TS	0.03	0.23	0.30	0.03
Pyren.	mg/kg TS	4.1	3.6	14	2.2
Sum PAH(16)	mg/kg TS	26	25	98	14
*Finstoff <63 µm	%	14	20	15	3
PCB 101	mg/kg TS	0.017	0.013	0.018	0.006
PCB 118	mg/kg TS	0.007	0.005	0.009	0.003
PCB 138	mg/kg TS	0.053	0.038	0.052	0.036

Analysrapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-832165	Prøvemottak	08.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysrapport klar	24.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.		NOV019879-05	NOV019880-05	NOV019881-05	NOV019882-05
Merket		Sediment-grabb	Sediment-grabb	Sediment-grabb	Sediment-grabb
Tatt ut		nr.1	nr.2	nr.3	nr.4
		02.11.2005	02.11.2005	02.11.2005	02.11.2005
Parameter	Enhet				
PCB 153	mg/kg TS	0.043	0.035	0.043	0.015
PCB 180	mg/kg TS	0.020	0.016	0.021	0.006
PCB 28	mg/kg TS	0.002	0.002	0.002	<0.001
PCB 52	mg/kg TS	0.002	<0.001	0.002	<0.001
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0.144	0.109	0.148	0.066
Totalt Organisk Karbon	g/100g	7.3	4.5	4.8	1.8

Adam Lanebjer
Mast.scient

Ma

Analyserapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olav Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-832165	Prøvemottak	08.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysereport klar	24.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.		NOV019883-05	NOV019884-05	NOV019885-05	NOV019886-05
Merket		Sediment-grabb	Sediment-grabb	Sediment-grabb	Sediment-grabb
Tatt ut		nr.5	nr.6	nr.7	nr.8
		02.11.2005	02.11.2005	02.11.2005	02.11.2005
Parameter	Enhet				
Arsen, As	mg/kg TS	6.1	6.2	4.3	26
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0.21	0.11	<0.069	0.58
Bly, Pb	mg/kg TS	44	31	22	540
Kobber, Cu	mg/kg TS	32	20	16	75
Krom, Cr	mg/kg TS	23	16	13	37
Nikkel, Ni	mg/kg TS	7.8	6.5	6.5	15
Sink, Zn	mg/kg TS	100	61	45	270
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0.44	0.36	0.61	0.54
Tørrestoff	%	52.6	63.1	72.7	41.1
Dibutyltinn, DBT	µg/kg TS	57	59	100	180
Monobutyltinn, MBT	µg/kg TS	38	34	37	61
Tributyltinn, TBT	µg/kg TS	33	38	88	140
Trifenyltinn, TPT	µg/kg TS	<5	<5	16	13
Acenaften.	mg/kg TS	0.04	0.02	0.26	0.05
Acenafitylen.	mg/kg TS	0.10	0.05	0.12	0.05
Antracen.	mg/kg TS	0.23	0.08	0.22	0.15
Benzo(a)antracen.	mg/kg TS	0.97	0.48	1.7	0.61
Benzo(a)pyren.	mg/kg TS	0.86	0.44	1.8	0.51
Benzo(b)fluoranten.	mg/kg TS	1.3	0.68	3.2	0.73
Benzo(g,h,i)perylene.	mg/kg TS	0.70	0.36	1.2	0.36
Benzo(k)fluoranten.	mg/kg TS	0.40	0.24	0.98	0.24
Crysen.	mg/kg TS	0.70	0.41	2.2	0.49
Dibenzo(a,h)antracen.	mg/kg TS	0.13	0.06	0.28	0.07
Fenantren.	mg/kg TS	0.86	0.38	4.0	0.51
Fluoranten.	mg/kg TS	1.9	0.90	5.5	1.0
Fluoren.	mg/kg TS	0.08	0.03	0.26	0.05
Indeno(1,2,3,cd)pyren.	mg/kg TS	0.72	0.44	1.5	0.46
Naftalen.	mg/kg TS	0.02	0.02	0.88	0.02
Pyren.	mg/kg TS	1.4	0.70	3.6	0.78
Sum PAH(16)	mg/kg TS	10	5.2	28	6.1
Finstoff <63 µm	%	21	40	16	42
PCB 101	mg/kg TS	0.007	0.010	0.011	0.009
PCB 118	mg/kg TS	0.005	0.005	0.005	0.004
PCB 138	mg/kg TS	0.036	0.037	0.032	0.022

Analysrapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-832165	Prøvemottak	08.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysrapport klar	24.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.		NOV019883-05	NOV019884-05	NOV019885-05	NOV019886-05
Merket		Sediment-grabb	Sediment-grabb	Sediment-grabb	Sediment-grabb
Tatt ut		nr.5	nr.6	nr.7	nr.8
		02.11.2005	02.11.2005	02.11.2005	02.11.2005
Parameter	Enhet				
PCB 153	mg/kg TS	0.025	0.032	0.029	0.021
PCB 180	mg/kg TS	0.011	0.012	0.017	0.009
PCB 28	mg/kg TS	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PCB 52	mg/kg TS	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0.083	0.097	0.094	0.065
Totalt Organisk Karbon	g/100g	2.7	1.2	1.0	3.4

Analyserapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olauv Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-832165	Prøvemottak	08.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysereport klar	24.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr. NOV019887-05
Merket Sediment-grabb
Tatt ut nr.9
02.11.2005

Parameter	Enhet	Måleu.	Ref/Metode basert på	Lab
Arsen, As	mg/kg TS	5,6	±20% NS 4781-1 m	○
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0.26	±20% NS-EN ISO 11885	○
Bly, Pb	mg/kg TS	22	±20% NS-EN ISO 11885	○
Kobber, Cu	mg/kg TS	15	±20% NS-EN ISO 11885	○
Krom, Cr	mg/kg TS	10	±20% NS-EN ISO 11885	○
Nikkel, Ni	mg/kg TS	3.6	±20% NS-EN ISO 11885	○
Sink, Zn	mg/kg TS	62	±20% NS-EN ISO 11885	○
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0.34	±20% NS 4768-1 m	○
Tørrestoff	%	50.2	±15% NS 4764-1	○
Dibutyltinn, DBT	µg/kg TS	43	±35-45% Intern metode	○
Monobutyltinn, MBT	µg/kg TS	39	±35-45% Intern metode	○
Tributyltinn, TBT	µg/kg TS	25	±35-45% Intern metode	○
Trifenyltinn, TPT	µg/kg TS	<5	±35-45% Intern metode	○
Acenafte.	mg/kg TS	0.02	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Acenafte.	mg/kg TS	0.02	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Antracen.	mg/kg TS	0.04	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Benzo(a)antracen.	mg/kg TS	0.18	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Benzo(a)pyren.	mg/kg TS	0.20	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Benzo(b)fluoranten.	mg/kg TS	0.30	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Benzo(g,h,i)perylene.	mg/kg TS	0.16	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Benzo(k)fluoranten.	mg/kg TS	0.12	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Crysen.	mg/kg TS	0.18	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Dibenzo(a,h)antracen.	mg/kg TS	0.02	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Fenantren.	mg/kg TS	0.16	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Fluoranten.	mg/kg TS	0.38	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Fluoren.	mg/kg TS	0.02	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Indeno(1,2,3,cd)pyren.	mg/kg TS	0.20	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Naftalen.	mg/kg TS	<0.01	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Pyren.	mg/kg TS	0.30	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Sum PAH(16)	mg/kg TS	2.4	±15-35% NTR 329 Sintef	○
Finstoff <63 µm	%	<1		○
PCB 101	mg/kg TS	0.003	±25-25% NTR 329 Sintef	○
PCB 118	mg/kg TS	0.002	±25-25% NTR 329 Sintef	○
PCB 138	mg/kg TS	0.013	±25-25% NTR 329 Sintef	○

Analysrapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-832165	Prøvemottak	08.11.2005
Prøvetyp	Sedimentprøve	Analysrapport klar	24.11.2005
Oppdragsmerket	Bakarvågen		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr. NOV019887-05
Merket Sediment-grabb
Tatt ut nr.9
02.11.2005

Parameter	Enhet	Måleu.	Ref/Metode basert på	Lab
PCB 153	mg/kg TS	0.012	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 180	mg/kg TS	0.006	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 28	mg/kg TS	<0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB 52	mg/kg TS	<0.001	±25-25% NTR 329 Sintef	O
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS		±25-25% NTR 329 Sintef	O
Totalt Organisk Karbon	g/100g	1.5	±25% NS-EN 1484 m	

Fakturabilag

AnalyCen 

COWI AS

Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 POSTTERMINALEN

Faktura: 42415
Kundenr: 8183155

Side 1(1)

Oppdragsnr. Lab.nr.	Varebeskrivelse	Beløp
8183155-832165		
NOV019879-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.1 Bakarvågen	2 100.00
NOV019880-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.2 Bakarvågen	2 100.00
NOV019881-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.3 Bakarvågen	2 100.00
NOV019882-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.4 Bakarvågen	2 100.00
NOV019883-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.5 Bakarvågen	2 100.00
NOV019884-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.6 Bakarvågen	2 100.00
NOV019885-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.7 Bakarvågen	2 100.00
NOV019886-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.8 Bakarvågen	2 100.00
NOV019887-05 Sedimentprøve	Sediment-grabb nr.9 Bakarvågen	2 100.00
	TOTALT	18 900.00

Analysrapport

Moss

AnalyCen 

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Postterminalen

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Kundenummer	8183155-838524	Prøvemottak	18.11.2005
Prøvetyp	Miljøprøve	Analysrapport klar	08.12.2005
Oppdragsmerket	Blåskjell (PCB,PAH,metaller)		
Sted for prøvetaking	Bakarvågen		

Lab.nr.	NOV021037-05	NOV021038-05	NOV021039-05			
Merket	Blåskjell 1	Blåskjell 2	Blåskjell 3			
Tatt ut	10.11.2005	10.11.2005	10.11.2005			
Parameter	Enhet			Måleu.	Ref/Metode basert på	Lab
Tørrestoff	%	18.6	14.8	14.9	±15% NS 4764-1	O
Acenaften.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Acenaftylen.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Antracen.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Benzo(a)antracen.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Benzo(a)pyren.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Benzo(b)fluoranten.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Benzo(g,h,i)perylene.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Benzo(k)fluoranten.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Crysen.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Dibenzo(a,h)antracen.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Fenantren.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	2.8	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Fluoranten.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	0.15	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Fluoren.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	1.3	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Indeno(1,2,3,cd)pyren.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Naftalen.	mg/kg TS	<0.03	0.58	<0.03	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Pyren.	mg/kg TS	<0.03	<0.03	0.34	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Sum PAH(16)	mg/kg TS	<0.30	<0.30	4.6	±15-35% NTR 329 Sintef	L
Arsen, As	mg/kg TS	8.1	8.8	11	±20% NS 4781-1 m	O
Bly, Pb	mg/kg TS	2.2	2.0	2.7	±20% NS-EN ISO 11885	O
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0.38	0.68	<0.34	±20% NS-EN ISO 11885	O
Kobber, Cu	mg/kg TS	5.9	5.4	15	±20% NS-EN ISO 11885	O
Krom, Cr	mg/kg TS	<1.1	<1.4	<1.3	±20% NS-EN ISO 11885	O
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0.038	0.047	0.067	±20% NS 4768-1 m	O
Nikkel, Ni	mg/kg TS	1.6	2.7	3.4	±20% NS-EN ISO 11885	O
Sink, Zn	mg/kg TS	110	86	200	±20% NS-EN ISO 11885	O


Bjørn Tore Kildahl
Lab.leder

)

)

)

)

5. Risikovurdering

Stoff	Organisk eller uorganisk	Henry	Kd. (l/kg)	Koc (l/kg)	log Pow	BCF fisk	BCF bengel	BCF grenn-saker	MTDI (mg/kg/d)	BCF rot	MTDI (mg/kg/d)	RfC (mg/m ³)	RfC (mg/m ³)	RfC kreftisiko (mg/m ³)	Hud-kontakt: f _{du}	Norm-verdi Jord (mg/kg)
1,1,1-trikloretan	organisk	0,76		99	2,49	9	1,22	3,03	0,07					0,8	0,1	0,1
1,2,4,5-tetraklorbensen	organisk	0,01		20599	4,9	4830	6,22	126,4	0,003						0,3	0,3
1,2,4-triklorbensen	organisk	0,11		1540	4,2	1140	5,92	36,4	0,0077			0,009			0,08	0,2
1,2-dibrometan	organisk	0,03		37	1,95904											
1,2-diklorbensen	organisk	0,09		376	3,5	230	4,41	14,4	0,43			1,2E-07			0,1	0,5
1,2-dikloretan	organisk	0,05		42	1,47712							0,001			0,1	0,003
1,4-diklorbensen	organisk	0,13		516	3,5	1800	4,31	13,6	0,11			0,0004	0,015		0,1	0,5
Alliater C5-C6	organisk	34		800	3,27875				5			18,4			0,2	
Alliater > C6-C8	organisk	51		4000	3,96577				5			18,4			0,2	
Alliater > C8-C10	organisk	82		32000	4,86649				0,1						0,2	
Sum alliater > C5-C10	organisk	34			3,9							Helseisiko beregnes ut fra andre alliater				7
Alliater > C10-C12	organisk	130		3E+05	5,77815				0,1			1			0,2	30
Alliater > C12-C35	organisk	540		5E+06	7,07918				0,1			1			0,2	100
Arsen	uorganisk	i.r.	30			200	0,015	0,03	0,0011			6E-06			0,03	2
Bensen	organisk	0,22		57	2,1	10,9	1,32	2,15				0,00033	0,0013		0,08	0,005
Benso(a)pyren	organisk	3,4E-05		9E+05	6,4	28200	2,01	1584	0,001			1,4E-06			1,1E-07	0,1
Bly	uorganisk	i.r.	1000			650	0,001	0,03	0,001			0,0005			0,006	60
Cyanid tri	uorganisk	0,0013	1			10	0,883	0,788	0,012						0,3	1
DDT	organisk	0,0023		4E+05	6,2	30000	0,05	0,002	0,001			2,9E-05			0,007	0,04
Dikloretan	organisk	0,08		30	1,25	5	1,06	1,65	0,006			0,0013	0,35			0,06
Etylbensen	organisk	0,32		221	3,1	86	3,4	8,48	0,1			0,04			0,2	0,5
Fluoranten	organisk	0,0066		1E+05	5,12057				0,04						0,2	0,1
Fluoren	organisk	0,0026		13800	4,21005				0,04						0,2	0,5
Heksaklorbensen	organisk	0,02		37500	6,5	30000	4,05	522,1	0,00003			3,3E-05	0,003	0,0002	0,13	0,03
Kadmium	uorganisk	i.r.	30			3000	0,15	0,7	0,001				5E-06	5,6E-06	0,14	3
Kobber	uorganisk	i.r.	800			9300	0,1	0,1	0,5							100
Krom (III)	uorganisk	i.r.	2000			10	0,002	0,02	1						0,04	
Krom (VI)	uorganisk	i.r.	30			10	0,002	0,02	1			0,00005	3E-07	0,09		
Krom totalt (III + VI)	uorganisk	i.r.	30			10	0,002	0,02	1			0,00005	3E-07	0,09		26
Kvikksølv	uorganisk	0,47	200			200	0,015	0,03	0,00047			0,0011			0,05	1
Lindan	organisk	2,9E-06		1081	3,61	730	0,15	0,86	0,00033			7,5E-06		0,000026		0,001
Monoklorbensen	organisk	0,18		204	2,8	40	2,48	5,07	0,09				0,13	0,4	0,1	0,5
MTBE	organisk	0,02		8,2	1,30103				0,1				3		0,1	2
Naftalen	organisk	0,02		2000	3,35984				0,04						0,1	0,8
Nikkel	uorganisk	i.r.	100			10	0,07	0,1	0,006			2,5E-05	0,000012	0,35	0,5	50
PAH totalt	organisk	0,02		9E+05	6,4	28200	2,01	1584	Helseisiko beregnes ut fra Benso(a)pyrene					0,2		2
PCB CAS1336-36-3	organisk	0,00034		2E+05	6,1	47000	3,71	620,3	5,3E-06			1,3E-06		0,067	0,01	0,01
Pentaklorbensen I	organisk	0,06		60761	5,2	260000	5,15	289,8	0,0008							0,1
Pentaklorfenol	organisk	0,00058		567	5,1	1250	5,42	247,3	0,003			8,3E-05		7,5E-06	0,11	0,005
Pyrene	organisk	0,00045		1E+05	5,11059				0,03						0,2	0,19
Sink	uorganisk	i.r.	100			500	0,1	0,4	1						0,02	100
Tetraetylbly	organisk	0,0026		418	3				1E-07						0,1	0,001
Tetrakloretan	organisk	0,71		300	2,8	77,1	1,96	3,61	0,014			0,0002	0,68	0,0055	0,1	0,03
Toluen	organisk	0,25		131	2,7	39	2,2	4,24	0,22			0,04			0,12	0,5
Trikloretan	organisk	0,43		94	2,3	17	1,74	3,08	0,024			0,64			0,1	0,01
Triklormetan	organisk	0,16		56	1,97	13	1,13	1,78	0,016			0,0016	0,017	0,00044	0,1	0,01
Xylen	organisk	0,25		260	3,2	105	3,37	8,34	0,18			0,04			0,12	0,5

Stoff	Antall prøver	Max C _s , max (mg/kg)	Middell C _s , middell (mg/kg)	SJ 1	SJ 3	SJ 5	SJ 6	SJ 7	Overfl. 1	Overfl. 2	Prøve 8	Prøve 9	Prøve 10
1,1,1-trikloren													
1,2,4,5-tetraklorbensen													
1,2,4-triklorbensen													
1,2-dibrometan													
1,2-diklorbensen													
1,2-dikloroetan													
1,4-diklorbensen													
Allfater C5-C6													
Allfater C6-C8													
Allfater C8-C10													
Sum allfater > C5-C10													
Allfater > C10-C12													
Allfater > C12-C35	6	480	198,667	190	170	480	120	150		82			
Arsen	7	150	34,0286	25	22	14	15	150	2,8	9,4			
Bensen													
Benso(a)pyren	7	3,2	1,43	0,4	0,03	1,2	2,3	2,8	0,08	3,2			
Bly	7	430	138,686	250	46	130	70	39	6,8	430			
Cyanid fri													
DDT	3	0,1	0,03533			0,1	0,003			0,003			
Dikloimelan													
Etylbenzen													
Fluoranten	7	8,9	3,73	1,2	0,09	3,1	6,2	8,9	0,12	6,5			
Fluoren	5	2,3	0,582	0,05		0,09	0,08	0,39		2,3			
Heksaklorbensen	2	0,002	0,0015			0,002				0,001			
Kadmium	7	0,66	0,40143	0,45	0,36	0,6	0,4	0,2	0,14	0,66			
Kobber	7	5600	836,143	48	34	80	37	46	8	5600			
Krom (III)													
Krom (VI)													
Krom totalt (III + VI)	7	37	29,2857	37	30	27	37	35	17	22			
Kvikksølv	7	0,56	0,22957	0,13	0,12	0,56	0,26	0,25	0,007	0,29			
Lindan	2	0,031	0,0255			0,02				0,031			
Monoklorbensen													
MTBE													
Naftalen	5	0,18	0,072	0,05		0,03	0,03	0,18		0,07			
Nikkel	7	37	22,9286	24	20	29	28	13	9,5	37			
PAH totalt	7	47	20,5529	5,5	0,52	16	31	43	0,85	47			
PCB CAS1336-36-3	6	1,97	0,4545	0,043	1,97	0,088	0,139	0,426		0,061			
Pentaklorbensen I													
Pentaklorfenol	1	0,001	0,001							0,001			
Pyrene	7	6	2,69571	0,88	0,09	2,2	4,8	6	0,1	4,8			
Sink	7	540	307,143	400	220	320	230	320	120	540			
Tetraetylbly													
Tetrakloroetan													
Toluen													
Trikloroetan													
Trikloimelan													
Xylen	1	0,26	0,26			0,26							

Tabell 1. Eksponeringsveier ved aktuell arealbruk. (Kun verdier i gull felt kan endres. Endringer skal begrunnes.)				
Parametre	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse (Gule celler må fylles)
Eksponeringsstid for oralt inntak av jord (barn)	365	8	100 dager/år 5 timer/dag	
Eksponeringsstid for oralt inntak av jord (voksne)	365	8	200 dager/år 12 timer/dag	
Eksponeringsstid for hudkontakt med jord (barn)	80	8	100 dager/år 5 timer/dag	
Eksponeringsstid for hudkontakt med jord (voksne)	45	8	200 dager/år 12 timer/dag	
Oppholdstid utendørs (barn)	365	24	100 dager/år 5 timer/dag	
Oppholdstid utendørs (voksne)	365	24	200 dager/år 12 timer/dag	
Oppholdstid innendørs (barn)	365	24	10 dager/år 2 timer/dag	
Oppholdstid innendørs (voksne)	365	24	200 dager/år 12 timer/dag	
Fraksjon av grunnvann fra lokaliteten brukt som drikkevann	100 %		0 % UAKTUELL	
Fraksjon av inntak av grønnsaker dyrket på lokaliteten	30 %		0 % UAKTUELL	
Fraksjon av inntak av fisk fra nærliggende resipient	100 %		50 %	

Tabell II. Transport og reaksjonsmekanismer (tabell 21 s.99 i SFT 99:01A; Kun verdier i gule felt kan endres. Endringer skal begrunnes.)					
Parametre	Symbol	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse (Gule celler må fylles)
Jordspesifikke data					
Vanninnhold i jord	θ_v	0,2	0,2	l vann/l jord	
Luftinnhold i jord	θ_a	0,2	0,2	l luft/l jord	
Jordas tetthet	ρ_s	1,7	1,7	kg/l jord	
Fraksjon organisk karbon i jord	f_{oc}	1 %	1 %	%	
Jorda porøsitet	ϵ	40 %	40 %	%	
Parametre brukt til beregning av konsentrasjon i innedørsluft					
Innvendig volum av huset	V_{hus}	240	240	m ³	
Areal under huset	A	100	100	m ²	
Utskiftingshastighet for luft i huset	I	12	12	d ⁻¹	
Innlekkingshastighet av pøseluft	L	2,4	2,4	m ³ /d	
Dybde fra kjellergulv til forurensning	Z	0,5	0,5	m	
Diffusiviteten i ren luft	D_0	0,7	0,7	m ² /d	
Data brukt til beregning av konsentrasjon i grunnvann					
Jordas hydraulisk konduktivitet	k	0,00001	0,00001	m/s	
Avstand til brønn	X	0	0	m	
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{dv}	50	50	m	
Infiltrasjonsfaktor	IF	0,141	0,141	l/m	
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	730	mm/år	
Infiltrasjonshastigheten	I	0,0751389	0,075139	m/år	Beregnet ($IF \cdot P^2$)
Hydraulisk gradient	i	0,02	0,02	m/m	
Tykkelsen av akviferen	d_a	10	10	m	
Tykkelsen av blandingssonen i akviferen	d_{mix}	5,8697689	5,869769	m	Beregnet (ligning (10) i SFT 99:01a)
Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann					
Vannføring i overflatevann	Q_{sw}	500000	500000	m ³ /år	
Bredden av det forurensende området vinkelrett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	7,34	m	
Beregnet hastighet på grunnvannsstrømmen	Q_{dl}	271,74006	271,7401	m ³ /år	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$)

Stoff	Beregnet Referanse-jordkonsentrasjon (mg/kg)								Fisk
	Totalt C _{tot}	Oralt Jordinntak C _o	Hudkontakt C _h	Inhalering støv C _i	Gass C _g	Drikkevann C _{dr}	Grønnsaker C _g	C _f	
1,1,1-trikloretan	8,1E+00	4,1E+04	4,3E+04	7,3E+07	8,1E+00			8,0E+04	
1,2,4,5-tetraklorbensen	4,7E+01	1,8E+02		7,0E+04	1,6E+02			1,1E+02	
1,2,4-diklorbensen	9,7E+00	4,5E+03	5,9E+03	8,0E+05	8,8E+00			9,0E+02	
1,2-dibrometan	4,2E+03	3,7E+01	1,1E+01	4,7E+03	4,9E+03			1,1E+01	
1,2-diklorbensen	7,7E+01	2,5E+05	2,6E+05	2,9E+07	2,7E+01			2,6E+04	
1,2-dikloroetan	1,0E+02	1,4E+03	9,3E+02	3,4E+04	1,0E+02			1,4E+03	
1,4-diklorbensen	3,4E+00	5,8E+02	3,7E+02	1,3E+05	4,4E+00			2,1E+01	
Allfater C6-C8	3,9E+01	2,9E+05	1,5E+06	1,1E+09	3,9E+01			2,7E+05	
Allfater > C6-C8	1,1E+02	2,9E+05	1,5E+06	1,1E+09	1,1E+02			2,0E+06	
Allfater > C8-C10	2,8E+01	5,8E+04	3,1E+04	8,9E+07	2,3E+01			3,7E+04	
Sum allfater > C8-C10	2,8E+01	5,8E+04	3,1E+04	8,9E+07	2,3E+01			3,7E+04	
Allfater > C10-C12	1,3E+02	6,8E+04	3,4E+04	8,9E+07	1,3E+02			3,6E+04	
Allfater > C12-C35	6,1E+02	5,8E+04	3,1E+04	8,9E+07	6,4E+02			3,6E+04	
Arsen	4,2E+00	8,6E+00	1,9E+01	2,2E+02				1,6E+01	
Bensen	2,9E+02	4,8E+02	3,8E+02	1,2E+05	2,9E+02			3,8E+02	
Benso(a)pyren	4,4E+01	2,0E+00	6,5E+01	9,8E+00	2,1E+02			8,1E+00	
Bly	5,2E+02	5,8E+02	1,0E+04	4,5E+04				1,3E+04	
Cyanid fn	2,2E+02	7,0E+03	2,6E+03	2,8E+06	2,5E+02			2,1E+04	
DDT	2,6E+01	4,2E+01		6,2E+05	8,6E+04			7,0E+01	
Diklormetan	1,3E+01	1,9E+03		3,1E+07	1,3E+01			2,0E+03	
Etylbenzen	2,1E+00	5,8E+04	3,1E+04	3,6E+06	2,1E+00			2,4E+04	
Fluoranten	6,2E+03	2,3E+04	1,2E+04	9,4E+06	1,6E+06			2,8E+04	
Fluoren	5,6E+03	2,3E+04	1,2E+04	9,4E+06	5,2E+04			2,9E+04	
Heksaklorbensen	4,2E+00	4,8E+01	2,4E+01	1,8E+04	2,6E+01			7,3E+00	
Kadmium	5,7E+01	5,8E+02	4,4E+02	5,0E+02				8,6E+01	
Kobber	1,3E+05	2,9E+05		1,2E+08				2,3E+05	
Krom (III)	4,2E+05	5,8E+05	1,5E+06	2,3E+08				1,7E+08	
Krom (VI)	2,7E+01	6,8E+05	6,8E+05	2,7E+01				2,6E+07	
Krom totalt (III + VI)	2,7E+01	5,8E+05	6,8E+05	2,7E+01				2,6E+07	
Kvikksølv	3,2E+01	2,7E+02	5,8E+02	9,8E+04	3,3E+00			4,0E+03	
Lindan	1,7E+00	1,1E+01		2,3E+03	6,8E+02			2,0E+00	
Monoklorbensen	3,4E+01	5,3E+04	5,5E+04	3,8E+07	3,4E+01			4,2E+04	
MTBE	2,1E+02	5,8E+04	6,1E+04	2,7E+08	2,1E+02			8,6E+04	
Naftalen	8,8E+02	2,3E+04	2,5E+04	9,4E+06	9,8E+02			3,0E+04	
Nikkel	4,1E+02	2,9E+03	8,8E+02	1,1E+03				4,3E+05	
PAH totalt	7,1E+00	3,2E+01	1,0E+01	1,6E+02	3,3E+03			1,3E+02	
PCB CAS1336-36-3	4,3E+01	1,9E+00	1,8E+00	3,0E+02	1,5E+02			8,0E+01	
Pentaklorbensen	1,4E+01	4,7E+02	7,0E+01	1,9E+05	2,0E+02			1,6E+01	
Pentaklorfenol	4,8E+01	1,2E+02	6,7E+02	6,7E+02	5,2E+01			6,8E+00	
Pyrene	4,7E+03	1,8E+04	9,2E+03	7,0E+06	1,7E+06			2,1E+04	
Sink	3,8E+05	5,8E+05	3,1E+06	2,3E+08				1,7E+06	
Tetraetylbly	3,2E+03	6,8E+02	6,1E+02	2,3E+01	4,0E+03			3,7E+02	
Tetrakloretan	1,7E+01	2,9E+02	1,9E+02	4,9E+05	1,7E+01			1,5E+02	
Toluen	1,6E+03	3,5E+05	1,1E+05	3,5E+06	1,6E+03			2,0E+04	
Trikloretan	9,6E+00	1,4E+04	1,6E+04	4,8E+07	9,7E+00			7,1E+04	
Triklorometan	1,3E+02	2,4E+02	1,5E+02	3,9E+04	1,3E+02			1,9E+02	
Xylen	3,1E+00	1,1E+05	9,2E+04	3,6E+06	3,1E+00			4,0E+04	

Stoff	Målt jordkonsentrasjon			TRINN 1			TRINN 2									
	Antall prøver	Max C_{max} (mg/kg)	Midtelt C_{mid} (mg/kg)	Norm. verd. (mg/kg)	C_{max} over-skridet	C_{max} helsehelte	Beregnet kons. fra max jordkons.			Beregnet kons. fra middel jordkons.			C_{max} (mg/kg)	C_{mid} (mg/kg)	C_{min} (mg/kg)	Fisk
							Grunn-vann	Resipi-ent	Innen-dørsluft	Grunn-vann	Resipi-ent	Innen-dørsluft				
1,1,1-trikloroetan	7	0,1	0,01	0,01	0,01	8,427,241										
1,2,3,5-tetraklorobenzen	7	0,3	0,03	0,03	0,03	46,574,21										
1,2,4-triklorobenzen	7	0,02	0,002	0,002	0,002	8,682,912										
1,2-dibromoetan	7	0,004	0,0004	0,0004	0,0004	0,004,234										
1,2-diklorobenzen	7	0,03	0,003	0,003	0,003	76,842,33										
1,2-dikloroetan	7	0,003	0,0003	0,0003	0,0003	0,010,173										
1,4-diklorobenzen	7	0,5	0,05	0,05	0,05	33,441,94										
Alifater C8-C8	7					99,195,57										
Alifater C8-C8	7					109,27,05										
Alifater C8-C10	7					27,541,88										
Alifater C10-C12	7					192,71,88										
Alifater C12-C35	6	480	198,867	100	380 %	613,1186	-22 %	9E-04	5E-07	3E-03	4E+01	6E-01	4E-04	2E-07	1E-03	2E+01 2E-01
Arson	7	150	34,0286	2	7400 %	4,228,855	3447 %	5E-01	2E-04	0	1E-01	5E-02	1E-01	6E-05	0	3E-02 1E-02
Bensen	7	0,003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0028,38										
Bensen(a)pyren	7	3,2	1,43	0,1	3100 %	0,441,593	625 %	3E-05	2E-08	6E-12	3E-01	5E-04	1E-05	8E-08	3E-12	1E-01 2E-04
Bly	7	430	138,686	60	617 %	523,9522	-18 %	4E-02	2E-05	0	7E-03	1E-02	1E-02	7E-06	0	2E-03 5E-03
Cyandrid fil	7	0,1	0,03533	0,04	150 %	26,15207	-100 %	2E-06	1E-09	3E-11	6E-07	4E-05	8E-07	4E-10	1E-11	2E-07 1E-05
DDT	7					12,908,03										
Diklormetan	7	8,9	3,73	0,1	8800 %	6207,936	-100 %	8E-04	4E-07	3E-09	1E+00	5E-03	3E-04	2E-07	1E-09	5E-01 2E-03
Etylbenzen	7	2,3	0,982	0,6	283 %	5615,607	-100 %	2E-03	8E-07	2E-08	5E-01	1E-03	4E-04	2E-07	6E-08	1E-01 3E-04
Fluoren	7	0,002	0,0015	0,03	-93 %	4,190,828	-100 %	5E-07	3E-10	6E-11	1E-03	8E-06	4E-07	2E-10	4E-11	1E-03 6E-06
Heksaklorobenzen	7	0,66	0,40143	3	-78 %	56,695,86	-99 %	2E-03	1E-06	0	9E-03	3E-03	1E-03	7E-07	0	6E-03 2E-03
Kadmium	7	5600	838,143	100	5500 %	1285,62,5	-96 %	1E+00	6E-04	0	1E+00	5E+00	2E-01	8E-05	0	2E-01 8E-01
Kobber	7					4220,77										
Krom (III)	7					26,705,02										
Krom (VI)	7	37	29,2857	25	-43 %	26,705,02	39 %	1E-01	6E-05	0	1E-02	6E-04	9E-02	5E-05	0	1E-02 5E-04
Krom totalt (III + VI)	7	0,59	0,22057	1	-44 %	3,196,38	-92 %	3E-04	1E-07	7E-07	6E-05	3E-05	1E-04	6E-08	3E-07	3E-05 1E-05
Kvikksølv	7	0,031	0,0255	0,001	3000 %	1,674,775	-98 %	3E-04	1E-07	4E-12	1E-03	1E-04	2E-04	1E-07	4E-12	1E-03 9E-05
Lindan	2					83,971,64										
Monoklorobenzen	7					208,5458										
MtBE	7					878,0857	-100 %	8E-04	4E-07	9E-08	7E-02	1E-04	3E-04	2E-07	4E-08	3E-02 4E-05
Nafalen	5	0,18	0,072	0,8	-78 %	878,0857	-100 %	8E-04	4E-07	9E-08	7E-02	1E-04	3E-04	2E-07	4E-08	3E-02 4E-05
Nikkel	7	37	22,9286	50	-26 %	412,8873	-91 %	3E-02	2E-05	0	3E-02	2E-04	2E-04	1E-05	0	2E-02 1E-04
PAH totalt	7	47	20,5529	2	2250 %	7,065,492	965 %	5E-04	3E-07	5E-08	4E+00	7E-03	2E-04	1E-07	2E-08	2E+00 3E-03
PCB CAS1336-36-3	6	1,97	0,4545	0,01	##/##/##	0,4263,72	362 %	1E-04	6E-08	2E-10	4E-01	3E-03	3E-05	1E-08	5E-11	9E-02 7E-04
Pentaklorobenzen	7	0,001	0,001	0,005	-80 %	0,477,537	-100 %	2E-05	9E-09	5E-11	2E-02	1E-05	2E-05	9E-09	5E-11	2E-02 1E-05
Pentaklorofenol	7	6	2,69571	0,19	3056 %	4665,823	-100 %	3E-07	1E-08	9E-01	4E-03	2E-04	1E-07	6E-10	3E-01 2E-03	
Pyrene	7	540	307,143	100	440 %	380,793,2	-100 %	5E-01	3E-04	0	1E+00	1E-01	3E-01	2E-04	0	8E-01 8E-02
Sink	7					0,903,232										
Tetraetylyb	7					0,374,83										
Tetrakloroetan	7					1618,577										
Toluen	7					9,649,681										
Trikloroetan	7					0,913,304										
Triklormetan	7					3,053,338	-91 %	9E-03	5E-06	1E-05	6E-01	5E-04	9E-03	5E-06	1E-05	6E-01 5E-04
Xylen	1	0,26	0,26	0,5	-48 %	3,053,338	-91 %	9E-03	5E-06	1E-05	6E-01	5E-04	9E-03	5E-06	1E-05	6E-01 5E-04

Stoff	Kd (l/kg)	Koc (l/kg)	log Pow (QSAR can Implement- tates)	BCF fisk	BCF stengel	BCF rot	Kreftfremk. oral	TRV (mg/kg/d)	Kreftfremk. Inhalering	RfC (mg/m ³)	Daglig Jordinntak oral Ris	Daglig hud- eksponering Rdu
1,1,1-trikloretan	0.99	99	2.49	9	1.72	3.03	FALSE	0.07	FALSE	0.8	1.712328767	16.30136986
1,2,4,5-tetraklorbenzen	205.99	20599	4.8	4830	6.22	126.4	FALSE	0.0003	FALSE		1.712328767	16.30136986
1,2,4-triklorbenzen	15.4	1540	4.2	1140	5.92	30.4	FALSE	0.0077	FALSE	0.009	1.712328767	16.30136986
1,2-dibrometan	0.37	37	1.9590414	9.1	1.1353403	1.7937823	TRUE	1.2E-07	TRUE	0.000046	0.694250303	10.76302302
1,2-diklorbenzen	3.76	376	3.5	230	4.41	14.4	FALSE	0.43	FALSE	0.28	1.712328767	16.30136986
1,2-dikloroetan	0.12	12	1.4771213	3	0.7894939	1.2343553	TRUE	0.001	TRUE	0.00036	0.694250303	10.76302302
1,4-diklorobenzen	5.16	516	3.5	1800	4.31	13.6	TRUE	0.0004	FALSE	0.015	0.694250303	10.76302302
Alliater C5-C8	8	800	3.2787536	190	3.8535765	10.927419	FALSE	5	FALSE	18.4	1.712328767	16.30136986
Alliater > C8-C8	40	4000	3.9867717	970	5.9159761	36.286165	FALSE	5	FALSE	18.4	1.712328767	16.30136986
Alliater > C8-C10	320	32000	4.8864907	7700	5.900748	175.64271	FALSE	0.1	FALSE	1	1.712328767	16.30136986
Sum alliater > C5-C10	16.443717	1644.3717	3.9	794.32823	5.7241755	31.22885	FALSE	Helsestisiko	FALSE	1	1.712328767	16.30136986
Alliater > C10-C12	2500	250000	5.7781513	80000	3.993269	850.34558	FALSE	0.1	FALSE	1	1.712328767	16.30136986
Alliater > C12-C35	50000	5000000	7.0791812	1200000	0.3756239	8531.2232	FALSE	0.1	FALSE	1	1.712328767	16.30136986
Arsen	30	Irrelevant	Irrelevant	200	0.015	0.03	TRUE	0.00006	TRUE	2.5E-08	0.694250303	10.76302302
Bensen	0.57	57	2.1	10.9	1.32	2.15	TRUE	0.00039	FALSE	0.0013	0.694250303	10.76302302
Benzo(a)pyren	9160	916000	6.4	28200	2.01	1584	TRUE	0.000014	TRUE	1.1E-07	0.694250303	10.76302302
Bly	1000	Irrelevant	Irrelevant	650	0.001	0.03	FALSE	0.001	FALSE	0.0005	1.712328767	16.30136986
Cyanid fri	1	Irrelevant	Irrelevant	10	0.883	0.788	FALSE	0.012	FALSE	0.007	1.712328767	16.30136986
DDT	408631	408631	6.2	30000	0.05	0.002	TRUE	0.00029	TRUE	0.007	0.694250303	10.76302302
Diklormetan	0.3	30	1.25	5	1.06	1.65	TRUE	0.0013	FALSE	0.35	0.694250303	10.76302302
Etylbenzen	2.21	221	3.1	86	3.4	8.48	FALSE	0.1	FALSE	0.04	1.712328767	16.30136986
Fluoranten	1070	107000	5.1205739	13200	5.3026263	265.57383	FALSE	0.04	FALSE	0.0002	0.694250303	10.76302302
Fluoren	138	13800	4.2100508	1622	6.273418	53.511329	FALSE	0.04	FALSE	0.0002	0.694250303	10.76302302
Heksaklorbenzen	375	37500	6.5	30000	4.05	522.1	TRUE	0.00033	TRUE	5.0E-08	1.712328767	16.30136986
Kadmium	30	Irrelevant	Irrelevant	3000	0.15	0.7	FALSE	0.001	TRUE		1.712328767	16.30136986
Kobber	500	Irrelevant	Irrelevant	9300	0.1	0.1	FALSE	0.5	FALSE		1.712328767	16.30136986
Krom (III)	2000	Irrelevant	Irrelevant	10	0.002	0.02	FALSE	1	FALSE		1.712328767	16.30136986
Krom (VI)	30	Irrelevant	Irrelevant	10	0.002	0.02	FALSE	1	TRUE	3E-07	1.712328767	16.30136986
Krom totalt (III + VI)	30	Irrelevant	Irrelevant	10	0.002	0.02	FALSE	1	TRUE	3E-07	1.712328767	16.30136986
Kvikksølv	200	Irrelevant	Irrelevant	200	0.015	0.03	FALSE	0.00047	FALSE	0.0011	1.712328767	16.30136986
Lindan	10.81	1081	3.61	730	0.15	0.86	TRUE	0.000075	TRUE	0.000028	0.694250303	10.76302302
Monoklorbenzen	2.04	204	2.8	40	2.48	5.07	FALSE	0.09	TRUE	0.4	1.712328767	16.30136986
MTEBE	0.082	8.2	1.30103	2	0.6947463	1.1232446	FALSE	0.1	FALSE	3	1.712328767	16.30136986
Nitralen	20	2000	3.3588355	229	4.1417012	12.480066	FALSE	0.04	FALSE		1.712328767	16.30136986
Nikkel	100	Irrelevant	Irrelevant	10	0.07	0.1	FALSE	0.005	TRUE	0.000012	1.712328767	16.30136986
PAH totalt	9160	916000	6.4	28200	2.01	1584	FALSE	Helsestisiko	FALSE		1.712328767	16.30136986
PCB CAS1336-38-3	1636.22	163622	6	47000	3.71	620.3	TRUE	0.000013	FALSE		0.694250303	10.76302302
Periklorbenzen	607.91	60791	5.2	260000	5.15	288.8	FALSE	0.0008	FALSE		1.712328767	16.30136986
Pontaklorfenol	5.67	567	5.1	1250	5.42	247.3	TRUE	0.000683	TRUE	7.5E-08	0.694250303	10.76302302
Pyrene	1050	105000	5.1105867	12500	5.3316944	260.92822	FALSE	0.03	FALSE		1.712328767	16.30136986
Sink	100	Irrelevant	Irrelevant	500	0.1	0.4	FALSE	1	FALSE		1.712328767	16.30136986
Tolraetylyly	4.18	418	3	100	3.0383627	6.95595	FALSE	0.000001	FALSE		1.712328767	16.30136986
Tetrakloretan	3	300	2.8	77.1	1.96	3.61	TRUE	0.0002	TRUE	0.0055	0.694250303	10.76302302
Toluen	1.31	131	2.7	39	2.2	4.24	FALSE	0.22	FALSE	0.04	1.712328767	16.30136986
Triklorbenzen	0.94	94	2.3	17	1.74	3.08	FALSE	0.024	FALSE	0.54	1.712328767	16.30136986
Triklormetan	0.56	56	1.97	13	1.13	1.78	TRUE	0.00164	TRUE	0.00044	0.694250303	10.76302302
Xylen	2.9	260	3.2	105	3.37	8.34	FALSE	0.18	FALSE	0.04	1.712328767	16.30136986

