

Vedlegg 1:

Oppløst oksygen i bunnvann og oksygen i vannsøyle (sondedata)

RF-Rogalandforskning
Intern kunde
Prosjektnummer.: 7151646
Prosjektleder: Øyvind Tvedten



Opplysninger om prøver og prøvebehandling:

Prøve nr:	Prøve merket:	Prøve tatt dato:	Mottatt RF dato:
01427-1	Veia 1 bunn	13.12.2001	13.12.2001
01427-2	Veia 2 bunn	13.12.2001	13.12.2001
01427-3	Veia 3 bunn	13.12.2001	13.12.2001

Ref. nr.: 01427
Prøvested: Veavågen
Prøvetype: Sjøvann
Analyseperiode: 14.12.2001
Rapport sendt: 25.02.2002

Prøvetaking er ikke omfattet av akkrediteringen.

Analyseresultater:

Analyseparameter:	Enhet:	Metode:	Prøvenr:					
			01427-1	01427-2	01427-3			
Oppløst oksygen	mg/l O ₂	NS-ISO 5813 (1993)	8,1	7,9	5,8			

Kontrollert av

Ingrid Nyland

Ingrid Nyland
Ingeniør

For RF - Miljølab

Inger-Lisa Andersen
Senior ingeniør

Vedlegg: Laboratoriets målesikkerhet for de aktuelle analyser.

RF - Miljølab er akkreditert av Norsk Akkreditering (NA) i henhold til kravene i EN-NS 45001 og ISO/IEC Guide 25. Analyseresultatene gjelder utelukkende for de analyserte prøvene. Med mindre annet er skriftlig avtalt med RF, er kopiering av denne analyserapport kun tillatt dersom rapporten kopieres i sin helhet ©.

STAVANGER:
P.O. Box 8046, N-4068 Stavanger, Norway.
Tel.: +47 51 87 50 00. Fax: +47 51 87 52 00

MEKJARVIK:
Mekjarvik 12, N-4070 Randaberg, Norway.
Tel.: +47 51 87 55 00. Fax: +47 51 87 55 30

BERGEN:
Thormøhlensgt. 55, N-5008 Bergen, Norway.
Tel.: +47 55 54 38 50. Fax: +47 55 54 38 60



Vedlegg til analyserapport: 01427

Måleusikkerhet for analyser utført ved RF-Miljølab

Analyseparameter:	Enhet:	Metode:	Måleområde:	Måleusikkerhet ¹⁾
Oppløst oksygen	mg/l O2	NS-ISO 5813 (1993)	0.2 - 2 2 - 20	± 0.1 mg/l O2 ± 5 %

¹⁾ Måleusikkerhet er angitt på 95% konfidensnivå.

STAVANGER:
P.O. Box 8046, N-4068 Stavanger, Norway.
Tel.: +47 51 87 50 00. Fax: +47 51 87 52 00

MEKJARVIK:
Mekjarvik 12, N-4070 Randaberg, Norway.
Tel.: +47 51 87 55 00. Fax: +47 51 87 55 30

BERGEN:
Thormøhlensgt. 55, N-5008 Bergen, Norway.
Tel.: +47 55 54 38 50. Fax: +47 55 54 38 60

Vedleggstabell 1. Redigert rådatautskrift fra sonden som ble brukt til hydrografimålingene hver femte (minimum) meter. Ved enkelte vanddyp er det gjort flere etterfølgende registreringer og disse kan blant annet brukes til å vurdere nøyaktigheten til målingene og om oksygensensoren gir stabil verdi.

Dato og tid	Dyp m	Temperatur C	Salinitet ppt	Oksygen mtning %	Oksygen mg/L
Vea 2					
13.12.2001 11:41	0,6	7,84	31,22	107,9	10,47
13.12.2001 11:41	4,7	8,47	32,35	104,0	9,88
13.12.2001 11:42	9,7	8,72	32,16	100,8	9,53
13.12.2001 11:42	15,4	8,86	32,25	98,9	9,32
13.12.2001 11:42	20,2	8,93	32,33	98,3	9,24
13.12.2001 11:43	25,3	9,03	32,37	97,6	9,15
13.12.2001 11:43	30,0	9,10	32,43	97,1	9,08
13.12.2001 11:43	35,5	9,14	32,47	96,4	9,01
13.12.2001 11:44	40,1	9,18	32,54	95,8	8,95
13.12.2001 11:44	47,8	9,22	32,59	95,1	8,87
13.12.2001 11:44	47,7	9,24	32,60	94,8	8,84
Vea 1					
13.12.2001 12:09	0,7	7,96	31,56	106,5	10,29
13.12.2001 12:09	5,0	8,24	32,07	103,2	9,87
13.12.2001 12:09	9,8	8,88	32,24	99,9	9,41
13.12.2001 12:10	15,7	8,93	32,26	98,9	9,30
13.12.2001 12:10	20,3	8,96	32,30	98,1	9,22
13.12.2001 12:10	25,5	9,06	32,38	97,4	9,12
13.12.2001 12:10	30,4	9,08	32,41	96,9	9,07
13.12.2001 12:11	35,1	9,11	32,45	96,3	9,01
13.12.2001 12:11	40,7	9,15	32,53	96,0	8,97
13.12.2001 12:11	45,4	9,22	32,64	95,8	8,93
13.12.2001 12:11	50,9	9,28	32,71	95,4	8,87
13.12.2001 12:11	53,0	9,33	32,77	94,6	8,79
13.12.2001 12:12	52,9	9,33	32,76	94,4	8,77
Vea 3					
13.12.2001 16:40	0,4	5,64	0,16	102,1	12,82
13.12.2001 16:40	0,6	8,45	31,99	103,6	9,87
13.12.2001 16:40	4,8	8,56	31,98	102,4	9,73
13.12.2001 16:41	10,2	8,69	32,20	100,1	9,47
13.12.2001 16:41	14,7	8,79	32,34	98,9	9,33
13.12.2001 16:41	19,6	8,91	32,45	98,4	9,25
13.12.2001 16:41	25,1	9,02	32,51	97,5	9,13
13.12.2001 16:42	31,4	9,04	32,56	97,0	9,08
13.12.2001 16:42	36,0	9,10	32,67	96,6	9,03
13.12.2001 16:42	41,1	9,28	32,88	96,3	8,95
13.12.2001 16:42	46,4	9,37	32,92	95,6	8,87
13.12.2001 16:42	48,2	9,45	33,05	95,3	8,81
13.12.2001 16:42	48,1	9,48	33,05	95,0	8,78

