

Hovedkontor

Postboks 173, Kjelsås
0411 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00
Internet: www.niva.no

Sørlandsavdelingen

Televeien 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 37 29 50 55
Telefax (47) 37 04 45 13

Østlandsavdelingen

Sandvikaveien 41
2312 Ottestad
Telefon (47) 62 57 64 00
Telefax (47) 62 57 66 53

Vestlandsavdelingen

Nordnesboder 5
5005 Bergen
Telefon (47) 55 30 22 50
Telefax (47) 55 30 22 51

Akvaplan-niva

9296 Tromsø
Telefon (47) 77 75 03 00
Telefax (47) 77 75 03 01

Tittel Resipientundersøkelse i Trondheimsfjorden 2001. Bløtbunnsfauna.	Løpenr. (for bestilling) 4608-2002	Dato 10.12.2002
	Prosjektnr. Undernr. O-202465	Sider Pris 41
Forfatter(e) Rygg, Brage	Fagområde Marin eutrofi og biologisk mangfold	Distribusjon
	Geografisk område Sør-Trøndelag	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Oceanor/Trondheim kommune	Oppdragsreferanse
---	-------------------

<p>Sammendrag</p> <p>Det er gjennomført en resipientundersøkelse i Trondheimsfjorden for Trondheim kommune. I denne rapporten beskrives resultatene fra undersøkelsen av bløtbunnsfauna. Det sammenlignes med en tilsvarende undersøkelse i 1987.</p> <p>Utslippene fra Trondheimsområdet medfører ikke uheldige virkninger på bløtbunnsfaunaen. Faunaen var rikere enn normalt i norske fjorder og kystfarvann. I hele det undersøkte området, bortsett fra stasjonene nærmest Høvringen, var faunatilstanden i 2001 av beste klasse (<i>meget god</i>). På stasjonene nærmest Høvringen var tilstanden av nest beste klasse (<i>god</i>). Tilstanden på nesten samtlige stasjoner var bedre i 2001 enn i 1987, noe som tyder på at omleggingen av utslippene totalt sett har hatt en gunstig virkning for fjordområdet.</p>

<p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> Bløtbunnsfauna Kloakkutslipp Overgjødsling Resipientvurdering 	<p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> Soft-bottom fauna Sewage discharge Eutrophication Recipient evaluation
---	--

Brage Rygg
Prosjektleder

Kari Nygaard
Forskningsleder
ISBN 82-577-4269-4

Jens Skei
Forskningsdirektør

Resipientundersøkelse i Trondheimsfjorden 2001

Bløtbunnsfauna

Forord

I forbindelse med mulige renskrav knyttet til kloakkutslipp til Trondheimsfjorden fra Høvringen renseanlegg ønsket Trondheim kommune å gjennomføre resipientundersøkelser i Trondheimsfjorden. Kommunen la gjennomføringen av undersøkelsene ut på anbud med anbudsfrist 31/7-2000. OCEANOR, NIVA og SINTEF ga et samlet anbud på resipientundersøkelsen (OCEANOR, 2000). På basis av anbudet ble gjennomføringen av undersøkelsen gitt til de tre samarbeidspartnere under ledelse av OCEANOR.

Resipientundersøkelsen omfattet følgende fagområder

- Hydrografi (strøm, salt , temperatur)
- Kontinuerlige målinger av strøm,
- Sporstoffundersøkelser
- Utslippsberegninger
- Målinger av næringssalter og oksygen
- Målinger av klorofyll, planktonalger og bakterier
- Kartlegging av bakteriologiske forhold på badeplasser
- Fjæresoneundersøkelser
- Undersøkelser av bløtbunnsfauna
- Undersøkelser av miljøgifter i sedimenter
- Undersøkelser av miljøgifter i organismer (alger, blåskjell, fisk)
- Kartlegging av brukereinteresser

NIVA har hatt fagansvar for fjæresoneundersøkelser, undersøkelser av bløtbunnsfauna, undersøkelser av miljøgifter i sedimenter og undersøkelser av miljøgifter i organismer.