Stoff	Daglig Innhaling av støv R ₁₀	Daglig Innhaling av gasser R ₁₀	Daglig Innhaling av vann R ₁₀	Daglig Inntak av grensisaker R ₁₀	Daglig Inntak av fisk R ₁₀	Daglig Inntak av fisk R ₁₀	Konsentra- sjonfaktor (vekt plant/ vekt terr jord) K _d	Civ H ₁₀ RIC gitt	Civ uten RIC	(B ₀ + B ₀ H) os	Beregnet Kons. i porevann (fra max) C _{0,max} (mg/l)	Beregnet Kons. i porevann (fra max) C _{0,max} (mg/l)	Beregnet Kons. i poreluft (fra max) C _{0,max} (mg/l)
1,1,1-trikloretan	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	1,984029484	8,13E+00	2,08E+00	2,07E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
1,2,4,5-tetraklorbenzen	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,321723247	1,50E+02	1,19E-01	1,19E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
1,2,4-triklorbenzen	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	1,35247264	8,80E+00	2,94E-01	1,31E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
1,2-diklorbenzen	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	2,981745988	4,70E-03	5,27E-05	1,21E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
1,2-diklorbenzen	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	2,418935088	7,70E+01	4,52E+02	1,28E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
1,2-diklorbenzen	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	4,155268522	1,02E-02	1,31E-01	1,24E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
1,4-diklorbenzen	0,004268493	78,2778865	0	0,00470068	0,002253968	1,891875972	4,20E+00	3,98E-01	1,33E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Alliater C5-C8	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,011133311	3,92E+01	4,33E+01	4,12E+00	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Alliater > C8-C10	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,457548729	1,09E+02	1,10E+02	6,12E+00	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Sum alliater > C5-C10	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,275262117	2,76E+01	9,78E+00	9,78E+00	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Alliater > C10-C12	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,189541978	1,34E+02	4,71E+01	1,54E+01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Alliater > C12-C35	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,095207524	6,44E+02	2,25E+02	6,39E+01	9,59E-03	3,97E-03	5,18E+00	2,14E+00
Arsen	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	0,00074707	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	4,98E+00	1,13E+00	#VALUE!	
Bensen	0,004268493	78,2778865	0	0,00470068	0,002253968	2,431574008	2,93E-02	2,60E-02	1,44E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Benzofen	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	0,086571486	2,06E+02	1,01E+04	1,18E-01	3,49E-04	1,56E-04	1,19E-08	5,31E-08
Bly	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	1,54982E-05	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	4,30E-01	1,39E-01	#VALUE!	
Cyandri	0,000860232	70,93301857	0	0,01	0,004666667	0,751923421	#VALUE!	2,51E+02	1,18E-01	2,45E-05	8,65E-06	5,83E-08	1,99E-08
DDT	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	6,36253E-06	8,84E+04	1,38E+03	1,18E-01	2,45E-05	8,65E-06	5,83E-08	1,99E-08
Diklormetan	0,004268493	78,2778865	0	0,00470068	0,002253968	3,172868014	1,30E+01	1,89E-01	1,27E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Etylbenzen	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	2,511315593	2,05E+00	1,80E+01	1,55E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Fluorbenzen	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,1268563768	#VALUE!	1,58E+03	1,18E-01	8,32E-03	3,48E-03	5,49E-06	2,30E-06
Fluor	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,216428416	#VALUE!	5,17E+04	1,18E-01	5,33E-08	4,00E-06	1,07E-07	8,00E-08
Heksafluorbenzen	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	0,701308914	2,61E+01	1,68E+01	1,20E-01	5,33E-08	4,00E-06	1,07E-07	8,00E-08
Kadmium	0,000860232	70,93301857	0	0,01	0,004666667	0,014111328	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	2,19E-02	1,33E-02	#VALUE!	
Kobber	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,000199953	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	1,12E+01	1,67E+03	#VALUE!	
Krom (III)	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	5,4988E-06	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Krom (VI)	0,000860232	70,93301857	0	0,01	0,004666667	0,000365234	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Krom totalt (III + VI)	0,000860232	70,93301857	0	0,01	0,004666667	0,000365234	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	1,23E+00	9,72E-01	#VALUE!	
Kvikksølv	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,000112403	3,26E+00	4,97E+00	1,73E-01	2,80E-03	1,15E-03	1,31E-03	5,39E-04
Linolen	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	0,046213038	6,76E+02	7,53E+02	1,18E-01	2,84E-03	2,33E-03	6,28E-09	6,81E-09
Monoklorbenzen	0,000860232	70,93301857	0	0,01	0,004666667	1,732863393	3,36E+01	2,92E+01	1,39E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Molibden	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	4,49987752	2,11E+02	2,46E+01	1,20E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Nikkel	0,000860232	70,93301857	0	0,01	0,004666667	0,4133143	#VALUE!	9,79E+02	1,20E-01	8,95E-03	3,59E-03	1,78E-04	7,16E-05
PAH totalt	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,000490001	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	3,70E-01	2,29E-01	#VALUE!	
PCB CAS1338-36-3	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,086571484	#VALUE!	#VALUE!	1,18E-01	5,13E-03	2,24E-03	1,03E-04	4,49E-05
Perfluorbenzen	0,004268493	78,2778865	0	0,00470068	0,002253968	0,190672746	#VALUE!	1,52E+02	1,18E-01	1,20E-03	2,78E-04	4,08E-07	9,44E-08
Pentafluorbenzen	0,000860232	70,93301857	0	0,01	0,004666667	0,242543721	#VALUE!	1,97E+02	1,29E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Pyrene	0,004268493	78,2778865	0	0,00470068	0,002253968	21,83244918	5,20E+01	2,22E+01	1,18E-01	1,73E-04	1,73E-04	1,00E-07	1,00E-07
Sink	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	0,126776224	#VALUE!	1,70E+08	1,18E-01	5,71E-01	2,57E+03	2,58E-08	1,18E-08
Tetrahydro	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	1,186172922	#VALUE!	4,02E+03	1,18E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Tetrafluorbenzen	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	0,80369285	1,72E-01	2,42E-02	2,01E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Toluen	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	1,62E+00	3,12E+01	3,12E+01	1,69E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Triklorbenzen	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	2,17462845	9,67E+00	1,50E+00	1,50E+00	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Triklorbenzen	0,000860232	70,93301857	0	0,00470068	0,002253968	2,08910473	1,33E+02	1,92E-02	1,30E-01	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	
Xylen	0,004268493	78,2778865	0	0,01	0,004666667	2,13137045	3,05E+00	4,81E+01	1,47E-01	9,49E-02	9,49E-02	2,37E-02	2,37E-02

Analyserapport

Moss

COWI AS
Olaug Godøy
Solheimsgaten 13
PB 6051 Postterminalen
5892 Bergen

AnalyCen 

Rapport utført av
akkreditert laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Lab.nr.	NOV013023-06	Side 1 (2)
Kundenummer	8183155-917358	
Prøvetype	Vannprøve	
Oppdragets merking	Bakarvågen 119524	
Sted for prøvetaking	Bakarvågen	
	Tatt ut	01.06.2006
	Prøve mottatt	06.06.2006
	Analyserapport klar	16.06.2006
Merket	Brønn 1	

Parameter	Resultat	Enhet	Måleu.	Ref/Metode basert på	Lab
Arsen, As	2	µg/L	± 12 %	NS 4781-1 m	O
Kadmium, Cd	<1	µg/L	± 10 %	NS-EN ISO 11885	O
Bly, Pb	<5	µg/L	± 10 %	NS-EN ISO 11885	O
Kobber, Cu	<1	µg/L	± 10 %	NS-EN ISO 11885	O
Krom, Cr	<1	µg/L	± 10 %	NS-EN ISO 11885	O
Nikkel, Ni	3	µg/L	± 10 %	NS-EN ISO 11885	O
Sink, Zn	14	µg/L	± 10 %	NS-EN ISO 11885	O
Kvikksølv, Hg	0.005	µg/L	± 10 %	NS 4768-1 m	O
PCB (7) Totalsum	<0.04	µg/L	± 30 %	EPA 3510, EPA 8082A	O
PCB 28	<0.01	µg/L	± 30 %	EPA 3510, EPA 8082A	O
PCB 52	<0.01	µg/L	± 30 %	EPA 3510, EPA 8082A	O
PCB 101	<0.01	µg/L	± 30 %	EPA 3510, EPA 8082A	O
PCB 118	<0.01	µg/L	± 30 %	EPA 3510, EPA 8082A	O
PCB 153	<0.01	µg/L	± 30 %	EPA 3510, EPA 8082A	O
PCB 138	<0.01	µg/L	± 30 %	EPA 3510, EPA 8082A	O
PCB 180	<0.01	µg/L	± 30 %	EPA 3510, EPA 8082A	O
Sum PAH(16)	0.48	µg/L	± 30 %	NS 9815 m	O
Naftalen	0.27	µg/L	± 30 %	NS 9815 m	O
Acenaftylen	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Acenaften	0.16	µg/L	± 30 %	NS 9815 m	O
Fluoren	0.05	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Fenantren	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Antracen	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Fluoranten	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Pyren	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Benzo(a)antracen	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Crysen	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Benzo(b)fluoranten	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Benzo(k)fluoranten	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Benzo(a)pyren	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Dibenzo(a,h)antracen	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
Benzo(g,h,i)perylene	<0.01	µg/L	± 40 %	NS 9815 m	O
THC Totalsum	510	µg/L	± 25 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O

Lab.nr.	NOV013023-06	Side 2 (2)
Kundenummer	8183155-917358	
Prøvetype	Vannprøve	
Oppdragets merking	Bakarvågen 119524	
Sted for prøvetaking	Bakarvågen	

Parameter	Resultat	Enhet	Måleu.	Ref/Metode basert på	Lab
THC >C5 - C8	<5	µg/L	± 30 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
THC >C8 - C10	<5	µg/L	± 30 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
THC >C10 - C12	<5	µg/L	± 30 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
THC >C12 - C16	20	µg/L	± 30 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
THC >C16 - C35	490	µg/L	± 25 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
Benzen	<0.10	µg/L	± 35 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
Toluen	<0.10	µg/L	± 35 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
Etylbenzen	<0.10	µg/L	± 35 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
p,m-xylen	<0.20	µg/L	± 35 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
o-xylen	<0.10	µg/L	± 35 %	KG 1A+B, v.2.2 m	O
* Filtrering for grunnstoffbestemmelse	1				O

Karen Bruusgaard
Siv.ing

Vedlegg 4. Måleresultater fra logger

Timestamp	battery	Depth	SpCond	Temp	Turb
	V	m	Ms/cm	°C	NTU
02.06.2006 20:00	12	17,95	49,39	9,12	1,7
02.06.2006 20:15	12	17,93	49,29	9,17	1,7
02.06.2006 20:30	12	17,93	49,37	9,14	1,8
02.06.2006 20:45	12	17,92	49,42	9,12	1,7
02.06.2006 21:00	12	17,91	49,44	9,1	1,7
02.06.2006 21:15	12	17,93	49,51	9,06	1,8
02.06.2006 21:30	12	17,95	49,52	9,05	1,7
02.06.2006 21:45	12	17,98	49,56	9,04	1,7
02.06.2006 22:00	12	18	49,64	8,99	1,6
02.06.2006 22:15	12	18,03	49,66	8,98	1,7
02.06.2006 22:30	12	18,05	49,65	8,99	1,7
02.06.2006 22:45	12	18,09	49,62	9,01	1,7
02.06.2006 23:00	12	18,11	49,66	8,99	1,7
02.06.2006 23:15	12	18,13	49,66	8,98	1,8
02.06.2006 23:30	12	18,16	49,63	9	2,5
02.06.2006 23:45	12	18,19	49,62	9,01	1,7
03.06.2006 00:00	12	18,22	49,68	8,98	1,7
03.06.2006 00:15	12	18,25	49,88	8,86	1,7
03.06.2006 00:30	12	18,29	49,98	8,8	1,7
03.06.2006 00:45	12	18,33	50,04	8,72	6,3
03.06.2006 01:00	12	18,36	50,1	8,66	1,6
03.06.2006 01:15	12	18,39	50,15	8,6	1,6
03.06.2006 01:30	12	18,42	50,19	8,57	1,7
03.06.2006 01:45	12	18,45	50,21	8,54	1,7
03.06.2006 02:00	12	18,47	50,24	8,5	1,7
03.06.2006 02:15	12	18,49	50,26	8,48	1,6
03.06.2006 02:30	12	18,52	50,26	8,48	1,6
03.06.2006 02:45	12	18,54	50,27	8,48	1,6
03.06.2006 03:00	12	18,56	50,27	8,48	1,6
03.06.2006 03:15	12	18,57	50,27	8,48	1,9
03.06.2006 03:30	12	18,58	50,28	8,49	1,6
03.06.2006 03:45	12	18,58	50,29	8,48	1,7
03.06.2006 04:00	12	18,57	50,29	8,48	1,7
03.06.2006 04:15	12	18,55	50,3	8,47	1,6
03.06.2006 04:30	12	18,51	50,3	8,47	3,3
03.06.2006 04:45	12	18,48	50,33	8,45	1,7
03.06.2006 05:00	12	18,45	50,32	8,45	1,7
03.06.2006 05:15	12	18,41	50,32	8,45	1,7
03.06.2006 05:30	12	18,37	50,22	8,55	1,6
03.06.2006 05:45	12	18,32	50,15	8,62	1,7
03.06.2006 06:00	12	18,29	50,17	8,6	1,6
03.06.2006 06:15	12	18,24	50,05	8,68	1,6
03.06.2006 06:30	12	18,2	50,08	8,69	1,6
03.06.2006 06:45	12	18,15	50,2	8,61	1,7
03.06.2006 07:00	12	18,11	49,9	8,78	1,6
03.06.2006 07:15	12	18,08	49,93	8,81	1,6
03.06.2006 07:30	12	18,04	49,65	8,92	1,6
03.06.2006 07:45	12	18	49,61	8,94	1,7
03.06.2006 08:00	12	17,97	49,92	8,85	1,7
03.06.2006 08:15	12	17,93	49,96	8,78	1,6
03.06.2006 08:30	12	17,91	49,86	8,88	1,6
03.06.2006 08:45	12	17,89	49,39	9,03	1,6
03.06.2006 09:00	12	17,86	49,83	8,93	1,7

03.06.2006 09:15	12	17,84	49,69	8,96	1,7
03.06.2006 09:30	12	17,83	49,67	8,95	1,6
03.06.2006 09:45	12	17,83	49,57	9,02	1,6
03.06.2006 10:00	12	17,82	49,97	8,85	1,7
03.06.2006 10:15	12	17,83	49,66	8,96	1,6
03.06.2006 10:30	12	17,85	49,68	8,96	1,6
03.06.2006 10:45	12	17,88	49,56	8,99	1,7
03.06.2006 11:00	12	17,9	49,46	9,05	1,6
03.06.2006 11:15	12	17,92	49,55	9,04	1,6
03.06.2006 11:30	12	17,95	49,5	9,07	1,6
03.06.2006 11:45	12	17,98	49,12	9,18	1,7
03.06.2006 12:00	12	18	49,87	8,92	1,7
03.06.2006 12:15	12	18,03	49,86	8,89	1,7
03.06.2006 12:30	12	18,07	49,66	9	1,6
03.06.2006 12:45	12	18,1	49,68	9	1,6
03.06.2006 13:00	12	18,13	49,75	8,97	1,6
03.06.2006 13:15	12	18,17	49,61	9,02	1,6
03.06.2006 13:30	12	18,2	49,51	9,08	1,6
03.06.2006 13:45	12	18,22	49,86	8,95	1,7
03.06.2006 14:00	12	18,26	50	8,81	1,6
03.06.2006 14:15	12	18,29	50,18	8,72	1,7
03.06.2006 14:30	12	18,33	50,23	8,66	1,7
03.06.2006 14:45	12	18,36	50,24	8,62	1,7
03.06.2006 15:00	12	18,39	50,27	8,61	1,6
03.06.2006 15:15	12	18,41	50,27	8,6	1,6
03.06.2006 15:30	12	18,44	50,27	8,59	1,6
03.06.2006 15:45	12	18,45	50,21	8,62	1,6
03.06.2006 16:00	12	18,46	50,08	8,73	1,8
03.06.2006 16:15	12	18,47	50,09	8,72	1,6
03.06.2006 16:30	12	18,47	50,1	8,72	1,6
03.06.2006 16:45	12	18,46	50,12	8,7	1,6
03.06.2006 17:00	12	18,44	50,02	8,77	1,6
03.06.2006 17:15	12	18,41	50,12	8,72	1,6
03.06.2006 17:30	12	18,39	50,17	8,68	1,7
03.06.2006 17:45	12	18,35	49,96	8,8	1,6
03.06.2006 18:00	12	18,3	49,76	8,92	1,6
03.06.2006 18:15	12	18,26	49,19	9,19	1,6
03.06.2006 18:30	12	18,21	49,9	8,9	1,6
03.06.2006 18:45	12	18,18	49,24	9,09	1,6
03.06.2006 19:00	12	18,13	49,88	8,89	1,6
03.06.2006 19:15	12	18,09	49,77	8,93	1,6
03.06.2006 19:30	12	18,06	49,97	8,84	1,7
03.06.2006 19:45	12	18,03	50,05	8,79	4,2
03.06.2006 20:00	12	18,02	49,78	8,9	1,6
03.06.2006 20:15	12	17,99	49,59	9	1,6
03.06.2006 20:30	12	17,97	49,59	9	1,6
03.06.2006 20:45	12	17,95	49,64	8,98	1,7
03.06.2006 21:00	12	17,94	49,59	8,99	1,6
03.06.2006 21:15	12	17,93	49,28	9,11	1,7
03.06.2006 21:30	12	17,92	49,32	9,12	1,6
03.06.2006 21:45	12	17,92	49,61	9	1,6
03.06.2006 22:00	12	17,93	49,82	8,91	1,7
03.06.2006 22:15	12	17,93	49,79	8,9	1,6
03.06.2006 22:30	12	17,95	49,07	9,14	1,7
03.06.2006 22:45	12	17,97	48,55	9,35	1,7

03.06.2006 23:00	12	17,99	49,24	9,2	1,6
03.06.2006 23:15	12	18,01	49,4	9,08	1,7
03.06.2006 23:30	12	18,03	49,35	9,11	1,7
03.06.2006 23:45	12	18,05	48,78	9,22	1,7
04.06.2006 00:00	12	18,08	48,77	9,3	1,7
04.06.2006 00:15	12	18,1	48,56	9,33	1,7
04.06.2006 00:30	12	18,13	48,6	9,36	1,7
04.06.2006 00:45	12	18,15	48,52	9,34	1,7
04.06.2006 01:00	12	18,18	48,2	9,45	1,7
04.06.2006 01:15	12	18,21	48,6	9,35	1,7
04.06.2006 01:30	12	18,24	48,98	9,24	1,7
04.06.2006 01:45	12	18,27	48,74	9,28	1,7
04.06.2006 02:00	12	18,3	49,35	9,15	1,8
04.06.2006 02:15	12	18,33	49,07	9,17	1,7
04.06.2006 02:30	12	18,36	48,74	9,3	1,7
04.06.2006 02:45	12	18,39	48,63	9,38	1,7
04.06.2006 03:00	12	18,41	48,97	9,27	1,7
04.06.2006 03:15	12	18,43	48,77	9,33	1,7
04.06.2006 03:30	12	18,45	48,82	9,31	1,6
04.06.2006 03:45	12	18,46	49,55	9,05	1,8
04.06.2006 04:00	12	18,47	49,75	8,93	2
04.06.2006 04:15	12	18,48	49,96	8,81	1,8
04.06.2006 04:30	12	18,48	49,74	8,89	1,8
04.06.2006 04:45	12	18,48	49,3	9,06	1,7
04.06.2006 05:00	12	18,47	49,45	9,04	1,7
04.06.2006 05:15	12	18,45	49,45	9,03	1,6
04.06.2006 05:30	12	18,43	49,62	8,98	1,7
04.06.2006 05:45	12	18,4	49,84	8,87	1,8
04.06.2006 06:00	12	18,37	49,85	8,87	1,9
04.06.2006 06:15	12	18,34	49,32	9,05	1,7
04.06.2006 06:30	12	18,3	49,56	9,02	1,7
04.06.2006 06:45	12	18,26	49,41	9,05	1,6
04.06.2006 07:00	12	18,22	49,43	9,06	1,7
04.06.2006 07:15	12	18,18	49,83	8,93	1,7
04.06.2006 07:30	12	18,14	49,9	8,87	1,7
04.06.2006 07:45	12	18,11	49,95	8,83	1,7
04.06.2006 08:00	12	18,08	49,95	8,84	1,7
04.06.2006 08:15	12	18,05	49,75	8,91	1,7
04.06.2006 08:30	12	18,02	49,63	8,99	1,7
04.06.2006 08:45	12	17,99	49,64	8,98	1,6
04.06.2006 09:00	12	17,96	49,68	8,97	1,6
04.06.2006 09:15	12	17,93	49,76	8,94	1,7
04.06.2006 09:30	12	17,9	49,8	8,91	1,7
04.06.2006 09:45	12	17,87	49,8	8,92	1,7
04.06.2006 10:00	12	17,85	49,89	8,88	1,7
04.06.2006 10:15	12	17,84	49,89	8,88	1,7
04.06.2006 10:30	12	17,82	49,83	8,9	1,6
04.06.2006 10:45	12	17,82	49,78	8,89	1,6
04.06.2006 11:00	12	17,82	49,81	8,88	1,6
04.06.2006 11:15	12	17,82	49,86	8,87	1,6
04.06.2006 11:30	12	17,83	49,96	8,81	1,7
04.06.2006 11:45	12	17,84	50,04	8,76	1,7
04.06.2006 12:00	12	17,86	50,07	8,73	2
04.06.2006 12:15	12	17,88	50,08	8,73	1,7
04.06.2006 12:30	12	17,9	50,08	8,74	1,7

04.06.2006 12:45	12	17,93	50,1	8,73	1,7
04.06.2006 13:00	12	17,96	50,1	8,73	1,6
04.06.2006 13:15	12	17,99	50,1	8,73	1,7
04.06.2006 13:30	12	18,02	50,11	8,71	1,7
04.06.2006 13:45	12	18,05	50,1	8,73	1,6
04.06.2006 14:00	12	18,08	50,09	8,75	1,6
04.06.2006 14:15	12	18,11	50,1	8,75	1,6
04.06.2006 14:30	12	18,15	50,08	8,79	1,6
04.06.2006 14:45	12	18,18	50,06	8,8	1,6
04.06.2006 15:00	12	18,21	50,05	8,81	1,6
04.06.2006 15:15	12	18,25	50,07	8,8	1,7
04.06.2006 15:30	12	18,29	50,04	8,83	1,6
04.06.2006 15:45	12	18,32	50,02	8,85	1,6
04.06.2006 16:00	12	18,34	49,98	8,87	1,6
04.06.2006 16:15	12	18,37	49,93	8,9	1,7
04.06.2006 16:30	12	18,39	50	8,87	1,7
04.06.2006 16:45	12	18,41	50,07	8,81	1,7
04.06.2006 17:00	12	18,41	50,13	8,76	2,2
04.06.2006 17:15	12	18,41	50,16	8,73	1,7
04.06.2006 17:30	12	18,42	50,17	8,73	1,7
04.06.2006 17:45	12	18,42	50,2	8,71	1,9
04.06.2006 18:00	11,9	18,4	50,22	8,68	1,7
04.06.2006 18:15	12	18,38	50,25	8,66	1,8
04.06.2006 18:30	12	18,35	50,26	8,66	1,7
04.06.2006 18:45	12	18,32	50,25	8,66	1,7
04.06.2006 19:00	12	18,28	50,15	8,74	1,7
04.06.2006 19:15	12	18,24	50,15	8,75	1,7
04.06.2006 19:30	12	18,2	50,1	8,78	1,6
04.06.2006 19:45	12	18,17	50,11	8,78	1,6
04.06.2006 20:00	12	18,14	50,13	8,76	1,7
04.06.2006 20:15	12	18,1	50,27	8,69	1,8
04.06.2006 20:30	12	18,07	50,14	8,75	1,7
04.06.2006 20:45	12	18,05	50,07	8,79	1,7
04.06.2006 21:00	12	18,04	50,11	8,79	1,7
04.06.2006 21:15	12	18,01	50,14	8,76	1,8
04.06.2006 21:30	12	17,98	50,15	8,75	1,7
04.06.2006 21:45	12	17,96	50,05	8,8	1,7
04.06.2006 22:00	12	17,95	50,08	8,79	1,7
04.06.2006 22:15	12	17,94	49,83	8,88	1,7
04.06.2006 22:30	12	17,91	49,7	8,93	1,7
04.06.2006 22:45	12	17,91	49,48	8,98	1,7
04.06.2006 23:00	12	17,92	49,19	9,04	1,7
04.06.2006 23:15	12	17,93	49,77	8,99	1,9
04.06.2006 23:30	12	17,93	49,75	8,95	1,8
04.06.2006 23:45	12	17,93	50,08	8,79	1,7
05.06.2006 00:00	12	17,96	50	8,78	1,8
05.06.2006 00:15	12	17,98	49,94	8,82	1,8
05.06.2006 00:30	12	18	49,96	8,83	1,8
05.06.2006 00:45	12	18,01	49,89	8,85	1,8
05.06.2006 01:00	12	18,04	49,81	8,88	1,8
05.06.2006 01:15	12	18,07	49,86	8,87	1,7
05.06.2006 01:30	12	18,09	49,92	8,86	1,7
05.06.2006 01:45	12	18,11	49,97	8,83	1,6
05.06.2006 02:00	12	18,14	49,95	8,84	1,7
05.06.2006 02:15	12	18,17	49,63	8,92	1,7

05.06.2006 02:30	12	18,2	49,75	8,92	1,7
05.06.2006 02:45	12	18,23	49,93	8,87	1,8
05.06.2006 03:00	12	18,25	50,09	8,79	2,2
05.06.2006 03:15	12	18,28	50,04	8,79	1,8
05.06.2006 03:30	12	18,31	50,18	8,73	1,8
05.06.2006 03:45	12	18,33	50,19	8,72	2
05.06.2006 04:00	12	18,35	50,2	8,71	1,8
05.06.2006 04:15	12	18,37	50,16	8,72	1,7
05.06.2006 04:30	12	18,39	50,12	8,75	1,7
05.06.2006 04:45	12	18,41	50,06	8,79	1,7
05.06.2006 05:00	12	18,42	50,07	8,79	1,8
05.06.2006 05:15	12	18,43	50,14	8,75	1,7
05.06.2006 05:30	12	18,43	50,17	8,72	1,7
05.06.2006 05:45	12	18,43	50,19	8,71	1,7
05.06.2006 06:00	12	18,42	50,23	8,68	1,8
05.06.2006 06:15	12	18,4	50,23	8,68	1,7
05.06.2006 06:30	11,9	18,38	50,21	8,69	1,7
05.06.2006 06:45	12	18,36	49,97	8,8	1,7
05.06.2006 07:00	12	18,33	49,8	8,87	1,7
05.06.2006 07:15	12	18,29	49,99	8,83	1,7
05.06.2006 07:30	12	18,26	50,1	8,77	1,7
05.06.2006 07:45	12	18,23	50,17	8,73	1,7
05.06.2006 08:00	12	18,2	50,24	8,7	1,9
05.06.2006 08:15	12	18,17	50,25	8,69	1,8
05.06.2006 08:30	12	18,13	50,24	8,72	1,7
05.06.2006 08:45	12	18,1	50,19	8,73	1,7
05.06.2006 09:00	12	18,07	50,2	8,73	1,7
05.06.2006 09:15	12	18,03	50,21	8,73	1,7
05.06.2006 09:30	12	18	50,24	8,71	1,8
05.06.2006 09:45	12	17,96	50,25	8,7	1,8
05.06.2006 10:00	12	17,93	50,27	8,71	1,7
05.06.2006 10:15	12	17,9	50,27	8,72	1,7
05.06.2006 10:30	12	17,87	50,31	8,69	1,8
05.06.2006 10:45	12	17,84	50,32	8,69	1,8
05.06.2006 11:00	12	17,83	50,32	8,72	1,7
05.06.2006 11:15	12	17,8	50,29	8,73	1,7
05.06.2006 11:30	12	17,79	50,31	8,71	1,8
05.06.2006 11:45	12	17,79	50,25	8,75	1,7
05.06.2006 12:00	12	17,8	50,29	8,74	1,8
05.06.2006 12:15	12	17,8	50,26	8,77	1,7
05.06.2006 12:30	12	17,82	50,24	8,8	1,7
05.06.2006 12:45	12	17,83	50,18	8,8	1,7
05.06.2006 13:00	12	17,86	50,23	8,8	1,7
05.06.2006 13:15	12	17,88	50,21	8,81	1,7
05.06.2006 13:30	12	17,9	50,3	8,78	1,8
05.06.2006 13:45	12	17,92	50,28	8,76	1,8
05.06.2006 14:00	12	17,96	50,29	8,75	1,8
05.06.2006 14:15	12	17,99	50,33	8,76	1,8
05.06.2006 14:30	12	18,02	50,24	8,8	1,7
05.06.2006 14:45	12	18,05	50,22	8,82	1,7
05.06.2006 15:00	12	18,09	50,29	8,76	1,8
05.06.2006 15:15	12	18,12	50,37	8,7	1,8
05.06.2006 15:30	12	18,15	50,39	8,68	1,8
05.06.2006 15:45	12	18,19	50,36	8,69	1,8
05.06.2006 16:00	12	18,22	50,39	8,68	1,7

05.06.2006 16:15	12	18,25	50,39	8,68	1,7
05.06.2006 16:30	12	18,29	50,35	8,68	1,7
05.06.2006 16:45	12	18,31	50,31	8,72	1,7
05.06.2006 17:00	12	18,34	50,32	8,71	1,8
05.06.2006 17:15	12	18,36	50,29	8,74	1,6
05.06.2006 17:30	11,9	18,38	50,28	8,76	1,7
05.06.2006 17:45	12	18,4	50,31	8,74	1,7
05.06.2006 18:00	12	18,41	50,3	8,75	1,7
05.06.2006 18:15	12	18,41	50,29	8,76	1,8
05.06.2006 18:30	12	18,42	50,28	8,77	1,7
05.06.2006 18:45	12	18,41	50,29	8,77	1,7
05.06.2006 19:00	12	18,4	50,39	8,67	1,8
05.06.2006 19:15	12	18,37	50,39	8,65	1,8
05.06.2006 19:30	12	18,34	50,37	8,68	1,8
05.06.2006 19:45	12	18,31	50,3	8,73	1,7
05.06.2006 20:00	12	18,27	50,29	8,75	1,9
05.06.2006 20:15	12	18,24	50,15	8,84	1,7
05.06.2006 20:30	12	18,21	50,13	8,86	1,7
05.06.2006 20:45	12	18,17	50,14	8,85	1,7
05.06.2006 21:00	12	18,15	50,22	8,81	1,7
05.06.2006 21:15	12	18,12	50,25	8,78	1,7
05.06.2006 21:30	12	18,09	50,17	8,81	1,7
05.06.2006 21:45	12	18,07	50,14	8,85	1,7
05.06.2006 22:00	12	18,04	50,12	8,86	1,7
05.06.2006 22:15	12	18,02	50	8,91	1,7
05.06.2006 22:30	12	17,99	49,81	8,95	1,7
05.06.2006 22:45	12	17,97	50,05	8,91	1,7
05.06.2006 23:00	12	17,94	50,11	8,86	1,7
05.06.2006 23:15	12	17,93	50,06	8,89	1,7
05.06.2006 23:30	12	17,92	49,82	8,98	1,7
05.06.2006 23:45	12	17,91	49,88	8,94	1,7
06.06.2006 00:00	12	17,91	49,95	8,92	1,7
06.06.2006 00:15	12	17,92	49,94	8,93	1,7
06.06.2006 00:30	12	17,93	50,11	8,86	1,7
06.06.2006 00:45	12	17,94	49,98	8,93	1,7
06.06.2006 01:00	12	17,95	50,2	8,81	1,8
06.06.2006 01:15	12	17,97	49,88	8,92	1,7
06.06.2006 01:30	12	17,98	49,77	8,97	1,7
06.06.2006 01:45	12	18	49,84	8,96	1,7
06.06.2006 02:00	12	18,02	50,03	8,89	1,7
06.06.2006 02:15	12	18,04	50,02	8,89	1,7
06.06.2006 02:30	12	18,07	50,08	8,86	1,7
06.06.2006 02:45	12	18,1	50,12	8,83	1,7
06.06.2006 03:00	12	18,13	50,24	8,78	1,7
06.06.2006 03:15	12	18,16	50,25	8,77	1,8
06.06.2006 03:30	12	18,2	50,18	8,77	1,7
06.06.2006 03:45	12	18,23	50,08	8,77	1,6
06.06.2006 04:00	12	18,26	50,07	8,78	1,7
06.06.2006 04:15	12	18,29	50,17	8,73	1,8
06.06.2006 04:30	12	18,32	50,22	8,69	1,7
06.06.2006 04:45	12	18,35	50,25	8,69	1,7
06.06.2006 05:00	12	18,37	50,3	8,68	1,8
06.06.2006 05:15	12	18,4	50,33	8,67	1,7
06.06.2006 05:30	12	18,42	50,32	8,68	1,7
06.06.2006 05:45	12	18,44	50,32	8,68	1,9

06.06.2006 06:00	12	18,46	50,41	8,66	1,8
06.06.2006 06:15	12	18,46	50,41	8,65	1,8
06.06.2006 06:30	12	18,47	50,38	8,66	1,7
06.06.2006 06:45	12	18,46	50,4	8,66	1,8
06.06.2006 07:00	12	18,45	50,36	8,67	1,7
06.06.2006 07:15	12	18,43	50,26	8,71	1,7
06.06.2006 07:30	12	18,41	50,22	8,74	1,7
06.06.2006 07:45	12	18,38	50,2	8,74	1,7
06.06.2006 08:00	12	18,35	50,18	8,75	1,7
06.06.2006 08:15	12	18,32	50,23	8,74	1,7
06.06.2006 08:30	12	18,28	50,26	8,74	1,7
06.06.2006 08:45	12	18,24	50,24	8,75	1,7
06.06.2006 09:00	12	18,21	50,26	8,75	1,6
06.06.2006 09:15	12	18,17	50,3	8,75	1,7
06.06.2006 09:30	12	18,13	50,31	8,76	1,7
06.06.2006 09:45	12	18,09	50,3	8,76	1,7
06.06.2006 10:00	12	18,05	50,29	8,77	1,7
06.06.2006 10:15	12	18,02	50,37	8,75	1,8
06.06.2006 10:30	12	17,97	50,41	8,71	1,8
06.06.2006 10:45	12	17,94	50,43	8,7	1,9
06.06.2006 11:00	12	17,91	50,34	8,75	1,7
06.06.2006 11:15	12	17,88	50,31	8,77	1,7
06.06.2006 11:30	12	17,85	50,3	8,79	1,7
06.06.2006 11:45	12	17,82	50,24	8,81	1,6
06.06.2006 12:00	12	17,81	50,23	8,82	1,7
06.06.2006 12:15	12	17,79	50,24	8,8	1,7
06.06.2006 12:30	12	17,78	50,3	8,78	1,7
06.06.2006 12:45	12	17,78	50,35	8,79	1,7
06.06.2006 13:00	12	17,78	50,38	8,76	1,8
06.06.2006 13:15	12	17,78	50,39	8,77	1,7
06.06.2006 13:30	12	17,79	50,41	8,76	1,8
06.06.2006 13:45	12	17,81	50,4	8,76	1,8
06.06.2006 14:00	12	17,83	50,46	8,74	1,9
06.06.2006 14:15	12	17,86	50,44	8,74	1,9
06.06.2006 14:30	12	17,89	50,48	8,7	1,9
06.06.2006 14:45	12	17,93	50,51	8,66	1,8
06.06.2006 15:00	12	17,96	50,52	8,63	1,9
06.06.2006 15:15	12	17,99	50,51	8,65	1,8
06.06.2006 15:30	12	18,03	50,53	8,65	1,8
06.06.2006 15:45	12	18,07	50,51	8,67	1,8
06.06.2006 16:00	12	18,11	50,5	8,7	1,7
06.06.2006 16:15	12	18,15	50,47	8,72	1,7
06.06.2006 16:30	12	18,18	50,38	8,79	1,7
06.06.2006 16:45	12	18,23	50,26	8,88	1,7
06.06.2006 17:00	12	18,27	50,36	8,83	1,7
06.06.2006 17:15	12	18,29	50,45	8,76	1,8
06.06.2006 17:30	12	18,33	50,46	8,72	1,8
06.06.2006 17:45	12	18,36	50,51	8,66	1,9
06.06.2006 18:00	12	18,38	50,53	8,62	1,8
06.06.2006 18:15	12	18,41	50,56	8,58	1,8
06.06.2006 18:30	12	18,42	50,55	8,59	1,8
06.06.2006 18:45	12	18,44	50,55	8,59	1,8
06.06.2006 19:00	12	18,45	50,56	8,57	1,8
06.06.2006 19:15	12	18,45	50,52	8,61	1,8
06.06.2006 19:30	12	18,44	50,54	8,62	1,7

06.06.2006 19:45	12	18,42	50,53	8,62	1,7
06.06.2006 20:00	12	18,41	50,54	8,61	1,7
06.06.2006 20:15	12	18,38	50,54	8,61	1,8
06.06.2006 20:30	12	18,35	50,55	8,6	1,8
06.06.2006 20:45	12	18,33	50,35	8,73	1,7
06.06.2006 21:00	12	18,3	50,2	8,81	1,7
06.06.2006 21:15	12	18,26	50,17	8,84	1,7
06.06.2006 21:30	12	18,23	50,3	8,79	1,7
06.06.2006 21:45	11,9	18,18	50,31	8,77	1,8
06.06.2006 22:00	12	18,15	50,24	8,82	1,7
06.06.2006 22:15	12	18,11	50,28	8,8	1,7
06.06.2006 22:30	12	18,08	50,2	8,85	1,7
06.06.2006 22:45	12	18,05	50,11	8,88	1,7
06.06.2006 23:00	12	18,01	50,15	8,88	1,6
06.06.2006 23:15	12	17,98	50,24	8,83	1,7
06.06.2006 23:30	12	17,96	50,28	8,8	1,8
06.06.2006 23:45	12	17,93	50,36	8,75	1,8
07.06.2006 00:00	12	17,91	50,51	8,63	1,8
07.06.2006 00:15	12	17,89	50,51	8,61	1,8
07.06.2006 00:30	12	17,87	50,52	8,6	1,8
07.06.2006 00:45	12	17,87	50,44	8,67	1,8
07.06.2006 01:00	12	17,87	50,4	8,69	1,7
07.06.2006 01:15	12	17,86	50,31	8,76	1,7
07.06.2006 01:30	12	17,88	50,31	8,75	1,7
07.06.2006 01:45	12	17,89	50,45	8,67	1,9
07.06.2006 02:00	12	17,9	50,47	8,65	1,8
07.06.2006 02:15	12	17,92	50,5	8,63	1,7
07.06.2006 02:30	12	17,94	50,54	8,58	1,8
07.06.2006 02:45	12	17,96	50,32	8,72	1,7
07.06.2006 03:00	12	17,99	50,25	8,79	1,7
07.06.2006 03:15	12	18,02	50,37	8,73	1,7
07.06.2006 03:30	12	18,04	50,3	8,76	1,7
07.06.2006 03:45	12	18,08	50,37	8,72	1,7
07.06.2006 04:00	12	18,12	50,03	8,83	1,7
07.06.2006 04:15	12	18,16	49,75	8,98	1,7
07.06.2006 04:30	12	18,19	50,27	8,82	1,7
07.06.2006 04:45	12	18,22	50,43	8,68	1,8
07.06.2006 05:00	12	18,26	50,51	8,61	1,9
07.06.2006 05:15	12	18,29	50,5	8,62	1,8
07.06.2006 05:30	12	18,33	50,37	8,71	2
07.06.2006 05:45	12	18,36	50,23	8,8	1,7
07.06.2006 06:00	12	18,38	50,07	8,86	1,7
07.06.2006 06:15	12	18,41	50,24	8,81	1,7
07.06.2006 06:30	12	18,43	50,23	8,82	1,7
07.06.2006 06:45	12	18,44	50,23	8,83	1,7
07.06.2006 07:00	12	18,45	50,14	8,86	88,7
07.06.2006 07:15	12	18,46	50,08	8,89	1,7
07.06.2006 07:30	12	18,46	50,45	8,68	1,8
07.06.2006 07:45	12	18,46	50,56	8,59	1,8
07.06.2006 08:00	12	18,45	50,53	8,62	1,7
07.06.2006 08:15	12	18,43	50,54	8,61	1,8
07.06.2006 08:30	12	18,41	50,54	8,62	1,8
07.06.2006 08:45	12	18,38	50,21	8,75	1,6
07.06.2006 09:00	12	18,34	50,36	8,72	1,7
07.06.2006 09:15	12	18,3	50,55	8,59	1,9

07.06.2006 09:30	12	18,26	50,68	8,43	1,8
07.06.2006 09:45	12	18,21	50,74	8,36	1,9
07.06.2006 10:00	12	18,17	50,75	8,34	1,7
07.06.2006 10:15	12	18,12	50,78	8,3	1,8
07.06.2006 10:30	12	18,09	50,77	8,31	1,7
07.06.2006 10:45	12	18,05	50,8	8,31	1,7
07.06.2006 11:00	12	18	50,81	8,32	1,8
07.06.2006 11:15	12	17,96	50,82	8,33	1,7
07.06.2006 11:30	12	17,93	50,8	8,35	1,6
07.06.2006 11:45	12	17,89	50,79	8,36	1,6
07.06.2006 12:00	12	17,84	50,8	8,34	1,8
07.06.2006 12:15	12	17,81	50,8	8,35	1,8
07.06.2006 12:30	12	17,78	50,83	8,31	1,7
07.06.2006 12:45	12	17,75	50,85	8,31	1,7
07.06.2006 13:00	12	17,73	50,83	8,33	1,7
07.06.2006 13:15	11,9	17,72	50,79	8,38	1,6
07.06.2006 13:30	11,9	17,72	50,79	8,39	1,7
07.06.2006 13:45	12	17,72	50,8	8,39	1,7
07.06.2006 14:00	12	17,72	50,8	8,39	1,6
07.06.2006 14:15	12	17,74	50,81	8,37	1,6
07.06.2006 14:30	12	17,75	50,81	8,38	1,8
07.06.2006 14:45	12	17,77	50,8	8,4	1,7
07.06.2006 15:00	12	17,81	50,8	8,4	1,7
07.06.2006 15:15	12	17,84	50,81	8,4	1,7
07.06.2006 15:30	12	17,87	50,79	8,42	1,7
07.06.2006 15:45	12	17,91	50,8	8,42	1,7
07.06.2006 16:00	12	17,96	50,77	8,46	1,6
07.06.2006 16:15	12	18	50,81	8,43	1,8
07.06.2006 16:30	12	18,04	50,81	8,42	1,8
07.06.2006 16:45	12	18,08	50,82	8,4	1,8
07.06.2006 17:00	12	18,12	50,8	8,42	1,8
07.06.2006 17:15	12	18,17	50,81	8,42	1,8
07.06.2006 17:30	12	18,21	50,81	8,36	1,9
07.06.2006 17:45	12	18,25	50,89	8,26	1,8
07.06.2006 18:00	12	18,29	50,88	8,26	1,8
07.06.2006 18:15	12	18,33	50,89	8,26	1,8
07.06.2006 18:30	12	18,36	50,88	8,27	1,7
07.06.2006 18:45	12	18,4	50,87	8,29	1,7
07.06.2006 19:00	12	18,43	50,85	8,33	1,7
07.06.2006 19:15	12	18,45	50,85	8,34	1,6
07.06.2006 19:30	12	18,48	50,83	8,35	1,7
07.06.2006 19:45	12	18,49	50,84	8,36	1,6
07.06.2006 20:00	12	18,5	50,85	8,35	2,2
07.06.2006 20:15	12	18,51	50,85	8,35	1,7
07.06.2006 20:30	12	18,5	50,8	8,4	1,7
07.06.2006 20:45	12	18,48	50,79	8,42	1,6
07.06.2006 21:00	12	18,46	50,75	8,47	1,6
07.06.2006 21:15	12	18,43	50,77	8,45	1,7
07.06.2006 21:30	12	18,39	50,76	8,44	1,6
07.06.2006 21:45	12	18,35	50,81	8,37	1,7
07.06.2006 22:00	12	18,31	50,79	8,39	1,6
07.06.2006 22:15	11,9	18,26	50,79	8,4	1,7
07.06.2006 22:30	12	18,22	50,73	8,45	1,6
07.06.2006 22:45	12	18,17	50,55	8,55	1,7
07.06.2006 23:00	12	18,13	50,61	8,56	1,8