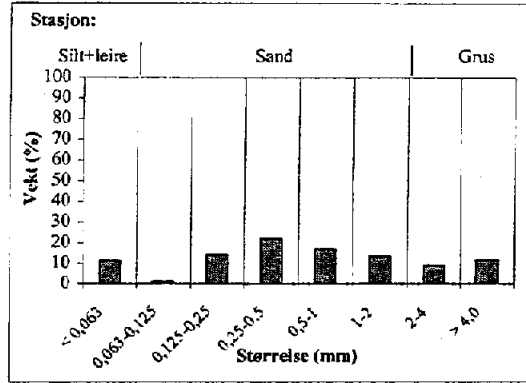
Vedlegg 2:

Partikkelstørrelser og glødetap i sedimentprøver

Stasjon: **Vea 1** Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Hugg nr. 1 RF-Miljølab. Analytiker: RM
 Lab.ref.nr.: 01429-1

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

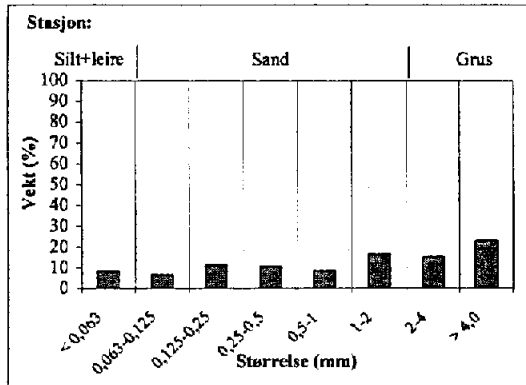
Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	> +2	3,55	11,9	100,0
2-4	+1 - +2	2,68	9,0	88,1
1-2	0 - +1	4,06	13,6	79,2
0,5-1	1-0	5,06	16,9	65,6
0,25-0,5	2-1	6,64	22,2	48,7
0,125-0,25	3-2	4,22	14,1	26,5
0,063-0,125	4-3	0,31	1,0	12,4
< 0,063	< 4	3,41	11,4	11,4
Innveiet prøve for analyse		29,93		
			Gledetap	4,1 %



Stasjon: **Vea 1** Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Hugg nr. 2 RF-Miljølab. Analytiker: RM
 Lab.ref.nr.: 01429-2

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

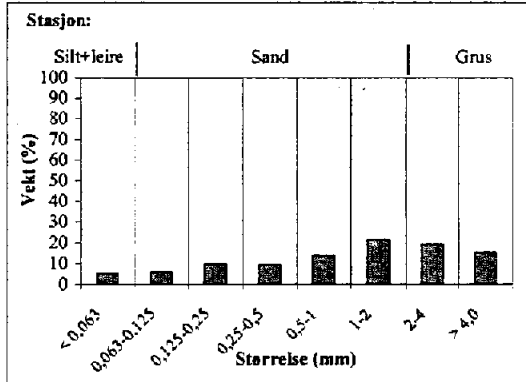
Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	> +2	6,41	23,1	100,0
2-4	+1 - +2	4,22	15,2	76,9
1-2	0 - +1	4,59	16,5	61,7
0,5-1	1-0	2,37	8,5	45,2
0,25-0,5	2-1	2,95	10,6	36,7
0,125-0,25	3-2	3,10	11,2	26,1
0,063-0,125	4-3	1,81	6,5	14,9
< 0,063	< 4	2,33	8,4	8,4
Innveiet prøve for analyse		27,78		
			Gledetap	5,3 %



Stasjon: **Vea 1** Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Hugg nr. 3 RF-Miljølab. Analytiker: RM
 Lab.ref.nr.: 01429-3