I denne rapporten rapporteres resultatene fra undersøkelser av bløtbunnsfauna.

Fagansvarlig for delprosjektet har vært Brage Rygg, NIVA. NIVAs kontaktperson hos OCEANOR har vært Johanne Arff.

Feltarbeidet ble gjennomført av Arild Sundfjord, NIVA og Øystein Stokland, SINTEF, den 10. og 14.-16.august 2001. Til feltarbeidet ble F/F "Harry Borthen I" innleid fra NTNU. Ansvarlige for opparbeidelse av prøver og artsidentifisering har vært av Øystein Stokland, SINTEF og Brage Rygg og Pirkko Rygg, NIVA.

Oslo, 10. desember 2002

Brage Rygg

Innhold

Sammendrag	5
Summary	6
1. Innledning	7
2. Stasjonsvalg og metoder	8
3. Resultater	10
4. Henvisninger	19
5. Vedlegg	20

Sammendrag

Trondheim kommune har et kloakkutslipp til Trondheimsfjorden fra Høvringen renseanlegg. Det har vært reist spørsmål om nødvendigheten av ytterligere rensning av utslippet fra renseanlegget. Sentralt for de renskrav som Trondheim kommune vil bli pålagt vil være om eventuelle dårlige miljøforhold i Trondheimsfjorden kan knyttes til utslipp fra Høvringen.

I denne rapporten rapporteres resultatene fra undersøkelser av bløtbunnsfauna på 14 stasjoner i 50-355 m dyp fra Høvringen i vest til Strindfjorden ved Malvik i øst.

Målsettingen med undersøkelsene har vært å beskrive dagens tilstand, sammenligne med tidligere undersøkelser, danne grunnlag for vurdering av betydningen av dagens utslipp på faunatilstanden og legge grunnlag for senere oppfølging og overvåking.

På hver stasjon ble det tatt fire prøver med grabb. Grabbmaterialet ble vasket gjennom 1.0 mm sil. Dyra som ble holdt tilbake på silen ble artsidentifisert, tellt, og flere parametre som beskriver faunatilstanden, så som antall arter, individtetthet, artsmangfold og forekomst av forurensningsømfintlige arter ble beregnet.

Resultatene tyder på en viss virkning av forurensning på faunaen på stasjonen nærmest utslippet fra Høvringen. Enkelte arter som er kjent for å opptre som opportunist i forurensningssituasjoner opptrådte tallrikt. Imidlertid var antall arter og artsmangfold nokså høyt og indikerte gode forhold.

I undersøkelsesområdet som helhet ble det funnet en rik fauna med til dels flere arter og individer enn det som er vanlig i norske fjorder og kystfarvann. Resultatene fra stasjonene sett under ett tyder på en forbedring i faunatilstanden i områdene rundt Trondheim fra 1987 til 2001. Det var en økning (forbedring) i de fleste parameterverdiene på de fleste stasjonene. I 1987 kunne tilstanden basert på artsmangfold klassifiseres som *god* på de fleste stasjonene. Tilstanden i 2001 kan klassifiseres som *meget god* på alle stasjoner unntatt de fire nærmest Høvringen, hvor tilstanden klassifiseres som *god* (ifølge SFTs klassifiseringssystem).

Utslippene fra Trondheimsområdet medfører ikke uheldige virkninger på bløtbunnsfaunaen utenfor utslippets umiddelbare nærrområde. Resultatene tyder på at omleggingen av utslippene totalt sett har hatt en gunstig virkning for fjordområdet.

Summary

Title: Environmental investigations in Trondheimsfjorden (Norway) in 2001. Soft-bottom fauna.