07.06.2006 23:15	12	18,08	50,64	8,53	1,6
07.06.2006 23:30	12	18,04	50,67	8,51	1,7
07.06.2006 23:45	12	18	50,74	8,46	1,6
08.06.2006 00:00	11,9	17,97	50,61	8,54	1,6
08.06.2006 00:15	12	17,93	50,36	8,65	1,7
08.06.2006 00:30	12	17,9	50,55	8,59	1,7
08.06.2006 00:45	12	17,87	50,66	8,53	1,7
08.06.2006 01:00	12	17,85	50,68	8,51	1,7
08.06.2006 01:15	12	17,82	50,48	8,62	1,6
08.06.2006 01:45	12	17,81	50,62	8,57	1,6
08.06.2006 02:00	11,9	17,81	50,67	8,54	1,7
08.06.2006 02:15	12	17,82	50,73	8,49	1,7
08.06.2006 02:30	12	17,83	50,74	8,46	1,7
08.06.2006 02:45	12	17,85	50,73	8,46	1,9
08.06.2006 03:00	11,9	17,87	50,69	8,5	1,7
08.06.2006 03:15	12	17,9	50,63	8,54	1,7
08.06.2006 03:30	12	17,93	50,53	8,59	1,7
08.06.2006 03:45	12	17,95	50,5	8,56	1,6
08.06.2006 04:00	12	17,98	50,47	8,51	1,6
08.06.2006 04:15	12	18,02	50,45	8,5	1,6
08.06.2006 04:30	12	18,06	50,45	8,46	1,6
08.06.2006 04:45	12	18,11	50,46	8,43	1,6
08.06.2006 05:00	12	18,15	50,48	8,43	1,6
08.06.2006 05:15	12	18,19	50,48	8,44	1,6
08.06.2006 05:30	12	18,24	50,49	8,45	1,6
08.06.2006 05:45	12	18,28	50,47	8,48	1,6
08.06.2006 06:00	12	18,32	50,52	8,49	1,6
08.06.2006 06:15	12	18,35	50,58	8,5	1,8
08.06.2006 06:30	12	18,38	50,67	8,5	1,8
08.06.2006 06:45	12	18,42	50,6	8,51	1,7
08.06.2006 07:00	12	18,45	50,56	8,52	1,6
08.06.2006 07:15	12	18,48	50,68	8,5	1,7
08.06.2006 07:30	12	18,51	50,82	8,38	1,9
08.06.2006 07:45	12	18,53	50,86	8,34	1,9
08.06.2006 08:00	12	18,55	50,87	8,34	1,8
08.06.2006 08:15	11,9	18,56	50,82	8,39	1,7
08.06.2006 08:30	12	18,55	50,73	8,44	1,8
08.06.2006 08:45	12	18,54	50,8	8,41	1,7
08.06.2006 09:00	11,9	18,52	50,85	8,33	1,8
08.06.2006 09:15	12	18,5	50,89	8,26	1,7
08.06.2006 09:30	12	18,46	50,92	8,2	1,7
08.06.2006 09:45	12	18,43	50,95	8,15	1,6
08.06.2006 10:00	12	18,39	51	8,08	1,7
08.06.2006 10:15	12	18,35	51	8,07	1,6
08.06.2006 10:30	12	18,3	50,98	8,13	1,6
08.06.2006 10:45	12	18,25	50,99	8,15	1,6
08.06.2006 11:00	12	18,2	50,96	8,19	1,6
08.06.2006 11:15	11,9	18,14	50,96	8,23	1,7
08.06.2006 11:30	11,9	18,09	50,92	8,26	1,7
08.06.2006 11:45	12	18,04	50,92	8,24	1,7
08.06.2006 12:00	11,9	17,99	50,94	8,19	1,7
08.06.2006 12:15	11,9	17,95	50,95	8,18	1,7
08.06.2006 12:30	11,9	17,9	50,98	8,18	1,7
08.06.2006 12:45	11,9	17,86	50,98	8,2	1,7
08.06.2006 13:00	11,9	17,83	50,98	8,22	1,7

08.06.2006 13:15	11,9	17,8	50,97	8,25	1,6
08.06.2006 13:30	11,9	17,77	50,97	8,26	1,7
08.06.2006 13:45	11,9	17,75	50,93	8,29	1,7
08.06.2006 14:00	11,9	17,73	50,95	8,27	1,6
08.06.2006 14:15	11,9	17,73	50,96	8,28	1,7
08.06.2006 14:30	12	17,73	50,96	8,27	1,7
08.06.2006 14:45	11,9	17,74	50,94	8,31	2,9
08.06.2006 15:00	11,9	17,76	50,94	8,31	2
08.06.2006 15:15	11,9	17,78	50,97	8,3	1,6
08.06.2006 15:30	12	17,8	50,97	8,3	1,7
08.06.2006 15:45	12	17,84	50,97	8,29	1,7
08.06.2006 16:00	11,9	17,88	50,91	8,36	1,6
08.06.2006 16:15	12	17,93	50,78	8,39	1,6
08.06.2006 16:30	11,9	17,97	50,7	8,42	1,6
08.06.2006 16:45	11,9	18,01	50,8	8,44	1,6
08.06.2006 17:00	11,9	18,06	50,87	8,38	1,7
08.06.2006 17:15	12	18,11	50,95	8,3	2,6
08.06.2006 17:30	11,9	18,15	50,97	8,28	1,7
08.06.2006 17:45	11,9	18,2	50,9	8,34	1,6
08.06.2006 18:00	11,9	18,25	50,88	8,38	1,6
08.06.2006 18:15	12	18,3	50,85	8,39	1,6
08.06.2006 18:30	12	18,34	50,87	8,39	1,6
08.06.2006 18:45	12	18,38	50,85	8,4	1,6
08.06.2006 19:00	12	18,42	50,84	8,39	1,6
08.06.2006 19:15	12	18,46	50,9	8,35	1,6
08.06.2006 19:30	12	18,49	50,89	8,36	1,6
08.06.2006 19:45	12	18,52	50,91	8,35	1,6
08.06.2006 20:00	12	18,55	50,88	8,38	1,6
08.06.2006 20:15	12	18,57	50,91	8,36	1,6
08.06.2006 20:30	11,9	18,59	50,94	8,35	1,6
08.06.2006 20:45	11,9	18,59	50,94	8,33	1,6
08.06.2006 21:00	12	18,6	50,93	8,34	1,7
08.06.2006 21:15	12	18,59	50,97	8,28	1,7
08.06.2006 21:30	12	18,58	50,99	8,25	1,8
08.06.2006 21:45	11,9	18,55	50,96	8,29	1,7
08.06.2006 22:00	11,9	18,51	50,93	8,3	1,8
08.06.2006 22:15	12	18,47	50,88	8,27	1,6
08.06.2006 22:30	11,9	18,42	50,87	8,23	1,6
08.06.2006 22:45	12	18,38	50,87	8,22	1,6
08.06.2006 23:00	11,9	18,33	50,86	8,22	1,8
08.06.2006 23:15	11,9	18,27	50,85	8,24	1,6
08.06.2006 23:30	11,9	18,22	50,85	8,24	1,6
08.06.2006 23:45	11,9	18,16	50,86	8,24	1,6
09.06.2006 00:00	11,9	18,11	50,86	8,25	1,7
09.06.2006 00:15	12	18,06	50,85	8,26	1,6
09.06.2006 00:30	11,9	18	50,87	8,28	1,6
09.06.2006 00:45	11,9	17,96	50,88	8,26	1,7
09.06.2006 01:00	11,9	17,92	50,89	8,25	1,7
09.06.2006 01:15	11,9	17,88	50,83	8,28	1,6
09.06.2006 01:30	11,8	17,84	50,76	8,34	1,6
09.06.2006 01:45	11,9	17,81	50,79	8,32	1,7
09.06.2006 02:00	11,9	17,79	50,8	8,32	1,6
09.06.2006 02:15	11,8	17,77	50,79	8,33	1,6
09.06.2006 02:30	11,9	17,76	50,79	8,33	1,6
09.06.2006 02:45	11,9	17,76	50,82	8,32	1,6

09.06.2006 03:00	11,9	17,77	50,86	8,28	1,6
09.06.2006 03:15	12	17,77	50,8	8,32	1,6
09.06.2006 03:30	11,9	17,79	50,8	8,33	1,6
09.06.2006 03:45	12	17,82	50,75	8,35	1,6
09.06.2006 04:00	11,9	17,85	50,75	8,35	1,6
09.06.2006 04:15	11,9	17,89	50,8	8,33	1,6
09.06.2006 04:30	11,9	17,92	50,86	8,29	1,7
09.06.2006 04:45	12	17,96	50,89	8,27	1,8
09.06.2006 05:00	11,9	18,01	50,96	8,22	1,9
09.06.2006 05:15	11,9	18,05	50,96	8,22	1,8
09.06.2006 05:30	11,9	18,09	50,93	8,23	1,7
09.06.2006 05:45	11,9	18,15	50,92	8,24	1,7
09.06.2006 06:00	11,9	18,19	50,92	8,24	1,7
09.06.2006 06:15	11,9	18,24	50,9	8,19	1,7
09.06.2006 06:30	12	18,29	50,9	8,14	1,6
09.06.2006 06:45	11,9	18,33	50,93	8,12	1,7
09.06.2006 07:00	11,8	18,37	50,92	8,13	1,6
09.06.2006 07:15	11,8	18,41	50,92	8,15	1,6
09.06.2006 07:30	11,9	18,45	50,9	8,19	1,6
09.06.2006 07:45	12	18,49	50,89	8,22	1,6
09.06.2006 08:00	11,9	18,52	50,89	8,24	1,6
09.06.2006 08:15	11,9	18,54	50,87	8,28	1,6
09.06.2006 08:30	11,9	18,57	50,89	8,3	1,6
09.06.2006 08:45	11,9	18,58	50,85	8,3	1,6
09.06.2006 09:00	11,9	18,59	50,9	8,27	1,6
09.06.2006 09:15	11,9	18,58	50,92	8,27	1,7
09.06.2006 09:30	11,9	18,57	50,9	8,3	1,6
09.06.2006 09:45	11,9	18,55	50,89	8,31	1,6
09.06.2006 10:00	11,9	18,52	50,92	8,28	1,6
09.06.2006 10:15	11,9	18,49	50,92	8,28	1,6
09.06.2006 10:30	12	18,45	50,92	8,32	1,6
09.06.2006 10:45	11,9	18,4	50,86	8,33	1,7
09.06.2006 11:00	11,9	18,36	50,92	8,29	1,8
09.06.2006 11:15	11,9	18,31	50,91	8,29	1,7
09.06.2006 11:30	11,9	18,25	50,93	8,31	1,9
09.06.2006 11:45	11,9	18,2	50,92	8,32	1,8
09.06.2006 12:00	11,9	18,14	50,93	8,31	1,8
09.06.2006 12:15	11,9	18,07	50,93	8,33	1,8
09.06.2006 12:30	11,9	18,02	50,94	8,32	1,8
09.06.2006 12:45	11,9	17,96	50,94	8,35	1,7
09.06.2006 13:00	11,9	17,9	50,86	8,45	1,6
09.06.2006 13:15	11,9	17,85	50,64	8,59	1,6
09.06.2006 13:30	11,9	17,8	50,71	8,63	1,6
09.06.2006 13:45	11,9	17,76	50,77	8,59	1,6
09.06.2006 14:00	11,9	17,71	50,85	8,5	1,6
09.06.2006 14:15	11,9	17,69	50,78	8,55	1,6
09.06.2006 14:30	11,9	17,66	50,67	8,6	1,6
09.06.2006 14:45	11,9	17,65	50,67	8,62	1,6
09.06.2006 15:00	11,9	17,64	50,83	8,53	1,7
09.06.2006 15:15	11,9	17,65	50,84	8,53	1,7
09.06.2006 15:30	11,8	17,66	50,78	8,57	1,6
09.06.2006 15:45	12	17,68	50,85	8,53	1,7
09.06.2006 16:00	11,9	17,71	50,9	8,48	1,8
09.06.2006 16:15	12	17,74	50,93	8,48	1,8
09.06.2006 16:30	11,9	17,78	50,92	8,5	1,7

09.06.2006 16:45	11,8	17,83	50,89	8,52	1,8
09.06.2006 17:00	11,9	17,87	50,79	8,54	1,6
09.06.2006 17:15	11,9	17,91	50,71	8,56	1,6
09.06.2006 17:30	12	17,96	50,85	8,54	1,6
09.06.2006 17:45	11,9	18,01	50,9	8,51	1,7
09.06.2006 18:00	11,9	18,06	50,9	8,5	1,7
09.06.2006 18:15	12	18,11	50,79	8,46	1,6
09.06.2006 18:30	12	18,16	50,69	8,46	1,6
09.06.2006 18:45	11,9	18,22	50,7	8,45	1,6
09.06.2006 19:00	11,9	18,28	50,73	8,42	1,6
09.06.2006 19:15	11,9	18,33	50,77	8,38	1,7
09.06.2006 19:30	12	18,38	50,79	8,39	1,6
09.06.2006 19:45	11,8	18,43	50,71	8,4	1,6
09.06.2006 20:00	12	18,47	50,66	8,41	1,5
09.06.2006 20:15	11,9	18,51	50,64	8,42	1,5
09.06.2006 20:30	11,8	18,54	50,62	8,43	1,6
09.06.2006 20:45	12	18,57	50,75	8,42	1,6
09.06.2006 21:00	11,9	18,59	50,9	8,35	1,7
09.06.2006 21:15	12	18,61	50,86	8,34	1,7
09.06.2006 21:30	11,9	18,62	50,9	8,34	1,7
09.06.2006 21:45	11,9	18,62	50,89	8,34	1,7
09.06.2006 22:00	11,8	18,61	50,84	8,37	1,6
09.06.2006 22:15	12	18,59	50,83	8,36	1,6
09.06.2006 22:30	11,9	18,56	50,84	8,35	1,6
09.06.2006 22:45	11,8	18,52	50,82	8,35	1,6
09.06.2006 23:00	11,8	18,47	50,82	8,34	1,6
09.06.2006 23:15	11,9	18,41	50,81	8,34	1,6
09.06.2006 23:30	12	18,36	50,82	8,33	1,6
09.06.2006 23:45	11,8	18,3	50,84	8,33	1,6
10.06.2006 00:00	11,9	18,23	50,82	8,34	1,6
10.06.2006 00:15	12	18,17	50,78	8,37	1,6
10.06.2006 00:30	11,8	18,11	50,78	8,38	1,6
10.06.2006 00:45	11,9	18,06	50,78	8,38	1,6
10.06.2006 01:00	12	18	50,8	8,37	1,6
10.06.2006 01:15	12	17,94	50,83	8,35	1,6
10.06.2006 01:30	11,9	17,9	50,71	8,41	1,6
10.06.2006 01:45	12	17,85	50,8	8,38	1,6
10.06.2006 02:00	11,9	17,8	50,83	8,37	1,6
10.06.2006 02:15	11,8	17,75	50,73	8,41	1,7
10.06.2006 02:30	11,9	17,72	50,75	8,41	1,6
10.06.2006 02:45	11,9	17,7	50,74	8,41	1,6
10.06.2006 03:00	11,8	17,68	50,71	8,43	1,6
10.06.2006 03:15	11,9	17,66	50,64	8,48	1,6
10.06.2006 03:30	11,9	17,66	50,79	8,41	1,6
10.06.2006 03:45	12	17,68	50,79	8,4	1,6
10.06.2006 04:00	11,9	17,7	50,75	8,43	1,6
10.06.2006 04:15	11,9	17,73	50,87	8,37	1,6
10.06.2006 04:30	11,9	17,76	50,9	8,34	1,6
10.06.2006 04:45	11,9	17,81	50,7	8,44	1,6
10.06.2006 05:00	11,9	17,85	50,56	8,52	1,6
10.06.2006 05:15	11,9	17,89	50,53	8,54	1,6
10.06.2006 05:30	11,9	17,95	50,54	8,55	1,6
10.06.2006 05:45	11,9	17,99	50,72	8,47	1,6
10.06.2006 06:00	11,9	18,04	50,75	8,44	1,6
10.06.2006 06:15	11,9	18,09	50,67	8,48	1,6

10.06.2006 06:30	12	18,14	50,71	8,46	1,7
10.06.2006 06:45	12	18,2	50,45	8,58	1,6
10.06.2006 07:00	11,9	18,25	50,51	8,59	1,6
10.06.2006 07:15	11,9	18,31	50,73	8,47	1,8
10.06.2006 07:30	11,9	18,36	50,81	8,41	1,7
10.06.2006 07:45	12	18,41	50,88	8,36	1,7
10.06.2006 08:00	11,9	18,46	51,02	8,25	1,7
10.06.2006 08:15	11,8	18,5	51,05	8,22	2,2
10.06.2006 08:30	11,8	18,54	51,05	8,23	1,7
10.06.2006 08:45	11,8	18,56	51,03	8,24	1,7
10.06.2006 09:00	11,9	18,58	51,05	8,24	1,8
10.06.2006 09:15	11,8	18,6	51,03	8,26	1,7
10.06.2006 09:30	11,8	18,61	51,01	8,29	1,7
10.06.2006 09:45	11,9	18,62	51,02	8,27	1,7
10.06.2006 10:00	11,8	18,61	51,05	8,26	1,7
10.06.2006 10:15	12	18,61	51,05	8,25	1,8
10.06.2006 10:30	11,9	18,59	51,07	8,23	2,1
10.06.2006 10:45	12	18,56	51,14	8,13	1,7
10.06.2006 11:00	11,9	18,52	51,27	8,06	1,6
10.06.2006 11:15	11,9	18,47	51,33	8,03	1,6
10.06.2006 11:30	11,9	18,43	51,34	8	1,6
10.06.2006 11:45	11,9	18,37	51,36	8,01	1,6
10.06.2006 12:00	11,9	18,32	51,34	8,03	1,6
10.06.2006 12:15	11,9	18,26	51,33	8,06	1,6
10.06.2006 12:30	11,9	18,2	51,3	8,08	1,6
10.06.2006 12:45	11,9	18,14	51,27	8,1	1,7
10.06.2006 13:00	11,9	18,08	51,24	8,16	1,7
10.06.2006 13:15	12	18,01	51,22	8,19	1,6
10.06.2006 13:30	11,9	17,95	51,17	8,22	1,6
10.06.2006 13:45	11,9	17,89	51,19	8,21	1,6
10.06.2006 14:00	11,8	17,84	51,18	8,24	1,6
10.06.2006 14:15	11,8	17,78	51,19	8,24	1,6
10.06.2006 14:30	11,8	17,74	51,16	8,27	1,6
10.06.2006 14:45	11,8	17,7	51,12	8,29	1,6
10.06.2006 15:00	11,8	17,67	51,14	8,29	1,6
10.06.2006 15:15	11,9	17,64	51,09	8,31	1,6
10.06.2006 15:30	11,9	17,63	51,1	8,32	1,6
10.06.2006 15:45	11,8	17,63	51,11	8,33	1,6
10.06.2006 16:00	11,9	17,63	51,06	8,37	1,6
10.06.2006 16:15	11,9	17,65	51,04	8,41	1,6
10.06.2006 16:30	12	17,68	50,96	8,47	1,6
10.06.2006 16:45	11,8	17,71	51,03	8,42	1,6
10.06.2006 17:00	11,9	17,76	51,07	8,41	1,6
10.06.2006 17:15	11,9	17,8	51,07	8,42	1,6
10.06.2006 17:30	11,8	17,86	51,07	8,4	1,6
10.06.2006 17:45	12	17,9	51,08	8,4	1,6
10.06.2006 18:00	11,9	17,95	51,02	8,44	1,6
10.06.2006 18:15	11,8	18	50,99	8,47	1,6
10.06.2006 18:30	11,8	18,06	51,09	8,4	1,6
10.06.2006 18:45	11,8	18,11	51,21	8,29	1,7
10.06.2006 19:00	11,9	18,17	51,22	8,27	1,7
10.06.2006 19:15	12	18,24	51,18	8,29	1,7
10.06.2006 19:30	11,8	18,31	51,17	8,29	1,6
10.06.2006 19:45	12	18,37	51,15	8,3	1,6
10.06.2006 20:00	12	18,43	51,15	8,27	1,6

10.06.2006 20:15	11,9	18,47	51,21	8,18	1,6
10.06.2006 20:30	12	18,53	51,24	8,12	1,7
10.06.2006 20:45	12	18,56	51,27	8,1	1,6
10.06.2006 21:00	11,8	18,6	51,23	8,13	1,6
10.06.2006 21:15	12	18,62	51,19	8,17	1,6
10.06.2006 21:30	11,9	18,65	51,12	8,24	1,6
10.06.2006 21:45	11,8	18,67	51,08	8,25	1,6
10.06.2006 22:00	12	18,69	51,08	8,25	1,6
10.06.2006 22:15	12	18,7	51,08	8,25	1,6
10.06.2006 22:30	11,8	18,7	51,06	8,25	1,6
10.06.2006 22:45	11,9	18,68	51,06	8,25	1,6
10.06.2006 23:00	12	18,65	51,05	8,25	1,7
10.06.2006 23:15	12	18,62	51,06	8,25	1,6
10.06.2006 23:30	11,8	18,57	51,11	8,23	1,6
10.06.2006 23:45	11,8	18,52	51,2	8,18	1,7
11.06.2006 00:00	11,9	18,46	51,27	8,14	1,7
11.06.2006 00:15	11,9	18,41	51,28	8,12	1,6
11.06.2006 00:30	11,9	18,34	51,27	8,13	1,6
11.06.2006 00:45	11,9	18,29	51,26	8,13	1,7
11.06.2006 01:00	11,8	18,22	51,25	8,13	1,7
11.06.2006 01:15	11,9	18,16	51,24	8,13	1,6
11.06.2006 01:30	11,8	18,09	51,22	8,13	1,6
11.06.2006 01:45	11,9	18,01	51,17	8,16	1,6
11.06.2006 02:00	11,8	17,94	51,17	8,16	1,6
11.06.2006 02:15	11,8	17,88	51,15	8,19	1,6
11.06.2006 02:30	11,9	17,79	51,28	8,12	1,6
11.06.2006 02:45	11,9	17,78	51,29	8,11	1,7
11.06.2006 03:00	11,9	17,74	51,3	8,11	1,7
11.06.2006 03:15	12	17,71	51,29	8,11	1,6
11.06.2006 03:30	11,9	17,68	51,34	8,1	1,6
11.06.2006 03:45	11,8	17,66	51,34	8,1	1,6
11.06.2006 04:00	11,9	17,65	51,35	8,1	1,7
11.06.2006 04:15	11,9	17,66	51,35	8,1	1,6
11.06.2006 04:30	12	17,67	51,35	8,1	1,6
11.06.2006 04:45	11,8	17,69	51,34	8,11	1,7
11.06.2006 05:00	11,9	17,72	51,35	8,1	1,7
11.06.2006 05:15	11,9	17,77	51,39	8,08	1,7
11.06.2006 05:30	11,9	17,81	51,39	8,09	1,7
11.06.2006 05:45	11,9	17,85	51,38	8,09	1,6
11.06.2006 06:00	12	17,9	51,31	8,13	1,6
11.06.2006 06:15	11,8	17,96	51,21	8,18	1,6
11.06.2006 06:30	11,8	18	51,18	8,21	1,6
11.06.2006 06:45	11,8	18,05	51,2	8,2	1,7
11.06.2006 07:00	11,9	18,11	51,36	8,11	1,8
11.06.2006 07:15	11,9	18,17	51,38	8,09	1,6
11.06.2006 07:30	11,9	18,23	51,36	8,11	1,7
11.06.2006 07:45	11,9	18,29	51,27	8,16	1,6
11.06.2006 08:00	11,9	18,35	51,23	8,21	1,6
11.06.2006 08:15	11,8	18,41	51,24	8,21	1,6
11.06.2006 08:30	11,8	18,47	51,27	8,21	1,6
11.06.2006 08:45	12	18,52	51,21	8,23	1,6
11.06.2006 09:00	11,8	18,57	51,23	8,23	1,6
11.06.2006 09:15	11,9	18,6	51,29	8,22	1,7
11.06.2006 09:30	11,9	18,63	51,27	8,23	1,7
11.06.2006 09:45	12	18,65	51,25	8,26	1,6

11.06.2006 10:00	11,9	18,67	51,28	8,26	1,6
11.06.2006 10:15	11,9	18,68	51,2	8,32	1,6
11.06.2006 10:30	11,9	18,68	51,11	8,37	1,6
11.06.2006 10:45	12	18,68	51,1	8,36	1,6
11.06.2006 11:00	11,9	18,67	51,23	8,35	1,8
11.06.2006 11:15	12	18,64	51,28	8,29	1,9
11.06.2006 11:30	11,9	18,6	51,38	8,21	1,8
11.06.2006 11:45	11,9	18,55	51,41	8,2	1,8
11.06.2006 12:00	11,8	18,51	51,39	8,2	1,8
11.06.2006 12:15	11,9	18,45	51,32	8,24	1,7
11.06.2006 12:30	11,9	18,4	51,31	8,19	1,6
11.06.2006 12:45	11,8	18,34	51,25	8,21	1,6
11.06.2006 13:00	12	18,28	51,2	8,21	1,6
11.06.2006 13:15	12	18,21	51,2	8,2	1,6
11.06.2006 13:30	11,8	18,14	51,21	8,22	1,6
11.06.2006 13:45	11,9	18,06	51,22	8,24	1,6
11.06.2006 14:00	11,9	18	51,23	8,24	1,7
11.06.2006 14:15	11,8	17,93	51,22	8,28	1,6
11.06.2006 14:30	11,8	17,86	51,21	8,28	1,6
11.06.2006 14:45	11,8	17,8	51,23	8,23	1,6
11.06.2006 15:00	11,9	17,76	51,28	8,21	1,6
11.06.2006 15:15	12	17,71	51,3	8,23	1,6
11.06.2006 15:30	11,9	17,67	51,3	8,25	1,7
11.06.2006 15:45	11,9	17,65	51,37	8,24	1,6
11.06.2006 16:00	11,9	17,63	51,35	8,25	2
11.06.2006 16:15	11,9	17,62	51,36	8,26	1,7
11.06.2006 16:30	11,8	17,62	51,34	8,29	1,6
11.06.2006 16:45	11,9	17,63	51,3	8,31	1,6
11.06.2006 17:00	11,8	17,65	51,28	8,32	1,6
11.06.2006 17:15	11,8	17,68	51,28	8,31	1,7
11.06.2006 17:30	11,9	17,72	51,29	8,29	1,6
11.06.2006 17:45	11,8	17,77	51,3	8,29	1,7
11.06.2006 18:00	11,8	17,81	51,29	8,31	1,6
11.06.2006 18:15	11,9	17,86	51,27	8,32	1,6
11.06.2006 18:30	12	17,92	51,27	8,33	1,6
11.06.2006 18:45	11,9	17,97	51,24	8,35	1,6
11.06.2006 19:00	11,9	18,02	51,21	8,34	1,6
11.06.2006 19:15	11,9	18,09	51,25	8,29	1,6
11.06.2006 19:30	11,8	18,16	51,24	8,3	1,7
11.06.2006 19:45	11,8	18,23	51,22	8,32	1,6
11.06.2006 20:00	12	18,28	51,22	8,33	1,6
11.06.2006 20:15	12	18,35	50,89	8,57	1,6
11.06.2006 20:30	11,9	18,42	50,99	8,57	1,6
11.06.2006 20:45	11,8	18,49	51,06	8,47	1,6
11.06.2006 21:00	11,8	18,54	51,04	8,5	1,6
11.06.2006 21:15	11,9	18,59	50,88	8,62	1,6
11.06.2006 21:30	11,9	18,64	50,79	8,7	1,6
11.06.2006 21:45	12	18,69	51,01	8,53	1,6
11.06.2006 22:00	12	18,71	51,21	8,34	1,7
11.06.2006 22:15	11,9	18,72	51,28	8,26	1,6
11.06.2006 22:30	12	18,74	51,31	8,23	1,7
11.06.2006 22:45	11,8	18,75	51,32	8,22	1,6
11.06.2006 23:00	11,9	18,75	51,28	8,24	1,7
11.06.2006 23:15	11,8	18,73	51,17	8,33	1,6
11.06.2006 23:30	11,9	18,71	51,13	8,39	1,7

11.06.2006 23:45	12	18,68	51,15	8,38	1,6
12.06.2006 00:00	11,9	18,64	51,16	8,36	1,6
12.06.2006 00:15	12	18,58	51,23	8,31	1,7
12.06.2006 00:30	11,9	18,52	51,29	8,26	1,7
12.06.2006 00:45	11,9	18,46	51,32	8,23	1,7
12.06.2006 01:00	11,9	18,4	51,33	8,23	1,7
12.06.2006 01:15	12	18,32	51,32	8,22	1,6
12.06.2006 01:30	11,8	18,26	51,32	8,23	1,7
12.06.2006 01:45	11,8	18,18	51,32	8,24	1,6
12.06.2006 02:00	11,8	18,11	51,31	8,25	1,6
12.06.2006 02:15	11,8	18,03	51,3	8,26	1,6
12.06.2006 02:30	11,9	17,95	51,33	8,24	1,7
12.06.2006 02:45	11,8	17,88	51,33	8,24	1,8
12.06.2006 03:00	11,9	17,78	51,35	8,22	1,7
12.06.2006 03:15	11,8	17,77	51,35	8,22	1,8
12.06.2006 03:30	11,9	17,72	51,35	8,23	1,7
12.06.2006 03:45	11,9	17,68	51,28	8,28	1,8
12.06.2006 04:00	11,8	17,66	51,25	8,31	1,7
12.06.2006 04:15	11,8	17,63	51,25	8,3	1,6
12.06.2006 04:30	11,9	17,62	51,28	8,28	1,7
12.06.2006 04:45	11,8	17,61	51,15	8,36	1,6
12.06.2006 05:00	11,9	17,62	51,06	8,42	1,6
12.06.2006 05:15	11,8	17,63	51,1	8,41	2
12.06.2006 05:30	11,9	17,66	51,19	8,37	1,7
12.06.2006 05:45	11,8	17,69	51,2	8,35	1,7
12.06.2006 06:00	11,8	17,73	51,23	8,32	1,7
12.06.2006 06:15	11,9	17,77	51,24	8,33	1,7
12.06.2006 06:30	11,8	17,81	51,21	8,35	1,6
12.06.2006 06:45	11,9	17,87	51,16	8,39	1,6
12.06.2006 07:00	11,8	17,92	51,26	8,33	1,7
12.06.2006 07:15	11,8	17,97	51,32	8,27	1,7
12.06.2006 07:30	11,8	18,03	51,3	8,29	1,7
12.06.2006 07:45	12	18,09	51,16	8,36	1,6
12.06.2006 08:00	11,9	18,16	51,05	8,43	1,6
12.06.2006 08:15	11,9	18,22	50,98	8,46	1,6
12.06.2006 08:30	12	18,29	50,97	8,4	1,6
12.06.2006 08:45	11,9	18,36	51,02	8,37	1,6
12.06.2006 09:00	11,8	18,42	50,95	8,42	1,6
12.06.2006 09:15	11,8	18,48	51,04	8,37	1,6
12.06.2006 09:30	11,9	18,53	51,09	8,33	1,6
12.06.2006 09:45	11,8	18,58	51,12	8,35	1,6
12.06.2006 10:00	11,9	18,62	51,1	8,38	1,6
12.06.2006 10:15	11,8	18,65	50,99	8,44	1,6
12.06.2006 10:30	11,9	18,68	50,89	8,53	1,6
12.06.2006 10:45	11,9	18,71	50,82	8,59	1,6
12.06.2006 11:00	11,9	18,73	50,98	8,54	1,7
12.06.2006 11:15	11,8	18,73	51,13	8,47	1,7
12.06.2006 11:30	12	18,72	51,01	8,53	1,6
12.06.2006 11:45	11,8	18,71	50,97	8,55	1,6
12.06.2006 12:00	11,8	18,67	51,06	8,55	1,6
12.06.2006 12:15	11,9	18,62	51,04	8,57	1,6
12.06.2006 12:30	11,8	18,58	50,93	8,6	1,6
12.06.2006 12:45	11,9	18,53	50,87	8,64	1,6
12.06.2006 13:00	12	18,48	50,79	8,67	1,6
12.06.2006 13:15	11,8	18,42	50,85	8,66	1,6

12.06.2006 13:30	11,9	18,36	50,97	8,65	1,6
12.06.2006 13:45	11,8	18,3	51,09	8,61	2
12.06.2006 14:00	11,9	18,22	51,06	8,64	1,6
12.06.2006 14:15	11,9	18,11	50,91	8,7	1,6
12.06.2006 14:30	11,8	18	51,08	8,67	1,7
12.06.2006 15:00	11,8	17,9	51,04	8,69	1,7
12.06.2006 15:15	11,8	17,83	51,14	8,66	1,8
12.06.2006 15:30	11,8	17,78	51,03	8,68	1,6
12.06.2006 15:45	11,8	17,73	50,99	8,69	1,6
12.06.2006 16:00	11,9	17,7	51,03	8,66	1,7
12.06.2006 16:15	11,8	17,67	51,06	8,65	1,6
12.06.2006 16:30	11,8	17,65	51,17	8,61	1,6
12.06.2006 16:45	12	17,63	51,04	8,63	1,6
12.06.2006 17:00	11,8	17,62	51,11	8,57	1,6
12.06.2006 17:15	11,9	17,62	51,1	8,59	1,6
12.06.2006 17:30	12	17,64	51,08	8,61	1,6
12.06.2006 17:45	11,8	17,65	51,05	8,61	1,6
12.06.2006 18:00	11,9	17,69	51,1	8,57	1,7
12.06.2006 18:15	11,9	17,73	51,15	8,55	1,7
12.06.2006 18:30	12	17,79	51,22	8,5	1,8
12.06.2006 18:45	11,8	17,83	51,28	8,43	1,7
12.06.2006 19:00	11,9	17,88	51,31	8,35	1,7
12.06.2006 19:15	11,8	17,94	51,32	8,33	2,2
12.06.2006 19:30	11,8	18	51,26	8,34	1,6
12.06.2006 19:45	11,9	18,06	51,2	8,37	1,7
12.06.2006 20:00	11,8	18,12	51,15	8,38	1,6
12.06.2006 20:15	11,8	18,2	51,1	8,39	1,6
12.06.2006 20:30	11,8	18,27	51,17	8,34	1,6
12.06.2006 20:45	11,9	18,33	51,2	8,34	1,6
12.06.2006 21:00	11,9	18,39	51,19	8,3	1,6
12.06.2006 21:15	11,9	18,46	51,22	8,28	1,6
12.06.2006 21:30	11,8	18,53	51,29	8,3	2
12.06.2006 21:45	11,8	18,58	51,33	8,3	1,7
12.06.2006 22:00	11,8	18,64	51,35	8,29	1,6
12.06.2006 22:15	11,9	18,7	51,36	8,27	1,7
12.06.2006 22:30	11,8	18,73	51,36	8,26	1,6
12.06.2006 22:45	11,9	18,76	51,37	8,26	1,6
12.06.2006 23:00	11,8	18,78	51,33	8,27	1,6
12.06.2006 23:15	11,8	18,78	51,3	8,27	1,6
12.06.2006 23:30	11,9	18,78	51,3	8,28	1,6
12.06.2006 23:45	11,9	18,77	51,29	8,28	1,6
13.06.2006 00:00	12	18,74	51,3	8,28	1,6
13.06.2006 00:15	11,8	18,71	51,31	8,27	1,6
13.06.2006 00:30	11,9	18,66	51,29	8,28	1,6
13.06.2006 00:45	11,8	18,63	51,25	8,28	1,7
13.06.2006 01:00	11,8	18,58	51,2	8,31	1,6
13.06.2006 01:15	12	18,53	51,19	8,31	1,6
13.06.2006 01:30	12	18,46	51,23	8,29	1,6
13.06.2006 01:45	12	18,4	51,21	8,3	1,6
13.06.2006 02:00	11,9	18,33	51,2	8,3	1,6
13.06.2006 02:15	11,8	18,25	51,09	8,35	1,6
13.06.2006 02:30	11,9	18,18	51,21	8,32	1,6
13.06.2006 02:45	11,8	18,09	51,22	8,3	1,6
13.06.2006 03:00	12	18,02	51,12	8,34	1,6
13.06.2006 03:15	11,8	17,95	51,11	8,36	1,9

13.06.2006 03:30	11,9	17,88	51,18	8,33	1,6
13.06.2006 03:45	11,9	17,81	51,19	8,32	1119,7
13.06.2006 04:00	11,8	17,77	51,3	8,27	1,9
13.06.2006 04:15	11,9	17,72	51,34	8,26	1,8
13.06.2006 04:30	11,9	17,67	51,34	8,26	1,7
13.06.2006 04:45	11,9	17,66	51,21	8,32	1,6
13.06.2006 05:00	12	17,63	51,06	8,4	1,6
13.06.2006 05:15	12	17,64	50,9	8,46	1,6
13.06.2006 05:30	11,8	17,63	51,2	8,36	1,6
13.06.2006 05:45	11,8	17,61	51,35	8,26	2,1
13.06.2006 06:00	11,9	17,62	51,36	8,25	1,7
13.06.2006 06:15	11,9	17,64	51,28	8,28	1,6
13.06.2006 06:30	11,9	17,68	51,14	8,34	1,7
13.06.2006 06:45	11,8	17,73	51,07	8,39	1,6
13.06.2006 07:00	11,8	17,78	51,04	8,4	1,6
13.06.2006 07:15	11,9	17,85	50,99	8,36	1,7
13.06.2006 07:30	11,8	17,9	51,01	8,36	1,6
13.06.2006 07:45	11,8	17,96	51,06	8,33	1,6
13.06.2006 08:00	11,8	18,01	51,08	8,34	1,6
13.06.2006 08:15	11,9	18,07	51,15	8,38	1,6
13.06.2006 08:30	11,9	18,12	51,22	8,38	1,6
13.06.2006 08:45	11,9	18,19	51,31	8,32	1,7
13.06.2006 09:00	11,9	18,24	51,41	8,26	1,8
13.06.2006 09:15	11,8	18,31	51,43	8,24	1,8
13.06.2006 09:30	11,8	18,39	51,26	8,3	1,7
13.06.2006 09:45	11,9	18,45	51,2	8,3	1,8
13.06.2006 10:00	11,8	18,52	51,2	8,3	1,6
13.06.2006 10:15	11,8	18,58	51,32	8,32	1,7
13.06.2006 10:30	11,9	18,63	51,42	8,3	1,7
13.06.2006 10:45	11,8	18,68	51,41	8,33	1,7
13.06.2006 11:00	11,9	18,72	51,34	8,38	1,6
13.06.2006 11:15	11,8	18,75	51,38	8,39	1,6
13.06.2006 11:30	11,9	18,77	51,38	8,38	1,6
13.06.2006 11:45	11,8	18,79	51,42	8,4	1,7
13.06.2006 12:00	11,8	18,79	51,42	8,43	1,7
13.06.2006 12:15	11,8	18,79	51,29	8,44	1,6
13.06.2006 12:30	11,8	18,77	51,2	8,42	1,6
13.06.2006 12:45	11,8	18,75	51,29	8,48	1,6
13.06.2006 13:00	11,8	18,71	51,36	8,47	1,7
13.06.2006 13:15	11,8	18,67	51,29	8,48	2
13.06.2006 13:30	11,8	18,62	51,16	8,45	1,6
13.06.2006 13:45	11,9	18,57	51,28	8,51	1,6
13.06.2006 14:00	11,9	18,51	51,35	8,52	1,6
13.06.2006 14:15	11,8	18,45	51,22	8,48	1,6
13.06.2006 14:30	11,8	18,37	51,38	8,49	1,7
13.06.2006 14:45	11,8	18,29	51,27	8,51	1,8
13.06.2006 15:00	11,8	18,2	51,37	8,49	1,7
13.06.2006 15:15	11,9	18,1	51,28	8,48	1,6
13.06.2006 15:30	11,8	18,03	51,09	8,47	1,6
13.06.2006 15:45	11,9	17,96	51,16	8,5	1,6
13.06.2006 16:00	11,8	17,9	51,22	8,53	1,6
13.06.2006 16:15	11,8	17,84	51,07	8,52	1,6
13.06.2006 16:30	11,8	17,81	51,03	8,54	1,5
13.06.2006 16:45	11,9	17,79	50,98	8,57	1,5
13.06.2006 17:00	11,8	17,76	51,32	8,5	1,7

13.06.2006 17:15	11,8	17,73	51,39	8,48	1,7
13.06.2006 17:30	11,8	17,72	51,07	8,52	1,6
13.06.2006 17:45	11,8	17,72	50,95	8,65	1,6
13.06.2006 18:00	11,8	17,73	51,19	8,58	1,7
13.06.2006 18:15	11,8	17,73	51,27	8,5	1,6
13.06.2006 18:30	11,8	17,76	51,11	8,54	1,6
13.06.2006 18:45	11,8	17,8	51,12	8,55	1,6
13.06.2006 19:00	11,8	17,85	51,14	8,61	1,6
13.06.2006 19:15	11,9	17,91	51,07	8,58	1,6
13.06.2006 19:30	11,9	17,96	50,8	8,67	1,6
13.06.2006 19:45	11,9	18,01	50,9	8,69	1,6
13.06.2006 20:00	11,8	18,06	51,12	8,55	1,7
13.06.2006 20:15	11,8	18,11	50,9	8,68	1,6
13.06.2006 20:30	11,9	18,17	50,89	8,69	1,6
13.06.2006 20:45	11,9	18,24	50,53	9,06	1,5
13.06.2006 21:00	11,9	18,3	50,53	9,08	1,5
13.06.2006 21:15	11,9	18,37	50,59	9,04	1,5
13.06.2006 21:30	11,9	18,44	50,64	8,98	1,6
13.06.2006 21:45	11,9	18,52	50,32	9,29	1,6
13.06.2006 22:00	11,9	18,58	50,26	9,37	1,5
13.06.2006 22:15	11,9	18,64	50,7	8,86	1,6
13.06.2006 22:30	11,9	18,69	51,25	8,49	1,8
13.06.2006 22:45	11,8	18,74	51,35	8,39	1,6
13.06.2006 23:00	11,8	18,79	51,26	8,41	1,6
13.06.2006 23:15	11,9	18,82	51,13	8,45	1,6
13.06.2006 23:30	11,8	18,84	51,09	8,48	1,6
13.06.2006 23:45	11,8	18,88	51,13	8,48	1,6
14.06.2006 00:00	11,8	18,89	51,18	8,46	1,6
14.06.2006 00:15	11,8	18,89	51,29	8,41	1,6
14.06.2006 00:30	11,8	18,89	51,29	8,39	1,6
14.06.2006 00:45	11,8	18,87	51,3	8,39	1,6
14.06.2006 01:00	11,8	18,83	51,31	8,38	1,6
14.06.2006 01:15	11,8	18,79	51,32	8,38	1,6
14.06.2006 01:30	11,9	18,73	51,29	8,4	1,6
14.06.2006 01:45	11,9	18,66	51,21	8,44	1,6
14.06.2006 02:00	11,8	18,61	51,15	8,48	1,6
14.06.2006 02:15	11,9	18,54	51,13	8,5	1,6
14.06.2006 02:30	11,9	18,47	51,14	8,5	1,6
14.06.2006 02:45	11,8	18,4	51,17	8,49	1,6
14.06.2006 03:00	11,9	18,33	51,23	8,47	1,6
14.06.2006 03:15	11,9	18,25	51,18	8,48	1,6
14.06.2006 03:30	11,8	18,18	51	8,61	1,5
14.06.2006 03:45	11,7	18,1	50,78	8,78	1,5
14.06.2006 04:00	11,8	18,02	50,78	8,85	1,5
14.06.2006 04:15	11,8	17,95	49,24	9,98	1,5
14.06.2006 04:30	11,8	17,87	49,93	9,56	1,6
14.06.2006 04:45	11,8	17,8	50,23	9,28	1,6
14.06.2006 05:00	11,8	17,77	49,52	9,84	1,5
14.06.2006 05:15	11,8	17,72	49,22	10,08	1,6
14.06.2006 05:30	11,9	17,68	50,11	9,41	1,6
14.06.2006 05:45	11,8	17,65	51,03	8,65	1,7
14.06.2006 06:00	11,8	17,64	51,23	8,46	1,7
14.06.2006 06:15	11,8	17,64	51,32	8,4	1,6
14.06.2006 06:30	11,9	17,64	51,26	8,44	1,6
14.06.2006 06:45	11,8	17,66	51,1	8,56	1,6