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

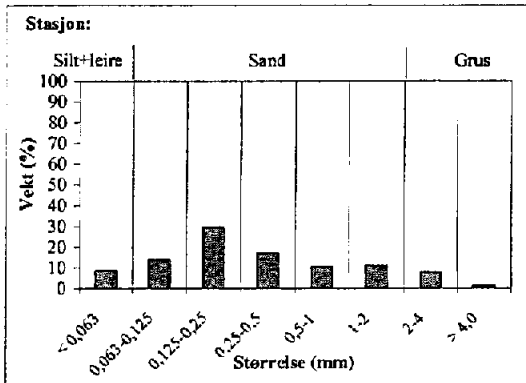
Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	> +2	4,05	15,3	100,0
2-4	+1 - +2	5,10	19,2	84,7
1-2	0 - +1	5,67	21,4	65,5
0,5-1	1-0	3,63	13,7	44,2
0,25-0,5	2-1	2,48	9,3	30,5
0,125-0,25	3-2	2,58	9,7	21,2
0,063-0,125	4-3	1,60	6,0	11,5
< 0,063	< 4	1,44	5,4	5,4
Innveiet prøve for analyse		26,55		
			Gledetap	4,1 %



Stasjon: **Vea 2** Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Hugg nr. 1 RF-Miljølab. Analytiker: R.M.
 Lab.ref.nr.: 01429-4

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	> +2	0,35	1,3	100,0
2-4	+1 - +2	2,12	7,8	98,7
1-2	0 - +1	3,03	11,1	90,9
0,5-1	1-0	2,85	10,4	79,8
0,25-0,5	2-1	4,65	17,1	69,4
0,125-0,25	3-2	8,07	29,7	52,3
0,063-0,125	4-3	3,77	13,9	22,6
< 0,063	< 4	2,39	8,8	8,8
Innveiet prøve for analyse		27,21		
			Gledetap	4,7 %

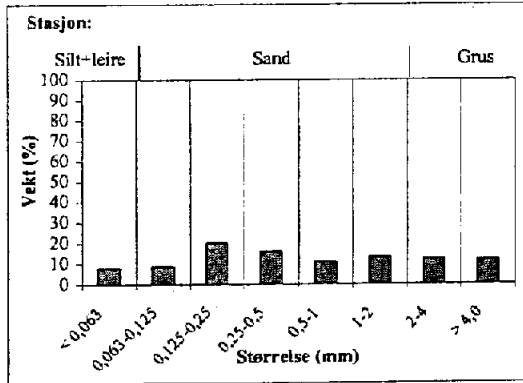


4/2-02 fuger. Lisa Andersen

Stasjon: **Vea 2** Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Hugg nr. 2 RF-Miljølab. Analytiker: RM
 Lab.ref.nr.: 01429-5

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

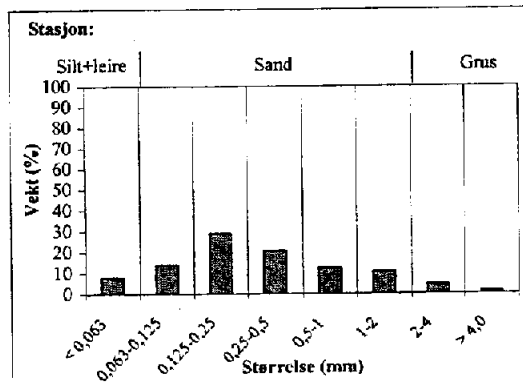
Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	>+2	3,03	11,6	100,0
2-4	+1 -+2	3,18	12,1	88,4
1-2	0 -+1	3,46	13,2	76,3
0,5-1	1-0	2,82	10,8	63,1
0,25-0,5	2-1	4,16	15,9	52,3
0,125-0,25	3-2	5,25	20,0	36,4
0,063-0,125	4-3	2,27	8,7	16,4
< 0,063	<4	2,02	7,7	7,7
Innveiet prøve for analyse		26,19		
			Glødetap	4,6 %



Stasjon: **Vea 2** Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Hugg nr. 3 RF-Miljølab. Analytiker: RM
 Lab.ref.nr.: 01429-6

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

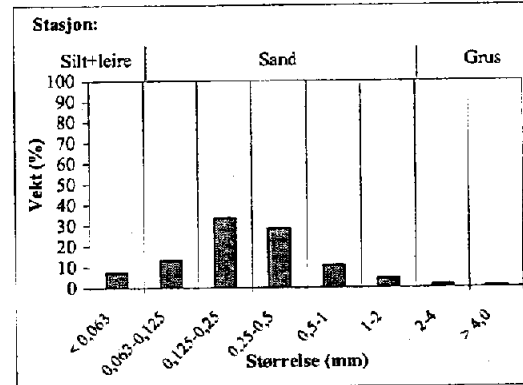
Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	>+2	0,30	1,1	100,0
2-4	+1 -+2	1,27	4,5	98,9
1-2	0 -+1	2,97	10,6	94,4
0,5-1	1-0	3,49	12,4	83,8
0,25-0,5	2-1	5,78	20,6	71,4
0,125-0,25	3-2	8,11	28,9	50,8
0,063-0,125	4-3	3,89	13,9	21,9
< 0,063	<4	2,24	8,0	8,0
Innveiet prøve for analyse		28,05		
			Glødetap	4,6 %



Stasjon: **Vea 3** Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Hugg nr. 1 RF-Miljølab. Analytiker: RM
 Lab.ref.nr.: 01429-7