Year: 2002

Author: Rygg, Brage

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: ISBN 82-577-4269-4

Environmental investigations were performed in the Trondheimsfjord for The Municipality of Trondheim in order to evaluate the possible need for further treatment of the discharge from the sewage treatment plant at Høvringen. The investigations were performed by OCENOR, SINTEF and NIVA. Here NIVA reports the results from investigations on the soft-bottom fauna at 14 stations (50-355 m depth) near Trondheim.

The objective was to describe the present environmental condition in the recipient, establish a basis for evaluation of present discharges on the environmental quality, compare with results from previous investigations and establish a basis for future monitoring.

At each station four grab samples were obtained. The grab material was washed through a 1.0 mm sieve. Animals which were retained on the sieve were identified, counted, and several parameters, such as number of species, animal densities, diversities and presence of pollution-sensitive species were determined.

The results indicate a slight effect of pollution on the fauna at the station closest to the outfall from the treatment plant at Høvringen. Some species known to behave opportunistically in polluted conditions occurred in high numbers. However, the number of species present and the diversity were fairly high.

It is concluded that the discharges from the Trondheim area do not cause negative effects on the soft-bottom fauna beyond the immediate vicinity of the outfall. The fauna was richer than normal in Norwegian fjords and coastal waters. Within the whole area of investigation, except the stations closest to Høvringen, the state of the fauna in 2001 was of the best class (*very good*). At the stations closest to Høvringen the state was of the second best class (*good*). The state at nearly all stations was better in 2001 than in 1987, indicating that the total result from the alteration in discharge arrangements in the Trondheim area has been beneficial for the soft-bottom fauna in the fjord.

1. Innledning

Trondheim kommune har et kloakkutslipp til Trondheimsfjorden fra Høvringen renseanlegg. I dag har anlegget et silanlegg med utslipp på ca. 50 m dyp. Det har vært reist spørsmål om nødvendigheten av ytterligere rensning av kloakkutslippet fra renseanlegget ved bygging av et kjemisk/biologisk rensetrinn. Dagens miljøtilstand i Trondheimsfjorden og i hvilken grad eventuelle dårlige miljøforhold kan knyttes til dagens utslipp fra Høvringen, vil være sentralt for de renskrav som Trondheim kommune vil bli pålagt fra sentral miljøforvaltning (nasjonalt og innen EU).

I Høvringenområdet ble det i 1987 påvist svakt til moderat påvirkning av bløtbunnsfaunaen på 50, 120 og 200 meters dyp øst og nordøst for det kommunale utslippet (Stokland 1988). Sammenligning med tidligere undersøkelser (Holthe 1977) viste at området hadde endret karakter siden tidlig på 70-tallet, sannsynligvis som følge av det kommunale utslippet. Undersøkelsen i 1987 omfattet også stasjoner i områdene nordvest og nord for Ladehalvøya, nord for Leangen-Rotvoll, Ranheimsområdet og området mellom Trondheim og Stjørdalsfjorden. I disse områdene ble det ikke påvist forurensningsbelastning utover sporadiske svake gjødslingseffekter. Disse var mest markerte på grunnere stasjoner og nær de kommunale utslippene ved Ladehammeren og Ranheim. Totalt sett framsto Trondheimsområdet i 1987 som lite påvirket av de kommunale utslippene.

Det har skjedd endringer i forurensningstilførslene siden 1987-88 (Tangen 1999). Det er bygd avskjærende kloakkledninger som har medført forbedringer i byens nærområder. Overflateutslippene fra Ladebekken og ytre del av Nidelva er sanert og går gjennom Ladehammeren renseanlegg til dyputslipp. Overflateutslipp til Nidelva, Kanalen og havneområdet er sanert og ført til Høvringen.