14.06.2006 07:00	11,9	17,69	50,98	8,65	1,6
14.06.2006 07:15	11,8	17,73	50,91	8,72	1,5
14.06.2006 07:30	11,7	17,77	50,88	8,78	1,6
14.06.2006 07:45	11,9	17,81	51,11	8,61	1,5
14.06.2006 08:00	11,8	17,86	51,23	8,49	1,6
14.06.2006 08:15	11,8	17,92	51,3	8,45	1,8
14.06.2006 08:30	11,8	17,97	51,34	8,43	1,7
14.06.2006 08:45	11,9	18,03	51,36	8,43	1,7
14.06.2006 09:00	11,8	18,09	51,35	8,45	1,7
14.06.2006 09:15	11,8	18,15	51,4	8,46	1,7
14.06.2006 09:30	11,9	18,22	51,38	8,49	1,7
14.06.2006 09:45	11,7	18,29	51,33	8,48	1,6
14.06.2006 10:00	11,8	18,36	51,29	8,5	1,7
14.06.2006 10:15	11,8	18,43	51,3	8,5	1,6
14.06.2006 10:30	11,7	18,47	51,34	8,51	1,6
14.06.2006 10:45	11,8	18,51	51,3	8,49	1,6
14.06.2006 11:00	11,7	18,56	51,36	8,46	1,6
14.06.2006 11:15	11,9	18,6	51,37	8,46	1,6
14.06.2006 11:30	11,9	18,64	51,36	8,49	1,6
14.06.2006 11:45	11,7	18,67	51,36	8,49	1,6
14.06.2006 12:00	11,7	18,71	51,32	8,48	1,6
14.06.2006 12:15	11,8	18,76	51,37	8,48	1,6
14.06.2006 12:30	11,7	18,78	51,3	8,5	1,6
14.06.2006 12:45	11,8	18,79	51,27	8,54	1,6
14.06.2006 13:00	11,8	18,79	51,11	8,61	1,6
14.06.2006 13:15	11,8	18,77	51,06	8,66	1,6
14.06.2006 13:30	11,7	18,74	51,17	8,64	1,6
14.06.2006 13:45	11,9	18,69	51,26	8,62	1,8
14.06.2006 14:00	11,8	18,63	51,22	8,64	1,6
14.06.2006 14:15	11,8	18,59	51,25	8,62	1,7
14.06.2006 14:30	11,9	18,53	51,18	8,66	1,6
14.06.2006 14:45	11,7	18,47	51,02	8,73	1,5
14.06.2006 15:00	11,9	18,41	50,85	8,88	1,5
14.06.2006 15:15	11,8	18,34	50,87	8,89	1,6
14.06.2006 15:30	11,8	18,27	50,92	8,87	1,5
14.06.2006 15:45	11,8	18,19	50,84	8,94	1,5
14.06.2006 16:00	11,9	18,11	50,81	8,96	1,5
14.06.2006 16:15	11,8	18,04	50,85	8,95	1,5
14.06.2006 16:30	11,7	17,96	50,86	8,93	1,5
14.06.2006 16:45	11,8	17,88	51,05	8,87	1,7
14.06.2006 17:00	11,8	17,83	51,11	8,78	1,6
14.06.2006 17:15	11,8	17,77	51,23	8,7	1,6
14.06.2006 17:30	11,9	17,72	51,11	8,74	1,6
14.06.2006 17:45	11,8	17,69	50,98	8,79	1,8
14.06.2006 18:00	11,8	17,66	50,88	8,89	1,5
14.06.2006 18:15	11,9	17,65	50,73	8,99	1,5
14.06.2006 18:30	11,9	17,65	50,75	8,9	1,6
14.06.2006 18:45	11,8	17,65	50,89	8,8	1,8
14.06.2006 19:00	11,8	17,67	50,98	8,75	1,6
14.06.2006 19:15	11,9	17,7	50,99	8,74	1,6
14.06.2006 19:30	11,8	17,74	50,82	8,87	1,5
14.06.2006 19:45	11,7	17,79	50,46	9,1	1,6
14.06.2006 20:00	11,8	17,84	50,7	9	1,6
14.06.2006 20:15	11,8	17,89	51	8,77	1,6
14.06.2006 20:30	11,8	17,95	50,39	9,08	1,6

14.06.2006 20:45	11,9	18,01	50,08	9,31	1,6
14.06.2006 21:00	11,9	18,07	50,35	9,15	1,6
14.06.2006 21:15	11,7	18,13	50,72	8,93	1,6
14.06.2006 21:30	11,8	18,2	50,3	9,17	1,6
14.06.2006 21:45	11,8	18,27	49,67	9,57	2
14.06.2006 22:00	11,8	18,33	50,41	9,19	1,6
14.06.2006 22:15	11,8	18,4	50,15	9,29	1,6
14.06.2006 22:30	11,8	18,45	50,44	9,11	1,6
14.06.2006 22:45	11,9	18,51	50,31	9,19	1,6
14.06.2006 23:00	11,8	18,57	50,02	9,37	1,5
14.06.2006 23:15	11,8	18,62	50,1	9,34	1,6
14.06.2006 23:30	11,7	18,66	50,2	9,25	1,6
14.06.2006 23:45	11,7	18,71	49,68	9,59	1,6
15.06.2006 00:00	11,8	18,75	49,25	9,92	1,5
15.06.2006 00:15	11,9	18,78	49,53	9,8	1,5
15.06.2006 00:30	11,9	18,8	49,26	9,9	1,5
15.06.2006 00:45	11,9	18,8	49,5	9,8	1,5
15.06.2006 01:00	11,9	18,8	49,99	9,52	1,5
15.06.2006 01:15	11,9	18,79	49,92	9,48	1,5
15.06.2006 01:30	11,7	18,77	49,86	9,46	1,6
15.06.2006 01:45	11,9	18,73	49,68	9,58	1,6
15.06.2006 02:00	11,8	18,69	49,77	9,52	1,6
15.06.2006 02:15	11,7	18,64	49,86	9,45	1,6
15.06.2006 02:30	11,7	18,59	49,79	9,5	1,6
15.06.2006 02:45	11,8	18,53	49,78	9,51	1,6
15.06.2006 03:00	11,7	18,47	50,02	9,35	1,6
15.06.2006 03:15	11,8	18,41	50,24	9,2	1,7
15.06.2006 03:30	11,8	18,35	50,51	9,06	1,8
15.06.2006 03:45	11,8	18,28	50,61	8,98	1,6
15.06.2006 04:00	11,9	18,2	50,43	9,07	1,6
15.06.2006 04:15	11,9	18,12	50,09	9,27	1,6
15.06.2006 04:30	11,7	18,04	50,24	9,24	1,7
15.06.2006 04:45	11,7	17,96	50,43	9,09	1,6
15.06.2006 05:00	11,8	17,88	50,4	9,11	1,6
15.06.2006 05:15	11,9	17,82	50,46	9,07	1,6
15.06.2006 05:30	11,9	17,77	50,56	9,03	1,6
15.06.2006 05:45	11,8	17,71	50,42	9,08	1,6
15.06.2006 06:00	11,8	17,67	50,11	9,27	1,6
15.06.2006 06:15	11,7	17,63	50	9,38	1,6
15.06.2006 06:30	11,7	17,61	50,35	9,17	1,6
15.06.2006 06:45	11,8	17,59	50,36	9,12	1,7
15.06.2006 07:00	11,8	17,58	50	9,36	1,5
15.06.2006 07:15	11,7	17,57	50,08	9,35	1,6
15.06.2006 07:30	11,8	17,59	50,03	9,36	1,6
15.06.2006 07:45	11,7	17,62	49,93	9,43	1,8
15.06.2006 08:00	11,7	17,66	50,02	9,41	1,6
15.06.2006 08:15	11,7	17,7	50,11	9,34	1,6
15.06.2006 08:30	11,7	17,75	49,98	9,42	1,5
15.06.2006 08:45	11,8	17,81	49,97	9,45	1,6
15.06.2006 09:00	11,8	17,86	49,97	9,46	1,5
15.06.2006 09:15	11,7	17,91	49,86	9,53	1,6
15.06.2006 09:30	11,7	17,97	49,78	9,56	1,6
15.06.2006 09:45	11,7	18,03	50,29	9,29	1,7
15.06.2006 10:00	11,8	18,09	50,66	9,05	1,6
15.06.2006 10:15	11,7	18,16	50,14	9,33	1,6

15.06.2006 10:30	11,7	18,23	49,66	9,57	1,7
15.06.2006 10:45	11,7	18,3	49,77	9,54	1,6
15.06.2006 11:00	11,7	18,36	50,08	9,4	1,6
15.06.2006 11:15	11,7	18,42	50,5	9,12	1,7
15.06.2006 11:30	11,9	18,46	50,9	8,89	1,6
15.06.2006 11:45	11,8	18,51	50,88	8,89	1,6
15.06.2006 12:00	11,7	18,56	50,83	8,93	1,6
15.06.2006 12:15	11,7	18,6	50,68	9,01	1,5
15.06.2006 12:30	11,9	18,64	50,62	9,07	1,6
15.06.2006 12:45	11,7	18,68	50,54	9,1	1,6
15.06.2006 13:00	11,7	18,7	50,6	9,1	1,6
15.06.2006 13:15	11,7	18,73	50,57	9,07	1,6
15.06.2006 13:30	11,8	18,75	50,6	9,05	1,6
15.06.2006 13:45	11,8	18,75	50,28	9,26	1,5
15.06.2006 14:00	11,9	18,74	49,87	9,52	1,6
15.06.2006 14:15	11,8	18,71	50	9,52	1,6
15.06.2006 14:30	11,7	18,67	50,34	9,31	1,7
15.06.2006 14:45	11,7	18,63	50,33	9,29	1,6
15.06.2006 15:00	11,7	18,59	50	9,47	1,6
15.06.2006 15:15	11,7	18,54	50,02	9,52	1,6
15.06.2006 15:30	11,9	18,49	50,32	9,35	1,6
15.06.2006 15:45	11,8	18,42	50,36	9,33	1,6
15.06.2006 16:00	11,9	18,34	50,39	9,31	1,6
15.06.2006 16:15	11,7	18,27	50,33	9,35	1,5
15.06.2006 16:30	11,7	18,2	49,96	9,5	1,6
15.06.2006 16:45	11,8	18,13	49,85	9,57	1,7
15.06.2006 17:00	11,9	18,04	49,97	9,49	1,6
15.06.2006 17:15	11,8	17,98	49,99	9,5	1,6
15.06.2006 17:30	11,8	17,93	50,02	9,49	1,5
15.06.2006 17:45	11,7	17,87	50,25	9,39	1,6
15.06.2006 18:00	11,8	17,82	50,33	9,34	1,6
15.06.2006 18:15	11,7	17,78	50,14	9,44	1,5
15.06.2006 18:30	11,8	17,76	49,35	9,88	1,6
15.06.2006 18:45	11,9	17,72	50,07	9,53	1,5
15.06.2006 19:00	11,7	17,69	50,25	9,37	1,5
15.06.2006 19:15	11,8	17,68	50,25	9,34	1,6
15.06.2006 19:30	11,8	17,68	50,52	9,15	1,5
15.06.2006 19:45	11,8	17,7	50,41	9,17	1,7
15.06.2006 20:00	11,8	17,73	50,36	9,18	1,6
15.06.2006 20:15	11,7	17,78	50,21	9,28	1,5
15.06.2006 20:30	11,9	17,82	50,26	9,29	1,6
15.06.2006 20:45	11,9	17,87	50,3	9,26	1,6
15.06.2006 21:00	11,8	17,91	50,43	9,16	1,6
15.06.2006 21:15	11,9	17,96	50,4	9,19	1,6
15.06.2006 21:30	11,7	18,02	50,21	9,3	1,6
15.06.2006 21:45	11,8	18,07	50,67	9,06	1,5
15.06.2006 22:00	11,8	18,13	50,76	8,96	1,6
15.06.2006 22:15	11,7	18,2	50,32	9,18	1,5
15.06.2006 22:30	11,7	18,26	50,3	9,25	1,5
15.06.2006 22:45	11,7	18,32	50,37	9,24	1,5
15.06.2006 23:00	11,7	18,37	50,63	9,07	1,7
15.06.2006 23:15	11,7	18,44	50,85	8,91	1,5
15.06.2006 23:30	11,7	18,49	50,89	8,85	1,6
15.06.2006 23:45	11,8	18,55	50,65	8,97	1,5
16.06.2006 00:00	11,8	18,59	50,33	9,17	1,6

16.06.2006 00:15	11,7	18,64	50,25	9,21	1,6
16.06.2006 00:30	11,7	18,68	50,6	9,09	1,5
16.06.2006 00:45	11,8	18,72	50,44	9,12	1,7
16.06.2006 01:00	11,8	18,75	50,46	9,13	1,6
16.06.2006 01:15	11,9	18,76	50,8	8,96	1,6
16.06.2006 01:30	11,7	18,79	50,85	8,9	1,5
16.06.2006 01:45	11,8	18,79	50,68	9	1,5
16.06.2006 02:00	11,7	18,78	50,62	9,03	1,5
16.06.2006 02:15	11,8	18,76	50,71	9	1,5
16.06.2006 02:30	11,7	18,72	50,93	8,87	1,6
16.06.2006 02:45	11,7	18,68	50,98	8,8	1,6
16.06.2006 03:00	11,7	18,64	50,99	8,79	1,5
16.06.2006 03:15	11,7	18,58	50,97	8,8	1,5
16.06.2006 03:30	11,8	18,52	50,96	8,8	1,6
16.06.2006 03:45	11,8	18,47	50,94	8,81	1,7
16.06.2006 04:00	11,8	18,41	50,93	8,82	1,5
16.06.2006 04:15	11,8	18,34	50,93	8,82	1,5
16.06.2006 04:30	11,8	18,27	50,88	8,85	1,5
16.06.2006 04:45	11,7	18,19	50,9	8,86	1,5
16.06.2006 05:00	11,8	18,12	50,95	8,83	1,6
16.06.2006 05:15	11,7	18,04	51,03	8,79	1,7
16.06.2006 05:30	11,7	17,97	50,94	8,83	1,5
16.06.2006 05:45	11,7	17,91	50,9	8,86	1,5
16.06.2006 06:00	11,7	17,85	50,87	8,89	1,5
16.06.2006 06:15	11,7	17,8	50,81	8,91	1,5
16.06.2006 06:30	11,8	17,76	50,79	8,93	1,5
16.06.2006 06:45	11,7	17,72	50,76	8,96	1,5
16.06.2006 07:00	11,7	17,69	50,61	9,02	1,5
16.06.2006 07:15	11,7	17,65	50,73	8,99	1,5
16.06.2006 07:30	11,7	17,62	50,55	9,05	1,5
16.06.2006 07:45	11,7	17,61	50,48	9,11	1,5
16.06.2006 08:00	11,7	17,6	50,47	9,13	1,5
16.06.2006 08:15	11,8	17,61	50,65	9,08	1,5
16.06.2006 08:30	11,9	17,63	50,94	8,9	1,7
16.06.2006 08:45	11,8	17,66	50,99	8,89	1,7
16.06.2006 09:00	11,8	17,69	50,93	8,93	1,6
16.06.2006 09:15	11,8	17,73	50,78	9,02	1,5
16.06.2006 09:30	11,8	17,78	50,76	9,02	1,5
16.06.2006 09:45	11,8	17,83	50,66	9,07	1,5
16.06.2006 10:00	11,8	17,88	50,61	9,11	1,5
16.06.2006 10:15	11,7	17,92	50,61	9,12	1,5
16.06.2006 10:30	11,8	17,98	50,74	9,07	1,6
16.06.2006 10:45	11,8	18,04	50,67	9,14	1,6
16.06.2006 11:00	11,7	18,09	50,58	9,17	1,5
16.06.2006 11:15	11,7	18,15	50,78	9,03	1,9
16.06.2006 11:30	11,7	18,21	50,9	8,95	1,6
16.06.2006 11:45	11,7	18,27	50,9	8,97	1,6
16.06.2006 12:00	11,7	18,34	50,81	9,03	1,5
16.06.2006 12:15	11,7	18,39	50,88	9,02	1,5
16.06.2006 12:30	11,7	18,45	50,86	9,03	1,5
16.06.2006 12:45	11,7	18,51	50,85	9,05	1,6
16.06.2006 13:00	11,8	18,55	50,8	9,06	1,5
16.06.2006 13:15	11,7	18,58	50,77	9,07	1,5
16.06.2006 13:30	11,7	18,62	50,77	9,09	1,5
16.06.2006 13:45	11,8	18,65	50,72	9,13	1,5

16.06.2006 14:00	11,7	18,68	50,71	9,16	1,5
16.06.2006 14:15	11,8	18,69	50,78	9,13	1,5
16.06.2006 14:30	11,8	18,69	50,71	9,2	1,5
16.06.2006 14:45	11,9	18,68	50,63	9,28	1,5
16.06.2006 15:00	11,7	18,66	50,6	9,32	1,6
16.06.2006 15:15	11,7	18,63	50,62	9,31	1,4
16.06.2006 15:30	11,7	18,59	50,53	9,39	1,5
16.06.2006 15:45	11,8	18,54	50,66	9,32	1,4
16.06.2006 16:00	11,7	18,49	50,61	9,33	1,4
16.06.2006 16:15	11,7	18,43	50,61	9,34	1,4
16.06.2006 16:30	11,7	18,37	50,63	9,33	1,5
16.06.2006 16:45	11,7	18,31	50,53	9,37	1,5
16.06.2006 17:00	11,7	18,24	50,2	9,57	1,5
16.06.2006 17:15	11,7	18,17	50,48	9,42	1,5
16.06.2006 17:30	11,7	18,11	50,43	9,44	1,6
16.06.2006 17:45	11,9	18,04	50,37	9,48	1,5
16.06.2006 18:00	11,7	17,99	50,26	9,57	1,5
16.06.2006 18:15	11,7	17,93	50,49	9,44	1,5
16.06.2006 18:30	11,7	17,88	50,33	9,52	1,5
16.06.2006 18:45	11,7	17,84	50,44	9,46	1,5
16.06.2006 19:00	11,8	17,8	50,5	9,4	1,7
16.06.2006 19:15	11,8	17,75	50,25	9,55	1,5
16.06.2006 19:30	11,8	17,73	50,39	9,5	1,7
16.06.2006 19:45	11,7	17,7	50,45	9,44	1,5
16.06.2006 20:00	11,9	17,7	50,61	9,33	1,6
16.06.2006 20:15	11,7	17,71	50,67	9,28	1,6
16.06.2006 20:30	11,7	17,72	50,65	9,29	1,6
16.06.2006 20:45	11,8	17,75	50,56	9,34	1,5
16.06.2006 21:00	11,7	17,78	50,62	9,29	1,6
16.06.2006 21:15	11,7	17,82	50,54	9,34	1,6
16.06.2006 21:30	11,7	17,85	50,36	9,48	1,5
16.06.2006 21:45	11,7	17,89	50,18	9,59	1,5
16.06.2006 22:00	11,7	17,93	49,95	9,66	1,7
16.06.2006 22:15	11,8	17,98	50,36	9,55	1,6
16.06.2006 22:30	11,8	18,02	50,04	9,66	1,7
16.06.2006 22:45	11,7	18,08	50,26	9,61	1,6
16.06.2006 23:00	11,8	18,13	50,54	9,4	1,6
16.06.2006 23:15	11,7	18,18	50,22	9,55	1,5
16.06.2006 23:30	11,7	18,25	49,94	9,83	1,6
16.06.2006 23:45	11,8	18,31	50,24	9,61	1,6
17.06.2006 00:00	11,8	18,36	50,51	9,4	1,8
17.06.2006 00:15	11,8	18,41	50,59	9,34	1,6
17.06.2006 00:30	11,7	18,46	50,69	9,27	1,7
17.06.2006 00:45	11,8	18,51	50,73	9,23	1,5
17.06.2006 01:00	11,8	18,56	50,49	9,41	1,5
17.06.2006 01:15	11,7	18,6	50,53	9,63	1,5
17.06.2006 01:30	11,8	18,63	50,53	9,63	1,5
17.06.2006 01:45	11,7	18,67	50,51	9,65	1,6
17.06.2006 02:00	11,7	18,7	50,49	9,77	1,5
17.06.2006 02:15	11,8	18,72	50,49	9,92	1,6
17.06.2006 02:30	11,8	18,72	50,49	9,98	1,6
17.06.2006 02:45	11,7	18,73	50,47	10	1,5
17.06.2006 03:00	11,8	18,71	50,58	9,65	1,5
17.06.2006 03:15	11,7	18,68	50,6	9,53	3
17.06.2006 03:30	11,8	18,64	50,66	9,41	1,7

17.06.2006 03:45	11,8	18,55	50,81	9,23	1,6
17.06.2006 04:15	11,8	18,47	50,77	9,29	1,7
17.06.2006 04:45	11,8	18,38	50,68	9,48	1,7
17.06.2006 05:00	11,7	18,32	50,64	9,54	1,5
17.06.2006 05:15	11,8	18,27	50,69	9,51	1,5
17.06.2006 05:30	11,7	18,2	50,65	9,52	1,5
17.06.2006 05:45	11,8	18,13	50,69	9,5	1,5
17.06.2006 06:00	11,7	18,06	50,76	9,4	1,5
17.06.2006 06:15	11,8	18	50,65	9,57	1,5
17.06.2006 06:30	11,7	17,93	50,66	9,55	1,5
17.06.2006 06:45	11,8	17,86	50,66	9,59	1,5
17.06.2006 07:00	11,7	17,81	50,66	9,56	1,5
17.06.2006 07:15	11,7	17,76	50,65	9,6	1,6
17.06.2006 07:30	11,8	17,72	50,59	9,7	1,5
17.06.2006 07:45	11,9	17,69	50,48	9,83	1,5
17.06.2006 08:00	11,7	17,65	50,52	9,8	1,5
17.06.2006 08:15	11,8	17,63	50,56	9,74	1,5
17.06.2006 08:30	11,8	17,61	50,66	9,59	1,5
17.06.2006 08:45	11,8	17,59	50,7	9,5	1,6
17.06.2006 09:00	11,7	17,59	50,77	9,38	1,8
17.06.2006 09:15	11,8	17,61	50,68	9,5	1,6
17.06.2006 09:30	11,7	17,62	50,74	9,47	1,6
17.06.2006 09:45	11,8	17,65	50,72	9,49	1,6
17.06.2006 10:00	11,7	17,68	50,69	9,55	1,5
17.06.2006 10:15	11,7	17,72	50,7	9,57	1,6
17.06.2006 10:30	11,7	17,76	50,65	9,63	1,5
17.06.2006 10:45	11,7	17,8	50,55	9,74	1,6
17.06.2006 11:00	11,7	17,85	50,55	9,75	1,4
17.06.2006 11:15	11,7	17,9	50,63	9,67	1,6
17.06.2006 11:30	11,7	17,95	50,63	9,67	1,6
17.06.2006 11:45	11,7	18	50,54	9,76	1,4
17.06.2006 12:00	11,7	18,07	50,46	9,84	1,5
17.06.2006 12:15	11,7	18,13	50,61	9,71	1,5
17.06.2006 12:30	11,8	18,19	50,7	9,58	1,5
17.06.2006 12:45	11,8	18,24	50,73	9,57	1,7
17.06.2006 13:00	11,7	18,3	50,67	9,65	1,5
17.06.2006 13:15	11,8	18,35	50,5	9,87	1,5
17.06.2006 13:30	11,8	18,4	50,4	10,01	1,5
17.06.2006 13:45	11,7	18,44	50,45	9,89	1,5
17.06.2006 14:00	11,9	18,47	50,64	9,69	1,6
17.06.2006 14:15	11,7	18,5	50,7	9,61	1,5
17.06.2006 14:30	11,8	18,54	50,66	9,67	1,5
17.06.2006 14:45	11,8	18,57	50,66	9,67	1,5
17.06.2006 15:00	11,7	18,6	50,5	9,86	1,5
17.06.2006 15:15	11,8	18,61	50,41	9,97	1,7
17.06.2006 15:30	11,8	18,62	50,5	9,88	1,5
17.06.2006 15:45	11,8	18,61	50,56	9,82	2
17.06.2006 16:00	11,8	18,58	50,6	9,78	1,7
17.06.2006 16:15	11,7	18,54	50,58	9,79	1,5
17.06.2006 16:30	11,7	18,49	50,57	9,81	1,5
17.06.2006 16:45	11,8	18,45	50,66	9,72	1,5
17.06.2006 17:00	11,7	18,4	50,59	9,79	1,5
17.06.2006 17:15	11,8	18,34	50,64	9,69	1,6
17.06.2006 17:30	11,8	18,29	50,72	9,59	1,6
17.06.2006 17:45	11,7	18,23	50,58	9,8	1,5

17.06.2006 18:00	11,8	18,17	50,46	9,94	1,5
17.06.2006 18:15	11,8	18,11	50,63	9,77	1,6
17.06.2006 18:30	11,7	18,05	50,64	9,67	1,7
17.06.2006 18:45	11,7	17,99	50,72	9,6	1,7
17.06.2006 19:00	11,8	17,95	50,68	9,66	1,5
17.06.2006 19:15	11,8	17,91	50,51	9,85	1,5
17.06.2006 19:30	11,6	17,87	50,45	9,93	1,5
17.06.2006 19:45	11,8	17,83	50,61	9,77	1,5
17.06.2006 20:00	11,7	17,8	50,51	9,86	1,5
17.06.2006 20:15	11,8	17,77	50,66	9,7	1,5
17.06.2006 20:30	11,7	17,76	50,58	9,75	1,5
17.06.2006 20:45	11,8	17,74	50,63	9,71	1,5
17.06.2006 21:00	11,7	17,73	50,52	9,84	1,5
17.06.2006 21:15	11,7	17,74	50,46	9,89	1,5
17.06.2006 21:30	11,8	17,76	50,4	9,97	1,5
17.06.2006 21:45	11,8	17,78	50,32	10,04	1,5
17.06.2006 22:00	11,7	17,79	50,37	10,01	1,5
17.06.2006 22:15	11,7	17,83	50,59	9,76	1,6
17.06.2006 22:30	11,7	17,87	50,62	9,7	1,5
17.06.2006 22:45	11,7	17,9	50,67	9,67	1,5
17.06.2006 23:00	11,7	17,93	50,32	9,98	1,6
17.06.2006 23:15	11,8	17,98	50,19	10,1	1,5
17.06.2006 23:30	11,8	18,03	50,18	10,14	1,5
17.06.2006 23:45	11,7	18,07	50,26	10,05	1,5
18.06.2006 00:00	11,7	18,12	50,54	9,81	1,6
18.06.2006 00:15	11,8	18,16	50,76	9,53	1,7
18.06.2006 00:30	11,7	18,22	50,9	9,35	1,6
18.06.2006 00:45	11,8	18,27	50,97	9,27	1,6
18.06.2006 01:00	11,7	18,33	50,98	9,25	1,7
18.06.2006 01:15	11,8	18,38	50,9	9,35	1,6
18.06.2006 01:30	11,8	18,42	50,86	9,42	1,6
18.06.2006 01:45	11,7	18,47	50,85	9,45	1,5
18.06.2006 02:00	11,8	18,52	50,86	9,45	1,6
18.06.2006 02:15	11,7	18,55	50,87	9,46	1,6
18.06.2006 02:30	11,7	18,59	50,84	9,53	1,5
18.06.2006 02:45	11,7	18,62	50,88	9,52	1,5
18.06.2006 03:00	11,8	18,65	50,93	9,49	1,6
18.06.2006 03:15	11,7	18,67	50,96	9,45	1,7
18.06.2006 03:30	11,7	18,67	50,98	9,42	1,7
18.06.2006 03:45	11,7	18,65	51	9,38	1,7
18.06.2006 04:00	11,8	18,64	50,99	9,38	1,7
18.06.2006 04:15	11,7	18,6	50,97	9,4	2,2
18.06.2006 04:30	11,6	18,56	50,98	9,4	1,8
18.06.2006 04:45	11,6	18,52	50,98	9,39	1,6
18.06.2006 05:00	11,7	18,47	50,98	9,4	1,6
18.06.2006 05:15	11,7	18,43	50,98	9,44	1,6
18.06.2006 05:30	11,7	18,39	50,99	9,46	1,5
18.06.2006 05:45	11,7	18,33	50,98	9,47	1,6
18.06.2006 06:00	11,7	18,27	51,02	9,41	2
18.06.2006 06:15	11,6	18,21	51,07	9,33	1,7
18.06.2006 06:30	11,8	18,15	51,08	9,32	1,7
18.06.2006 06:45	11,7	18,08	51,1	9,32	1,7
18.06.2006 07:00	11,7	18,02	51,11	9,32	1,7
18.06.2006 07:15	11,7	17,97	51,11	9,32	1,7
18.06.2006 07:30	11,8	17,92	51,13	9,32	1,7

18.06.2006 07:45	11,6	17,87	51,11	9,34	1,6
18.06.2006 08:00	11,8	17,81	51,12	9,34	1,8
18.06.2006 08:15	11,7	17,76	51,12	9,35	1,6
18.06.2006 08:30	11,6	17,71	51,11	9,35	1,7
18.06.2006 08:45	11,7	17,68	51,12	9,35	1,6
18.06.2006 09:00	11,6	17,64	51,11	9,35	1,6
18.06.2006 09:15	11,7	17,61	51,11	9,35	1,6
18.06.2006 09:30	11,7	17,59	51,09	9,36	1,6
18.06.2006 09:45	11,8	17,59	51,09	9,35	1,6
18.06.2006 10:00	11,7	17,59	51,1	9,35	1,6
18.06.2006 10:15	11,7	17,6	51,09	9,37	1,6
18.06.2006 10:30	11,6	17,62	51,09	9,38	1,6
18.06.2006 10:45	11,7	17,64	51,09	9,38	1,6
18.06.2006 11:00	11,7	17,67	51,09	9,38	1,5
18.06.2006 11:15	11,7	17,71	51,06	9,41	1,6
18.06.2006 11:30	11,8	17,74	51,09	9,39	1,7
18.06.2006 11:45	11,6	17,78	51,1	9,38	1,6
18.06.2006 12:00	11,6	17,83	51,1	9,39	1,6
18.06.2006 12:15	11,6	17,88	51,1	9,38	1,6
18.06.2006 12:30	11,8	17,92	51,11	9,39	1,5
18.06.2006 12:45	11,6	17,98	51,09	9,41	1,6
18.06.2006 13:00	11,7	18,04	51,12	9,38	2,3
18.06.2006 13:15	11,7	18,09	51,11	9,37	2,1
18.06.2006 13:30	11,7	18,15	51,11	9,38	1,7
18.06.2006 13:45	11,6	18,2	51,1	9,39	1,7
18.06.2006 14:00	11,7	18,26	51,05	9,44	1,6
18.06.2006 14:15	11,8	18,31	51,04	9,46	1,6
18.06.2006 14:30	11,7	18,35	51,05	9,45	1,5
18.06.2006 14:45	11,8	18,39	51,05	9,45	1,6
18.06.2006 15:00	11,8	18,43	51,01	9,49	1,6
18.06.2006 15:15	11,7	18,46	50,93	9,58	1,6
18.06.2006 15:30	11,7	18,5	50,95	9,56	1,5
18.06.2006 15:45	11,6	18,53	50,84	9,64	1,5
18.06.2006 16:00	11,6	18,56	50,81	9,68	1,5
18.06.2006 16:15	11,7	18,56	51	9,53	1,5
18.06.2006 16:30	11,6	18,56	51,02	9,49	1,5
18.06.2006 16:45	11,6	18,55	51,03	9,49	1,5
18.06.2006 17:00	11,7	18,52	51,09	9,42	1,9
18.06.2006 17:15	11,7	18,48	51,15	9,35	1,8
18.06.2006 17:30	11,8	18,44	51,16	9,33	1,7
18.06.2006 17:45	11,6	18,41	51,14	9,33	1,6
18.06.2006 18:00	11,7	18,36	51,12	9,37	1,7
18.06.2006 18:15	11,7	18,31	51,12	9,4	1,6
18.06.2006 18:30	11,7	18,25	51,1	9,42	1,7
18.06.2006 18:45	11,7	18,19	51,14	9,38	1,6
18.06.2006 19:00	11,8	18,15	51,14	9,37	1,6
18.06.2006 19:15	11,6	18,1	51,13	9,37	1,6
18.06.2006 19:30	11,8	18,04	51,16	9,33	1,7
18.06.2006 19:45	11,7	18	51,12	9,38	1,7
18.06.2006 20:00	11,8	17,96	51,13	9,38	1,6
18.06.2006 20:15	11,7	17,92	51,15	9,34	1,6
18.06.2006 20:30	11,7	17,88	51,17	9,32	1,7
18.06.2006 20:45	11,6	17,84	51,17	9,31	1,6
18.06.2006 21:00	11,7	17,8	51,25	9,29	1,7
18.06.2006 21:15	11,7	17,79	51,26	9,28	1,7

18.06.2006 21:30	11,6	17,77	51,24	9,28	1,6
18.06.2006 21:45	11,7	17,76	51,11	9,39	1,8
18.06.2006 22:00	11,8	17,75	51,15	9,4	1,6
18.06.2006 22:15	11,6	17,77	51,15	9,38	1,6
18.06.2006 22:30	11,7	17,79	51,14	9,38	1,5
18.06.2006 22:45	11,8	17,8	51,12	9,4	1,6
18.06.2006 23:00	11,6	17,82	51,22	9,37	1,8
18.06.2006 23:15	11,6	17,85	51,25	9,36	1,8
18.06.2006 23:30	11,6	17,89	51,23	9,35	1,6
18.06.2006 23:45	11,8	17,91	51,14	9,39	1,6
19.06.2006 00:00	11,6	17,93	51,12	9,42	1,8
19.06.2006 00:15	11,6	17,97	51,15	9,4	1,5
19.06.2006 00:30	11,7	18,02	51,1	9,42	1,5
19.06.2006 00:45	11,7	18,06	50,93	9,55	1,5
19.06.2006 01:00	11,8	18,1	50,95	9,56	2,2
19.06.2006 01:15	11,8	18,15	51,16	9,42	1,5
19.06.2006 01:30	11,7	18,21	51,06	9,46	1,6
19.06.2006 01:45	11,6	18,25	51,09	9,44	1,6
19.06.2006 02:00	11,7	18,3	51,15	9,41	1,5
19.06.2006 02:15	11,7	18,34	51,01	9,49	1,5
19.06.2006 02:30	11,7	18,39	50,75	9,64	1,5
19.06.2006 02:45	11,7	18,43	50,73	9,67	1,5
19.06.2006 03:00	11,7	18,47	51,04	9,5	2,5
19.06.2006 03:15	11,7	18,5	51,07	9,46	1,6
19.06.2006 03:30	11,8	18,54	50,98	9,51	1,5
19.06.2006 03:45	11,7	18,57	50,94	9,54	1,5
19.06.2006 04:00	11,7	18,6	50,8	9,61	1,5
19.06.2006 04:15	11,6	18,62	50,67	9,7	1,5
19.06.2006 04:30	11,7	18,63	50,58	9,74	1,5
19.06.2006 04:45	11,6	18,63	50,6	9,74	1,5
19.06.2006 05:00	11,7	18,61	50,81	9,63	1,5
19.06.2006 05:15	11,7	18,56	51,08	9,48	1,7
19.06.2006 05:30	11,7	18,52	51,12	9,44	1,8
19.06.2006 05:45	11,6	18,48	50,82	9,59	1,6
19.06.2006 06:00	11,7	18,44	50,76	9,65	1,7
19.06.2006 06:15	11,7	18,38	50,97	9,54	1,6
19.06.2006 06:30	11,7	18,33	51,05	9,49	1,6
19.06.2006 06:45	11,7	18,29	51,14	9,43	1,6
19.06.2006 07:00	11,7	18,24	51,19	9,39	1,5
19.06.2006 07:15	11,8	18,19	51,25	9,36	1,6
19.06.2006 07:30	11,6	18,13	51,26	9,35	1,5
19.06.2006 07:45	11,6	18,08	51,24	9,36	1,6
19.06.2006 08:00	11,6	18,03	51,22	9,37	1,5
19.06.2006 08:15	11,6	17,97	51,19	9,41	1,5
19.06.2006 08:30	11,6	17,91	51,18	9,42	1,6
19.06.2006 08:45	11,7	17,85	51,19	9,41	1,5
19.06.2006 09:00	11,6	17,8	51,12	9,44	1,5
19.06.2006 09:15	11,6	17,75	51,15	9,43	1,6
19.06.2006 09:30	11,6	17,7	51,2	9,42	1,5
19.06.2006 09:45	11,6	17,66	51,26	9,39	1,6
19.06.2006 10:00	11,6	17,64	51,27	9,38	1,6
19.06.2006 10:15	11,7	17,63	51,06	9,47	1,5
19.06.2006 10:30	11,7	17,62	50,9	9,55	1,5
19.06.2006 10:45	11,6	17,61	50,9	9,57	1,5
19.06.2006 11:00	11,8	17,62	50,66	9,67	1,5

19.06.2006 11:15	11,8	17,62	50,74	9,66	1,5
19.06.2006 11:30	11,7	17,63	50,63	9,72	1,5
19.06.2006 11:45	11,6	17,66	49,9	10,09	1,5
19.06.2006 12:00	11,6	17,68	50,79	9,78	1,6
19.06.2006 12:15	11,6	17,7	50,76	9,66	1,6
19.06.2006 12:30	11,6	17,75	50,11	10,06	1,5
19.06.2006 12:45	11,7	17,8	49,54	10,35	1,5
19.06.2006 13:00	11,8	17,83	49,39	10,52	1,8
19.06.2006 13:15	11,6	17,88	49,41	10,53	1,5
19.06.2006 13:30	11,6	17,93	50,07	10,23	1,5
19.06.2006 13:45	11,7	17,97	50,31	10,05	1,6
19.06.2006 14:00	11,7	18,01	51,06	9,59	1,6
19.06.2006 14:15	11,6	18,06	51,18	9,49	1,6
19.06.2006 14:30	11,7	18,12	51,12	9,5	1,6
19.06.2006 14:45	11,8	18,16	50,94	9,59	1,7
19.06.2006 15:00	11,7	18,21	50,87	9,61	1,5
19.06.2006 15:15	11,7	18,26	50,92	9,52	1,5
19.06.2006 15:30	11,8	18,31	50,93	9,49	1,6
19.06.2006 15:45	11,6	18,34	51,04	9,5	1,4
19.06.2006 16:00	11,7	18,39	51,07	9,48	1,6
19.06.2006 16:15	11,6	18,43	51,08	9,49	1,4
19.06.2006 16:30	11,6	18,47	51,08	9,48	1,5
19.06.2006 16:45	11,7	18,5	51,08	9,48	1,5
19.06.2006 17:00	11,6	18,52	51,1	9,48	1,5
19.06.2006 17:15	11,7	18,52	51,14	9,47	1,5
19.06.2006 17:30	11,6	18,54	51,16	9,46	1,6
19.06.2006 17:45	11,6	18,52	51,17	9,46	1,6
19.06.2006 18:00	11,6	18,5	51,17	9,47	1,5
19.06.2006 18:15	11,7	18,47	51,17	9,47	1,5
19.06.2006 18:30	11,7	18,44	51,18	9,47	1,5
19.06.2006 18:45	11,6	18,39	51,14	9,49	1,6
19.06.2006 19:00	11,7	18,35	51,13	9,5	1,4
19.06.2006 19:15	11,6	18,3	51,14	9,5	1,5
19.06.2006 19:30	11,6	18,26	51,11	9,49	1,4
19.06.2006 19:45	11,6	18,21	50,98	9,48	1,5
19.06.2006 20:00	11,8	18,16	51,09	9,47	1,5
19.06.2006 20:15	11,7	18,12	51,08	9,46	1,5
19.06.2006 20:30	11,8	18,08	51,07	9,46	1,4
19.06.2006 20:45	11,6	18,04	51,06	9,47	1,5
19.06.2006 21:00	11,7	17,99	51,06	9,46	1,5
19.06.2006 21:15	11,8	17,96	51,03	9,48	1,4
19.06.2006 21:30	11,6	17,92	50,99	9,5	1,5
19.06.2006 21:45	11,6	17,89	50,81	9,56	1,5
19.06.2006 22:00	11,6	17,85	50,67	9,65	1,4
19.06.2006 22:15	11,8	17,82	50,25	9,79	1,5
19.06.2006 22:30	11,7	17,8	50,84	9,62	1,4
19.06.2006 22:45	11,7	17,79	50,74	9,63	1,4
19.06.2006 23:00	11,8	17,8	50,29	9,83	1,4
19.06.2006 23:15	11,6	17,79	50,28	9,85	1,4
19.06.2006 23:30	11,6	17,8	50,21	9,87	1,6
19.06.2006 23:45	11,6	17,82	50,44	9,82	1,5
20.06.2006 00:00	11,8	17,84	50,12	9,92	1,4
20.06.2006 00:15	11,6	17,86	49,93	10,03	1,5
20.06.2006 00:30	11,7	17,87	50,8	9,65	1,5
20.06.2006 00:45	11,6	17,9	51	9,52	1,6

20.06.2006 01:00	11,6	17,94	51,01	9,49	1,6
20.06.2006 01:15	11,7	17,97	51,03	9,49	1,5
20.06.2006 01:30	11,6	18	50,72	9,61	1,5
20.06.2006 01:45	11,7	18,05	50,63	9,66	1,5
20.06.2006 02:00	11,7	18,1	50,6	9,7	1,5
20.06.2006 02:15	11,6	18,15	50,76	9,61	1,5
20.06.2006 02:30	11,7	18,18	50,78	9,6	1,5
20.06.2006 02:45	11,6	18,24	50,49	9,74	1,5
20.06.2006 03:00	11,6	18,29	50,83	9,59	1,5
20.06.2006 03:15	11,7	18,34	50,94	9,51	1,5
20.06.2006 03:30	11,6	18,38	50,98	9,5	1,5
20.06.2006 03:45	11,7	18,43	50,57	9,63	1,5
20.06.2006 04:00	11,7	18,47	50,9	9,59	1,6
20.06.2006 04:15	11,6	18,5	50,82	9,57	1,5
20.06.2006 04:30	11,7	18,53	50,98	9,53	1,8
20.06.2006 04:45	11,7	18,56	50,95	9,53	1,5
20.06.2006 05:00	11,6	18,58	50,89	9,54	1,5
20.06.2006 05:15	11,7	18,6	50,86	9,57	1,5
20.06.2006 05:30	11,8	18,61	50,85	9,58	1,5
20.06.2006 05:45	11,6	18,61	50,87	9,56	1,5
20.06.2006 06:00	11,7	18,6	50,88	9,57	1,6
20.06.2006 06:15	11,6	18,58	50,87	9,58	1,7
20.06.2006 06:30	11,6	18,55	50,93	9,54	1,6
20.06.2006 06:45	11,8	18,52	51,02	9,5	1,6
20.06.2006 07:00	11,6	18,47	51,07	9,46	1,6
20.06.2006 07:15	11,7	18,42	51,05	9,48	1,7
20.06.2006 07:30	11,7	18,37	50,88	9,54	1,7
20.06.2006 07:45	11,7	18,32	50,61	9,66	1,7
20.06.2006 08:00	11,8	18,27	50,54	9,69	1,5
20.06.2006 08:15	11,8	18,21	50,68	9,63	1,5
20.06.2006 08:30	11,6	18,16	50,58	9,67	1,4
20.06.2006 08:45	11,7	18,11	50,86	9,59	1,7
20.06.2006 09:00	11,7	18,06	51,01	9,5	1,7
20.06.2006 09:15	11,7	18	51,01	9,5	1,9
20.06.2006 09:30	11,6	17,95	51,01	9,5	1,7
20.06.2006 09:45	11,6	17,9	51,05	9,49	1,7
20.06.2006 10:00	11,6	17,85	50,92	9,52	1,6
20.06.2006 10:15	11,6	17,81	50,17	9,85	1,5
20.06.2006 10:30	11,7	17,76	50,67	9,72	1,5
20.06.2006 10:45	11,6	17,72	50,71	9,66	1,5
20.06.2006 11:00	11,8	17,69	50,83	9,62	1,5
20.06.2006 11:15	11,6	17,67	50,92	9,57	1,5
20.06.2006 11:30	11,6	17,65	50,97	9,52	1,7
20.06.2006 11:45	11,6	17,64	50,95	9,54	1,5
20.06.2006 12:00	11,6	17,64	50,63	9,66	1,5
20.06.2006 12:15	11,7	17,65	50,83	9,61	1,5
20.06.2006 12:30	11,6	17,65	50,97	9,55	1,6
20.06.2006 12:45	11,7	17,67	50,92	9,59	1,5
20.06.2006 13:00	11,6	17,7	50,77	9,63	1,5
20.06.2006 13:15	11,7	17,73	50,51	9,73	1,5
20.06.2006 13:30	11,6	17,75	50,93	9,6	1,7
20.06.2006 13:45	11,6	17,79	50,91	9,57	1,7
20.06.2006 14:00	11,6	17,83	50,63	9,67	1,5
20.06.2006 14:15	11,6	17,87	50,6	9,71	1,6
20.06.2006 14:30	11,6	17,91	50,48	9,76	1,5