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

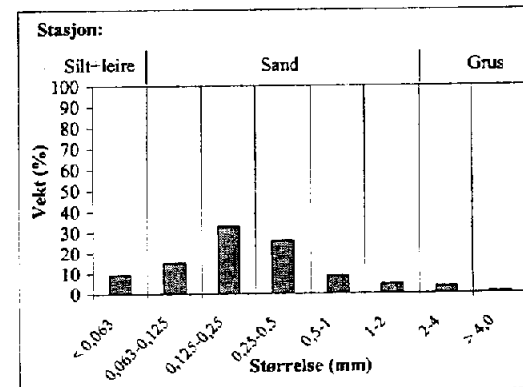
Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	>+2	0,16	0,6	100,0
2-4	+1 -+2	0,41	1,5	99,4
1-2	0 -+1	1,19	4,4	97,9
0,5-1	1-0	2,89	10,7	93,5
0,25-0,5	2-1	7,78	28,7	82,9
0,125-0,25	3-2	9,14	33,7	54,2
0,063-0,125	4-3	3,55	13,1	20,5
< 0,063	<4	2,01	7,4	7,4
Innveiet prøve for analyse		27,13		
			Glødetap	4,8 %



Stasjon: **Vea 3** Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Hugg nr. 2 RF-Miljølab. Analytiker: R.M.
 Lab.ref.nr.: 01429-8

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	>+2	0,19	0,7	100,0
2-4	+1 -+2	0,83	3,3	99,3
1-2	0 -+1	1,13	4,4	96,0
0,5-1	1-0	2,15	8,4	91,6
0,25-0,5	2-1	6,58	25,8	85,2
0,125-0,25	3-2	8,39	32,9	57,4
0,063-0,125	4-3	3,89	15,2	24,5
< 0,063	<4	2,36	9,2	9,2
Innveiet prøve for analyse		25,52		
			Glødetap	7,4 %

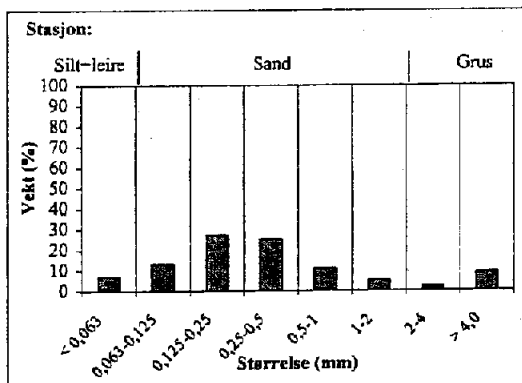


4/2-02 fugg. Misa Andersen

Stasjon: Ves 3 Analyseperiode: 23.01-29.01.02
 Huggnr: 3 RF-Miljølab. Analytiker: RM
 Lab.ref.nr.: 01429-9

Partikkelstørrelsesfordeling i sediment - sikteanalyse

Størrelse (mm)	Phi ϕ	Vekt (g)	Vekt (%)	Kumulativ vekt (%)
> 4,0	> +2	2,49	9,0	100,0
2-4	+1 - +2	0,56	2,0	91,0
1-2	0 - +1	1,41	5,1	89,0
0,5-1	1-0	3,01	10,9	83,9
0,25-0,5	2-1	6,98	25,2	73,0
0,125-0,25	3-2	7,54	27,3	47,7
0,063-0,125	4-3	3,71	13,4	20,5
< 0,063	< 4	1,95	7,1	7,1
Innveiet prøve for analyse		27,65		
			Gledetap	4,7 %



Stasjon:

Analyseperiode:

Vedlegg 3:

Analyser av tørrstoff, total nitrogen og total organisk karbon i sedimentprøver

Rogalandsforskning
Postboks 2503
4091 STAVANGER

Besøksadresse:
Brekkeveien 19
Postadresse:
Postboks 173 Kjelsås
0411 Oslo
Telefon 22 18 51 00
Telefax 22 18 52 00
Telex 74190 niva n
Postgiro 0813 5196712
Bankgiro 6094 05 11421
Foretaksnr. 855869942

Deres referanse
Inger-Lisa Andersen

Deres brev av

Vår referanse
Jnr:133/02
Snr. O 22015 01
Rekv. nr. 2002-42

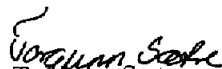
Dato
25.01.02

Vurdering av sedimentprøver

Vedlagt følger en analyserapport som gjengir resultatene for prøver mottatt ved NIVAs laboratorier. Dato for registrering av prøvene og laboratoriets rekvisisjonsnummer fremgår av rapporten. Rekvisisjonsnummeret benyttes ved henvendelse til laboratoriet.

En oversikt over analyseusikkerheten for de aktuelle analyser i form av et sammendrag av den interne kvalitetskontrollen ved laboratoriet er oversendt tidligere.