Målsettingen med undersøkelsene i 2001 har vært å:

- beskrive dagens tilstand
- sammenligne med tidligere undersøkelser
- vurdere betydningen av dagens utslipp på faunatilstanden
- danne grunnlag for senere oppfølging og overvåking

2. Stasjonsvalg og metoder

Undersøkelsene i 1987 og 2001 tok for seg bløtbunnsfaunasamfunnene på 14 stasjoner i influensområdet for utslipp fra Trondheim (**Figur 1, Tabell 1**). Undersøkelsen i 2001 av bløtbunnsfaunaen ble utført som en gjentakelse av undersøkelsen i 1987, med prøvetaking på de samme stasjonene. Dette skulle gi de beste mulighetene for en sammenlignbar tilstandsbeskrivelse og påvisning av eventuelle endringer fra 1987 til 2001. I 1987 ble det tatt fem grabbprøver på hver stasjon.

I 2001 ble det fra hver stasjon tatt fire prøver med en 0.1 m² vanVeen-grabb for faunaanalyser, totalt 56 prøver. Prøver for sedimentanalyser (kornfordeling og organisk innhold) ble tatt med kjerneprøvetaker (se rapporten om miljøgifter i sediment, Berge 2002).

Grabbmaterialet ble vasket gjennom 1.0 mm sil. Alle dyr som ble holdt tilbake av silen ble konserveret, tallet og artsidentifisert.

Prosent silt og leire (< 63µm partikkelstørrelse) ble bestemt ved våtsikting. Etter fjerning av karbonater med saltsyre fra frysetørket sediment, ble totalt organisk karbon (TOC) analysert på CHN-elementanalysator.

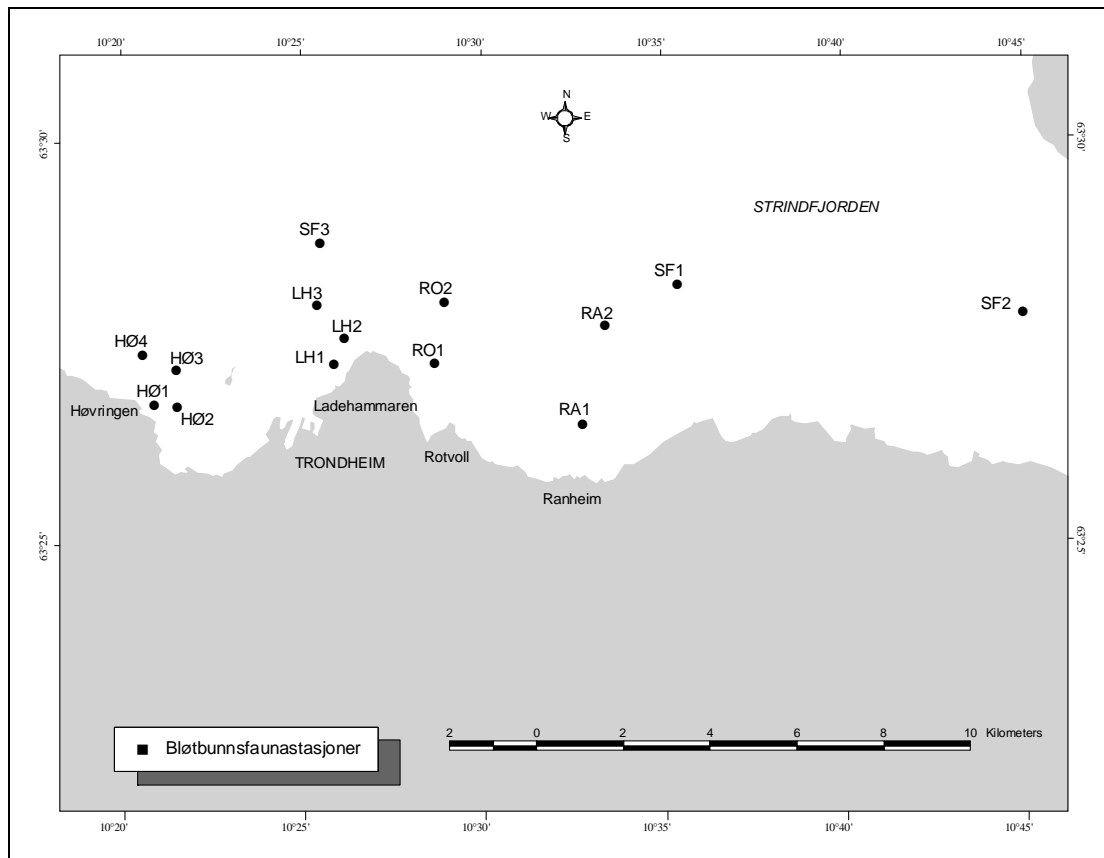
Mengden av organisk materiale i sedimentet indikerer graden av organisk belastning på bunnen. Sedimentets kornstørrelse er av betydning for artsmangfoldet. Grovere sediment gir mulighet for flere arter å etablere seg på lokaliteten enn hvis sedimentet bare består av finstoff (silt og leire). Ved tolkningen av faunaens tilstand og mulige forurensningspåvirkninger må sedimentets naturgitte egenskaper tas i betraktning.