20.06.2006 14:45	11,6	17,96	50,55	9,77	1,4
20.06.2006 15:00	11,7	18,01	50,71	9,72	1,5
20.06.2006 15:15	11,6	18,06	50,46	9,77	1,5
20.06.2006 15:30	11,7	18,11	50,48	9,79	1,5
20.06.2006 15:45	11,6	18,17	50,35	9,83	1,7
20.06.2006 16:00	11,7	18,22	50,46	9,79	1,5
20.06.2006 16:15	11,6	18,27	50,63	9,73	1,4
20.06.2006 16:30	11,6	18,32	50,8	9,67	1,7
20.06.2006 16:45	11,7	18,37	50,99	9,56	1,8
20.06.2006 17:00	11,6	18,41	51,07	9,5	1,6
20.06.2006 17:15	11,6	18,45	51,09	9,48	1,6
20.06.2006 17:30	11,6	18,48	51,08	9,49	1,6
20.06.2006 17:45	11,6	18,51	51,01	9,51	1,6
20.06.2006 18:00	11,6	18,52	50,94	9,54	1,5
20.06.2006 18:15	11,6	18,53	50,91	9,55	1,5
20.06.2006 18:30	11,7	18,54	50,92	9,54	1,5
20.06.2006 18:45	11,7	18,54	50,94	9,52	1,4
20.06.2006 19:00	11,6	18,53	50,92	9,54	1,9
20.06.2006 19:15	11,6	18,52	50,99	9,49	1,5
20.06.2006 19:30	11,6	18,48	50,94	9,48	1,5
20.06.2006 19:45	11,7	18,45	50,91	9,48	1,5
20.06.2006 20:00	11,7	18,41	50,9	9,48	1,5
20.06.2006 20:15	11,8	18,35	50,91	9,47	1,5
20.06.2006 20:30	11,6	18,31	50,9	9,47	1,4
20.06.2006 20:45	11,6	18,27	50,79	9,53	1,4
20.06.2006 21:00	11,7	18,23	50,79	9,54	1,4
20.06.2006 21:15	11,8	18,19	50,81	9,54	1,4
20.06.2006 21:30	11,7	18,16	50,93	9,48	1,5
20.06.2006 21:45	11,6	18,11	50,96	9,47	1,4
20.06.2006 22:00	11,7	18,08	50,96	9,46	2,6
20.06.2006 22:15	11,6	18,04	50,91	9,48	1,4
20.06.2006 22:30	11,7	17,99	50,67	9,6	1,4
20.06.2006 22:45	11,7	17,94	50,82	9,54	1,5
20.06.2006 23:00	11,6	17,9	50,8	9,54	1,4
20.06.2006 23:15	11,7	17,87	50,78	9,56	1,4
20.06.2006 23:30	11,7	17,85	50,76	9,59	1,5
20.06.2006 23:45	11,6	17,83	50,77	9,57	1,5
21.06.2006 00:00	11,6	17,82	50,81	9,57	1,6
21.06.2006 00:15	11,6	17,83	50,97	9,45	1,6
21.06.2006 00:30	11,7	17,84	50,98	9,44	1,7
21.06.2006 00:45	11,7	17,86	50,79	9,53	1,4
21.06.2006 01:00	11,7	17,87	50,46	9,73	2,4
21.06.2006 01:15	11,8	17,89	50,41	9,79	1,4
21.06.2006 01:30	11,6	17,92	50,41	9,77	1,5
21.06.2006 01:45	11,7	17,94	50,68	9,63	1,5
21.06.2006 02:00	11,6	17,96	50,76	9,56	1,5
21.06.2006 02:15	11,6	18	50,71	9,59	1,5
21.06.2006 02:30	11,6	18,04	50,7	9,6	1,8
21.06.2006 02:45	11,6	18,08	50,72	9,59	1,9
21.06.2006 03:00	11,7	18,12	50,75	9,57	1,5
21.06.2006 03:15	11,6	18,17	50,8	9,53	1,4
21.06.2006 03:30	11,6	18,22	50,79	9,53	1,5
21.06.2006 03:45	11,6	18,27	50,43	9,71	1,4
21.06.2006 04:00	11,6	18,31	50,32	9,8	1,4
21.06.2006 04:15	11,8	18,35	50,29	9,81	1,5

21.06.2006 04:30	11,7	18,39	50,65	9,64	1,5
21.06.2006 04:45	11,6	18,43	50,79	9,55	1,6
21.06.2006 05:00	11,6	18,47	50,7	9,6	1,5
21.06.2006 05:15	11,8	18,51	50,78	9,55	1,5
21.06.2006 05:30	11,6	18,55	50,78	9,55	1,6
21.06.2006 05:45	11,7	18,57	50,89	9,49	1,7
21.06.2006 06:00	11,6	18,6	50,88	9,5	1,6
21.06.2006 06:15	11,6	18,63	50,85	9,5	1,6
21.06.2006 06:30	11,7	18,64	50,77	9,54	1,5
21.06.2006 06:45	11,7	18,64	50,79	9,55	1,6
21.06.2006 07:00	11,6	18,65	50,94	9,47	1,6
21.06.2006 07:15	11,7	18,63	50,99	9,43	1,6
21.06.2006 07:30	11,6	18,6	51	9,43	1,6
21.06.2006 07:45	11,6	18,57	51	9,43	1,7
21.06.2006 08:00	11,6	18,53	51,01	9,41	1,6
21.06.2006 08:15	11,7	18,49	51,01	9,39	2,1
21.06.2006 08:30	11,6	18,44	51,02	9,36	1,6
21.06.2006 08:45	11,6	18,39	51,07	9,35	1,8
21.06.2006 09:00	11,6	18,34	51,07	9,36	1,8
21.06.2006 09:15	11,7	18,29	51,06	9,37	1,6
21.06.2006 09:30	11,7	18,24	51,03	9,39	1,6
21.06.2006 09:45	11,7	18,18	51,02	9,4	1,5
21.06.2006 10:00	11,7	18,13	51,02	9,4	1,6
21.06.2006 10:15	11,6	18,08	51,02	9,4	1,5
21.06.2006 10:30	11,7	18,02	51	9,42	1,5
21.06.2006 10:45	11,6	17,97	50,8	9,52	1,5
21.06.2006 11:00	11,6	17,93	50,47	9,73	1,6
21.06.2006 11:15	11,6	17,88	50,89	9,51	1,6
21.06.2006 11:30	11,6	17,84	50,72	9,58	1,6
21.06.2006 11:45	11,7	17,79	50,79	9,58	1,5
21.06.2006 12:00	11,7	17,76	50,83	9,58	1,5
21.06.2006 12:15	11,6	17,73	50,73	9,62	1,5
21.06.2006 12:30	11,6	17,72	50,23	9,82	1,5
21.06.2006 12:45	11,6	17,7	50,57	9,71	1,5
21.06.2006 13:00	11,7	17,71	50,37	9,79	1,5
21.06.2006 13:15	11,6	17,71	50,59	9,72	1,5
21.06.2006 13:30	11,6	17,73	50,68	9,67	1,5
21.06.2006 13:45	11,7	17,74	50,77	9,64	1,5
21.06.2006 14:00	11,6	17,75	50,13	9,88	1,5
21.06.2006 14:15	11,6	17,77	50,19	9,91	1,5
21.06.2006 14:30	11,6	17,79	50,69	9,69	1,4
21.06.2006 14:45	11,6	17,83	50,31	9,86	1,5
21.06.2006 15:00	11,6	17,86	50,29	9,88	1,8
21.06.2006 15:15	11,6	17,89	50,64	9,75	1,5
21.06.2006 15:30	11,6	17,94	50,22	9,89	1,5
21.06.2006 15:45	11,6	17,99	50,25	9,92	1,5
21.06.2006 16:00	11,7	18,03	50,54	9,8	1,5
21.06.2006 16:15	11,7	18,08	50,79	9,67	1,5
21.06.2006 16:30	11,7	18,13	50,93	9,55	1,6
21.06.2006 16:45	11,7	18,19	50,42	9,79	1,5
21.06.2006 17:00	11,6	18,26	50,38	9,81	1,5
21.06.2006 17:15	11,7	18,3	50,38	9,83	1,5
21.06.2006 17:30	11,7	18,36	50,61	9,69	1,6
21.06.2006 17:45	11,6	18,41	50,69	9,63	1,5
21.06.2006 18:00	11,6	18,46	50,73	9,61	1,5

21.06.2006 18:15	11,6	18,5	50,62	9,66	1,5
21.06.2006 18:30	11,7	18,55	50,38	9,8	1,5
21.06.2006 18:45	11,7	18,58	50,31	9,87	1,4
21.06.2006 19:00	11,7	18,6	50,36	9,86	1,4
21.06.2006 19:15	11,7	18,61	50,47	9,8	1,4
21.06.2006 19:30	11,6	18,62	50,37	9,85	1,5
21.06.2006 19:45	11,6	18,61	50,39	9,84	1,5
21.06.2006 20:00	11,6	18,61	50,17	9,94	1,4
21.06.2006 20:15	11,6	18,58	50,28	9,9	1,4
21.06.2006 20:30	11,6	18,55	50,32	9,87	1,4
21.06.2006 20:45	11,7	18,51	50,37	9,83	1,4
21.06.2006 21:00	11,6	18,47	50,23	9,9	1,4
21.06.2006 21:15	11,6	18,42	50,06	10	1,4
21.06.2006 21:30	11,7	18,37	50,05	10,03	1,5
21.06.2006 21:45	11,6	18,32	50,3	9,89	1,4
21.06.2006 22:00	11,7	18,27	50,35	9,86	1,5
21.06.2006 22:15	11,6	18,21	50,09	9,99	1,5
21.06.2006 22:30	11,7	18,17	50,28	9,91	1,5
21.06.2006 22:45	11,6	18,12	50,24	9,92	1,5
21.06.2006 23:00	11,7	18,07	50,15	9,94	1,4
21.06.2006 23:15	11,6	18,03	50,11	9,98	1,5
21.06.2006 23:30	11,6	17,99	50,32	9,88	1,6
21.06.2006 23:45	11,7	17,95	50,5	9,76	1,5
22.06.2006 00:00	11,7	17,91	50,6	9,7	1,5
22.06.2006 00:15	11,6	17,87	50,55	9,72	1,5
22.06.2006 00:30	11,6	17,84	50,42	9,78	1,8
22.06.2006 00:45	11,6	17,82	50,34	9,84	1,4
22.06.2006 01:00	11,6	17,8	50,32	9,85	2,4
22.06.2006 01:15	11,6	17,8	50,06	9,85	1,5
22.06.2006 01:30	11,7	17,8	49,74	9,86	1,4
22.06.2006 01:45	11,6	17,81	49,59	9,86	1,4
22.06.2006 02:00	11,6	17,83	49,23	9,87	1,4
22.06.2006 02:15	11,7	17,84	49,33	9,82	1,5
22.06.2006 02:30	11,6	17,86	49,25	9,87	1,7
22.06.2006 02:45	11,6	17,89	49,21	10,02	1,4
22.06.2006 03:00	11,6	17,91	49,01	10,07	1,4
22.06.2006 03:15	11,7	17,95	48,78	10,16	1,4
22.06.2006 03:30	11,6	17,98	48,85	10,14	1,4
22.06.2006 03:45	11,6	18,02	48,74	10,13	1,5
22.06.2006 04:00	11,7	18,05	48,79	10,14	1,5
22.06.2006 04:15	11,6	18,1	48,43	10,2	1,6
22.06.2006 04:30	11,7	18,14	48,7	10,25	1,5
22.06.2006 04:45	11,7	18,2	48,09	10,49	1,5
22.06.2006 05:00	11,6	18,25	48,34	10,42	1,5
22.06.2006 05:15	11,6	18,3	48,67	10,23	1,5
22.06.2006 05:30	11,7	18,35	49,42	9,88	1,8
22.06.2006 05:45	11,7	18,44	49,68	9,6	1,6
22.06.2006 06:00	11,6	18,46	49,54	9,59	1,7
22.06.2006 06:15	11,7	18,52	49,62	9,55	1,7
22.06.2006 06:30	11,6	18,56	49,59	9,53	1,5
22.06.2006 06:45	11,7	18,6	49,7	9,52	1,5
22.06.2006 07:00	11,7	18,62	49,75	9,54	1,5
22.06.2006 07:15	11,6	18,64	49,63	9,6	1,7
22.06.2006 07:30	11,7	18,65	49,66	9,59	1,6
22.06.2006 07:45	11,6	18,65	49,7	9,56	1,5

22.06.2006 08:00	11,6	18,64	49,85	9,54	1,5
22.06.2006 08:15	11,7	18,62	49,76	9,52	1,5
22.06.2006 08:30	11,6	18,59	49,87	9,5	1,5
22.06.2006 08:45	11,6	18,55	49,91	9,47	1,5
22.06.2006 09:00	11,6	18,51	49,94	9,47	1,5
22.06.2006 09:15	11,6	18,46	50,07	9,49	1,6
22.06.2006 09:30	11,6	18,42	49,92	9,53	1,6
22.06.2006 09:45	11,7	18,37	49,76	9,62	1,6
22.06.2006 10:00	11,6	18,32	49,65	9,73	1,4
22.06.2006 10:15	11,6	18,27	49,64	9,73	1,4
22.06.2006 10:30	11,6	18,22	49,73	9,62	1,5
22.06.2006 10:45	11,7	18,17	49,84	9,6	1,5
22.06.2006 11:00	11,6	18,13	49,66	9,61	1,5
22.06.2006 11:15	11,6	18,08	49,49	9,71	1,4
22.06.2006 11:30	11,6	18,04	49,65	9,71	1,4
22.06.2006 11:45	11,7	17,99	49,72	9,74	1,4
22.06.2006 12:00	11,7	17,95	49,43	9,85	1,4
22.06.2006 12:15	11,6	17,9	49,46	9,88	1,9
22.06.2006 12:30	11,6	17,86	49,58	9,79	1,4
22.06.2006 12:45	11,6	17,82	49,61	9,79	1,5
22.06.2006 13:00	11,6	17,78	49,72	9,78	1,4
22.06.2006 13:15	11,6	17,75	49,74	9,76	1,4
22.06.2006 13:30	11,6	17,72	49,62	9,79	1,4
22.06.2006 13:45	11,6	17,71	49,29	10	1,5
22.06.2006 14:00	11,6	17,71	49,23	10,04	1,4
22.06.2006 14:15	11,7	17,7	49,27	10,01	1,5
22.06.2006 14:30	11,6	17,71	49,44	9,94	1,5
22.06.2006 14:45	11,7	17,72	49,23	10,05	1,4
22.06.2006 15:00	11,7	17,74	48,78	10,14	1,5
22.06.2006 15:15	11,6	17,76	48,86	10,19	1,4
22.06.2006 15:30	11,7	17,78	49,39	9,92	1,5
22.06.2006 15:45	11,6	17,82	49,47	9,84	1,5
22.06.2006 16:00	11,6	17,86	49,11	9,99	1,5
22.06.2006 16:15	11,7	17,91	48,91	10,17	1,5
22.06.2006 16:30	11,6	17,95	49,27	10,05	1,5
22.06.2006 16:45	11,6	18	49,28	10,04	1,5
22.06.2006 17:00	11,7	18,05	49,37	9,88	1,5
22.06.2006 17:15	11,7	18,11	49,55	9,84	1,5
22.06.2006 17:30	11,7	18,16	49,75	9,79	1,5
22.06.2006 17:45	11,6	18,22	49,62	9,74	1,6
22.06.2006 18:00	11,6	18,29	49,55	9,85	1,5
22.06.2006 18:15	11,7	18,35	49,27	9,97	1,4
22.06.2006 18:30	11,6	18,41	49,19	9,99	1,4
22.06.2006 18:45	11,7	18,45	49,17	9,99	1,4
22.06.2006 19:00	11,6	18,5	49,17	9,99	1,4
22.06.2006 19:15	11,6	18,54	49,04	10,03	1,4
22.06.2006 19:30	11,6	18,57	49,36	10,05	1,3
22.06.2006 19:45	11,6	18,6	49,36	9,99	1,5
22.06.2006 20:00	11,6	18,62	49,16	10,12	1,4
22.06.2006 20:15	11,7	18,65	48,81	10,16	1,4
22.06.2006 20:30	11,6	18,66	49,31	10,15	1,4
22.06.2006 20:45	11,6	18,66	49,13	10,22	1,4
22.06.2006 21:00	11,7	18,65	49,09	10,1	1,6
22.06.2006 21:15	11,6	18,63	49,45	10,04	1,4
22.06.2006 21:30	11,7	18,6	49,34	10,01	1,5

22.06.2006 21:45	11,7	18,56	49,23	10,07	1,4
22.06.2006 22:00	11,6	18,52	48,97	10,08	1,4
22.06.2006 22:15	11,7	18,48	49,11	10,08	1,4
22.06.2006 22:30	11,7	18,42	49,34	10,11	1,4
22.06.2006 22:45	11,6	18,36	49,91	10,09	1,4
22.06.2006 23:00	11,6	18,31	49,74	9,98	1,7
22.06.2006 23:15	11,6	18,25	50,4	9,9	1,5
22.06.2006 23:30	11,7	18,2	50,23	10	1,5
22.06.2006 23:45	11,7	18,15	49,42	10,04	1,5
23.06.2006 00:00	11,6	18,1	50,16	10,08	1,4
23.06.2006 00:15	11,6	18,05	50,04	10,11	1,5
23.06.2006 00:30	11,6	18	49,37	10,11	1,4
23.06.2006 00:45	11,6	17,96	49,85	10,1	1,4
23.06.2006 01:00	11,6	17,91	49,78	10,12	1,4
23.06.2006 01:15	11,7	17,88	49,19	10,14	1,4
23.06.2006 01:30	11,6	17,84	49,69	10,17	1,5
23.06.2006 01:45	11,7	17,82	48,99	10,16	1,4
23.06.2006 02:00	11,6	17,8	50	10	1,7
23.06.2006 02:15	11,6	17,8	49,34	10,07	1,6
23.06.2006 02:30	11,6	17,8	49,16	10,1	2
23.06.2006 02:45	11,6	17,81	49,05	10,19	1,4
23.06.2006 03:00	11,6	17,82	49,04	10,22	1,4
23.06.2006 03:15	11,6	17,83	49,05	10,19	1,5
23.06.2006 03:30	11,7	17,85	49,16	10,12	1,5
23.06.2006 03:45	11,5	17,87	49,11	10,12	1,5
23.06.2006 04:00	11,6	17,91	48,98	10,14	1,5
23.06.2006 04:15	11,6	17,94	49,11	10,05	1,5
23.06.2006 04:30	11,6	17,99	49,17	10,09	1,5
23.06.2006 04:45	11,6	18,04	49,12	10,13	1,5
23.06.2006 05:00	11,6	18,1	49,02	10,15	1,5
23.06.2006 05:15	11,6	18,15	48,81	10,21	1,5
23.06.2006 05:30	11,7	18,21	49,03	10,21	1,5
23.06.2006 05:45	11,6	18,26	48,86	10,16	1,6
23.06.2006 06:00	11,6	18,32	48,6	10,25	1,5
23.06.2006 06:15	11,6	18,41	48,85	10,18	1,9
23.06.2006 06:30	11,5	18,44	48,78	10,2	1,5
23.06.2006 06:45	11,6	18,5	48,82	10,17	1,5
23.06.2006 07:00	11,7	18,56	48,55	10,28	1,5
23.06.2006 07:15	11,6	18,61	48,29	10,38	1,6
23.06.2006 07:30	11,6	18,66	48,27	10,39	1,5
23.06.2006 07:45	11,6	18,68	49,12	10,22	1,5
23.06.2006 08:00	11,6	18,72	48,66	10,28	1,5
23.06.2006 08:15	11,5	18,74	48,46	10,34	1,5
23.06.2006 08:30	11,7	18,75	48,51	10,38	1,5
23.06.2006 08:45	11,5	18,76	48,79	10,29	1,5
23.06.2006 09:00	11,5	18,76	48,67	10,3	1,5
23.06.2006 09:15	11,6	18,75	49,02	10,17	1,7
23.06.2006 09:30	11,6	18,73	49,04	10,14	1,5
23.06.2006 09:45	11,7	18,69	49,09	10,15	1,5
23.06.2006 10:00	11,6	18,66	49,03	10,19	1,4
23.06.2006 10:15	11,6	18,62	48,96	10,23	1,4
23.06.2006 10:30	11,6	18,57	48,75	10,22	1,4
23.06.2006 10:45	11,6	18,52	48,82	10,19	2,5
23.06.2006 11:00	11,5	18,46	48,9	10,25	1,4
23.06.2006 11:15	11,6	18,41	48,74	10,3	1,4

23.06.2006 11:30	11,6	18,35	48,71	10,32	1,4
23.06.2006 11:45	11,7	18,31	48,59	10,39	1,4
23.06.2006 12:00	11,6	18,25	48,82	10,36	1,4
23.06.2006 12:15	11,6	18,2	48,79	10,37	1,5
23.06.2006 12:30	11,5	18,14	48,61	10,48	1,5
23.06.2006 12:45	11,5	18,09	48,8	10,38	1,4
23.06.2006 13:00	11,7	18,04	48,81	10,32	1,5
23.06.2006 13:15	11,6	17,99	48,84	10,2	1,6
23.06.2006 13:30	11,6	17,94	49,07	10,24	1,6
23.06.2006 13:45	11,5	17,91	49,07	10,27	1,5
23.06.2006 14:00	11,5	17,87	48,94	10,34	1,4
23.06.2006 14:15	11,6	17,85	49,01	10,35	2,2
23.06.2006 14:30	11,5	17,82	49,14	10,24	1,6
23.06.2006 14:45	11,6	17,81	49,04	10,3	1,4
23.06.2006 15:00	11,7	17,81	48,84	10,49	1,4
23.06.2006 15:15	11,5	17,81	48,66	10,58	1,4
23.06.2006 15:30	11,6	17,82	48,79	10,55	1,5
23.06.2006 15:45	11,6	17,84	48,71	10,55	1,4
23.06.2006 16:00	11,6	17,87	48,91	10,5	1,5
23.06.2006 16:15	11,7	17,9	48,98	10,36	1,6
23.06.2006 16:30	11,6	17,93	49,03	10,31	1,7
23.06.2006 16:45	11,6	17,97	48,91	10,37	1,5
23.06.2006 17:00	11,6	18,01	48,86	10,44	1,5
23.06.2006 17:15	11,6	18,05	49	10,39	1,4
23.06.2006 17:30	11,6	18,1	48,96	10,4	1,5
23.06.2006 17:45	11,5	18,15	49,13	10,27	1,6
23.06.2006 18:00	11,7	18,2	49,24	10,21	1,5
23.06.2006 18:15	11,6	18,27	49,03	10,29	1,5
23.06.2006 18:30	11,6	18,32	49,3	10,23	1,8
23.06.2006 18:45	11,5	18,38	48,88	10,4	1,5
23.06.2006 19:00	11,6	18,43	48,89	10,45	1,4
23.06.2006 19:15	11,6	18,48	48,82	10,51	1,6
23.06.2006 19:30	11,6	18,53	48,86	10,48	1,5
23.06.2006 19:45	11,5	18,57	48,78	10,46	1,4
23.06.2006 20:00	11,6	18,61	48,94	10,45	1,4
23.06.2006 20:15	11,6	18,65	48,91	10,46	1,4
23.06.2006 20:30	11,7	18,68	49,14	10,45	1,4
23.06.2006 20:45	11,5	18,7	49,03	10,5	1,5
23.06.2006 21:00	11,5	18,73	48,7	10,5	1,4
23.06.2006 21:15	11,6	18,74	48,7	10,56	1,5
23.06.2006 21:30	11,6	18,74	48,98	10,45	1,4
23.06.2006 21:45	11,6	18,73	48,91	10,44	1,7
23.06.2006 22:00	11,6	18,71	48,81	10,55	1,5
23.06.2006 22:15	11,6	18,68	49,62	10,32	1,5
23.06.2006 22:30	11,6	18,64	49,87	10,21	1,6
23.06.2006 22:45	11,6	18,59	49,88	10,28	1,5
23.06.2006 23:00	11,6	18,55	49,14	10,34	1,4
23.06.2006 23:15	11,6	18,5	50,04	10,26	1,5
23.06.2006 23:30	11,5	18,44	50,15	10,21	1,7
23.06.2006 23:45	11,6	18,38	50,19	10,2	1,5
24.06.2006 00:00	11,6	18,32	50,16	10,21	1,4
24.06.2006 00:15	11,5	18,26	50,15	10,22	1,5
24.06.2006 00:30	11,6	18,2	50,15	10,23	1,5
24.06.2006 00:45	11,6	18,13	50,23	10,2	1,5
24.06.2006 01:00	11,6	18,07	50,43	10,14	1,5

24.06.2006 01:15	11,6	18,01	50,42	10,14	1,5
24.06.2006 01:30	11,7	17,96	50,2	10,23	1,5
24.06.2006 01:45	11,6	17,91	50,04	10,32	1,4
24.06.2006 02:00	11,6	17,86	50,07	10,34	1,5
24.06.2006 02:15	11,6	17,82	50,17	10,28	1,5
24.06.2006 02:30	11,6	17,79	50,02	10,32	1,4
24.06.2006 02:45	11,6	17,75	50,01	10,34	1,5
24.06.2006 03:00	11,6	17,73	49,89	10,4	1,5
24.06.2006 03:15	11,5	17,72	50,03	10,35	1,4
24.06.2006 03:30	11,6	17,71	49,98	10,36	1,5
24.06.2006 03:45	11,6	17,71	49,74	10,45	1,4
24.06.2006 04:00	11,5	17,73	49,73	10,47	1,4
24.06.2006 04:15	11,7	17,75	49,88	10,43	1,5
24.06.2006 04:30	11,6	17,78	50,07	10,32	1,8
24.06.2006 04:45	11,5	17,82	50,1	10,3	1,5
24.06.2006 05:00	11,6	17,86	49,84	10,41	1,5
24.06.2006 05:15	11,6	17,91	49,65	10,5	1,5
24.06.2006 05:30	11,6	17,97	49,68	10,51	1,5
24.06.2006 05:45	11,6	18,02	49,59	10,58	1,5
24.06.2006 06:00	11,7	18,07	49,48	10,72	1,4
24.06.2006 06:15	11,6	18,12	50,18	10,28	1,7
24.06.2006 06:30	11,6	18,18	50,03	10,31	1,5
24.06.2006 06:45	11,7	18,24	49,94	10,37	1,5
24.06.2006 07:00	11,5	18,3	49,9	10,4	1,5
24.06.2006 07:15	11,5	18,35	49,84	10,44	1,4
24.06.2006 07:30	11,6	18,41	49,76	10,48	1,4
24.06.2006 07:45	11,6	18,47	49,83	10,45	1,5
24.06.2006 08:00	11,6	18,52	49,78	10,49	1,4
24.06.2006 08:15	11,6	18,57	49,78	10,53	1,4
24.06.2006 08:30	11,5	18,61	49,96	10,4	1,5
24.06.2006 08:45	11,7	18,65	49,85	10,48	1,5
24.06.2006 09:00	11,5	18,68	50,06	10,35	1,8
24.06.2006 09:15	11,7	18,69	50,42	10,1	1,7
24.06.2006 09:30	11,6	18,71	50,24	10,2	1,6
24.06.2006 09:45	11,5	18,71	50,15	10,28	1,6
24.06.2006 10:00	11,6	18,71	50,11	10,32	1,6
24.06.2006 10:15	11,6	18,7	50,09	10,34	1,6
24.06.2006 10:30	11,5	18,67	50,08	10,36	1,5
24.06.2006 10:45	11,5	18,64	50,06	10,39	1,4
24.06.2006 11:00	11,6	18,59	49,97	10,53	1,3
24.06.2006 11:15	11,6	18,55	49,94	10,65	1,3
24.06.2006 11:30	11,6	18,49	49,93	10,66	1,3
24.06.2006 11:45	11,5	18,44	50,08	10,52	1,5
24.06.2006 12:00	11,6	18,38	50,12	10,42	1,5
24.06.2006 12:15	11,6	18,33	50,15	10,41	1,6
24.06.2006 12:30	11,5	18,27	50,22	10,34	1,5
24.06.2006 12:45	11,6	18,2	49,97	10,49	1,4
24.06.2006 13:00	11,6	18,15	49,93	10,55	1,4
24.06.2006 13:15	11,6	18,08	50,2	10,38	1,8
24.06.2006 13:30	11,6	18,02	50,1	10,41	1,3
24.06.2006 13:45	11,5	17,97	50,02	10,49	1,5
24.06.2006 14:00	11,5	17,91	49,97	10,53	1,4
24.06.2006 14:15	11,6	17,87	49,9	10,58	1,4
24.06.2006 14:30	11,6	17,82	50	10,53	1,4
24.06.2006 14:45	11,6	17,78	49,99	10,49	1,4

24.06.2006 15:00	11,6	17,75	50,01	10,51	1,5
24.06.2006 15:15	11,7	17,72	50,04	10,49	1,4
24.06.2006 15:30	11,6	17,7	50	10,52	1,5
24.06.2006 15:45	11,6	17,7	49,99	10,53	1,4
24.06.2006 16:00	11,6	17,7	50,14	10,41	1,4
24.06.2006 16:15	11,6	17,71	50,12	10,42	1,5
24.06.2006 16:30	11,5	17,74	50,01	10,51	1,4
24.06.2006 16:45	11,5	17,77	49,9	10,62	1,4
24.06.2006 17:00	11,5	17,8	49,97	10,56	1,4
24.06.2006 17:15	11,5	17,84	50	10,56	1,4
24.06.2006 17:30	11,6	17,89	50,01	10,56	1,8
24.06.2006 17:45	11,7	17,93	49,84	10,66	1,4
24.06.2006 18:00	11,7	17,98	49,92	10,65	1,4
24.06.2006 18:15	11,5	18,03	50,12	10,62	1,8
24.06.2006 18:30	11,5	18,09	50,18	10,55	1,4
24.06.2006 18:45	11,6	18,14	50,09	10,7	1,4
24.06.2006 19:00	11,5	18,21	50,14	10,79	1,4
24.06.2006 19:15	11,6	18,27	50,18	10,83	1,3
24.06.2006 19:30	11,6	18,33	50,18	10,85	1,3
24.06.2006 19:45	11,5	18,39	50,19	10,87	1,3
24.06.2006 20:00	11,6	18,45	50,2	10,87	1,3
24.06.2006 20:15	11,6	18,51	50,2	10,88	1,3
24.06.2006 20:30	11,6	18,56	50,19	10,88	1,3
24.06.2006 20:45	11,6	18,61	50,19	10,88	1,3
24.06.2006 21:00	11,7	18,65	50,21	10,86	1,2
24.06.2006 21:15	11,5	18,69	50,24	10,84	1,3
24.06.2006 21:30	11,5	18,71	50,23	10,84	1,4
24.06.2006 21:45	11,6	18,74	50,22	10,85	1,4
24.06.2006 22:00	11,5	18,75	50,22	10,83	1,3
24.06.2006 22:15	11,6	18,76	50,21	10,84	1,5
24.06.2006 22:30	11,6	18,76	50,19	10,85	1,3
24.06.2006 22:45	11,5	18,74	50,15	10,85	1,3
24.06.2006 23:00	11,6	18,71	50,22	10,8	1,3
24.06.2006 23:15	11,5	18,67	50,22	10,81	1,3
24.06.2006 23:30	11,6	18,62	50,24	10,79	1,4
24.06.2006 23:45	11,6	18,57	50,22	10,81	1,3
25.06.2006 00:00	11,6	18,52	50,2	10,82	1,6
25.06.2006 00:15	11,6	18,46	50,19	10,83	1,4
25.06.2006 00:30	11,5	18,41	50,19	10,82	1,4
25.06.2006 00:45	11,5	18,35	50,15	10,83	1,4
25.06.2006 01:00	11,6	18,29	50,08	10,84	1,3
25.06.2006 01:15	11,7	18,22	50,05	10,85	1,3
25.06.2006 01:30	11,6	18,16	50,04	10,84	1,3
25.06.2006 01:45	11,6	18,09	50,03	10,84	1,4
25.06.2006 02:00	11,6	18,02	50,06	10,84	1,3
25.06.2006 02:15	11,7	17,95	50,12	10,81	1,4
25.06.2006 02:30	11,6	17,9	50,16	10,8	1,4
25.06.2006 02:45	11,5	17,85	50,19	10,77	1,5
25.06.2006 03:00	11,6	17,8	50,18	10,78	1,4
25.06.2006 03:15	11,6	17,77	50,13	10,81	1,3
25.06.2006 03:30	11,6	17,73	50,06	10,83	1,4
25.06.2006 03:45	11,5	17,71	50,05	10,84	1,4
25.06.2006 04:00	11,6	17,7	49,99	10,86	1,3
25.06.2006 04:15	11,6	17,69	49,96	10,87	1,4
25.06.2006 04:30	11,6	17,69	50	10,85	1,4

25.06.2006 04:45	11,6	17,7	50,03	10,83	1,3
25.06.2006 05:00	11,6	17,73	50,01	10,84	1,5
25.06.2006 05:15	11,6	17,77	49,93	10,86	1,4
25.06.2006 05:30	11,5	17,81	49,87	10,87	1,9
25.06.2006 05:45	11,6	17,86	49,96	10,83	1,6
25.06.2006 06:00	11,5	17,91	49,93	10,85	1,4
25.06.2006 06:15	11,6	17,96	49,86	10,86	1,6
25.06.2006 06:30	11,5	18,02	49,76	10,89	1,6
25.06.2006 06:45	11,6	18,08	48,83	11,3	1,3
25.06.2006 07:00	11,6	18,13	49,91	10,91	1,4
25.06.2006 07:15	11,5	18,19	50,07	10,8	1,6
25.06.2006 07:30	11,6	18,25	50,17	10,75	1,5
25.06.2006 07:45	11,5	18,31	50,12	10,77	1,5
25.06.2006 08:00	11,6	18,38	49,98	10,83	1,4
25.06.2006 08:15	11,6	18,44	49,87	10,88	1,4
25.06.2006 08:30	11,5	18,51	49,68	10,93	1,3
25.06.2006 08:45	11,5	18,57	49,74	10,93	1,3
25.06.2006 09:00	11,6	18,62	49,79	10,93	1,3
25.06.2006 09:15	11,5	18,67	49,77	10,94	1,3
25.06.2006 09:30	11,6	18,71	49,83	10,91	1,3
25.06.2006 09:45	11,6	18,74	49,8	10,93	1,3
25.06.2006 10:00	11,5	18,77	49,78	10,94	1,4
25.06.2006 10:15	11,5	18,79	50	10,85	1,5
25.06.2006 10:30	11,6	18,8	50,02	10,83	1,5
25.06.2006 10:45	11,6	18,8	50,02	10,83	1,4
25.06.2006 11:00	11,6	18,79	49,91	10,88	1,4
25.06.2006 11:15	11,6	18,76	49,79	10,93	1,3
25.06.2006 11:30	11,6	18,73	49,81	10,94	1,4
25.06.2006 11:45	11,6	18,69	49,95	10,88	1,4
25.06.2006 12:00	11,5	18,64	49,99	10,87	1,3
25.06.2006 12:15	11,6	18,58	49,9	10,93	1,3
25.06.2006 12:30	11,6	18,53	49,78	10,96	1,3
25.06.2006 12:45	11,6	18,47	49,83	10,95	1,3
25.06.2006 13:00	11,6	18,41	49,79	11	1,3
25.06.2006 13:15	11,6	18,34	49,77	11	1,3
25.06.2006 13:30	11,6	18,28	49,89	10,96	1,4
25.06.2006 13:45	11,5	18,21	49,95	10,93	1,4
25.06.2006 14:00	11,5	18,14	49,97	10,91	1,4
25.06.2006 14:15	11,5	18,08	49,82	10,98	1,3
25.06.2006 14:30	11,6	18,02	49,62	11,06	1,3
25.06.2006 14:45	11,6	17,96	49,73	11,07	1,3
25.06.2006 15:00	11,5	17,91	49,65	11,07	1,3
25.06.2006 15:15	11,6	17,87	49,91	10,97	1,6
25.06.2006 15:30	11,6	17,83	49,83	10,99	1,4
25.06.2006 15:45	11,6	17,8	49,98	10,91	1,4
25.06.2006 16:00	11,5	17,77	49,87	10,96	1,4
25.06.2006 16:15	11,6	17,76	49,63	11,05	1,3
25.06.2006 16:30	11,6	17,76	49,36	11,14	1,2
25.06.2006 16:45	11,7	17,76	49,57	11,12	1,3
25.06.2006 17:00	11,5	17,77	49,51	11,09	1,3
25.06.2006 17:15	11,6	17,8	49,41	11,19	1,6
25.06.2006 17:30	11,6	17,83	49,89	10,97	1,4
25.06.2006 17:45	11,5	17,86	50,01	10,89	1,5
25.06.2006 18:00	11,6	17,9	49,78	10,98	1,3
25.06.2006 18:15	11,5	17,95	49,37	11,14	1,3

25.06.2006 18:30	11,6	18	49,46	11,16	1,3
25.06.2006 18:45	11,5	18,04	49,95	10,92	1,4
25.06.2006 19:00	11,6	18,09	50,03	10,84	1,4
25.06.2006 19:15	11,6	18,15	49,94	10,9	1,4
25.06.2006 19:30	11,5	18,21	49,72	10,98	1,3
25.06.2006 19:45	11,6	18,27	49,59	11,05	1,3
25.06.2006 20:00	11,6	18,33	49,57	11,06	1,3
25.06.2006 20:15	11,5	18,4	49,89	10,94	1,4
25.06.2006 20:30	11,5	18,46	49,81	10,96	1,3
25.06.2006 20:45	11,6	18,52	49,82	10,96	1,3
25.06.2006 21:00	11,6	18,58	49,89	10,92	1,3
25.06.2006 21:15	11,6	18,64	49,95	10,89	1,4
25.06.2006 21:30	11,6	18,69	50,02	10,84	1,4
25.06.2006 21:45	11,5	18,72	49,91	10,89	1,3
25.06.2006 22:00	11,6	18,76	49,71	10,99	1,3
25.06.2006 22:15	11,6	18,79	49,62	11,03	1,3
25.06.2006 22:30	11,6	18,81	49,71	11,01	1,3
25.06.2006 22:45	11,6	18,82	49,9	10,91	1,4
25.06.2006 23:00	11,6	18,81	49,82	10,94	1,4
25.06.2006 23:15	11,6	18,8	49,76	10,97	1,3
25.06.2006 23:30	11,5	18,78	49,7	11,01	1,3
25.06.2006 23:45	11,6	18,75	50,02	10,85	1,5
26.06.2006 00:00	11,6	18,7	50,02	10,82	1,5
26.06.2006 00:15	11,6	18,66	50,04	10,81	1,6
26.06.2006 00:30	11,5	18,61	50,09	10,78	1,9
26.06.2006 00:45	11,6	18,55	50,07	10,79	1,5
26.06.2006 01:00	11,5	18,5	50,07	10,79	1,4
26.06.2006 01:15	11,5	18,44	50,06	10,81	1,4
26.06.2006 01:30	11,6	18,37	50,05	10,82	1,4
26.06.2006 01:45	11,5	18,3	49,98	10,85	1,3
26.06.2006 02:00	11,6	18,23	49,97	10,86	1,3
26.06.2006 02:15	11,5	18,16	49,98	10,85	1,3
26.06.2006 02:30	11,6	18,09	50,01	10,86	1,4
26.06.2006 02:45	11,5	18,02	50,16	10,76	1,4
26.06.2006 03:00	11,5	17,96	50,14	10,75	1,5
26.06.2006 03:15	11,6	17,9	50	10,83	1,4
26.06.2006 03:30	11,6	17,85	49,73	10,96	1,3
26.06.2006 03:45	11,5	17,8	49,65	11,03	1,4
26.06.2006 04:00	11,5	17,75	49,64	11,04	1,3
26.06.2006 04:15	11,5	17,71	49,88	10,92	1,5
26.06.2006 04:30	11,5	17,68	49,48	11,04	1,3
26.06.2006 04:45	11,5	17,67	49,6	11,03	1,3
26.06.2006 05:00	11,6	17,66	49,65	11,02	1,3
26.06.2006 05:15	11,6	17,65	49,64	11,03	1,3
26.06.2006 05:30	11,6	17,67	49,68	11	1,3
26.06.2006 05:45	11,5	17,7	49,58	11,04	1,3
26.06.2006 06:00	11,6	17,73	49,67	11,02	1,4
26.06.2006 06:15	11,6	17,76	49,92	10,89	1,5
26.06.2006 06:30	11,5	17,8	50	10,84	1,6
26.06.2006 06:45	11,5	17,85	49,94	10,87	1,4
26.06.2006 07:00	11,5	17,91	49,9	10,9	1,4
26.06.2006 07:15	11,5	17,96	49,89	10,91	1,3
26.06.2006 07:30	11,5	18,01	49,9	10,93	1,3
26.06.2006 07:45	11,5	18,08	49,9	10,92	1,3
26.06.2006 08:00	11,6	18,14	49,82	10,96	1,3

26.06.2006 08:15	11,6	18,22	49,66	11,02	1,3
26.06.2006 08:30	11,5	18,28	49,69	11,03	1,3
26.06.2006 08:45	11,5	18,34	49,68	11,04	1,3
26.06.2006 09:00	11,5	18,41	50	10,91	1,7
26.06.2006 09:15	11,6	18,46	49,92	10,93	1,5
26.06.2006 09:30	11,6	18,52	49,82	10,98	1,4
26.06.2006 09:45	11,6	18,57	49,8	11,01	1,4
26.06.2006 10:00	11,5	18,62	49,93	10,96	1,5
26.06.2006 10:15	11,6	18,65	49,96	10,94	1,4
26.06.2006 10:30	11,6	18,68	50,01	10,93	1,7
26.06.2006 10:45	11,6	18,7	49,98	10,95	1,3
26.06.2006 11:00	11,6	18,72	50,06	10,9	1,5
26.06.2006 11:15	11,6	18,74	50,18	10,81	1,4
26.06.2006 11:30	11,6	18,74	50,2	10,82	1,4
26.06.2006 11:45	11,6	18,73	50,19	10,83	1,4
26.06.2006 12:00	11,5	18,72	50,17	10,86	1,4
26.06.2006 12:15	11,5	18,69	50,14	10,88	1,4
26.06.2006 12:30	11,5	18,66	50,16	10,89	1,4
26.06.2006 12:45	11,6	18,61	50,14	10,94	1,3
26.06.2006 13:00	11,6	18,56	50,1	10,94	1,3
26.06.2006 13:15	11,6	18,5	50,19	10,9	1,5
26.06.2006 13:30	11,5	18,45	50,16	10,92	1,5
26.06.2006 13:45	11,6	18,38	50,14	10,94	1,3
26.06.2006 14:00	11,5	18,31	50,12	10,96	1,4
26.06.2006 14:15	11,5	18,24	50,02	11,03	1,4
26.06.2006 14:30	11,5	18,18	49,93	11,09	1,3
26.06.2006 14:45	11,6	18,11	50,07	11,03	1,3
26.06.2006 15:00	11,5	18,02	50,14	10,98	1,3
26.06.2006 15:15	11,6	17,96	50,15	10,97	1,3
26.06.2006 15:30	11,5	17,91	49,92	11,06	1,4
26.06.2006 15:45	11,6	17,86	49,9	11,11	1,3
26.06.2006 16:00	11,5	17,82	49,78	11,14	1,4
26.06.2006 16:15	11,6	17,78	49,25	11,27	1,4
26.06.2006 16:30	11,5	17,75	49,37	11,27	1,3
26.06.2006 16:45	11,6	17,72	49,55	11,23	1,2
26.06.2006 17:00	11,5	17,7	49,62	11,22	1,2
26.06.2006 17:15	11,5	17,69	49,58	11,23	1,2
26.06.2006 17:30	11,5	17,71	49,83	11,17	1,5
26.06.2006 17:45	11,6	17,73	49,63	11,17	1,3
26.06.2006 18:00	11,5	17,76	49,9	11,14	1,3
26.06.2006 18:15	11,5	17,8	49,8	11,14	1,3
26.06.2006 18:30	11,6	17,85	49,7	11,19	1,3
26.06.2006 18:45	11,5	17,89	50,07	11,02	1,3
26.06.2006 19:00	11,5	17,94	50,11	10,99	1,3
26.06.2006 19:15	11,6	17,98	50,05	11	1,4
26.06.2006 19:30	11,6	18,03	49,92	11,06	1,3
26.06.2006 19:45	11,6	18,09	49,86	11,11	1,2
26.06.2006 20:00	11,5	18,15	49,84	11,16	1,2
26.06.2006 20:15	11,6	18,22	49,9	11,16	2,4
26.06.2006 20:30	11,6	18,28	49,93	11,14	1,2
26.06.2006 20:45	11,5	18,35	49,87	11,16	1,2
26.06.2006 21:00	11,6	18,42	49,86	11,17	1,1
26.06.2006 21:15	11,5	18,49	49,85	11,19	1,2
26.06.2006 21:30	11,5	18,55	49,91	11,15	1,2
26.06.2006 21:45	11,5	18,61	49,99	11,09	1,2