Med vennlig hilsen
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING


Torgunn Sætre
Forsker

Direkte linje 22 18 52 60
E-Mail torgunn.saetre@niva.no

Norsk
 Institutt
 for
 Vannforskning

Postboks 173 Kjelsås
 0411 Oslo
 Tel: 22 18 51 00
 Fax: 22 18 52 00

ANALYSE RAPPORT



Navn **Rogalandsforskning**
 Adresse **Postboks 2503
 4091 STAVANGER**

Deres referanse:
 Inger-Lisa Andersen

Vår referanse:
 Rekv.nr. 2002-42
 O.nr. O 22015 01

Dato
 25.01.02

Prøvene ble levert ved NIVAs laboratorium av oppdragsgiver, og merket slik som gjengitt i tabellen nedenfor. Prøvene ble analysert med følgende resultater (analyseusikkerhet er gitt i eget dokument):

Prøvenr	Prøve merket	Prøvetakings- dato	Mottatt NIVA	Analyseperiode
1	01429-1		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21
2	01429-2		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21
3	01429-3		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21
4	01429-7		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21
5	01429-8		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21
6	01429-9		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21
7	01429-4		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21
8	01429-5		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21
9	01429-6		2002.01.10	2002.01.17-2002.01.21

Analysevariabel	Enhet	Prøvenr Metode	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tørrestoff	g/kg	B 3	644	532	540	512	474	546	579	561	551
Nitrogen, total	µg/mg	TS G 6	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Karbon, org. total	µg/mg	TS G 6	8,4	13,3	14,8	8,4	13,7	8,8	10,9	13,1	9,9

Norsk institutt for vannforskning

Torgunn Sætre
 Torgunn Sætre
 Forsker

Vedlegg 4:

Metaller i sedimentprøver

Internt: Rogaland Research



Att: Øyvind Tvedten

Prøver tatt dato:		Ref.nr.:	01429
Sample arrival date:	14.12.01	Sample origin:	
Analysis performed:	01-04.01.02	Sample type :	Sediment
Report sent:	02.12.02		

Instrument	Metod	
ICP-MS	RF/2.1-401	
CVAAS	RF/2.1-408	Hg


RF - Miljølab er akkreditert i Norsk Akkreditering (NA) i henhold til kravene i NS-EN ISO/IEC 17025.

Analyseresultatene gjelder utelukkende på de analyserte prøvene.

Med mindre annet er skriftlig avtalt med RF, er kopiering av denne analyserapport kun tillatt dersom rapporten kopieres i sin helhet ©.

Med vennlig hilsen
RF - Miljølab

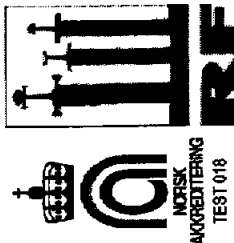

Inger-Lisa Andersen
Kontrollert av


Stig Westerlund
Analytiker

Vedlegg : Kvalitetskontrolldata ved de aktuelle analyser.

Page 1 (2)

Rogaland Research-Stavanger
P.O. Box 8046, N-4068 Stavanger, Norway
Tel.: +47 51 87 50 00 00. Fax +47 51 87 52 00
Enterprise number 950884800 MVA - www.rf.no



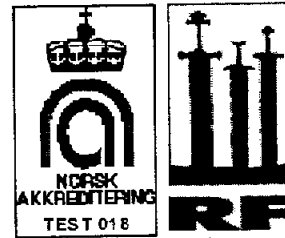
Results

Reference nr 01429

Enheter mg/kg tørrstoff

	Cr	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb	As	Ag	Hg(CVAAS)	Tørrstoff
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	%
01429-1	8.17	27.9	6.54	19.8	0.090	12.5	4.47	0.059	0.014	65.4
01429-2	9.72	28.0	10.2	31.0	0.219	25.4	5.43	0.083	0.008	59.0
01429-3	7.71	27.6	6.97	17.3	0.105	12.7	3.71	0.067	0.009	65.5
01429-4	12.6	20.1	7.80	24.6	0.139	19.4	3.79	0.081	0.009	65.8
01429-5	14.0	22.0	9.80	27.3	0.109	13.4	3.57	0.082	0.016	65.3
01429-6	9.04	24.0	6.19	18.5	0.091	12.1	4.73	0.045	0.013	59.3
01429-7	7.52	28.5	6.74	18.1	0.137	10.1	3.21	0.048	0.007	60.7
01429-8	8.79	27.8	7.02	24.9	0.163	11.2	3.50	0.062	0.009	46.8
01429-9	8.15	28.4	6.73	23.0	0.139	12.4	2.97	0.062	0.010	59.1

Rogaland Research-Stavanger
P.O. Box 8046, N-4068 Stavanger, Norway
Tel.: +47 51 87 50 00. Fax +47 51 87 52 00
Enterprise number 950884800 MVA -www.rf.no



Referanse nr: 01429

Analyse av referansematerial MESS-1

Oppslutning: NS 4770

	Referanseverdi Innehold iflg. sertifikat	RF-Normalverdi	Måling ved denne analyse
	mg/kg tørrvekt	mg/kg tørrvekt	mg/kg tørrvekt
Chromium	71.00	23.1	21.9
Nickel	29.50	20.7	21.4
Copper	25.10	21.6	21.3
Zinc	191	160	166
Arsenic	10.60	8.80	8.43
Silver		0.15	0.16
Cadmium	0.59	0.63	0.68
Lead	34.00	27.5	28.3
Hg CVAAS		0.21	0.19