Høyt artsmangfold (mange arter til stede og ingen sterk dominans av enkelte opportunistiske arter) viser at tilstanden er god. SFT benytter et klassifiseringssystem hvor artsmangfoldet (diversiteten) brukes til å karakterisere tilstanden (Molvær og medarb. 1997). Flere forskjellige måter for beregning av artsmangfold er i bruk, men det er i praksis liten forskjell på hva de gir som resultat. I denne rapporten er artsmangfold kalkulert ved bruk av to indekser; Shannon-Wiener indeks (H , \log_2) (Shannon & Weaver 1963) og Hurlberts indeks (ES_{100} , forventet antall arter blant 100 individer) (Hurlbert 1971).

Antall forurensningstolerante arter sammenlignet med antall forurensningsømfintlige arter på lokaliteten gir en indikasjon på hvor sterkt lokaliteten er belastet. Det er utarbeidet en indeks (AI) som gir et mål for andelen av forurensningsømfintlige arter (Rygg 1995). Høy verdi for denne indeksen indikerer god faunatilstand, mens lav verdi indikerer dårlig tilstand (få forurensningsømfintlige arter tilstede).

Programmet PRIMER for Windows (version 5.2.0) ble benyttet for multivariatanalyse. For å identifisere grupper av stasjoner med lignende artssammensetning, ble det regnet ut likhetsmatriser (kvadratrot transformering), og MDS-analyse utført.

Nematodene (små, tynne rundormer som ikke samles kvantitativt) er ikke inkludert i statistikken, og ved sammenligningen mellom 2001 og 1987 er 1987-parametrene kalkulert på nytt, med nematodene ekskludert.



Figur 1. Stasjoner for bløtbunnsfaunaundersøkelser i 1987 og 2001

Tabell 1. Stasjonsoversikt 2001 med prøvetakingsdato, posisjoner og dyp

Stasjon	Lokalitet	Dato	Østlig lengde	Nordlig bredde	Dyp (m)
HØ1	Høvringen	10.8.2001	10 20.70	63 26.70	50
HØ2	Høvringen	14.8.2001	10 21.30	63 26.80	118
HØ3	Høvringen	14.8.2001	10 21.40	63 27.10	195
HØ4	Høvringen	14.8.2001	10 20.40	63 27.30	197
LH1	Ladehammaren	10.8.2001	10 25.50	63 27.10	50
LH2	Ladehammaren	10.8.2001	10 26.30	63 27.50	120
LH3	Ladehammaren	15.8.2001	10 26.40	63 27.80	190
RA1	Ranheim	16.8.2001	10 32.30	63 26.30	50
RA2	Ranheim	15.8.2001	10 35.00	63 27.70	120
RO1	Rotvoll	16.8.2001	10 28.80	63 27.40	120
RO2	Rotvoll	15.8.2001	10 28.80	63 27.80	207
SF1	Strindfjorden	15.8.2001	10 35.40	63 28.70	214
SF2	Strindfjorden	15.8.2001	10 43.90	63 27.90	107
SF3	Strindfjorden	14.8.2001	10 25.10	63 28.40	355

3. Resultater

Resultatene fra analysene av sedimentenes innhold av finpartikler (<63µm), totalt organisk karbon (TOC) og nitrogen (TN), samt tørrstoffinnhold (TS) er vist i **Tabell 2**.