26.06.2006 22:00	11,6	18,66	49,96	11,1	1,2
26.06.2006 22:15	11,5	18,71	49,91	11,14	1,2
26.06.2006 22:30	11,6	18,74	49,89	11,16	1,1
26.06.2006 22:45	11,6	18,76	49,85	11,17	1,1
26.06.2006 23:00	11,5	18,79	49,87	11,16	1,1
26.06.2006 23:15	11,6	18,81	49,96	11,11	1,2
26.06.2006 23:30	11,6	18,82	50	11,07	1,3
26.06.2006 23:45	11,6	18,82	49,97	11,08	1,2
27.06.2006 00:00	11,4	18,82	49,74	11,16	1,2
27.06.2006 00:15	11,6	18,8	49,61	11,21	1,2
27.06.2006 00:30	11,6	18,77	49,85	11,14	1,2
27.06.2006 00:45	11,5	18,73	49,92	11,1	1,2
27.06.2006 01:00	11,5	18,67	49,89	11,12	1,2
27.06.2006 01:15	11,6	18,61	49,62	11,18	1,2
27.06.2006 01:30	11,5	18,56	49,55	11,22	1,3
27.06.2006 01:45	11,6	18,5	49,73	11,17	1,2
27.06.2006 02:00	11,5	18,43	49,79	11,15	1,5
27.06.2006 02:15	11,6	18,37	49,79	11,15	1,2
27.06.2006 02:30	11,6	18,3	49,7	11,17	1,2
27.06.2006 02:45	11,6	18,23	49,64	11,18	1,2
27.06.2006 03:00	11,6	18,16	49,69	11,18	1,2
27.06.2006 03:15	11,5	18,09	49,72	11,16	1,4
27.06.2006 03:30	11,6	18	49,69	11,17	1,2
27.06.2006 03:45	11,5	17,94	49,64	11,18	1,2
27.06.2006 04:00	11,6	17,88	49,86	11,12	1,3
27.06.2006 04:15	11,6	17,82	49,9	11,09	1,4
27.06.2006 04:30	11,6	17,77	49,73	11,14	1,2
27.06.2006 04:45	11,6	17,74	49,54	11,2	1,3
27.06.2006 05:00	11,6	17,71	49,69	11,17	1,2
27.06.2006 05:15	11,6	17,69	49,77	11,14	1,5
27.06.2006 05:30	11,5	17,67	49,78	11,14	1,3
27.06.2006 05:45	11,5	17,66	49,87	11,1	1,3
27.06.2006 06:00	11,6	17,67	49,9	11,08	1,3
27.06.2006 06:15	11,4	17,69	49,87	11,09	1,3
27.06.2006 06:30	11,5	17,72	49,43	11,21	1,2
27.06.2006 06:45	11,5	17,76	49,22	11,27	1,5
27.06.2006 07:00	11,5	17,81	49,15	11,32	1,3
27.06.2006 07:15	11,6	17,85	49,55	11,24	1,6
27.06.2006 07:30	11,6	17,9	49,66	11,17	1,4
27.06.2006 07:45	11,5	17,95	49,5	11,25	1,3
27.06.2006 08:00	11,6	18,01	49,48	11,29	1,2
27.06.2006 08:15	11,5	18,06	49,53	11,26	1,3
27.06.2006 08:30	11,5	18,12	49,6	11,23	1,3
27.06.2006 08:45	11,6	18,2	49,68	11,21	1,2
27.06.2006 09:00	11,6	18,25	49,71	11,19	1,4
27.06.2006 09:15	11,6	18,32	49,83	11,15	1,3
27.06.2006 09:30	11,6	18,39	49,88	11,15	1,4
27.06.2006 09:45	11,5	18,47	49,83	11,18	1,2
27.06.2006 10:00	11,5	18,53	49,78	11,21	1,3
27.06.2006 10:15	11,5	18,58	49,75	11,24	1,2
27.06.2006 10:30	11,5	18,64	49,74	11,25	1,3
27.06.2006 10:45	11,5	18,68	49,84	11,2	1,3
27.06.2006 11:00	11,5	18,73	49,86	11,2	1,3
27.06.2006 11:15	11,5	18,75	49,81	11,24	1,2
27.06.2006 11:30	11,6	18,78	49,72	11,28	1,3

27.06.2006 11:45	11,5	18,81	49,71	11,3	1,2
27.06.2006 12:00	11,5	18,82	49,72	11,31	1,7
27.06.2006 12:15	11,5	18,82	49,9	11,19	1,4
27.06.2006 12:30	11,5	18,81	49,93	11,17	1,3
27.06.2006 12:45	11,5	18,79	49,87	11,22	1,4
27.06.2006 13:00	11,6	18,75	49,9	11,19	1,5
27.06.2006 13:15	11,5	18,71	50	11,15	1,4
27.06.2006 13:30	11,4	18,67	49,9	11,22	1,4
27.06.2006 13:45	11,6	18,63	49,95	11,19	1,4
27.06.2006 14:00	11,6	18,58	49,95	11,22	1,5
27.06.2006 14:15	11,5	18,52	49,79	11,32	1,6
27.06.2006 14:30	11,5	18,46	49,77	11,34	1,5
27.06.2006 14:45	11,4	18,39	49,75	11,36	1,3
27.06.2006 15:00	11,4	18,3	49,58	11,43	1,2
27.06.2006 15:15	11,5	18,24	49,37	11,53	1,2
27.06.2006 15:30	11,5	18,15	49,5	11,49	1,2
27.06.2006 15:45	11,4	18,08	49,67	11,43	1,3
27.06.2006 16:00	11,5	18,02	50	11,19	1,8
27.06.2006 16:15	11,6	17,97	50,02	11,16	1,5
27.06.2006 16:30	11,6	17,93	49,69	11,37	1,3
27.06.2006 16:45	11,5	17,9	49,31	11,48	1,2
27.06.2006 17:00	11,5	17,86	49,33	11,5	1,2
27.06.2006 17:15	11,5	17,84	49,44	11,49	1,2
27.06.2006 17:30	11,6	17,81	49,7	11,38	1,4
27.06.2006 17:45	11,6	17,8	49,86	11,26	1,2
27.06.2006 18:00	11,6	17,79	49,95	11,21	1,3

Vedleggsoversikt

Vedlegg 1: Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS)
Grovanalyse

Vedlegg 2: Sjekkliste for utført sjekk av masser ved gravearbeider i Bakarvågen

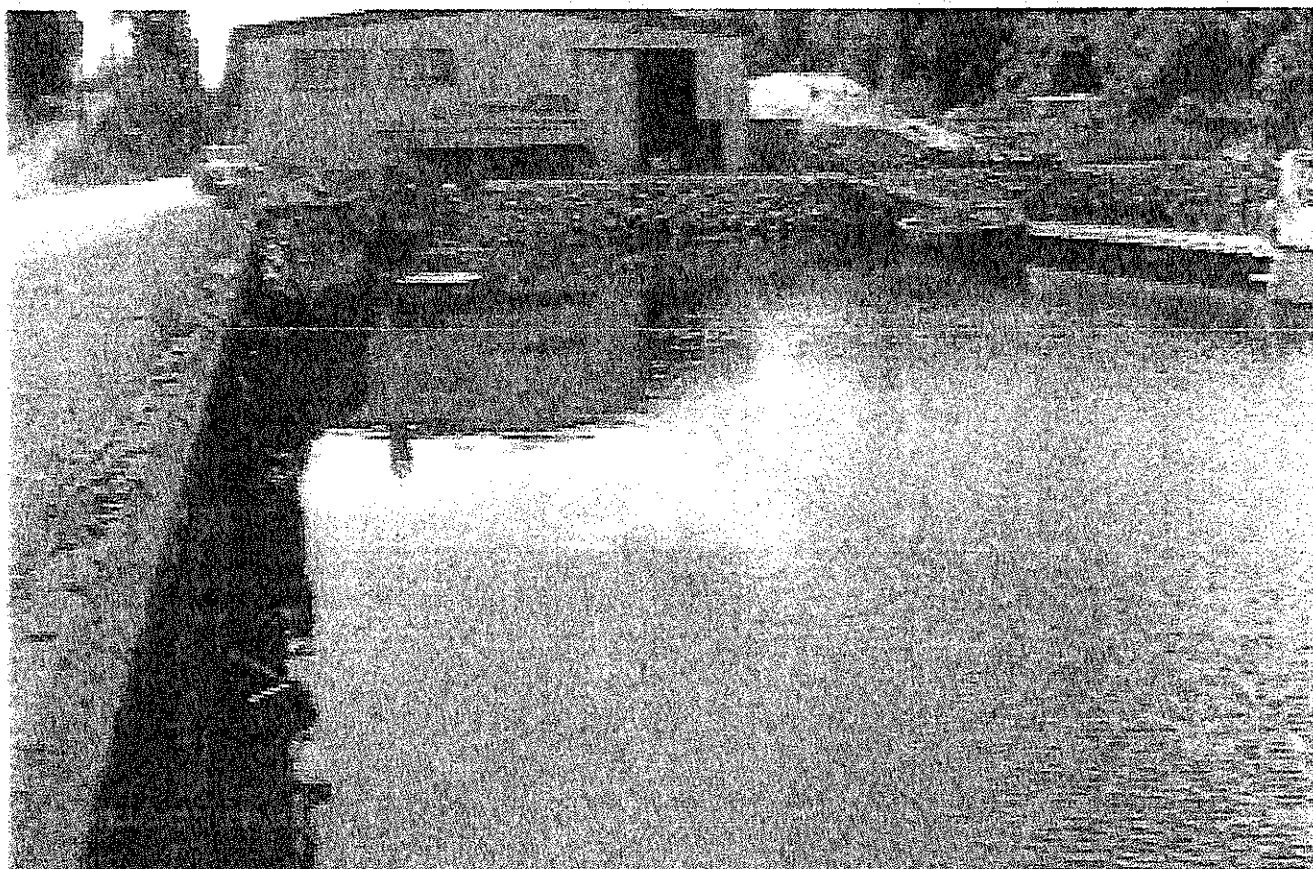
Vedlegg 3: Miljørisikovurdering fra COWI AS

Vedlegg 4: Tegninger og snitt fra Søvik AS

Vedlegg 5: Geoteknisk rapport fra Geovest Haugland AS

Vedlegg 6: Fremdriftsplan for utvikling av Bakarvågen

Viknes Båt og Service AS
Bakarvågen - Askøy

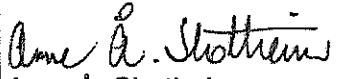
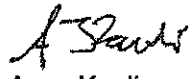
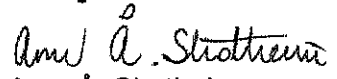


Geotekniske grunnundersøkelser



Rapport nr.	: 2005107-1
Revisjon nr.	: -
Dato	: 15.11.2005

Rapport tittel: Viknes Båt og Service AS	Rapport nr. : 2005107-1
Bakarvågen - Askøy	Revisjon nr. :
Geotekniske grunnundersøkelser	Dato : 15.11.2005

Utført av:  Arne A. Skotheim Dr. ing.	Kontrollert av:  Arne Kavli Siv. ing.	Godkjent av:  Arne A. Skotheim Faglig leder
--	--	--

Oppdragsgiver: COWI AS	Referanseperson: Oddmund Soldal
----------------------------------	---

Sammendrag:

Viknes Båt og Service AS har planer om utfylling i sjøen for ny kai i innerste del av Bakarvågen i Askøy, og i den forbindelse er vi engasjert til å utføre geotekniske grunnundersøkelser i området.

Vi har grunnundersøkt i 8 posisjoner. Totalsondering inklusiv fjellkontroll er utført i samtlige 8 posisjoner, mens ramprøvetaking er utført i 1 posisjon supplert med grunn prøvetaking med grabb i ytterligere 3 posisjoner.

Dybden fra sjøbunn til antatt fjell er funnet å variere mellom omlag 0,6 og 7,0 m i de undersøkte posisjoner. I enkelte posisjoner var det i utgangspunktet litt vanskelig å bestemme overgangen mellom svært faste løsmasser og fjell under totalsonderingene. Det ble derfor boret dypere enn normalt for såkalt sikker fjellbestemmelse.

Øverst ved sjøbunnen ligger det et 0-80 cm tykt lag med løse/bløte dyeaktige masser (Lag 1), som stedvis kan inneholde noe grus/stein. Under topplaget ligger et overgangslag av løse/bløte til faste masser (Lag 2). I enkelte posisjoner er dette laget enten svært tynt (mindre enn 10 cm) eller totalt fraværende. På det dypeste går laget ned til omlag 1,6 m under sjøbunnen, og her er laget middels fast til fast fra ca 0,8 m dybde. 1 opptatt prøve fra dette laget består av grusig sand. Videre ned mot fjell ligger det faste til meget faste moreneaktige masser (Lag 3).

Med antatt topp fylling på kote +2,0 vil maksimal fyllingstykkelse kunne bli inntil 7-8 m ute ved kaifronten (eks. eventuell fortrenkning og/eller mudring av toppmasser). Hvis det av miljøhensyn blir stilt krav om at toppmassene skal fjernes, vil dette ventelig omfatte bløte masser i Lag 1 og 2. I så fall vil steinfyllingen ligge på fast stabil grunn uten stabilitetsproblem. Hvis de bløte toppmassene ikke blir fjernet og det ikke blir introdusert membran/forsegling mot stedlig sjøbunn, forventes sprengsteinsmassene å fortrenge og/eller penetrere gjennom disse til fast grunn. Stabilitetsproblem vil da ikke oppstå. Hvis de bløte toppmassene ikke blir fjernet og det blir plassert membran/forsegling mot stedlig sjøbunn, vil bløte toppmasser helt eller delvis bli liggende under fyllingen. Dette forventes ikke å gi stabilitetsproblemer i bruksfasen, men det vil gi økt risiko for lokale grunnbrudd ytterst på fyllingen under utlegging. I tillegg vil ekstra setningsbidrag påløpe i de bløte toppmassene.

Når det gjelder lokal stabilitet av kaifronten, bør aktuell(e) utførelse(r) uansett kontrolleres med detaljberegninger med relevante parametre for de steinmasser som skal benyttes og for de dimensjonerende laster som vil opptre (størrelse og plassering).

Vi kjenner ikke til om det kan være aktuelt å plassere bygg på/i fyllingsområdet, men forholdene ligger uansett godt til rette for direkte sålefundamentering både bæreevnemessig og setningsmessig.

Stikkord: Grunnundersøkelse, fylling, kai, stabilitet, setning.	Posisjon (UTM sone 32) N 6 705 150 E 292 975
---	--

INNHold **Side**

1. ORIENTERING	4
2. FELT- OG LABORATORIEARBEID	4
2.1. Feltarbeid	4
2.2. Laboratoriearbeid	4
2.3. Resultater	4
3. GRUNNFORHOLD	4
3.1. Sjødybder	4
3.2. Dybde til fjell	5
3.3. Løsmasser	5
4. FYLLING OG KAI	5
4.1. Generelt	5
4.2. Stabilitet	6
4.3. Setninger	6
4.4. Plastring	6
5. FUNDAMENTERING	6
6. REFERANSER	7
7. TABELLER	8

VEDLEGG

Innhold	Vedl.
Geotekniske tegninger, plan og profiler	A
Borprofil – Totalsondering	B

TEGNINGER

Innhold	Måle- stokk	For- mat	Tegn nr.
Oversikt - borplan	1:500	A3	1
Profil A-A og B-B, med kornfordelingskurve	1:200	A3	2
Profil C-C og D-D	1:200	A3	3

TABELLER **Side**

Tabell 1 Boreposisjoner og dybder	8
Tabell 2 Representative prøver, klassifisering og laboratoriearbeid	8

1. ORIENTERING

Viknes Båt og Service AS har planer om utfylling i sjøen for ny kai i innerste del av Bakarvågen i Askøy; se skissert lokalisering på Tegning nr 1.

Området innenfor kaifronten er planlagt utfyllt med sprengsteinsmasser og med topplate støpt i betong. Kaifronten skal bestå av en mur av stein eller betong.

Via COWI AS er vårt firma engasjert til å utføre geotekniske grunnundersøkelser i området; Referanse [1] og [2].

Våre kontaktpersoner under utførelse av arbeidet har vært Oddmund Soldal (COWI AS) og Kjell Sylvarnes (Søvik AS).

2. FELT- OG LABORATORIEARBEID

2.1. Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført i uke 43/2005.

Utsetting og innmåling av profiler og boreposisjoner ble foretatt ut fra eksisterende bygg og konstruksjoner i området / på land.

Deretter ble det boret i totalt 8 posisjoner, kalt posisjon nr 1 til 8, med plassering som vist i borplanen på Tegning nr 1.

I samtlige 8 posisjoner ble det utført totalsondering, mens representativ prøvetaking ble utført i 4 posisjoner (nr 2, 5, 7 og 8).

I posisjon nr 8 ble ramprøvetaking utført til 1,5 m dybde under sjøbunnen. Ellers ble kun grunn prøvetaking med grabb utført. Totalt ble det tatt opp 6 prøver.

Boringene er utført med Geotech 605D grunnboringstraktor plassert på borebåt M/S Hennefjord.

Boremannskapet bestod av boreleder Ola Amundsgård assistert av Jakob Henden.

Framgangsmåten ved borearbeidet er i samsvar med standard slik det er beskrevet i Referanse [3] og [4].

Sjødybden ble loddet gjennom foringsrøret i samtlige boreposisjoner. I tillegg ble lodding utført i 2 posisjoner lokalisert henholdsvis ca 20 m øst og vest for posisjon nr 7; jmfør Tegning nr 1.

De tilhørende sjødybder er gitt med referanse i antatt o.k. dekke på kote +2,00 i avmerket punkt på Tegning nr 1.

2.2. Laboratoriearbeid

Laboratoriearbeidet ble utført i uke 44/2005.

Samtlige 6 opptatte prøver ble først visuelt klassifisert med påfølgende bestemmelse av vanninnhold.

Deretter ble kornfordeling bestemt for 1 utvalgt prøve.

Oversikt over prøver og analyser er vist i Tabell 2.

Analysearbeidet er utført i samsvar med standard som beskrevet i Referanse [5].

2.3. Resultater

Resultatene fra undersøkelsen er presentert på Tegning nr. 1 (borplan) og på Tegning nr 2 og 3 (profiler A-A til D-D). Tegning nr 2 inneholder også kornfordelingskurven for den analyserte prøven fra posisjon nr 8. Ellers viser vi til oppsummeringer i Tabell 1 og 2.

Tegningsforklaringer er vist i Vedlegg A og B.

3. GRUNNFORHOLD

3.1. Sjødybder

I de borede posisjoner varierer sjødybden fra omlag 1,8 m i posisjon nr 1 og 8 i sørvest til omlag 7,3 m i posisjon nr 7 i nord.

Langs ytre kaifront er det fra 2,6 til 5,4 m sjødybde i posisjon nr 4, 5 og 6. Utenfor ytre kaifront er sjødybder på 6,5 til 7,3 m målt omlag 20 m nord for disse 3 posisjonene. Dette svarer til en midlere sjøbunns helning på omlag 7 til 11° utenfor kaifronten.

3.2. Dybde til fjell

Dybden fra sjøbunn til antatt fjell er funnet å variere mellom omlag 0,6 og 7,0 m i de undersøkte posisjoner.

Det er grunnest på fjell i posisjon nr 3 i sørøst (ca 0,6 m) og i posisjon nr 5 midt på planlagt ytre kaifront (ca 1,1 m). Størst løsmassemektighet er funnet i posisjon nr 1 i sørvest (ca 7,0 m) og i posisjon nr 8 innerst i "kaifrontbås" (ca 6,3 m). I de øvrige posisjoner er tolket dybde til fjell omlag 3,1 til 3,8 m.

I enkelte posisjoner var det i utgangspunktet litt vanskelig å bestemme overgangen mellom svært faste løsmasser og til dels dårlig fjell under totalsonderingene.

Det ble derfor boret dypere enn normalt for såkalt sikker fjellbestemmelse (dvs. dypere enn 3,0 m som normalt ansees tilstrekkelig). De tolkede dybder til fjell anses da å være relativt sikre.

3.3. Løsmasser

Løsmassene i det undersøkte området kan noe forenklet deles inn i en 3-lagspakke.

Lag 1

Øverst ved sjøbunnen ligger det et lag med løse/bløte masser (Lag 1), som stedvis kan inneholde noe grus/stein.

Tykkelsen av dette laget varierer fra mindre enn 10 cm på det tynneste til 50-80 cm på det tykkeste.

Det er tatt opp 4 prøver fra dette laget. Prøvene er betegnet som dye og har høyt vanninnhold (fra ca 57 til 138 %).

Lag 2

Under topplaget ligger et overgangslag av løse/bløte til faste masser (Lag 2).

I enkelte posisjoner er dette laget enten svært tynt (mindre enn 10 cm) eller totalt fraværende. På det dypeste går laget ned til omlag 1,6 m under sjøbunnen (i posisjon nr 8), og her er laget middels fast til fast fra ca 0,8 m dybde.

Det er tatt opp 1 prøve fra dette laget i posisjon nr 8, og denne består av grusig sand.

Lag 3

Videre ned mot antatt fjell ligger faste til meget faste masser (Lag 3).

Det er tatt opp 1 prøve av dette laget i posisjon nr 8, og denne består av leirig siltig grusig sandig materiale ifølge kornfordelingskurven. Visuelt har prøvematerialet morenepreg (moreneleire), og massene i dette laget må være betydelig overkonsolidert.

Presisering

Vi vil for øvrig framheve at informasjonen fra boringene egentlig kun er gyldig for hver enkelt undersøkelsesposisjon.

Avvik i grunnforholdene i områdene rundt og mellom de undersøkte posisjoner kan således ikke utelukkes, og resultatene må derfor ikke benyttes ukritisk.

4. FYLLING OG KAI

4.1. Generelt

Ifølge Referanse [1] skal planlagt fylling innenfor kaifronten bestå av sprengsteinsmasser og med topplate av betong.

Kaifronten skal bestå av en mur av stein eller betong.

Med antatt topp fylling på kote +2,0 vil maksimal tykkelse da kunne bli inntil 7-8 m ute ved kaifronten (eks. eventuell fortrengning og/eller mudring av toppmasser).

4.2. Stabilitet

Hvis det av miljøhensyn blir stilt krav om at toppmassene skal fjernes, vil dette ventelig omfatte bløte masser i Lag 1 og 2. I så fall vil steinfyllingen ligge på fast stabil grunn uten stabilitetsproblem.

Hvis de bløte toppmassene ikke blir fjernet og det ikke blir introdusert membran/forsegling mot stedlig sjøbunn, forventes sprengsteinsmassene å fortrenge og/eller penetrere gjennom disse til fast grunn. Stabilitetsproblem vil da ikke oppstå.

Hvis de bløte toppmassene ikke blir fjernet og det blir plassert membran/forsegling mot stedlig sjøbunn, vil bløte toppmasser helt eller delvis bli liggende under fyllingen. Dette forventes ikke å gi stabilitetsproblemer i bruksfasen, men det vil gi økt risiko for lokale grunnbrudd ytterst på fyllingen under utlegging. I tillegg vil ekstra setningsbidrag påløpe i de bløte toppmassene.

For å oppnå sikrest mulig arbeidsforhold under anleggsdriften – spesielt lengst ut på fyllingsområdet - bør man derfor innrette seg slik at maskinene ikke trenger å stå helt ute på kanten. Dette kan en oppnå ved å tippe lassene inne på planert flate og skubbe/skyve massene utenfor fyllingskanten med hjullaster eller gravemaskin.

Dersom en likevel ønsker å tippe massen direkte utfor kanten, vil vi anbefale at det med jevne mellomrom blir gjennomført inspeksjon av fyllingsskråningen. Dersom overheng blir observert, må disse utløses.

Når det gjelder lokal stabilitet av kaifronten, bør aktuell(e) utførelse(r) uansett kontrolleres med detaljberegninger med relevante parametre for de steinmasser som skal benyttes og for de dimensjonerende laster som vil opptre (størrelse og plassering).

4.3. Setninger

For fyllinger av sprengstein i sjøen kan egensetningene i fyllmassen erfaringsmessig komme opp i 0,5-1,0 % av total fyllingshøyde; dvs. 4-8 cm ved 8 m maksimal fyllingshøyde. Noe av dette kan komme av utvasking av finstoff i fyllmassen dersom fronten ikke blir fullgodt "forseglet". Ellers vil egensetningene være forårsaket av sammentrykning under vekten fra overliggende masse.

For fyllinger av sprengstein i sjøen vil egensetningene i fyllmassene være unnagjort i løpet av uker eller noen måneder, men de kan påløpe over lengre tid dersom fronten ikke er fullgodt plastret/"forseglet".

Forutsatt at bløte toppmasser blir fjernet, fortrent eller penetrert vil bare små/ubetydelige setninger påløpe i stedlig grunn under fyllingen.

Dersom bløte toppmasser blir forseglet med membran og nedfylt, vil setninger i størrelsesorden 50 til 100 mm ventelig påløpe over tid i ytre del av fyllingsområdet; dvs. der tykkelsen av fyllingen blir størst. I så fall kan forbelastning med overhøyde være et tiltak for å redusere disse setningene dersom dette er ønskelig/påkrevet.

4.4. Plastring

Ytre fyllingsskråning må plastres og "forsegles" i tilstrekkelig grad mot bølge- og strømerosjon, da sett i relasjon til dimensjonerende sjøtilstand i området.

5. FUNDAMENTERING

Vi kjenner ikke til om det kan være aktuelt å plassere bygg på/i fyllingsområdet.

Dersom dette skulle være/bli aktuelt, ligger uansett forholdene godt til rette for direkte sålefundamentering både bæreevnemessig og setningsmessig.

6. REFERANSER

- [1] COWI AS (2005):
Viknes Båt – forespørsel
miljøundersøkelser. E-post med
vedlegg til Geovest-Haugland AS
datert 18. august 2005.
- [2] Geovest-Haugland AS (2005):
Bakarvågen – Askøy (Viknes Båt).
Tilbud på grunnundersøkelser. Brev til
COWI AS datert 23. august 2005.
- [3] Statens vegvesen (1997):
Feltundersøkelser. Håndbok – 015.
- [4] Norsk Geoteknisk Forening (1994):
Veiledning for utførelse av
totalsondering.
- [5] Statens vegvesen (1997):
Laboratorie-undersøkelser. Håndbok
– 014.

7. TABELLER

Tabell 1 Boreposisjoner og dybder

Posi- sjon nr	Koordinater			Type boring	Dybde til fjell (m)	Kote antatt fjell
	X	Y	Z			
1	70 816,7	55 185,2	-1,80	TOT	7,02	-8,82
2	70 817,1	55 196,2	-2,70	TOT+PT	3,35	-6,05
3	70 817,7	55 216,2	-2,60	TOT	0,62	-3,22
4	70 839,0	55 171,7	-2,60	TOT	3,83	-6,43
5	70 840,4	55 193,7	-5,00	TOT+PT	1,13	-6,13
6	70 841,7	55 213,6	-5,40	TOT	3,25	-8,65
7	70 859,7	55 191,6	-7,30	TOT+PT	3,08	-10,38
8	70 829,4	55 183,8	-1,80	TOT+PT	6,33	-8,13

Type – forkortelser:

TOT = totalsondering

PT = prøvetaking

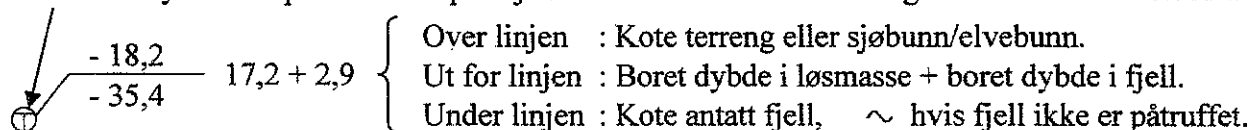
Tabell 2 Representative prøver, klassifisering og laboratoriearbeid

Prøve- dybde	Vann- innhold	Kornfor- delings- analyse	Materialbeskrivelse	
			Jordartsklassifisering	Telefarlighet
(m)	(%)			
Posisjon 2				
0,0-0,2	137,8	Ikke utført	Dye	-
Posisjon 5				
0,0-0,2	104,4	Ikke utført	Dye	-
Posisjon 7				
0,0-0,2	67,7	Ikke utført	Dye	-
Posisjon 8				
0,0-0,2	57,3	Ikke utført	Dye	-
0,5-1,0	9,3	Ikke utført	Grusig sand	-
1,0-1,5	21,2	Utført	Leirig siltig grusig sandig materiale (morene)	T4

PLAN

○ Enkel sondering	● Dreiesondering	◆ Dreietrykksondering
⊗ Fjellkontrollboring	⊕ Totalsondering	▽ Trykksondering
+ Vinge-boring	▼ Ramsondering	⊙ Standard Penetration Test (SPT)
□ Prøvegrop	⊙ Prøveserie	⊞ Prøvegrop med prøveserie
☪ Vannprøver	⊖ Vannstandsmåling	⊖ Poretrykksmåling
⊙ Permeabilitetsmåling	⊗ Prøvebelastning	■ Setningsmåling
⊖ Elektrisk sondering	^^ Fjell i dagen	

Metodesymbol er plassert i borposisjon. Evt. flere utførte sonderinger er markert ved siden av.



PROFILER

Enaksialt trykkforsøk (s_u)

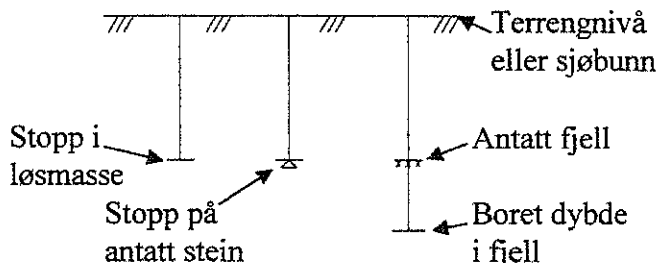
(13) (15) = aksial deformasjon ved brudd

Torsjonsvinge (s_u)

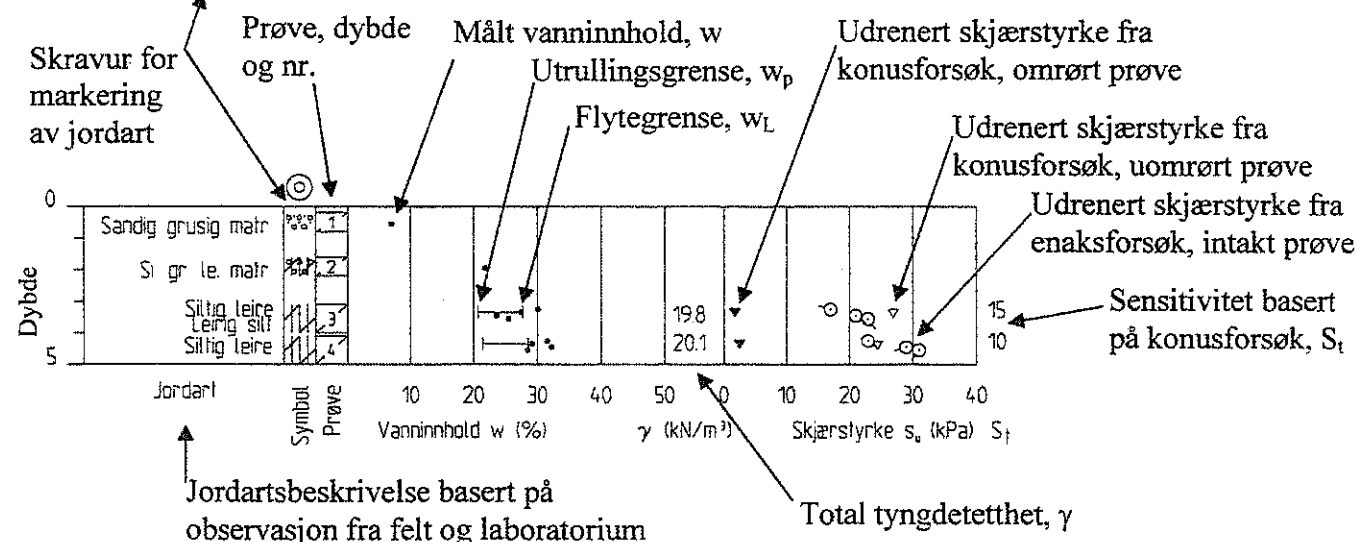
*

Penetrometer (s_u)

□



Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk	Moreneleire
Fyllmasse	Fjell	Matjord	Torv/planterester	Trerester/sagflis	Skjell	Gytje/dye



Prosedyrer og presentasjon

Geotekniske tegninger, planer og profiler

Viknes Båt og Service AS
Bakarvågen - Askøy
Geotekniske grunnundersøkelser

GEOVEST-HAUGLAND
RÅDGIVENDE INGENIØRER

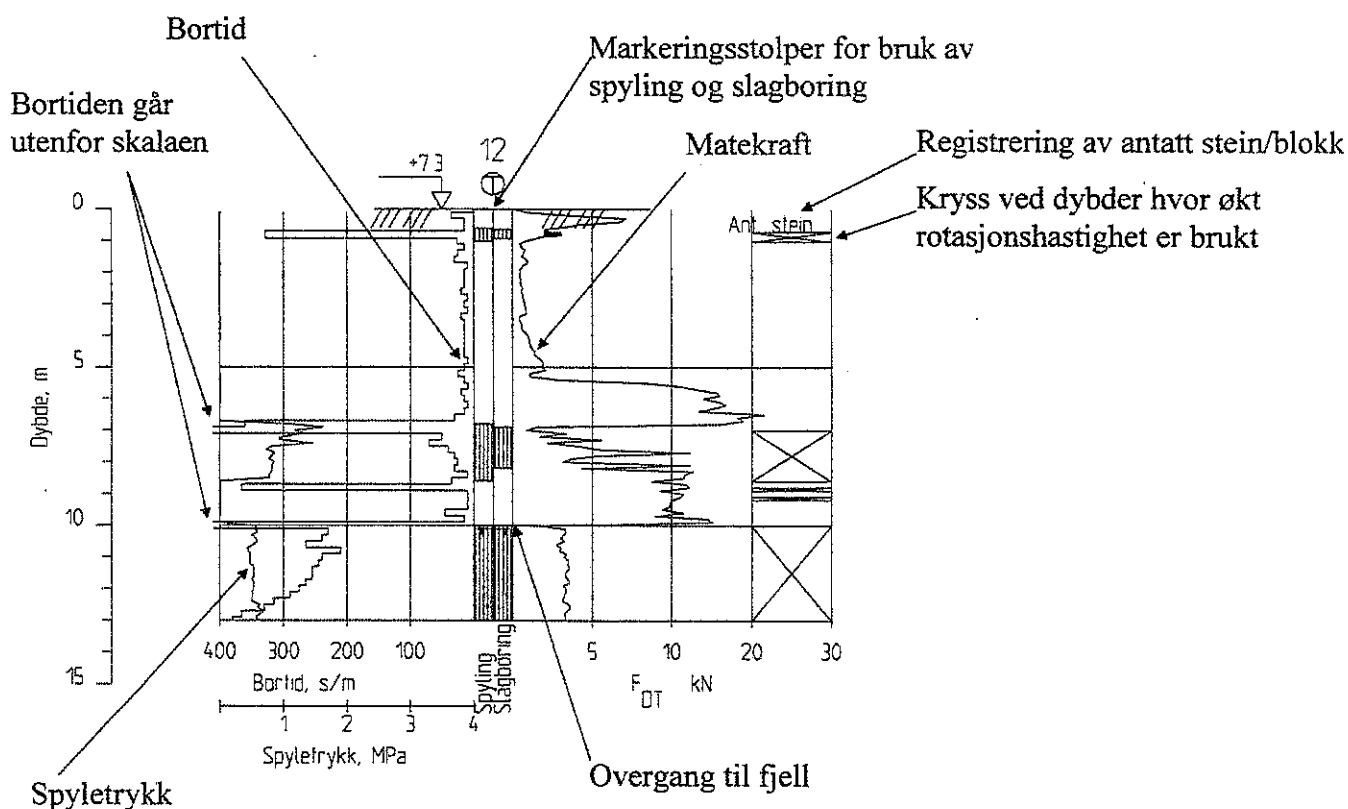
UTFØRT
Arne Åsmund Skotheim

KONTROLLERT
Arne Kavli

MÅLESTOKK
M =
RAPPORT
2005107-1

DATO
15.11.2005
VEDLEGG
A

- Utstyr: Ø 57 mm borekrone med tilbakeslagsventil.
Ø 44 mm borestenger.
- Uten hydraulisk hammer: Konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min.
Nedpressingshastighet 3 m/min (20 sek/m).
Hvis mulig bores det uten vannspyling. Når videre nedtrenging er umulig, settes vannspyling på.
Når nedtrengingen igjen stopper opp, kan rotasjonshastigheten økes, før hydraulisk hammer tas i bruk.
- Med hydraulisk hammer: Konstant rotasjonshastighet 75 omdreininger/min.
Med vannspyling og slag.
- Presentasjon: Skravur for vannspyling og slag i egne kolonner.
Kurver for nedpressingskraft, boretid og spyletrykk.
Kryss for markering av økt rotasjon.