Vedlegg 5:

Organiske miljøgifter i sedimentprøver



RF-Rogaland Research
Postboks 8046
N-4068 Stavanger
Att.: Inger Lisa Andersen

Analyserapport

Sediment/slamprøver

Prøvemateriale

Mottatt i lab.: 08.01.2002
Antall og prøvetype: 9/sediment/slamprøver
Prøvemerkning: **Se resultatdel**
Analysedato: 10.01.2002-21.01.2002

Metoder

Tørstoff, %	MK-4031	Analyseusikkerhet (RSD):	5 %
PAH	MK-2004	Analyseusikkerhet (RSD):	12 %
PCB	MK-2004	Analyseusikkerhet (RSD):	15 %

Usikkerheten defineres som det relative totale standardavviket for konsentrasjoner større enn 10 ganger deteksjonsgrensen.

Prøveopparbeidelse

For samtlige prøver er prøve til analyse basert på tilfeldig uttak av 10 delprøver.

Resultater

Se etterfølgende sider.


Resultater
-PAH og PCB-

Enhet: mg/kg TS	Prøvemerkning					Det. grense
	01429-1 *	01429-2	01429-3	01429-4	01429-5	
PAH:						
Naftalen	<	<	<	<	<	0,005
Acenaftylen	<	<	<	<	<	0,005
Acenaften	<	<	<	<	<	0,005
Fluoren	<	<	<	<	<	0,005
Fenantren	0,0093	0,014	0,011	0,0076	0,0081	0,005
Antracen	<	<	<	<	<	0,005
Fluoranten	0,032	0,031	0,021	0,018	0,020	0,005
Pyren	0,029	0,032	0,021	0,017	0,019	0,005
Benzo(a)antracen	0,021	0,020	0,014	0,010	0,013	0,005
Krysen/trifenylen	0,027	0,026	0,017	0,014	0,016	0,005
Benzo(b+j+k)fluoranten	0,055	0,080	0,039	0,035	0,044	0,005
Benzo(a)pyren	0,016	0,024	0,013	0,012	0,014	0,005
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0,019	0,032	0,014	0,014	0,017	0,005
Benzo(ghi)perylen	0,022	0,037	0,018	0,017	0,020	0,005
Dibenzo(ah)antracen	0,0064	0,0091	<	<	<	0,005
Sum PAH₁₆ ②	0,24	0,31	0,17	0,14	0,17	
PCB:						
PCB no 28	<	<	<	<	<	0,005
PCB no 52	<	<	<	<	<	0,005
PCB no 101	<	<	<	<	<	0,005
PCB no 118	<	<	<	<	<	0,005
PCB no 138	<	<	<	<	<	0,005
PCB no 153	<	<	<	<	<	0,005
PCB no 180	<	<	<	<	<	0,005
Sum PCB₇ ②	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	
Tørstoff, %	69,9	62,5	66,5	64,6	66,1	0,002

② Verdier mindre enn deteksjonsgrensen inngår ikke i summen

TS = Tørstoff.

<: Mindre enn den oppgitte deteksjonsgrensen.

i.p.: Ikke påvist

*: PAH er ikke omfattet av akkrediteringen. Se kommentarer.

Kommentarer til prøven merket 01429-1
Kommentarene i dette felt er ikke omfattet av akkrediteringen:

En ekte dobbeltbestemmelse av prøven ga avvikende resultater. Prøvematerialet er vurdert som homogent og det kan derfor tyde på at PAH ikke er jevt fordelt i massene. Usikkerheten i resultatet må derfor økes til ca. 50 %. Konklusjonen er derfor at oppgitte verdier for PAH ikke representerer hele den mottatte prøven, men kun må oppfattes som en stikkprøve. Analysen kan derfor ikke oppgis som akkreditert..

Resultater forts.

Enhet: mg/kg TS	Prøvemerkning				Det. grense
	01429-6	01429-7	01429-8	01429-9	
PAH:					
Naftalen	<	<	0,0090	<	0,005
Acenaftilen	<	<	0,0065	<	0,005
Acenaften	<	<	<	<	0,005
Fluoren	<	<	<	<	0,005
Fenantren	0,0070	0,0061	0,0083	<	0,005
Antracen	<	<	0,0059	<	0,005
Fluoranten	0,016	0,014	0,057	0,011	0,005
Pyren	0,016	0,014	0,052	0,011	0,005
Benzo(a)antracen	0,013	0,0087	0,055	0,0075	0,005
Krysen/trifenylene	0,017	0,015	0,053	0,010	0,005
Benzo(b+j+k)fluoranten	0,047	0,029	0,089	0,030	0,005
Benzo(a)pyren	0,018	0,0087	0,042	0,0068	0,005
Indeno(1,2,3,cd)pyren	0,020	0,012	0,029	0,012	0,005
Benzo(ghi)perylene	0,023	0,016	0,032	0,015	0,005
Dibenzo(ah)antracen	0,0052	<	0,0085	<	0,005
Sum PAH₁₆ ☉	0,18	0,12	0,45	0,10	
PCB:					
PCB no 28	<	<	<	<	0,005
PCB no 52	<	<	<	<	0,005
PCB no 101	<	<	<	<	0,005
PCB no 118	<	<	<	<	0,005
PCB no 138	<	<	<	<	0,005
PCB no 153	<	<	<	<	0,005
PCB no 180	<	<	<	<	0,005
Sum PCB₇ ☉	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	
Tørstoff, %	60,4	58,1	49,6	74,5	0,002

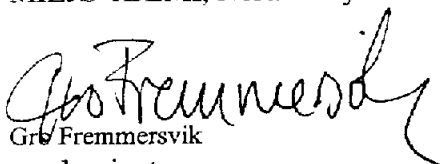
☉ Verdier mindre enn deteksjonsgrensen inngår ikke i summen

TS = Tørstoff.