Tabell 2. Resultater fra analyse av sedimentprøver fra Trondheimsfjorden

Stasjon	<63 µm (%)	TS (%)	TOC (mg/g)	TN (mg/g)	TOC ₆₃ (mg/g)
HØ1	50	54	18.7	<1	27.7
HØ2	65	59	10.6	<1	16.9
HØ3	94	56	4.7	<1	5.8
HØ4	94	53	9.1	<1	10.2
LH1	66	72	10.7	<1	16.8
LH2	90	61	6.7	<1	8.5
LH3	85	61	5.3	<1	8.0
RA1	88	54	21.8	<1	24.0
RA2	84	59	5.1	<1	8.0
RO1	89	60	5.9	<1	7.9
RO2	93	53	8.6	<1	9.9
SF1	100	43	8.9	<1	8.9
SF2	97	50	7.5	<1	8.0
SF3	-	65	4.2	<1	-

Sedimentet på de fleste stasjonene var nokså finkornet, med over 80% silt og leire (partikler mindre enn 63 µm) (Tabell 2). Grovest sediment fantes på stasjonene nærmest Høvringen (HØ1 og HØ2) og Ladehamneren (LH1). Verdi mangler for stasjon SF3.

TOC₆₃ viser TOC-verdier som er normalisert mot sedimentets innhold av finstoff (Molvær og medarb. 1977).

Innholdet av totalt organisk karbon i sedimentet var uvanlig lavt på de fleste stasjonene. Unntak var stasjon HØ1 og RA1, der TOC₆₃ var forhøyet (henholdsvis tilstandsklasse III og II). Sannsynligvis er det organisk materiale fra utslippet fra Høvringen som har bidratt til forhøyet TOC-verdi på stasjon HØ1. Blant 231 lokaliteter (NIVAs database) er det bare på noen svært få (i Ranfjorden) at det tidligere er funnet TOC₆₃-verdier lavere enn 10 mg/g.

Tabell 3 viser de vanligste artene i 1987 og 2001. (AMP=amfipoder, BIV=muslinger, CAU=ormebløtdyr, CUM=cumaceer, NEM=nemertiner, OPH=slangestjerner, POL=mangebørstemark, PRO=forgjellesnegler, SCA=sjøtenner, SIP=pølseormer, DEC=tifotkreps.)

Tabell 3. De 10 vanligste artene i 1987 (sum 5 grabber) og 2001 (sum 4 grabber)