Prosedyrer og presentasjon

Borprofil - Totalsondering



Viknes Båt og Service AS
Bakarvågen - Askøy
Geotekniske grunnundersøkelser

UTFØRT
Arne Åsmund Skotheim

KONTROLLERT
Arne Kavli

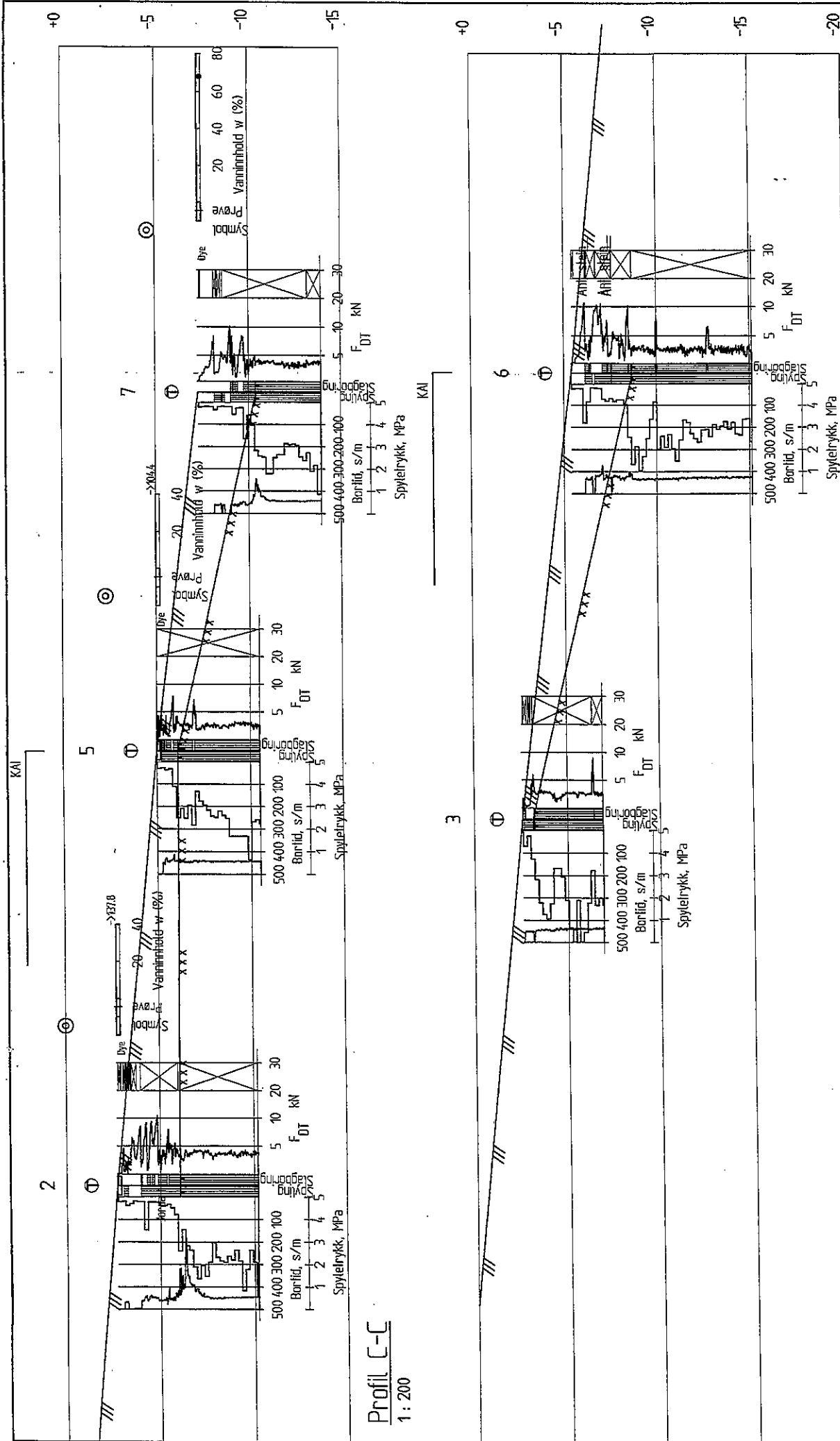
GEOVEST-HAUGLAND
RÅDGIVENDE INGENIØRER

MÅLESTOKK
M = 1:200

DATO
15.11.2005

PROSJEKT
2005107-1

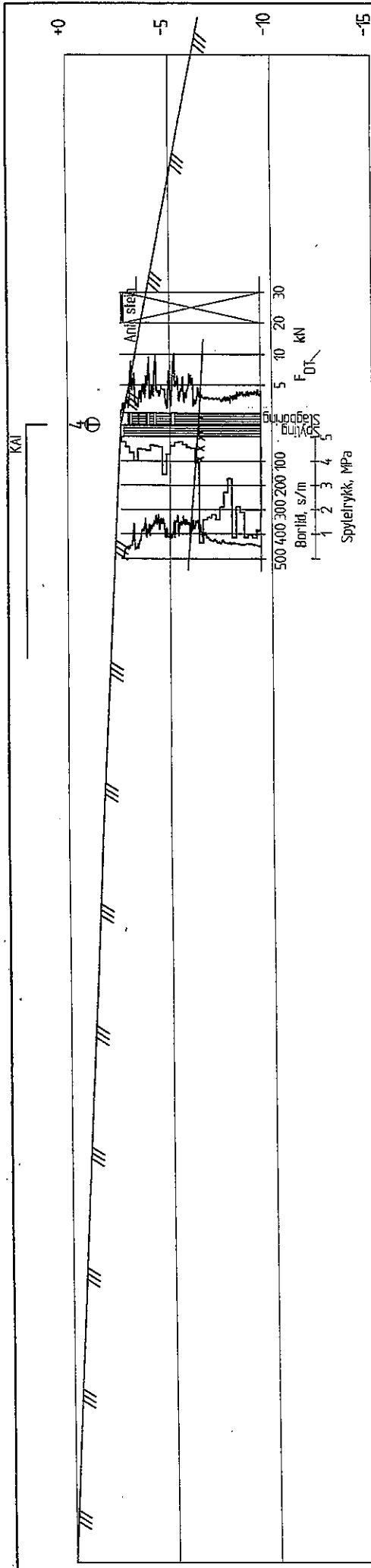
VEDLEGG
B



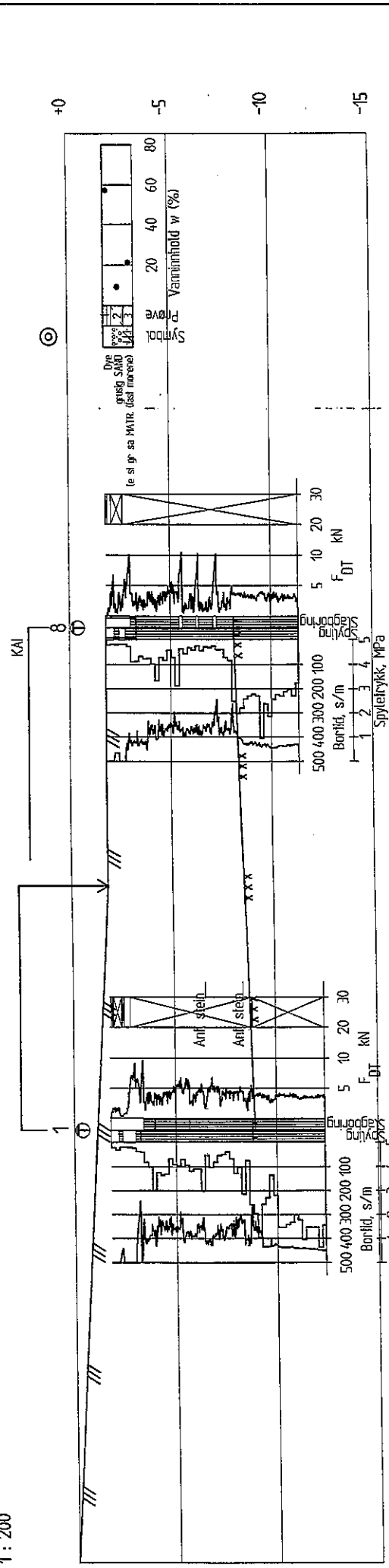
Profil C-C Viknes Båt og Service AS Bakarvågen - Askøy Geotekniske grunnundersøkelser		Profil D-D Viknes Båt og Service AS Bakarvågen - Askøy Geotekniske grunnundersøkelser	
Oppdragsleder: COWI AS		Oppdragsleder: COWI AS	
Tegningen viser:		Tegningen viser:	
Målestokk: 1:200		Målestokk: 1:200	
Format: A3		Format: A3	
Kontroll:		Kontroll:	
Sign.: ak		Sign.: ak	
Dato: 2005-11-15		Dato: 2005-11-15	
Rev.:		Rev.:	
Prosjekt nr.: 2005.107		Prosjekt nr.: 2005.107	
Tegning nr.: 3		Tegning nr.: 3	

GEOVEST-HAUGLAND
RÅDGIVENDE INGENIØRER

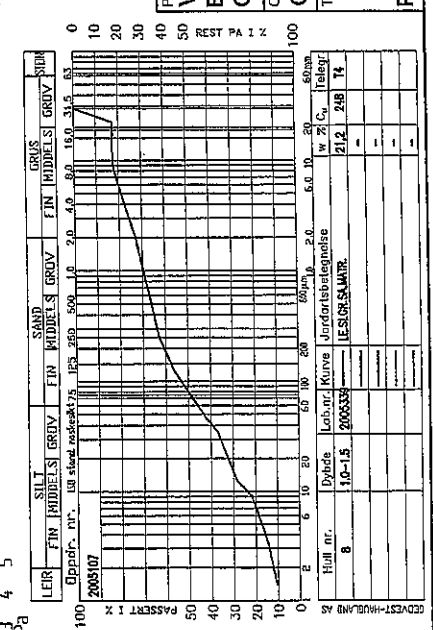
Sandvelen 12 B
6413 MOLDE
Telefon: 71 20 59 20
Telefax: 71 20 59 30
www.geovest.no
E-post: post@geovest.no



Profil A-A
1 : 200



Profil B-B
1 : 200



Profil C-C
1 : 200

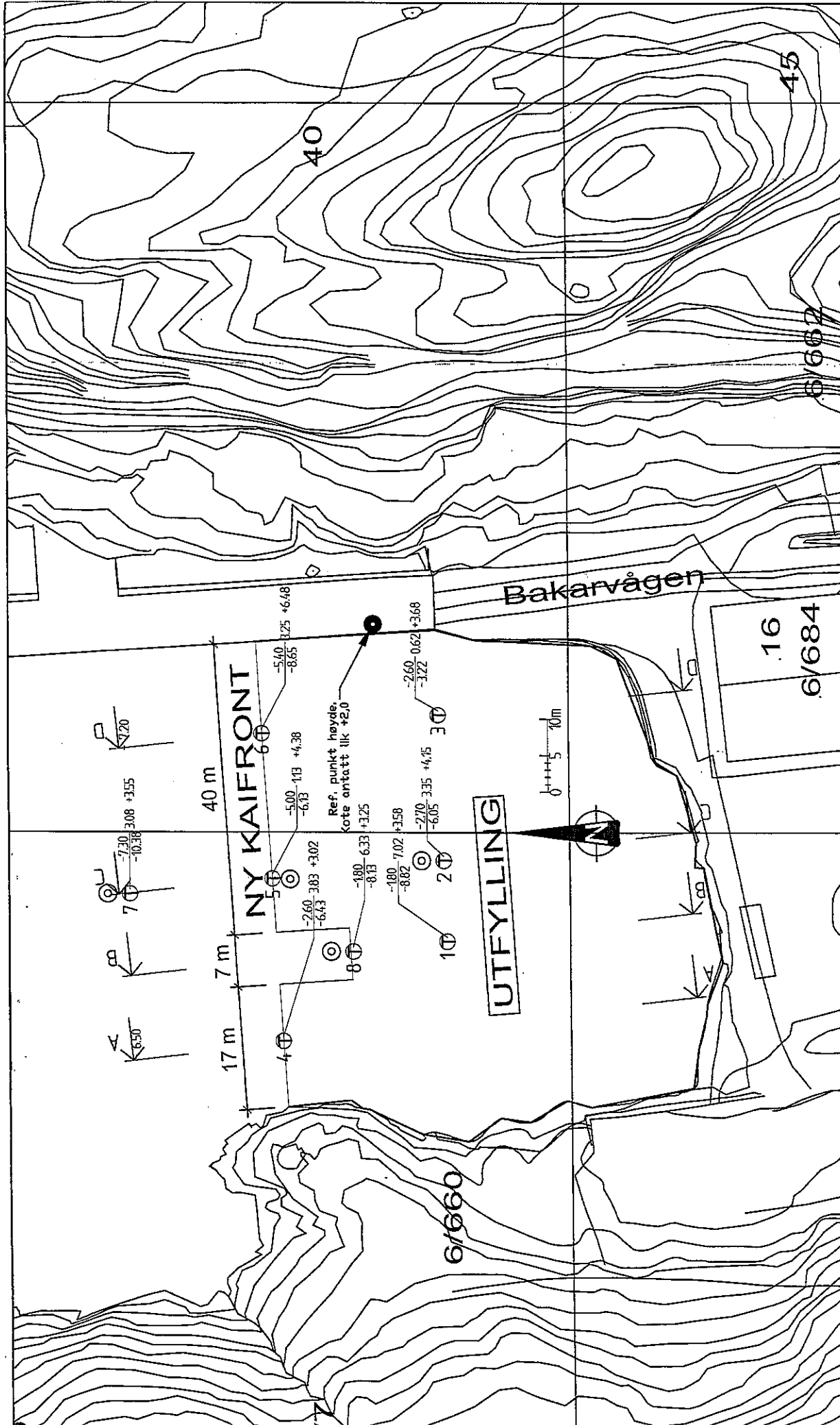
PROSJEKT:
Viknes Båt og Service AS
Bakarvågen - Askøy
Geotekniske grunnundersøkelser

OPPLAGSGIVNER:
COWI AS
Tegningen viser:

GEOTEK- HAUGLAND
RÅDGIVENDE INGENIØRER

Sandviken 12 B Telefon: 71 20 59 20 www.geovest.no
6413 MOLDE Telefaks: 71 20 59 30 E-post: post@geovest.no

Dato: 2005-11-15
Sign: ak
Kontroll: A3
Format: A3
Måstokk: 1:200
Tegning nr.: 2005.107
Prosjekt nr.: 2



PROSJEKT Viknes Båt og Service AS Bakarvågen - Askøy Geotekniske grunnundersøkelser		GEOTEKNIK RÅDGIVENDE INGENIØRER Sandvelen 12 B Telefon: 71 20 59 20 www.geovest.no 6413 MOLDE Telefaks: 71 20 59 30 E-post: pos@geovest.no	
Oppdragsfører:	Format:	Signat:	Dato:
COWI AS	A3	ak	2005-11-15
Tegning viser:	Målestokk:	Kontroll:	Tegling m.:
	1:500		
	Prosjekt nr.:		Rev.:
	2005.107	1	-

- ENKEL SØNDERING
- ØRESØNDERING
- ▼ RANSONDERING
- BORHULL ID.
- ☆ FJELLKONTROLLBORING
- ⊕ TOTALSØNDERING
- ◇ DIRETTRYKKSØNDERING
- KOTE TERRENG ELLER SØBUNN
- Evt. KOTE ANTATT FJELL
- ⊖ PURETRYKKHÅLING
- ⊕ VINGEBORING
- ◇ TRYKKSØNDERING
- BORET DYRDE I LØSMASSE + (BORET I FJELL)
- ▲ ML JØRPRØVER
- ⊠ GRAVEGRUP MED ML JØRPRØVER
- ⊕ GRUNNVANNSSØNN
- ⊠ FJELL I DAGEN

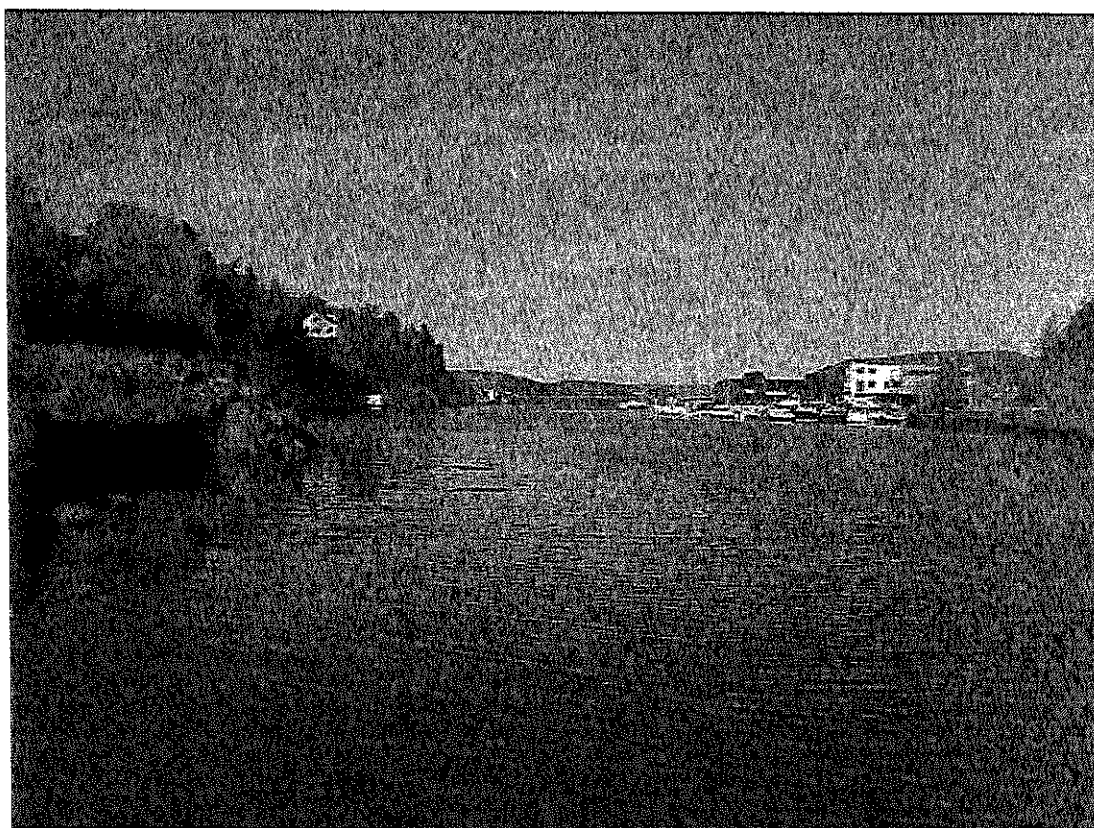
Oversikt - borplan

Viknes Båt og Service AS

Miljøteknisk undersøkelse Bakarvågen

Teknisk rapport

Januar 2006



Vikens Båt og Service AS

Miljøteknisk undersøkelse Bakarvågen

Teknisk rapport

Januar 2006

Dokument nr.
Revisjon nr.
Utgivelsesdato.

Utarbeidet	Olaug Godøy
Kontrollert	Oddmund Soldal
Godkjent	Oddmund Soldal

Sammendrag

COWI AS har gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse av eiendom med Gnr./bnr. 6/663, 6/684, 6/664, 6/685, 6/1086 i Bakarvågen på Askøy på vegne av Viknes Båt og Service AS. Det er også tatt prøver av sedimenter og blåskjell i sjø i Bakarvågen. I tillegg har GeoVest-Haugland gjennomført geotekniske undersøkelser i sjø der det er tenkt å bygge ut eksisterende kai. Rapportene fra Geovest-Haugland og COWI er presentert separat.

Konklusjonen av miljøteknisk grunnundersøkelse på land er at det er flere parametere som overskrider akseptkriteriene etter stedsspesifikk risikoanalyse. Dette gjelder spesielt PAH og PCB, som også finnes igjen i sedimentene i sjø nedstrøms deponiet.

Sedimentene i sjø er ikke spesielt forurensset med tanke på tungmetaller, men med tanke på PAH og PCB er sedimentene sterkt forurensset. Forurensningen er størst innerst i vågen og avtar med økende avstand utover i sjøen fra deponiet. I tillegg er TBT-forurensningen størst innerst i vågen samt ved småbåthavnen. Miljøgifter påvist i blåskjell viser samme trenden, med høyest forurensning innerst i vågen og avtagende utover.

Alle disse trendene tilsier at deponiet på land i Bakarvågen er en aktiv kilde i dag til spredning av forurensinger til sjø og sedimenter i sjø i området utenfor. Tiltak for å stoppe denne forurensningen bør gjennomføres dersom foreslåtte miljømål i denne rapporten skal oppnås.

Det er anbefalt tiltak på land som består av tildekking av forurensede masser og avskjæring av grunnvann og overflatevann. Dette vil redusere gjennomstrømmingen i de forurensede massene.

Det er planlagt utfylling i sjø. Det anbefales å dekke til disse massene med geotekstiler og sand før utfyllingen starter. Bak planlagt kaifront anbefales det å legge en sandvoll for å begrense partikkeltransport ut i sjøen.

Utbygging av ny kai kan ses på som et positivt tiltak i Bakarvågen med tanke på miljøet.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Undersøkt område	5
2.1	Dagens område	5
3	Utført arbeid	7
3.1	Geoteknikk	7
3.2	Miljøtekniske undersøkelser	8
4	Landdeponi	9
4.1	Sjaktgraving	9
4.2	Analyseresultater jordprøver	12
4.3	PCB	14
5	Risikoanalyse basert på jordprøvene	16
5.1	Generelt	16
6	Analyseresultater sjø	20
6.1	Analyseresultater sedimentprøvene	20
6.2	Analyseresultater kjerneprøvene	27
6.3	Analyseresultater blåskjell	28
7	Vurdering av resultat	28
7.1	Miljømål	28
7.2	Arealbruksendring	28
7.3	Kostholdsråd	28
8	Tiltak	28
8.1	Land	28
8.2	Sjø	28
8.3	Tiltaksplan	28
8.4	Overvåkingsprogram	28

9	Konklusjon	28
10	Referanser	28
11	Vedlegg	28

1 Innledning

Viknes Båt og Service AS planlegger å utvide sin virksomhet i Bakarvågen på Askøy. I forbindelse med dette er det ønskelig å utvide dagens kai ved å flytte kaifront lengre ut i sjøen.

Bakarvågen står på SFT sin B-liste over prioriterte områder over eiendommer med forurensset grunn i Norge. Noteby gjennomførte i år 2000 en fase 1 undersøkelse. Undersøkelsen konkluderte med at videre undersøkelser både på land og sjø må gjennomføres for å kunne si noe mer eksakt om tilstanden på plassen. Til historikk om området henvises det til rapporten, ref. /1/. Det er også gjennomført andre undersøkelser i området, disse er oppsummert i /1/.

COWI AS har gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse på land i henhold til retningslinjer i SFT veileder 99:01 – *Risikovurdering av forurensset grunn*. I tillegg er det gjennomført undersøkelser i sjø, både geotekniske og miljøtekniske. GeoVest Haugaland AS stod for de geotekniske undersøkelsene, mens COWI AS gjennomførte undersøkelser i sjø i forhold til SFT sin veileder for forurensede sedimenter, TA-2085/2005.

2 Undersøkt område

2.1 Dagens område

De undersøkte områdene med gnr./bnr 6/663, 6/684, 6/664, 6/685, 6/1086 ligger i Bakarvågen i Askøy kommune i Hordaland. Eksisterende og planlagt kaifront er vist i figur 1.

3 Utført arbeid

3.1 Geoteknikk

De geotekniske undersøkelsene ble gjennomført av Geovest-Haugland AS.

Det ble grunnundersøkt på 8 områder i sjø. Totalsondering inklusive fjellkontroll ble utført i samtlige 8 punkter, mens ramprøvetaking ble utført i 1 posisjon supplert med grabb i ytterligere 3 posisjoner.

Dybden fra sjøbunn til antatt fjell er funnet å variere mellom om lag 0,6 og 7 meter i de undersøkte posisjoner. I enkelte posisjoner var det i utgangspunktet litt vanskelig å bestemme overgangen mellom svært faste løsmasser og fjell under totalsonderingene. Det ble derfor boret dypere enn normalt for såkalt sikker fjellbestemmelse.

Øverst ved sjøbunnen ligger det et 0 – 80 cm tykt lag med løse/bløte dyeaktige masser (Lag 1), som stedvis kan inneholde noe grus/stein. Under topplaget ligger et overgangslag av løse/bløte til faste masser (Lag 2). I enkelte posisjoner er dette laget enten svært tynt (mindre enn 10 cm) eller totalt fraværende. På det dypeste går laget ned til om lag 1,6 m under sjøbunnen, og her er laget middels fast til fast fra ca 0,8 m dybde. 1 opptatt prøve fra dette laget består av grusig sand. Videre ned mot fjell ligger det faste til meget faste moreneaktige masser (Lag 3).

Med antatt topp fylling på kote +2 vil maksimal fyllingstykkelse bli inntil 7-8 m ute ved kaifront (eks. eventuelle fortrenghninger og/eller mudring av toppmasser). Hvis det av miljøhensyn blir stilt krav om at toppmassene skal fjernes, vil dette ventelig omfatte bløte masser i Lag 1 og 2. I så fall vil steinfyllingen ligge fast på stabil grunn uten stabilitetsproblem. Hvis de bløtere toppmassene ikke blir fjernet og det blir plassert membran/forsegling mot stedlig sjøbunn, vil bløte toppmasser helt eller delvis bli liggende under fyllingen. Dette forventes ikke å gi stabilitetsproblemer i bruksfasen, men der vil gi økt risiko for lokale grunnbrudd ytterst på fyllingen under utlegging. I tillegg vil ekstra setningsbidrag påløpe i de bløte toppmassene.

Når det gjelder lokal stabilitet av kaifronten, bør aktuell(e) utførelse(r) uansett kontrolleres med detaljberegninger med relevante parameter for de steinmasser som skal benyttes og for de dimensjonerende laster som vil opptre (størrelse og plassering).

Det kjennes ikke til om det kan være aktuelt å plassere bygg på/i fyllingsområdet, men forholdene ligger uansett godt til rette for direkte sålefundamentering både bæreevnemessig og setningsmessig.

Det henvises forøvrig til egen rapport (rapport nr 2005107-1) for fullstendige resultater.

3.2 Miljøtekniske undersøkelser

Feltarbeid ble utført på land og i sjø med en miljøgeolog tilstede.

Det ble gravd 7 sjakter på industriområdet på land. Plassering av prøvepunkter ble fastsatt ut fra gamle rapporter og kart, flyfoto, hvor det går ledninger og kabler i grunnen, befaringer og samtaler med personale som arbeider på plassen.

Det ble tatt en delprøve fra hver sjakt. Med delprøve menes like stor mengde prøve av de ulike lagene nedover jordprofilen i sjakten. Prøven ble blandet sammen og representerer på den måte den generelle tilstanden til jorda fra den aktuelle sjakten. I sjakt 1 og 5 ble det satt ned miljøbrønner (grunnvannsbrønner) til evt. senere prøvetaking og overvåkning.

Det ble også tatt to overflateprøver fra ca 1-3 cm av det øverste jordlaget. Det ble tatt en prøve på vest og en på sørøstsiden av en stor glasshaug som ligger på eiendommen. Dette for å se om noe av glasset på kan ha inneholder vinduer med PCB-holdig materiale.

Det ble sendt inn prøver fra 5 av de 7 sjaktene som ble gravd på tomten. Prøver fra de to resterende sjaktene, samt duplikatprøver av alle sjaktene ble satt på lagring for eventuelle nye analyser.

10 sedimentprøver fordelt utover Bakarvågen ble tatt. Prøve nr 10 representerer en bakgrunnsprøve. Det ble benyttet en Van der Veen-grabb og det var de øverste 0-2 cm som ble prøvetatt. I tillegg ble det tatt 5 kjerneprøver for å finne tykkelse på sedimentet, og til visuell bedømmelse av eventuelle forurensede lag. Det ble også tatt 3 prøver av blåskjell. Blåskjell er stasjonære og ulike miljøgifter kan akkumuleres i skjellene. Dersom det finnes miljøgifter i blåskjellene så indikerer dette at området er forurenset og at miljøgiftene er i aktiv spredning.

Prøvene ble sendt Analycen AS som er et akkreditert laboratorium. Jordprøvene ble analysert etter anbefalinger i veileder SFT 99:01, *Risikovurdering av forurenset grunn*, noe som innbefatter en rekke ulike parametere, som tungmetaller, uorganiske og organiske miljøgifter og oljeprodukter. Sedimentprøvene og blåskjellene ble også analysert for ulike miljøgifter. Sedimentprøvene er analysert etter anbefalinger og retningslinjer i sedimentveileder fra SFT TA 085/2005.

Se vedlegg 1 for fullstendige lister over analyseparametere.

4 Landdeponi

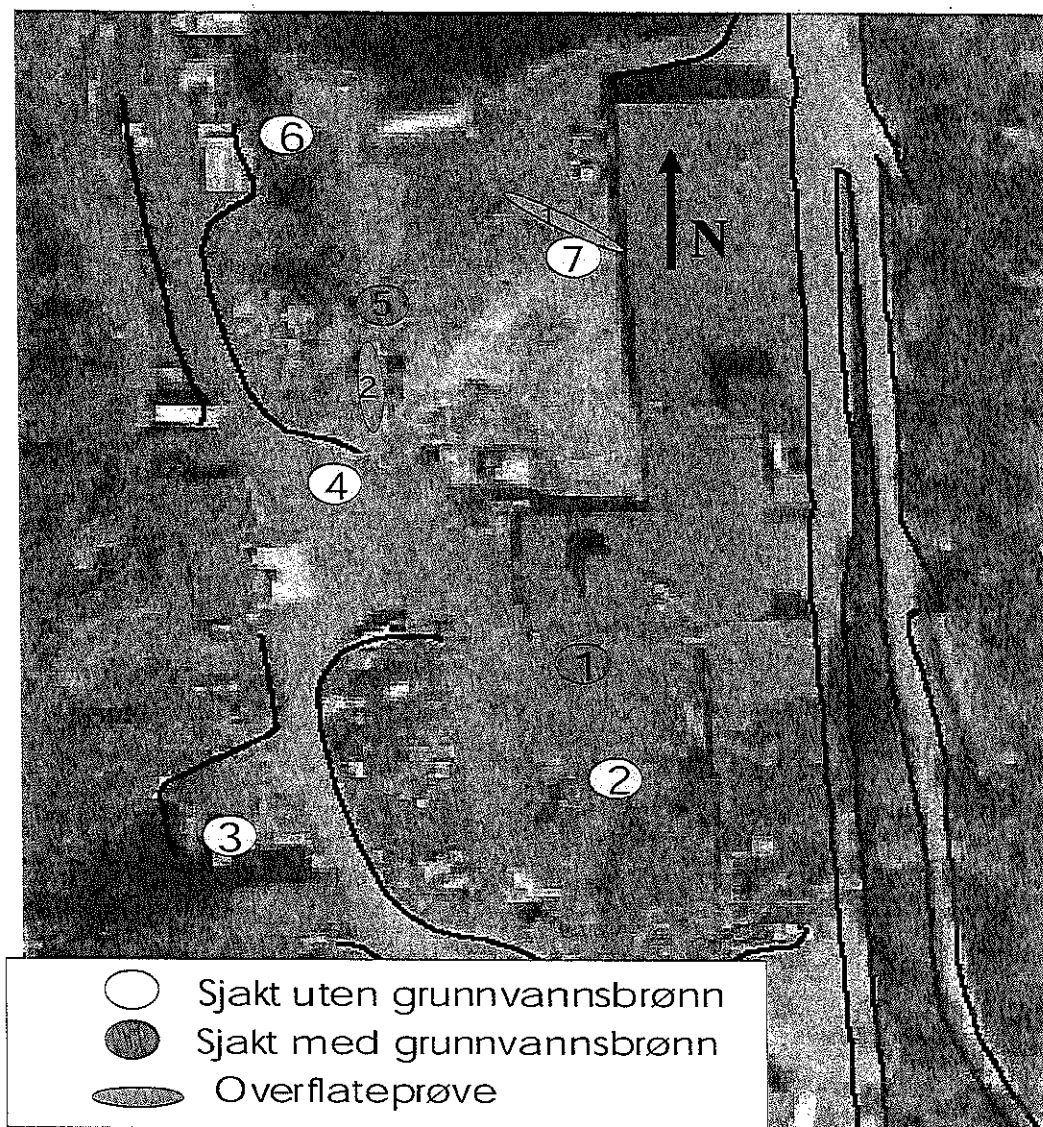
4.1 Sjaktgraving

Deponiet på land bestod mye av plastikk og plastrester, spesielt i sør-østlig del av deponiet, men også ned mot kaifront. Det var mye skrap og glass-rester generelt i massene i deponiet. Tabell 1 nedenfor oppsummerer sjaktgravingen på land. Figur 2 viser plassering av sjakter på deponiet. Figur 3 viser typisk hva som ble funnet i sjaktene.

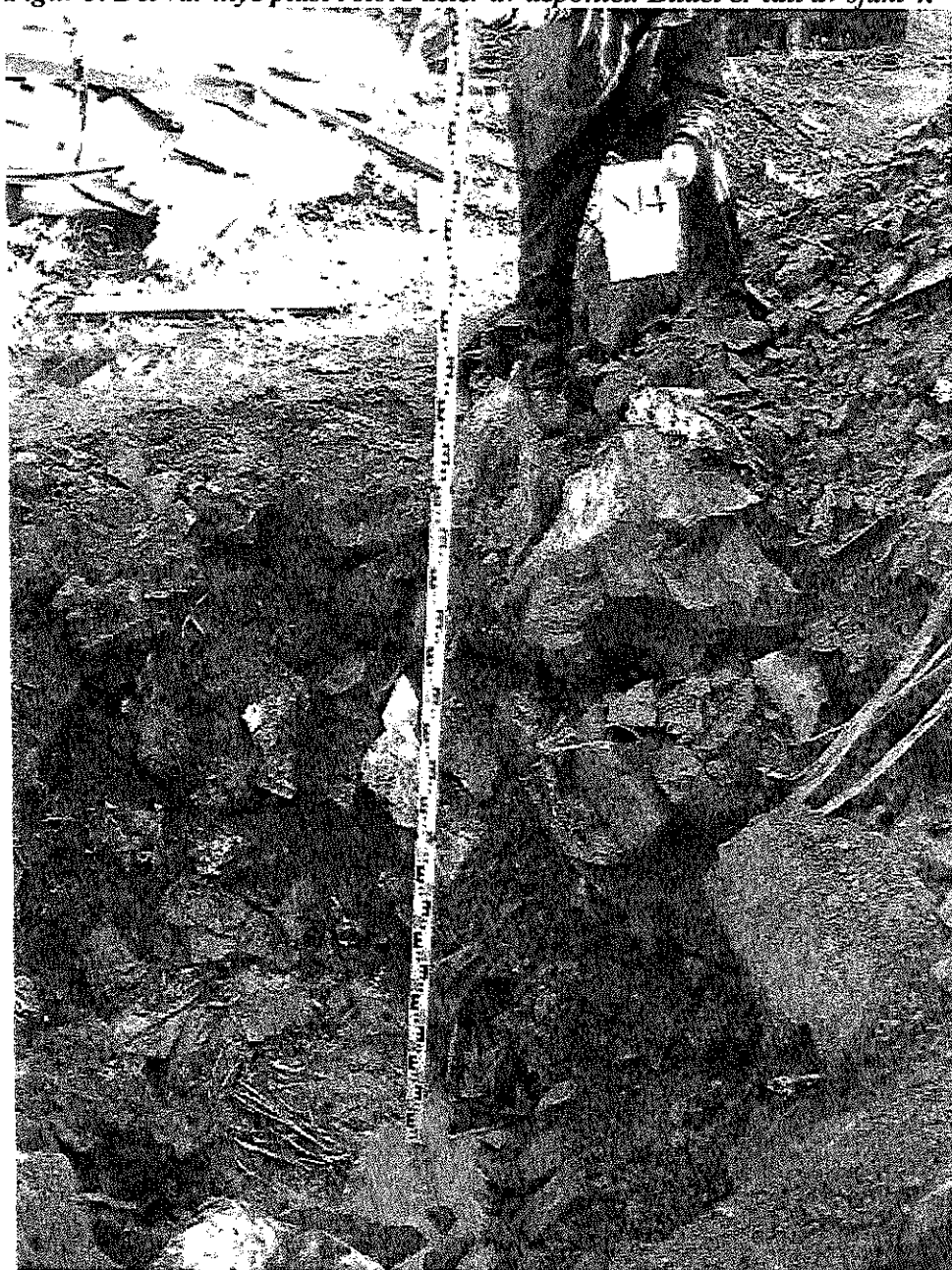
Tabell 1. Oppsummering av sjaktgravingen på land.

Prøve id	Gravedyp, m	Grunnvannsdyp, m	Massetype	Lukt
SJ 1	1,5	1,3 Noe som lignet på oljefilm på vannet	Sprengstein på toppen, stort sett bare plastikk nedover i profilet. Grunnvannsbrønn etablert	Råtten, litt sur lukt
SJ 2	2	0,85 Oljefilm	Sprengstein øverst. Mye plastikk. Noe skrap.	Sur lukt
SJ 3	1,1	0,6	Stor sprengstein, jord. Ikke avfall	Ingen lukt
SJ 4	2,2	2,0	Ingen klar lagdeling, rot, skarp, Plast, glass	Svakt råtten lukt
SJ 5	2,4	2,2	Mye glass innblandet i massene. Noe som ligner glassfiber. Grunnvannsbrønn etablert.	Ingen spesiell lukt
SJ 6	2,5	2,5 Kan være sjø som står inn i fyllingen	Mye glass innblandet i massene. Ingen klar lagdeling.	Litt sur lukt
SJ 7	2,1	1,9 Kan være sjø som står inn i fyllingen	Mye glass innblandet i massene. vanskelig å prøveta pga lite jord i sjakten	Svakt råtten lukt

Figur 2. Plassering av sjakter på deponiet, grunnvannsbrønner og overflateprøver.



Figur 3. Det var mye plast i store deler av deponiet. Bildet er tatt av sjakt 4.



4.2 Analyseresultater jordprøver

4.2.1 Jordprøver

Analyseresultatene er vist i tabell 2. Fullstendig analyseresultat foreligger i vedlegg 4. Resultatene fra overflateprøvene er vist i tabellen nedenfor. Kun parameter som er påvist i analysene er vist i tabellen.

Tabell 2. Analyseresultatene fra jordprøvene SJ 1,3,5,6 og 7. Verdier over normverdier for mest følsom arealbruk er vist i fet skrift. "—" betyr at det ikke er påvist stoff i analysen.

Stoff	Enhet	SJ 1	SJ 3	SJ 5	SJ 6	SJ 7	Normverdi SFT 99:01
Alifater >C12-C35	mg/kg TS	190	170	480	120	150	100
Arsen	mg/kg TS	25	22	14	15	150	2
Benso(a)pyren	mg/kg TS	0,4	0,03	1,2	2,3	2,8	0,1
Bly	mg/kg TS	250	45	130	70	39	60
DDT	mg/kg TS	-	-	0,1	0,003	-	0,04
Fluoranten	mg/kg TS	1,2	0,09	3,1	6,2	8,9	0,1
Fluoren	mg/kg TS	0,05	-	0,09	0,08	0,39	0,6
Heksaklorbensen	mg/kg TS	-	-	0,002	-	-	0,03
Kadmium	mg/kg TS	0,45	0,36	0,6	0,4	0,2	3
Kobber	mg/kg TS	48	34	80	37	46	100
Krom totalt (III + VI)	mg/kg TS	37	30	27	37	35	25
Kvikksølv	mg/kg TS	0,13	0,12	0,56	0,25	0,25	1
Lindan	mg/kg TS	-	-	0,02	-	-	0,001
Naftalen	mg/kg TS	0,05	-	0,03	0,03	0,18	0,8
Nikkel	mg/kg TS	24	20	29	28	13	50
PAH totalt	mg/kg TS	5,5	0,52	16	31	43	2
PCB CAS1336-36-3	mg/kg TS	0,043	1,97	0,088	0,139	0,426	0,01
Pyren	mg/kg TS	0,88	0,09	2,2	4,8	6	0,19
Sink	mg/kg TS	400	220	320	230	320	100
Xylen	mg/kg TS	-	-	0,26	-	-	0,5

Det er mange stoffer som overskrider akseptkriteriene for mest følsom arealbruk:

- Alifater
- Arsen
- Benso(a)pyren
- Bly
- DDT
- Fluoranten
- Totalt krom
- PAH
- PCB

- **Pyren**
- **SIInk**

Resultatene fra overflateprøvene er vist i tabell 3. Kun parameter som er påvist i analysene er vist i tabellen.

Tabell 3. Resultatene fra overflateprøvene. Verdier over normverdier for mest følsom arealbruk er vist i fet skrift. . "–" betyr at det ikke er påvist stoff i analysen.

Stoff	Enhet	Overflate 1	Overflate 2	Normverdi SFT 99:01
Alifater >C12-C35	mg/kg TS	-	82	100
Arsen	mg/kg TS	2,8	9,4	2
Benso(a)pyren	mg/kg TS	0,08	3,2	0,1
Bly	mg/kg TS	6,8	430	60
DDT	mg/kg TS	-	0,003	0,04
Fluoranten	mg/kg TS	0,12	6,5	0,1
Fluoren	mg/kg TS	-	2,3	0,6
Heksaklorbensen	mg/kg TS	-	0,001	0,03
Kadmium	mg/kg TS	0,14	0,66	3
Kobber	mg/kg TS	8	5600	100
Krom totalt (III + VI)	mg/kg TS	17	22	25
Kvikksølv	mg/kg TS	0,007	0,29	1
Lindan	mg/kg TS	-	0,031	0,001
Naftalen	mg/kg TS	-	0,07	0,8
Nikkel	mg/kg TS	9,5	37	50
PAH totalt	mg/kg TS	0,85	47	2
PCB CAS1336-36-3	mg/kg TS	-	0,061	0,01
Pentaklorfenol	mg/kg TS	-	0,001	0,005
Pyrene	mg/kg TS	0,1	4,8	0,19
Sink	mg/kg TS	120	540	100

Det er mange parametere som overskrider mest følsomt arealbruk:

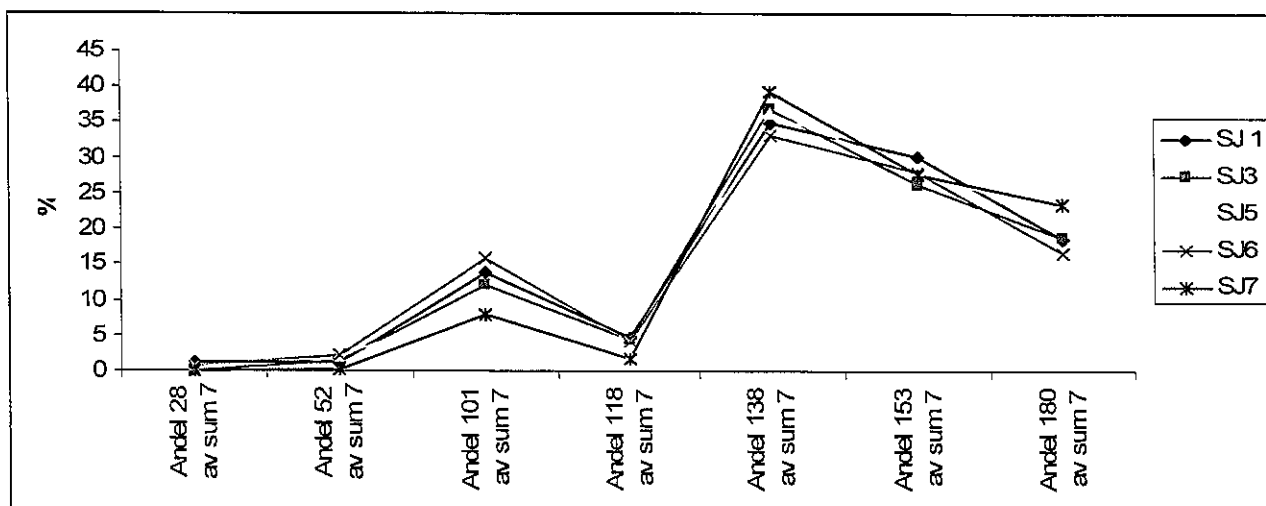
- **Arsen**
- **Benso(a)pyren**
- **Bly**
- **Fluoraten**
- **Fluoren**
- **Kobber**
- **Lindan**
- **PAH**
- **PCB**
- **Pyrene**
- **Sink**

4.3 PCB

Det er funnet verdier av PCB som overskrider mest følsomt arealbruk i alle prøvepunktene. Det er spesielt i punkt 3 det er funnet høye verdier av PCB¹. I dette punktet stod det tidligere en transformator. Det kan tenkes at kilden de høye PCB-verdiene stammer fra denne transformatoren og at det mest forurensede området har liten utbredelse.

For å finne ut om PCBen som er påvist i deponiet har samme sammensetning, og da anslagsvis kommer fra samme kilde, er en metode å sammenligne PCB-profilene i de ulike prøvepunktene. Ved å ta prosentvis andel av PCB for de ulike kongenene i forhold til totalt PCB påvist i prøvepunktet fås PCB-profiler som vist i figur 4.

Figur 4. PCB-profilene funnet i de ulike sjaktene.

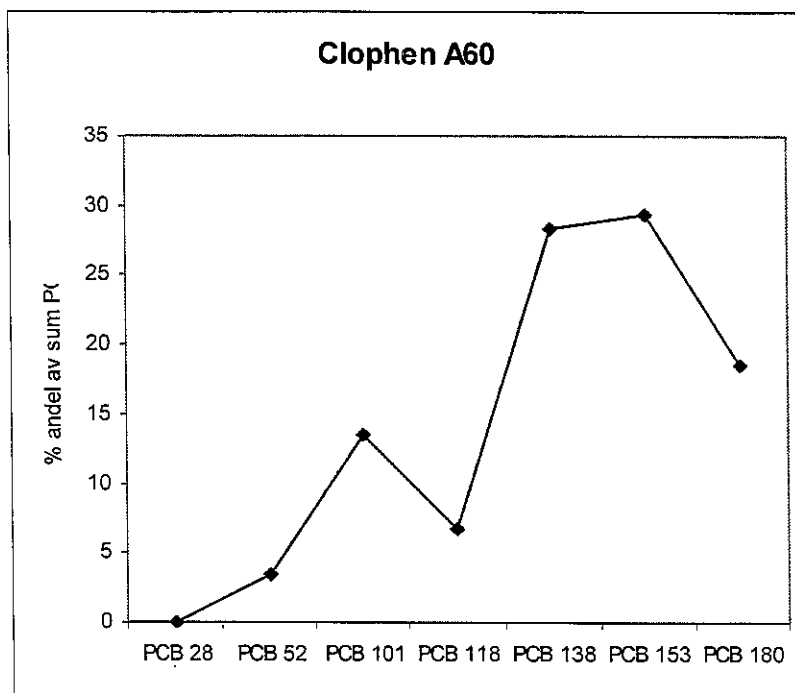


Figuren viser at profilene fra de ulike sjaktene er så å si identiske og da kan stamme fra samme kilde. Profilet kan sammenstilles med profilet til Clophen A60, som blant annet finnes i hydrauliske oljer, typisk for transformatorer. Clophen A 60 er tungt nedbrytbar og bindes til finkornede partikler. Fabrikanten er blant annet tyske Bayer. Kilde: http://www.av.se/regler/afs/1985_01.pdf

Standardprofil for den tekniske PCB-blandingen Clophen A60 er vist i figur 5. Kilde: ngu.no

¹ PCB₇ er summen av de 7 vanligste PCB-kongenene: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 152 og 180.

Figur 5. Standardprofil for den tekniske PCB-blandingen Clophen A60.



5 Risikoanalyse basert på jordprøvene

5.1 Generelt

Dokumentasjon på inngangsdata og utregninger i risikovurderinger er vist i vedlegg 5.

Et av de sentrale moment i risikovurderingen er hva er rent nok? Dette fås svar på ved å utføre en såkalt stedsspesifikk miljørisikovurdering som tar for seg hva området skal benyttes til.

Normverdiene for mest følsom arealbruk er basert på at absolutt alle eksponeringsveier fra forurensninger til menneske er aktive. Dette innebærer at menneske er eksponert for forurensning via følgende eksponeringsveier:

- Eksponeringstid for oralt inntak av jord
- Eksponeringstid for hudkontakt med jord
- Oppholdstid utendørs
- Oppholdstid innendørs
- Fraksjon av grunnvann fra lokaliteten brukt som drikkevann
- Fraksjon av inntak av grønnsaker dyrket på lokaliteten
- Fraksjon av inntak av fisk fra nærliggende resipient

Denne listen over mulige eksponeringsveier innebærer at menneske kan få forurensning i seg ved å spise jord, puste inn gass, hudkontakt, og via mat og drikkevann.

Området er regulert til industriformål og det er ingen planer om endring av arealbruken. Det er derfor uaktuelt med dyrking av grønnsaker på stedet. Det samme gjelder grunnvannsuttak, det blir benyttet kommunal vannkilde. Det kan tenkes at fisk fanget på lokaliteten bli konsumert, så denne eksponeringsveien

blir tatt med i risikoberegningen. Barn kan også komme seg inn på området både på dag og kveldstid da det ikke er stengt av. Voksne som arbeider på området jobber normalt 8 timers dag i ukedagene, med noen perioder med mye overtid. Det er på grunnlag av disse faktorene lagt opp til en stedsspesifikk risikovurdering. Vurderingen er konservativ med rot i "føre var"- prinsippet.

I risikovurderingen er det gjort følgende vurderinger av aktuelle eksponeringsveier, se tabell 4.

Tabell 4. Vurderte eksponeringsveier for forurensing.

Parametre	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse
Eksponeringstid for oralt inntak av jord (barn)	365 8	100 5	dager/år timer/dag	Området er ikke sikret mot allmenn ferdsel og barn kan komme inn på området. Området er kun tildekket noen steder.
Eksponeringstid for oralt inntak av jord (voksne)	365 8	200 12	dager/år timer/dag	Området er kun tildekket noen steder.
Eksponeringstid for hudkontakt med jord (barn)	100 5	100 5	dager/år timer/dag	Området er ikke sikret mot allmenn ferdsel og barn kan komme inn på området. Området er kun tildekket noen steder.
Eksponeringstid for hudkontakt med jord (voksne)	45 8	200 12	dager/år timer/dag	Arbeidere på området kan bli eksponert ved å arbeide og oppholde seg ute på de utildekkede områdene.
Oppholdstid utendørs (barn)	365 24	100 5	dager/år timer/dag	Området er ikke sikret mot allmenn ferdsel og barn kan komme inn på området. Området er kun tildekket noen steder.
Oppholdstid utendørs (voksne)	365 24	200 12	dager/år timer/dag	Arbeidere på området kan bli eksponert ved å arbeide og oppholde seg ute på de utildekkede områdene.
Oppholdstid innendørs (barn)	365 24	10 2	dager/år timer/dag	Barn skal ikke oppholde seg på områdene da dette er en arbeidsplass
Oppholdstid innendørs (voksne)	365 24	200 12	dager/år timer/dag	Arbeiderne jobber mye innendørs og avogtil overtid.
Fraksjon av grunnvann fra lokaliteten brukt som drikkevann	100 %	0 %	UAKTUELL	Kommunalt vann
Fraksjon av inntak av grønnsaker dyrket på lokaliteten	30 %	0 %	UAKTUELL	Regulert til industriområde
Fraksjon av inntak av fisk fra nærliggende resipient	100 %	50 %		Filsk og skalldyrfangst kan forekomme

I tabell 5 finnes et utdrag av de elementene som overskrider normverdier for mest følsom arealbruk. I tillegg er det vist hva som overskrider kriterier for trinn 2, det som blir regnet som rent nok ved den aktuelle arealbruken.