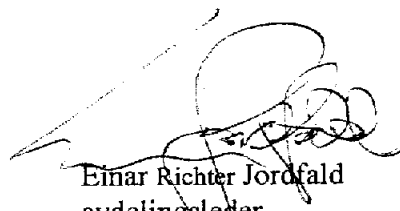
< Mindre enn den oppgitte deteksjonsgrensen.

i.p.: Ikke påvist

Oslo, den 30. januar 2002
 MILJØ-KJEMI, Norsk Miljø Senter



Gro Fremmersvik
 cand. scient.



Einar Richter Jordfald
 avdelingsleder

Vedlegg 6:

Artslister fra bunndyrsanalyse

Rogalandsforskning
v/Øyvind Tvedten



ANALYSERAPPORT

Denne rapporten gir data fra analyse av marin bløtbunnsfauna.

Prøvested: **Vedavågen, Karmøy kommune**
Prøvetakingsdato: 13/12/01
Prøver mottatt dato: 04/01/02
Analyseperiode: 04/01/02-31/08/02

Ref. nr.: 01428
Prøvetype: Sediment
Analyserapport sendt: 14/10/02

Ansvarlig for prøvetaking: Øyvind Tvedten.

Prøvene (faunagruppene) er analysert av følgende personell:


Polychaeta, Echinodermata, Varia Veslemøy Eriksen, *Cand. scient* (Rogalandsforskning)
Mollusca: Per B. Wikander, *Cand. real* (Biolaboratoriet)
Crustacea: Øystein Stokkland, *Cand. real* (SINTEF)

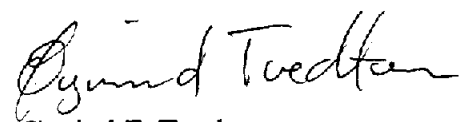
RF-Miljølab er akkreditert av Norsk Akkreditering (NA) i henhold til kravene i NS-EN ISO/IEC 17025. Prøvetakingen er omfattet av akkrediteringen. Innsamling av bløtbunnsprøver og bunndyrsbestemmelser er utført i henhold til norske standarder (NS 9420, NS 9422, NS 9423). Analyseresultatene gjelder utelukkende på de analyserte prøvene.

Med mindre annet er skriftlig avtalt med RF-Miljølab, er kopiering av denne analyserapport kun tillatt dersom rapporten kopieres i sin helhet ©.

Med vennlig hilsen

RF-Miljølab


Veslemøy Eriksen
Teknisk leder


Øyvind F. Tvedten
Kvalitetskontroll

Stasjon	Vea 1	Vea 1	Vea 1	Vea 1	Vea 2	Vea 2	Vea 2	Vea 2	Vea 3	Vea 3	Vea 3	Vea 3
Replikant nummer	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7
Lab referanse nummer	01428-1	01428-2	01428-3	01428-4	01428-5	01428-6	01428-7	01428-8	01428-9	01428-10	01428-11	01428-12
NEMATODA												
Nematoda indet	10-50	<10	10-50	<10				10-50	<10			
CNIDARIA												
Hydroidae indet										*		
Anthozoa indet								3	1			5
Cerianthus lloydii			2			1						
Edwardsiidae indet	2		2									
NEMERTINI												
Nemertini indet	1	1	12	10	12	6	21		16	3	31	7
SIPUNCULIDA												
Sipuncula indet			2		1			2				2
ANNELIDA												
Polychaeta												
Ampharete cf. finmarchica			3									
Ampharete sp	4											
Ampharetidae indet	19		1		4	2	13	10	5			5
Anobothrus gracilis					20	26	43	55	113	104	104	38
Aonides paucibranchiata												
Brada villosa												
Ceralocephale loveni												
Chaetozone setosa							7	9	3	4	24	
Diplocirrus glaucus						1		2	4	4	3	
Ehlersia sp				2								
Eteone longa	1		3		1	1						1
Euchone rubrocincta	1											
Exogone sp			1		2		1		2	4	2	2
Glycera alba	4		4	5	5	4	5	3	4	7	7	4
Glycera sp	1	1	1		2	1	2	2	1	1		1
Goniada maculata			1		1		1	2	2		1	1
Harmothoe sp	3	3	4	5		2		1	1	8		
Hesionidae indet						1						
Heteromastus filiformis	3		3	7								
Kefersteinia cirrata				2								
Lipobranchus jeffreysii				1								
Lumbrineris spp	1							1				
Magelona mirabilis												1
Maldanidae indet	1	1	1			1	1	1		1	2	1
Mediomastus fragilis					2		1					
Melina cristata		19	4	1	5	6	1	21	4	158	9	3
Myriochele oculata				2	2				10	5	30	3
Nephtys paradoxa			1									
Nephtys sp						1	1		2			1
Notidia conchylega	1				1					9		
Notomastus latericeus	1		2	1				1		2		
Ophelina acuminata							1	1				
Owenia fusiformis	2				4	9	12	3	3	7	2	
Paradiopatra quadricuspis												
Paradoneis armata				2				1				
Paradoneis sp			1									
Paramphionome jeffreysii												2
Paranis sp	4		10		2	2	5	8	3	2	3	1
Pectinaria auricoma	1			3	4	2			1	3	3	4
Pectinaria koreni							1					
Pholoe inornata	11		34	7	10	5	5	3	9	7	9	4
Phyllococe groenlandica	1									2		
Phyllococidae indet		1	1	1								
Phylo sp												
Phylo norvegica				1								
Pisone remota				1				1				
Pista cristata				1								
Polycirrus sp	22	7	34	36	6	4	4	3	1	9		1
Polydora caeca												
Polydora ciliata												
Pomatoceros triquetter		3										
Pronospio spp				3	2	2	13	8	7	3	14	5
Protodorvillea kefersteini												
Sabellidae indet	2	8	3	1	1	2		6	1	1	1	2
Sabellides octocirrata			1							3		
Serpula vermicularis						1						
Scalibregma inflatum	2	1	4	2	3	1	4	3	2	2	2	
Schistomeringos sp						1						
Scoelepis foliosa	2		1		6	4						
Scoloplos armiger							25	9	9	4		4
Sphaerodoropsis minuta											11	
Sphaerodoridae indet											1	
Spio filicornis	3		1	1								
Spiophanes bombyx			1									
Spiophanes kroyeri							6		2	2	14	
Stenelais zellandica												1
Terebellidae indet							1					