Tabell 5. Oppsummering av hvilke stoffer som overskrider normverdien for mest følsom arealbruk, og hvordan analyseverdiene er i forhold til risikovurderingen.

Stoff	Målt jordkonsentrasjon			TRINN 1		TRINN 2	
	An-tall prøver	Max	Middel	Norm-verdi jord (mg/kg)	C _{s, max} over-skrider norm-verdi	Helsierisiko	
		C _{s, max} (mg/kg)	C _{s, middel} (mg/kg)			C _{he} ak-tuell are-albruk (mg/kg)	C _{s, max} over-skrider C _{he}
Alifater >C12-C35	6	480	198,667	100	380 %	613,1186	-22 %
Arsen	7	150	34,0286	2	7400 %	4,228855	3447 %
Benso(a)pyren	7	3,2	1,43	0,1	3100 %	0,441593	625 %
Bly	7	430	138,686	60	617 %	523,9622	-18 %
DDT	3	0,1	0,03533	0,04	150 %	26,15207	-100 %
Fluoranten	7	8,9	3,73	0,1	8800 %	6207,936	-100 %
Fluoren	5	2,3	0,582	0,6	283 %	5615,607	-100 %
Kobber	7	5600	836,143	100	5500 %	128562,5	-96 %
Krom totalt (III + VI)	7	37	29,2857	25	48 %	26,70502	39 %
Lindan	2	0,031	0,0255	0,001	3000 %	1,674775	-98 %
PAH totalt	7	47	20,5529	2	2250 %	7,065492	565 %
PCB CAS1336-36-3	6	1,97	0,4545	0,01	19600 %	0,426372	362 %
Pyrene	7	6	2,69571	0,19	3058 %	4665,823	-100 %
Sink	7	540	307,143	100	440 %	380793,2	-100 %

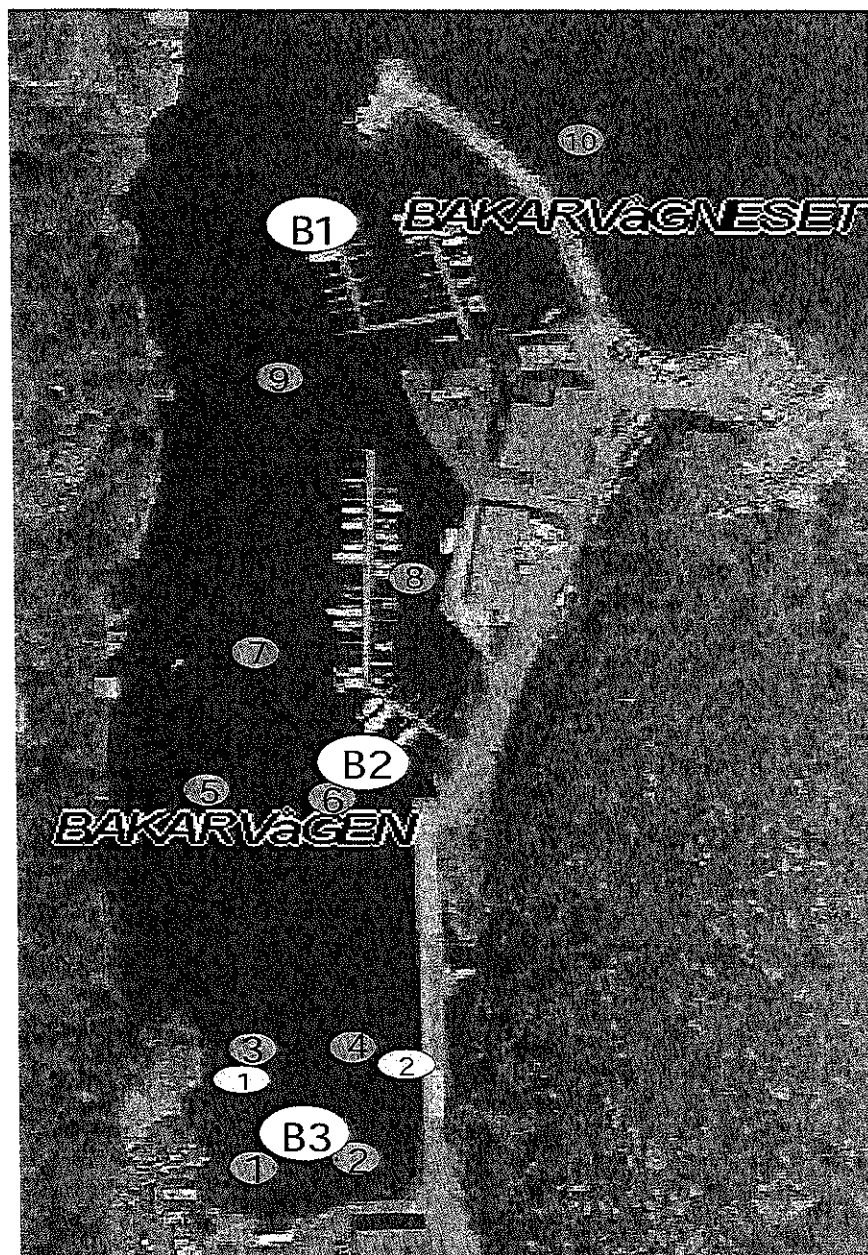
Tabellen viser en 5 parameter som overskrider akseptverdiene etter stedsspesifikk risikovurdering:

- Arsen
- Benso(a)pyren
- Totalt krom
- PAH_{tot}
- PCB₇

6 Analyseresultater sjø

6.1 Analyseresultater sedimentprøvene

Det ble tatt sedimentprøver fra 10 ulike punkt (kap.6.1). I tillegg ble det tatt 2 kjerneprøver (kap. 6.2) for å finne tykkelse av sediment, og til visuell bedømmelse av evt. forurensede lag. Det ble også tatt prøver av blåskjell (kap.6.3) ved 3 ulike punkter i Bakarvågen. Se figur 6 for prøvetakingspunkter. Fullstendig analyseresultat foreligger i vedlegg 4.



● Sediment B1 Blåskjell ○ Kjerneprøve

Figur 6. Prøvetakingspunkter for sedimentprøver og blåskjell. Prøve nr 10 ligger utenfor selve vågen og representerer på den måte en bakgrunnsprøve.

Tabell 6 nedenfor viser grenseverdier SFT har satt i risikoberegningsverktøyet (TA 2085/2005) for forurensede sedimenter. Dersom ett eller flere av disse parametrene overskrider grenseverdiene så blir ikke sedimentene klassifisert som rene.

Tabell 6. Grenseverdier for sedimenter satt av SFT for hva som kan klassifiseres som uforurensset.

Parameter	Grenseverdi	Enhet
Metaller		
Arsen	60	mg/kg
Bly	175	mg/kg
Kadmium	30	mg/kg
Kobber	70	mg/kg
Krom	500	mg/kg
Kvikksølv	1	mg/kg
Nikkel	40	mg/kg
Sink	700	mg/kg
PAH		
Naftalen	20	µg/kg
Fentareen	400	µg/kg
Antraceen	7	µg/kg
Fluoraten	180	µg/kg
benzo(a)antraceen	60	µg/kg
Chryseen	820	µg/kg
benzo(k)fluorantheen	60	µg/kg
benzo(a)pyreen	7	µg/kg
indeno(1,2,3-cd)pyreen	6	µg/kg
benzo(ghi)perylene	80	µg/kg
Sum PCB 7	10	µg/kg sum PCG7/kg
2,3,7,8, TCCD	0,017	ng/kg tv
Annet organisk		
Mineralolje (THC C12-C35)	50	mg/kg
Tributyltinn (TBT)	35	µg/kg
Tokstester		
Porevann	Skeletonema	50% veksthemming
Org.ekstrakt	Skeletonema	EC50>2000mg/l
	DRCalux/EROD	TEQ<25ng/kg

Sidene nedenfor viser resultatene fra de 10 sedimentprøvene Sed. 1 – Sed. 10.

Tabell 7a. Analyseresultater sedimentprøvene sed 1- sed 5.

Stoff	Enhet	Sed 1	Sed 2	Sed 3	Sed 4	Sed 5
Arsen	mg/kg TS	11	9,1	11	4,6	6,1
Kadmium	mg/kg TS	1	0,59	0,35	0,11	0,21
Bly	mg/kg TS	42	72	67	240	44
Kobber	mg/kg TS	47	61	72	23	32
Krom	mg/kg TS	19	26	20	11	23
Nikkel	mg/kg TS	10	12	8,3	5,9	7,8
Sink	mg/kg TS	220	200	130	62	100
Kvikksølv	mg/kg TS	0,66	1,7	0,57	0,18	0,44
Tørrestoff	%	31,8	44,1	46	62,5	52,6
Dibutyltinn	µg/kg TS	100	150	130	37	57
Monobutyltinn	µg/kg TS	61	65	47	22	38
Tributyltinn	µg/kg TS	78	78	65	25	33
Trifenyltinn	µg/kg TS	<5	39	38	13	<5
Acenaften	mg/kg TS	0,13	0,18	0,43	0,06	0,04
Acenaftylen	mg/kg TS	0,19	0,2	1,1	0,1	0,1
Antracen	mg/kg TS	0,53	0,63	3,5	0,21	0,23
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	2,4	2,3	8,3	1,3	0,97
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2	2	7,4	1,1	0,86
Benzo(b)fluoranten	mg/kg TS	2,8	2,9	10	1,6	1,3
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	1,2	1,3	4,6	0,67	0,7
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,94	0,79	2,8	0,51	0,4
Crysen	mg/kg TS	1,8	1,7	5,9	1	0,7
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg TS	0,25	0,27	0,93	0,14	0,13
Fenantren	mg/kg TS	2,6	2,7	13	1,4	0,86
Fluoranten	mg/kg TS	5	5	19	2,7	1,9
Fluoren	mg/kg TS	0,19	0,27	1,3	0,13	0,08
Indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS	1,6	1,7	5,7	0,82	0,72
Naftalen	mg/kg TS	0,03	0,23	0,3	0,03	0,02
Pyren	mg/kg TS	4,1	3,6	14	2,2	1,4
Sum PAH(16)	mg/kg TS	26	25	98	14	10
*Finstoff <63µm	%	14	20	15	3	21
PCB 101	mg/kg TS	0,017	0,013	0,018	0,006	0,007
PCB 118	mg/kg TS	0,007	0,005	0,009	0,003	0,005
PCB 138	mg/kg TS	0,053	0,038	0,052	0,036	0,036
PCB 153	mg/kg TS	0,043	0,035	0,043	0,015	0,025
PCB 180	mg/kg TS	0,02	0,016	0,021	0,006	0,011
PCB 28	mg/kg TS	0,002	0,002	0,002	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg TS	0,002	<0,001	0,002	<0,001	<0,001
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0,144	0,109	0,148	0,066	0,083
Totalt organisk karbon	g/100g	7,3	4,5	4,8	1,8	2,7

Tabell 7b. Analyseresultater sedimentprøvene sed 6 - sed 10.

Stoff	Enhet	Sed 6	Sed 7	Sed 8	Sed 9	Sed 10
Arsen	mg/kg TS	6,2	4,3	26	5,6	4,9
Kadmium	mg/kg TS	0,11	<0,069	0,58	0,26	<0,084
Bly	mg/kg TS	31	22	540	22	7,1
Kobber	mg/kg TS	20	16	75	15	3,4
Krom	mg/kg TS	16	13	37	10	2,5
Nikkel	mg/kg TS	6,5	6,5	15	3,6	1,5
Sink	mg/kg TS	61	45	270	62	19
Kvikksølv	mg/kg TS	0,36	0,61	0,24	0,34	0,037
Tørrestoff	%	63,1	72,7	41,1	50,2	59,4
Dibutyltinn	µg/kg TS	59	100	180	43	i.a.
Monobutyltinn	µg/kg TS	34	37	61	39	i.a.
Tributyltinn	µg/kg TS	38	88	140	25	i.a.
Trifenyltinn	µg/kg TS	<5	16	13	<5	i.a.
Acenaften	mg/kg TS	0,02	0,26	0,05	0,02	1,5
Acenaftylen	mg/kg TS	0,05	0,12	0,05	0,02	0,07
Antracen	mg/kg TS	0,08	0,22	0,15	0,04	4,4
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	0,48	1,7	0,61	0,18	3,8
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,44	1,8	0,51	0,2	3,3
Benzo(b)fluoranten	mg/kg TS	0,68	3,2	0,73	0,3	2,6*
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,36	1,2	0,36	0,16	1,4
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,24	0,98	0,24	0,12	2,6*
Crysen	mg/kg TS	0,41	2,2	0,49	0,18	3,4
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg TS	0,06	0,28	0,07	0,02	0,44
Fenantren	mg/kg TS	0,38	4	0,51	0,16	14
Fluoranten	mg/kg TS	0,9	5,5	1	0,38	10
Fluoren	mg/kg TS	0,03	0,26	0,05	0,02	2,2
Indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS	0,44	1,5	0,46	0,2	1,9
Naftalen	mg/kg TS	0,02	0,88	0,02	<0,01	0,87
Pyren	mg/kg TS	0,7	3,6	0,78	0,3	7
Sum PAH(16)	mg/kg TS	5,2	28	6,1	2,4	59,4
*Finstoff <63µm	%	40	16	42	<1	i.a.
PCB 101	mg/kg TS	0,01	0,011	0,009	0,003	<0,001
PCB 118	mg/kg TS	0,005	0,005	0,004	0,002	<0,001
PCB 138	mg/kg TS	0,037	0,032	0,022	0,013	0,001
PCB 153	mg/kg TS	0,032	0,029	0,021	0,012	0,001
PCB 180	mg/kg TS	0,012	0,017	0,009	0,006	<0,001
PCB 28	mg/kg TS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg TS	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0,097	0,094	0,065	0,036	0,002
Totalt organisk karbon	g/100g	1,2	1	3,4	1,5	i.a.
Benzen	mg/kg TS	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1
Etylbenzen	mg/kg TS	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1
Toluen	mg/kg TS	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1
o-xylen	mg/kg TS	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,1
p, m-xylen	mg/kg TS	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<0,2
THC totalsum	mg/kg TS	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	43

*sum Benzo(b,k)fluoranten er 5,2 mg/kg TS til sammen, i snitt 2,6 mg/kg Ts.

i.a = ikke analysert

6.1.1 Tungmetaller

Resultatene fra sedimentene 1-10 viser at det er bare er noen få forhøyede verdier av tungmetallene som overskrider akseptverdi for hva som klassifiseres som rent. Disse er sporadiske, og det er liten sammenheng mellom de verdiene som er funnet. Det er heller ingen av punktene som skiller seg ut med å ha flere ulike tungmetaller med forhøyede verdier, og de verdiene som er funnet er ikke kritisk høye. Den høyeste verdien er for bly i punkt 8 som er 3 ganger høyere enn akseptverdi. Det betyr at det ikke er noen stor forurensing av tungmetaller i Bakarvågen.

6.1.2 PAH og PCB

Det er funnet til dels svært høye verdier av både PAH og PCB i hele Bakarvågen minus PCB i sed 10, bakgrunnsprøven. Figuren nedenfor (fig.7.) viser fordelingen av PAH og PCB. Grenseverdiene for PAH og PCB er hhv. 1,6 mg/kg TS og 10 µg/kg sum PCG7/kg.

Figuren viser at hele vågen er forurenset. Den høye verdien i bakgrunnsprøven for PAH er vanskelig å forklare, det kan være analysefeil eller tilfeldigheter ved prøvetaking. Det anbefales å ta en reanalyse på denne parameteren.

Trenden er at forurensingene minker utover med økende avstand fra deponiet. Dette tyder på at deponiet på land er kilden til forurensningene funnet i sjø.



PCB mikrog/kg
PAH mg/kg

Figur 7. Verdier av PAH og PCB funnet i Bakarvågen.

6.1.3 TBT

Verdiene av TBT som overkrider akseptverdi finnes helt innerst i vågen (prøve 1 og 2) og ute med småbåthavnen, da spesielt ved prøve 8 som har høyest verdi. Dette kommer mest sannsynlig fra bunnsmørning fra båtene som har blitt benyttet.

6.1.4 Generelt

Prøve nr 10 er tatt utenfor selve Bakarvågen og representerer på den måte bakgrunnsverdiene for hva som finnes området. Trenden her er at alle parametrene ligger under grensene for aksept og blir på den måte klassifisert som rene foruten PAH som har til dels svært høye verdier.

Det er også påvist verdier av oljekomponenter over akseptverdiene i Bakarvågen.

6.1.5 Oppsummering

Det er de organiske og tinnorganiske miljøgiftene i Bakargvågsedimentene som utgjør den største forurensningen. Tungmetaller viser seg å ikke være noen vesentlig forurensning. Forurensningen minker med økende avstand fra deponiet innerst i vågen. Det kan på den måte tyde på at forurensningen stammer fra avrenning fra deponiet. TBT-forurensningen er størst rundt småbåt havnen, noe som kan komme av bruken av TBT i bunnsmørning.

6.2 Analyseresultater kjerneprøvene

Det ble tatt 2 kjerneprøver for å finne tykkelsen av forurenset sediment. Det ble sendt inn prøver av de ulike kjernene som vis nedenfor:

Prøve 1:

K1: 0-5 cm

K2: 5-10 cm

Prøve 2:

K4: 0-5 cm

K5: 10-15 cm

K6: 18-23 cm.

Resultatene er vist nedenfor i tabell 8.

Tabell 8. Analyseresultater fra kjerneprøvene.

Prøve nr		1	1	2	2	2
Stoff	Enhet ²	K1	K2	K4	K5	K6
Nivå	cm	0-5	5-10	0-5	10-15	18-23
Arsen	mg/kg TS	12	19	14	12	11
Kadmium	mg/kg TS	0,66	0,6	0,34	0,35	0,4
Bly	mg/kg TS	80	140	130	160	160
Kobber	mg/kg TS	200	130	38	30	29
Krom	mg/kg TS	20	24	7,8	5,4	6,7
Nikkel	mg/kg TS	8	8,7	5,4	5,6	7,5
Sink	mg/kg TS	340	360	85	84	86
Kvikksølv	mg/kg TS	0,42	1,4	0,22	0,19	0,16
Tørrestoff	%	42,6	50,3	49,7	48,2	52,1
PCB 101	mg/kg TS	0,023	0,156	0,006	0,002	<0,001
PCB 118	mg/kg TS	0,01	0,049	0,002	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg TS	0,065	0,457	0,018	0,005	0,003
PCB 153	mg/kg TS	0,053	0,35	0,017	0,005	0,003
PCB 180	mg/kg TS	0,025	0,286	0,008	0,002	0,001
PCB 28	mg/kg TS	0,003	0,008	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg TS	0,003	0,014	<0,001	<0,001	<0,001
PCB(7) Totalsum	mg/kg TS	0,183	1,32	0,052	0,013	0,007
Benzen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbenzen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Toluen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-xylen	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
p, m-xylen	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
THC totalsum	mg/kg TS	210	410	180	180	130
THC>C10-C12	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
THC>C12-C16	mg/kg TS	5,2	12	<5,0	<5,0	<5,0
THC>C16-C35	mg/kg TS	200	390	180	190	130
THC>C5-C8	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
THC>C8-C10	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	5	17	2	3,3	8,9
Benzo(b, k)fluoraten	mg/kg TS	4,7	35	3,8	5,5	14
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	5,4	21	2,2	3,5	7,8
Krysen	mg/kg TS	4,7	20	2	3,3	8,4
Indeno(1, 2, 3-cd)pyren	mg/kg TS	4,5	17	1,8	2,9	5,4
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg TS	0,85	3	0,36	0,61	1,1
Sum cancerogene PAH	mg/kg TS	25,2	113	12,2	19,1	45,6
Naftalen	mg/kg TS	0,16	1,3	0,03	0,04	0,1
Acenaftylen	mg/kg TS	0,85	4,1	0,19	0,28	0,67
Fluoren	mg/kg TS	0,56	5,1	0,11	0,16	0,57
Acenaften	mg/kg TS	0,24	1,4	0,07	0,1	0,38
Fenatren	mg/kg TS	6,3	50	1,3	2	6,7
Antracen	mg/kg TS	1,6	6,2	0,41	0,62	2,1
Fluoranten	mg/kg TS	12	60	4,8	7,5	21
Pyren	mg/kg TS	9,5	46	4,1	6,9	18

² Ref. nummerering analysebevis

Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	3,7	13	1,5	2,3	4
Sum øvrige PAH	mg/kg TS	34,9	187	12,5	19,9	53,5

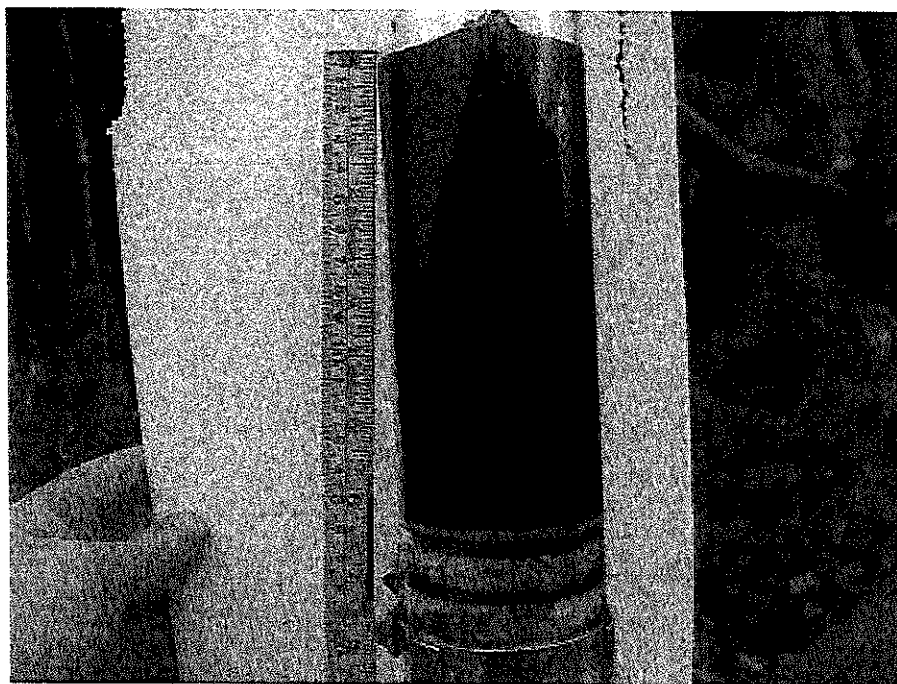
Det var problemer med å prøveta kjerner av sedimentene, og man kom ikke ned i de antatt naturlige sedimentene. Harde sediment gjorde at det ikke var mulig å prøveta overgangen mellom naturlig og forurensede masser.

Det viser seg at resultatene fra prøve 1 er generelt har høyere verdier lengre nede i sedimentene enn i overflaten. For prøve 2 er denne trenden ikke så klar. Det løse topplaget (Lag 1) funnet ved geotekniske undersøkelser antas å være forurensede.

Det henvises derfor til rapporten fra geoteknikken for resultater.

Likevel gir analysene oss gode data på forurensingstilstanden i Bakarvågen. De verifiserer de data som ble påvist ved overflateprøvene, at forurensningstilstanden er høyere innerst i vågen og minker utover med økende avstand fra deponiet.

Bildet nedenfor viser en slik kjerneprøve.



Figur 8. Bilde av kjerneprøve.

6.3 Analyseresultater blåskjell

Det ble tatt 3 prøver av blåskjell til analyse av ulike tungmetaller og miljøgifter, se figur 4 for prøvetakingspunkt. Nedenfor oppsummeres resultatene fra prøvetakingen i tabell 9

Tabell 9. Analyseresultater av blåskjell fra Bakarvågen.

Stoff	Enhet	Blåskjell 1	Blåskjell 2	Blåskjell 3
Tørrestoff	%	18,6	14,8	14,9
Acenaften	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Acenaftylen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Antracen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(b)fluoranten	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Crysen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Fenatren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	2,8
Fluoranten	mg/kg TS	<0,03	<0,03	0,15
Fluoren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	1,3
Indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03
Naftalen	mg/kg TS	<0,03	0,58	<0,03
Pyren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	0,34
Sum PAH (16)	mg/kg TS	<0,03	<0,03	4,6
Arsen	mg/kg TS	8,1	8,8	11
Bly	mg/kg TS	2,2	2	2,7
PCB sum 7	mg/kg TS	0,021	0,029	0,175
Kadmium	mg/kg TS	0,38	0,68	<0,34
Kobber	mg/kg TS	5,9	5,4	15
Krom	mg/kg TS	<1,1	<1,4	<1,3
Kvikksølv	mg/kg TS	0,038	0,047	0,067
Nikkel	mg/kg TS	1,6	2,7	3,4
Sink	mg/kg TS	110	86	200

Dersom tilstandsklassifisering baseres på SFT 97:03 – *Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann*, der tilstandsklasse I representerer "Ubetydelig forurenset" og klasse V er "Meget sterkt forurenset" fås følgende resultater. Klassifiseringen er basert på mg/kg TS.

Prøve merket Blåskjell 3 ligger i tilstandsklasse IV "sterkt forurenset" for PAH. Pga deteksjonsgrenser ligger kan det ikke sis eksakt hvilke klasse Blåskjell 1 og 2 ligger i, men der er i klasse III eller lavere med tanke på PAH. Samme tendens er det for prøve 3 med tanke på PCB, som ligger i tilstandsklasse V, mens prøve 1 og 2 ligger i klasse III, markert forurenset.

For tungmetallene så ligger alle resultatene i tilstandsklasse I og II for alle de 3 prøvene, som er ubetydelig til lite forurenset. Hovedtrenden for blåskjellanalyserne at det er høyere verdier ved prøve 3 som er tatt lengst inne i Bakarvågen enn for prøvene lenger ute. Det tyder på at blåskjellene i Bakarvågen kan være påvirket av avrenning fra deponiet på land. Dette kan også oppsummeres med at

kilden på land mest sannsynlig er en aktiv kilde til forurensninger av Bakarvågen da blåskjell har begrenset levetid.

7 Vurdering av resultat

7.1 Miljømål

Hva som kan karakteriseres som "rent nok" for området er et politisk spørsmål. Derfor bør Askøy kommune fastsette et miljømål for området slik at man kan ha et mål å vurdere resultater opp mot. Området er regulert til industriområde og miljømål for området må ses i sammenheng med dette.

Askøy kommune har kommet med innspill til miljømålene. Miljømålet for Bakarvågen bør inneholde to hovedpunkter; land og sjø. Et *forslag* til miljømål kan være:

- Det skal ikke forekomme forurensning på tomten som kan være helseskadelig eller ha andre negative konsekvenser for brukere av området, verken ute eller inne.
- Eventuelle tiltak på land skal ikke føre til økende forurensninger av sedimentene i sjø.
- Eventuelle tiltak i sjø skal ikke forårsake ytterligere forurensninger enn hva som allerede er påvist.
- Grunnarbeidene skal utføres på en slik måte at håndtering og disponering av massene ikke har negative helse- eller miljøkonsekvenser

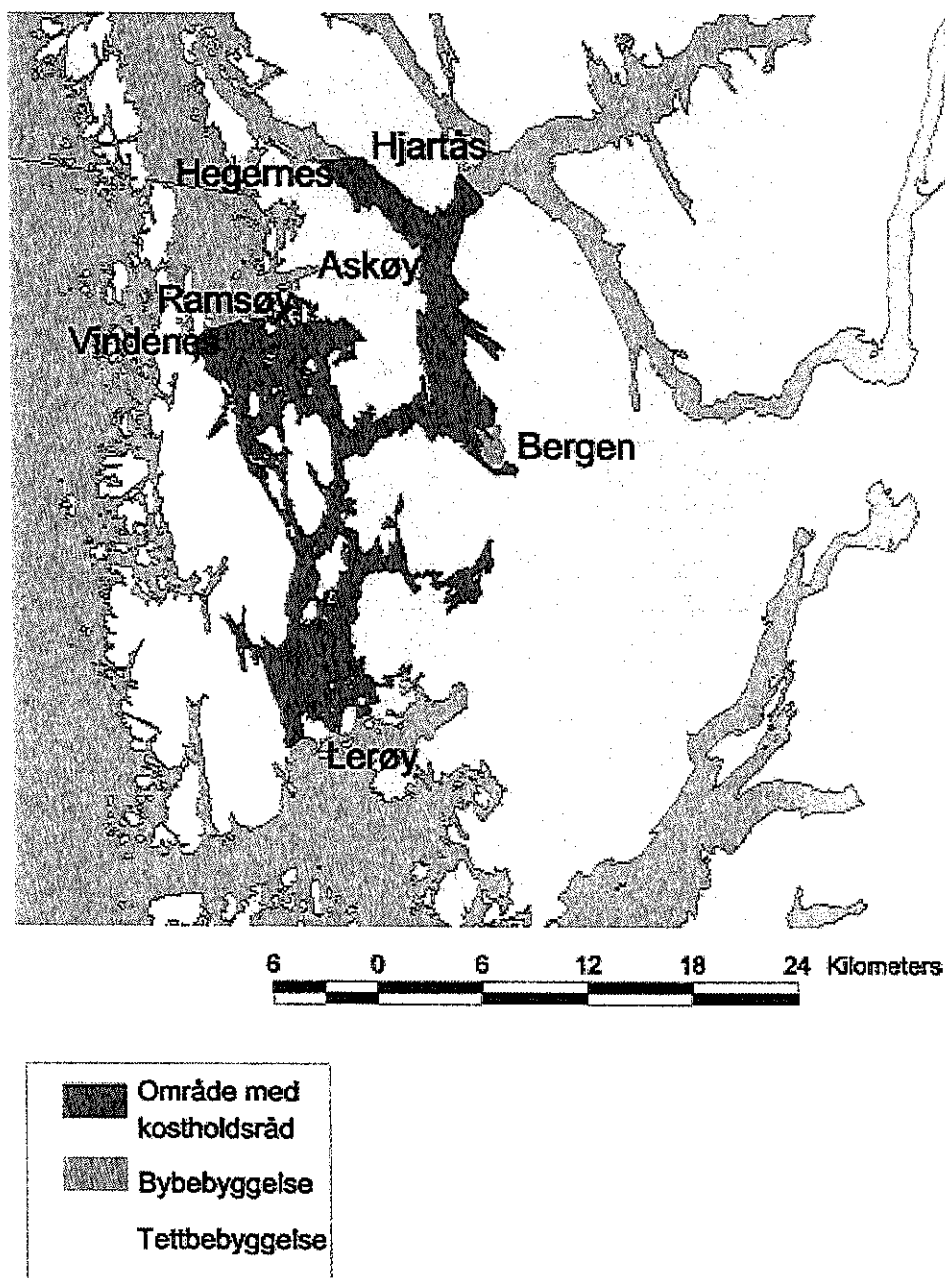
Det er lokale myndigheter som i samråd med brukere i området som bør utforme bindende miljømål.

7.2 Arealbruksendring

Det forelegger ingen planer om arealbruksendringen for området. Kai skal bygges ut, samt glasshaug fjernes, men området er og forblir regulert til industriområde.

7.3 Kostholdsråd

I følge Håvard Bjordal i Askøy kommune foreligger det per i dag ikke eget kostholdsråd for Bakarvågen, men Bakarvågen ligger innunder det generelle kostholdsråd for Bergen og omegn, se figur 9.



Figur 9. Figuren viser oversikt over kostholdsråd i Bergen og omegn. Kostholdsrådet ligger innenfor rødt område. Kilde: miljøstatus.no

8 Tiltak

8.1 Land

Tiltak for å redusere videre kontaminering av Bakarvågen bør gjennomføres på land. Tradisjonelt vil fjerning av kilden være det beste tiltaket rent miljømessig.

For å fjerne massene i Bakarvågen må videre undersøkelser og kartlegging av forurensningenes omfang og utbredelse gjennomføres. Dette vil i tillegg til deponeringskostnader bli kostbart. Det kan også tenkes at anleggsaktivitet med graving og omveltning i massene vil føre til en negativ miljøeffekt ved at stoffer vaskes ut og blir mer mobile, og at det kan oppstå en "puff" av miljøgifter ut i Bakarvågen. Det samme gjelder i områdene rundt punkt 3 (figur 2) der transformatoren tidligere stod. Mest sannsynlig er den miljømessige gevinsten større ved å la massene ligge som de er, men å hindre tilgang på vann ved avskjærende grøfter.

Det anbefales derfor at massene blir liggende som de er, med gjennomføring av andre tiltak.

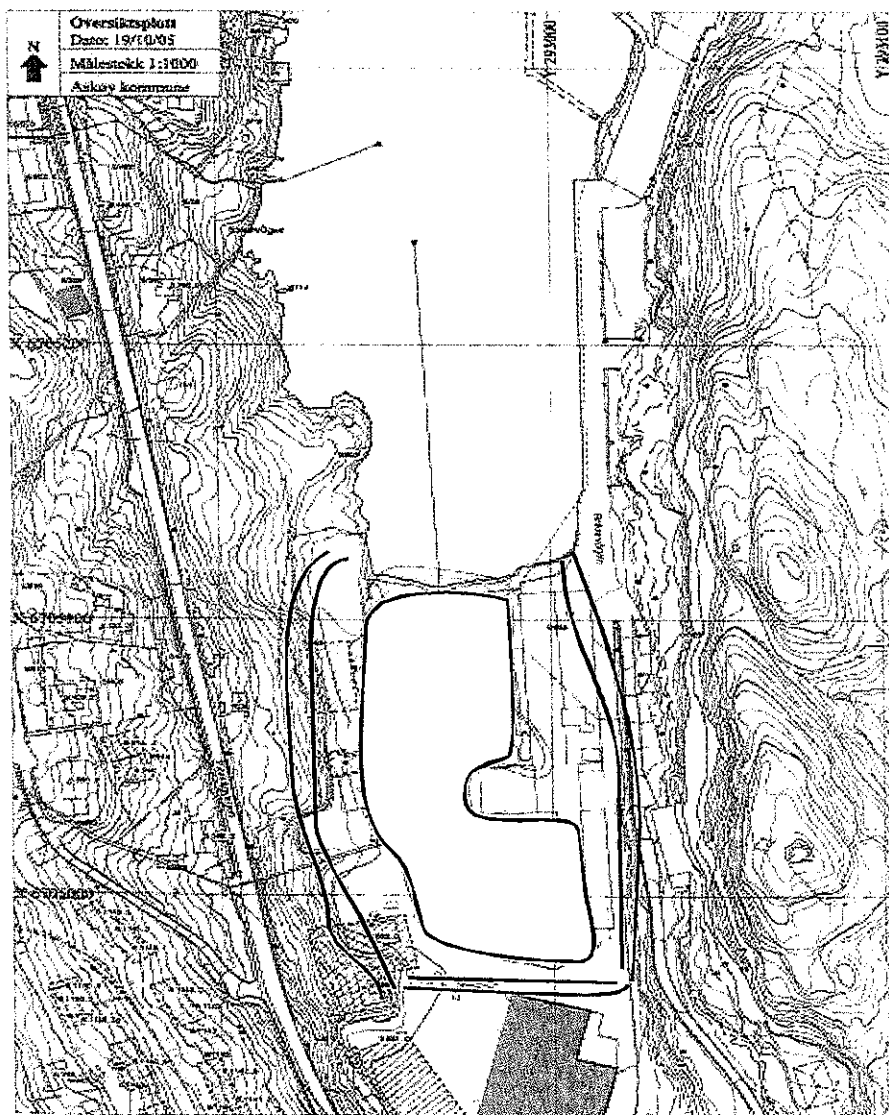
På grunn av høye verdier av bla. tungmetaller i overflateprøvene, bør områdene dekkes til for å hindre direkte hudkontakt med støving etc. for å beskytte de som arbeider på områdene.

Dersom det skal bygges eller gjøres andre aktiviteter på plassen bør disse minimeres til minst mulig roting i deponiet. Det anbefales ikke å bygge oppå selve deponiet der det er stor avstand til fjell. I så fall bør man bygge på overflaten og benytte peling i stedet for å grave i massen. Avskjærende grøfter for å hindre mest mulig grunnvann til å strømme gjennom deponiet bør etableres.

Med tanke på å benytte glasshaugen som utfyllingsmateriale i sjø i forbindelse med utbyggingen av kai kan noe av glassmaterialene benyttes. Det glassmaterialet som befinner seg på sør-vestlig del av haugen (prøvepunkt 2, figur 2) er forurensset og må spesialdeponeres. Resten kan benyttes til utfylling.

Figuren nedenfor viser anbefalte tiltak i forhold til deponiet på land.

Figur 10. Figuren viser tiltak som kan gjennomføres på land. Det gule området bør dekket til med harde flater for å hindre støving og direktekontakt med forurenset jord, men også for å hindre gjennomstrømning av overflatevann. De avskjærende grøftene bør gå langs sidene på deponiet og oppstrøms.



Det anbefales ikke å bygge i gul sektor.
Avskjærende grøfter på sidene langs deponiet

8.2 Sjø

Ved utfylling i sjø bør det under hele arbeidet være en siltgardin som hindrer spredning av sedimentene til ytre deler av Bakarvågen. Områdene som skal fylles ut bør tildekkes med semipermeabel geotekstil for å holde forurensede masser i ro, med et lag med sand oppå for å holde duken på plass før videre oppfylling. Evt. kan en kombinasjon med mudring i deler av området sammen med membran for å holde massene på plass gjennomføres. En sandvoll bør også bygges i bakkant av kaifront for å stoppe partikkeltransport³ i utvaskingsområdet (flo-fjære). Detaljer rundt tiltakene må detalj utarbeides.

8.3 Tiltaksplan

Dersom det skal gjøres arbeider på området, enten i sjø eller på land, må det på grunn av forurensningstilstand utarbeides en tiltaksplan for gjennomføring av arbeidene. SFT må godkjenne planen før igangsetting av arbeidene. Dette gjelder både på land og i sjø.

8.4 Overvåkingsprogram

Dersom det gjøres tiltak i Bakarvågen bør det utarbeides et overvåkingsprogram for å følge opp hvordan tiltaket påvirker miljøet. Programmet bør ta utgangspunkt i tilstand i sjø. Analyseomfang og parametere må detaljeres.

³ Det er de organiske miljøgiftene som er hovedproblemet i Bakarvågen, og disse er i stor grad partikkelbundet.

9 Konklusjon

- Den stedsspesifikke risikoanalysen utført i jordmassene i deponiet i Bakarvågen viser flere parametere som overskrider akseptkriterier. Det er spesielt PAH og PCB som er ”problem”-stoffene.
- PCB og PAH finnes i store mengder i sedimentene i sjø. Verdiene minsker med økende avstand fra landdeponiet. Dette tyder på at deponiet forurenses sjøsedimentene i området.
- Det er påvist TBT innerst i vågen og ved småbåthavnen med verdier over akseptkriterer satt av SFT.
- Det er funnet PAH og PCB i tilstandsklasse IV ”meget sterkt forurenset” i blåskjell. Verdiene minker med økende avstand fra deponiet på land. Dette indikerer at deponiet på land er en aktiv kilde i dag.
- Det bør utføres tiltak for å stoppe den aktive spredningen av miljøgifter fra deponiet ut til sjø.
- Dersom det skal utføres arbeider på området må disse stå i samsvar med de miljømål som Askøy kommune setter for området. Tiltaksplaner må utarbeides og godkjennes av SFT før eventuelle arbeider gjennomføres.
- Utbygging av ny kai kan ses på som et positivt tiltak i Bakarvågen med tanke på miljøet.

10 Referanser

/1/ Noteby 2000: Florvåg og Bakarvåg. Askøy. Fase 1. Innledende miljøundersøkelser. Kartlegging/Problembeskrivelse Rapp. 99/2873-4

- <http://www.bergenskart.no/>
- <http://www.sft.no/>
- SFT 1999: Risikovurdering av forurensset grunn. SFT veileder 99:01.
- SFT 1997: Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. SFT veileder 97:03.

11 Vedlegg

1. Innhold analysepakke ” SFT 99:01”
2. Fremgangsmåte risikovurdering
3. Logg for oppgravde sjakter
4. Analysebevis
5. Risikovurdering

Vedlegg 1. Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS) / Grovanalyse

Hensikten med en risikoanalyse er å gi en skjematisk oversikt over risikoforhold knyttet til arbeidet. Norges Sikkerhetsorganisasjon (NSO) og Arbeidstilsynet anbefaler ofte en metodikk kalt ROS-metoden eller grovanalysen (Preliminary Hazard Analysis). Metoden beskrevet nedenfor er basert på denne metodikken.

Definisjoner

Risiko

Risiko uttrykkes ved sannsynligheten og konsekvensen av identifiserte, uønskede hendelser. Risiko er dermed et uttrykk som benyttes for å angi grad av fare.

Uønsket hendelse

Med uønsket hendelse menes en hendelse som kan inntreffe i forbindelse med arbeidet, og som innebærer negative konsekvenser for personell, miljø eller materiell. Eksempler på slike uønskede hendelser kan være personskade, brann eller kjemikaliesøl. Alle uønskede hendelser bedømmes med sannsynlighet for at de kan inntreffe. Tilsvarende skal konsekvensen av hendelsen dersom hendelsen blir utløst vurderes.

Konsekvens

Uønskede hendelser skal legges inn i risikoanalysen med den konsekvens man forventer de vil gi. Konsekvens kan relateres til "skade på person", "skade på miljø" og "skade på materiell". Graderingsskalaen for konsekvenser ytre miljø er som følger:

Gradering	Betegnelse	Forklaring
1	Lav	Ingen påvirkning av ytre miljø
2	Middels	Forbigående, negativ påvirkning av ytre miljø, konsekvensene varer minst 14 dager
3	Stor	Negative konsekvenser for ytre miljø, konsekvensene varer mer enn 14 dager

Sannsynlighet

Gradering	Betegnelse	Forklaring
1	Lav	Årlig, månedlig
2	Middels	Månedlig, ukentlig
3	Stor	Nesten daglig, daglig

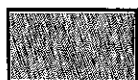
Risikodiagram

Risiko fremkommer av diagrammet på neste side. Hendelser som ligger i rødt område innebærer uakseptabel fare (høy risiko) og må følges opp med risikoreduserende tiltak. Risikoreduserende tiltak kan være rettet mot enten sannsynlighet (forebyggende tiltak) eller konsekvens (beredskapstiltak).

Hendelser som plottes i gult område (middels risiko) bør vurderes med hensyn til tiltak.

Hendelser som plottes i grønt område anses å representere så liten risiko for ytre miljø at tiltak ikke er nødvendig

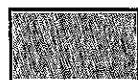
Risikodiagram for (sett kryss)			
	Personer ☐	Miljø ☐	Materielle verdier ☐
Sannsynlighet	Konsekvens		
	Lav	Middels	Høy
Høy			
Middels			
Lav			



Høy risiko, krever tiltak



Middels risiko, tiltak bør vurderes



Lav risiko, tiltak ikke nødvendig

Referanser

Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon (NSO's) faghefte Risikoanalyse

Vedlegg 2

Sjekkliste for utført sjekk av masser ved grunnarbeider i Bakarvågen

	JA	NEI
Sjekk av masser i gravegrop	☐	☐
Mørke/glinsende masser	☐	☐
Funn av fat eller lignende	☐	☐
Oljelukt under arbeidene	☐	☐
Annen lukt	☐	☐
Skimmer på evt. vann i gravegrop	☐	☐
Gravegropens plassering og utforming (koordinater, skissenr.)		
Vedlagt dokumentasjon (bildenr. etc.)		

Sjekk utført : _____