Stasjon	Vea 1		Vea 2		Vea 3		Vea 4		Vea 5		Vea 6		Vea 7	
Repliknummer	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5
Lab referanse nummer	01428-1	01428-2	01428-3	01428-4	01428-5	01428-6	01428-7	01428-8	01428-9	01428-10	01428-11	01428-12		
Terebellides stroemi	1		1	2	3	1		2			3			
Tharyx sp	2	1			1	1	3		3	1	3	5		
Trichobranchus roseus	17	4	24	21	6	1		1	1	2	1	1		
Typosyllis sp							1	5		4	1	1		
MOLLUSCA														
Caudofoveata indet			1			1	1			4	2			
Nudibranchiata					2									
Retusa sp?			1											
Polyplocophora														
Leptochiton asellus		2				1								
Gastropoda														
Lunatia alderi			2							1				
Lunatia montagui								1						
Cylichna cylindracea	1					1	1		2					
Bivalvia														
Astarte sulcata	2		2		5	1	1							1
Astarte montagui	41	4	30	4	36	21	3	1			1	1		
Cerastoderma minimum														
Cerastoderma ovale										1				
Corbula gibba								2				1		
Dosinia lineta							1					1		
Hiatella sp											3			
Lucinoma borealis			1			1	1		1	2	3			
Lyonsia norvegica										1				
Modiolula phaseolina			1							4				
Myrtea spinifera								2			2	1		1
Mytilus edulis								1		8				
Nucula nucleus						1								
Nuculana minuta	3				5	4	1	5	7	9	7	1		
Nuculoma tenuis					2		5	3		5	1	1		
Pallium striatum		1												
Thyasira equalis						1		1						
Thyasira flexuosa			1		1	1	4	3	5		1			
Thyasira sarsii									1					
Timoclea ovata	3	1	5		6	5	3	2		3	1			
Turtonia minuta										1				
Yoldiella tomlini					2	1		1	1	6	2			
CRUSTACEA														
Balanus balanus														
Nymphon sp														1
Isopoda														
Isopoda indet											1			
Gnathia oxyurea														1
Astacilla longicornis							1			21				
Arcturella dilatata								1						
Cirolana borealis														1
Amphipoda														
Amphipoda indet														1
Tryphosites longipes					2	1								
Scopelocheirus hopei			1	1				2	1	1	1			
Ampelisca spinipes	1													
Ampelisca macrocephala								1	2					
Ampelisca sp.	1					1								
Eusirus sp											1			
Paratyclus vedlomensis	5		2	3	1	2	1	1	1	3	1			
Westwoodia caecula							2					2		1
Periculodes longimanus	1													
Eriopisa elongata											1			
Iaseidae/Aoridae indet	1										2			
Caprella septentrionalis											2			
Decapoda														
Pagurus prideauxi	1													
Paguridae indet				1										
Galathea intermedia	1	1									1			
Macropipus pusillus						1	1	1			1			
Pinnotheres pisum											1			
Spekeiseskreps								1						
Eryozoa indet														
ECHINODERMATA														
Amphiura filiformis						1				2	2			
Amphiura sp														
Ophiura sarsi											1			
Asterias rubens	7	1	6								6	2		3
Echinocardium sp. juv.					7	2	3	5						
Ophiura sp. juv.								1		3				
Astropecten juv.						1		2				2		

* Tilstede