STA	ÅR	ART	Gruppe	ANTALL	ÅR	ART	Gruppe	ANTALL
HØ1	1987	Thyasira sarsi	BIV	713	2001	Cirratulus cirratus	POL	1151
HØ1	1987	Cirratulus cirratus	POL	449	2001	Capitella capitata	POL	313
HØ1	1987	Scoloplos armiger	POL	369	2001	Thyasira sarsi	BIV	265
HØ1	1987	Typosyllis cornuta	POL	206	2001	Eteone sp	POL	88
HØ1	1987	Heteromastus filiformis	POL	202	2001	Scoloplos armiger	POL	85
HØ1	1987	Pholoe minuta	POL	169	2001	Myriochele oculata	POL	67
HØ1	1987	Eteone sp	POL	117	2001	Pholoe minuta	POL	61
HØ1	1987	Macoma calcarea	BIV	80	2001	Melinna cristata	POL	54
HØ1	1987	Capitella capitata	POL	73	2001	Cirriformia tentaculata	POL	40
HØ1	1987	Pectinaria koreni	POL	45	2001	Macoma calcarea	BIV	33
HØ2	1987	Thyasira equalis	BIV	594	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	610
HØ2	1987	Heteromastus filiformis	POL	345	2001	Heteromastus filiformis	POL	150
HØ2	1987	Melinna cristata	POL	192	2001	Chaetozone setosa	POL	118
HØ2	1987	Thyasira sarsi	BIV	184	2001	Thyasira equalis	BIV	102
HØ2	1987	Paramphinome jeffreysii	POL	154	2001	Pista cristata	POL	75
HØ2	1987	Typosyllis cornuta	POL	132	2001	Abra nitida	BIV	65
HØ2	1987	Pholoe minuta	POL	115	2001	Thyasira ferruginea	BIV	36
HØ2	1987	Lumbrineris sp	POL	32	2001	Prionospio cirrifera	POL	24
HØ2	1987	Prionospio cirrifera	POL	30	2001	Diastylis cornuta	CUM	23
HØ2	1987	Pista cristata	POL	30	2001	Pholoe minuta	POL	22
HØ3	1987	Heteromastus filiformis	POL	1099	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	162
HØ3	1987	Paramphinome jeffreysii	POL	432	2001	Heteromastus filiformis	POL	120
HØ3	1987	Thyasira equalis	BIV	314	2001	Thyasira equalis	BIV	106
HØ3	1987	Prionospio cirrifera	POL	156	2001	Abra nitida	BIV	54
HØ3	1987	Chaetozone setosa	POL	44	2001	Prionospio cirrifera	POL	31
HØ3	1987	Myriochele oculata	POL	36	2001	Amphilepis norvegica	OPH	30
HØ3	1987	Eudorella emarginata	CUM	31	2001	Eudorella emarginata	CUM	22
HØ3	1987	Eriopisa elongata	AMP	26	2001	Leucon nasica	CUM	12
HØ3	1987	Onchnesoma steenstrupi	SIP	23	2001	Eriopisa elongata	AMP	9
HØ3	1987	Nemertinea indet	NEM	17	2001	Exogone sp	POL	9
HØ4	1987	Heteromastus filiformis	POL	188	2001	Abra nitida	BIV	176
HØ4	1987	Paramphinome jeffreysii	POL	169	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	107
HØ4	1987	Eriopisa elongata	AMP	106	2001	Prionospio cirrifera	POL	36
HØ4	1987	Prionospio cirrifera	POL	68	2001	Eriopisa elongata	AMP	32
HØ4	1987	Amphilepis norvegica	OPH	38	2001	Heteromastus filiformis	POL	31
HØ4	1987	Eudorella emarginata	CUM	38	2001	Thyasira equalis	BIV	25
HØ4	1987	Exogone sp	POL	31	2001	Eudorella emarginata	CUM	16
HØ4	1987	Spiophanes kroeyeri	POL	30	2001	Nemertinea indet	NEM	10
HØ4	1987	Nemertinea indet	NEM	25	2001	Onchnesoma steenstrupi	SIP	7
HØ4	1987	Thyasira equalis	BIV	21	2001	Diastylodes serrata	CUM	7
LH1	1987	Levinsenia gracilis	POL	217	2001	Thyasira equalis	BIV	220
LH1	1987	Brachydiastylis resima	CUM	212	2001	Abra nitida	BIV	169
LH1	1987	Heteromastus filiformis	POL	191	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	152
LH1	1987	Thyasira equalis	BIV	127	2001	Myriochele oculata	POL	86
LH1	1987	Eudorella truncatula	CUM	122	2001	Diplocirrus glaucus	POL	81
LH1	1987	Melinna cristata	POL	109	2001	Heteromastus filiformis	POL	67
LH1	1987	Prionospio cirrifera	POL	90	2001	Prionospio cirrifera	POL	50
LH1	1987	Diastylis cornuta	CUM	65	2001	Abra alba	BIV	38
LH1	1987	Pholoe minuta	POL	62	2001	Pista cristata	POL	35
LH1	1987	Abra nitida	BIV	60	2001	Amphiura chiajei	OPH	31

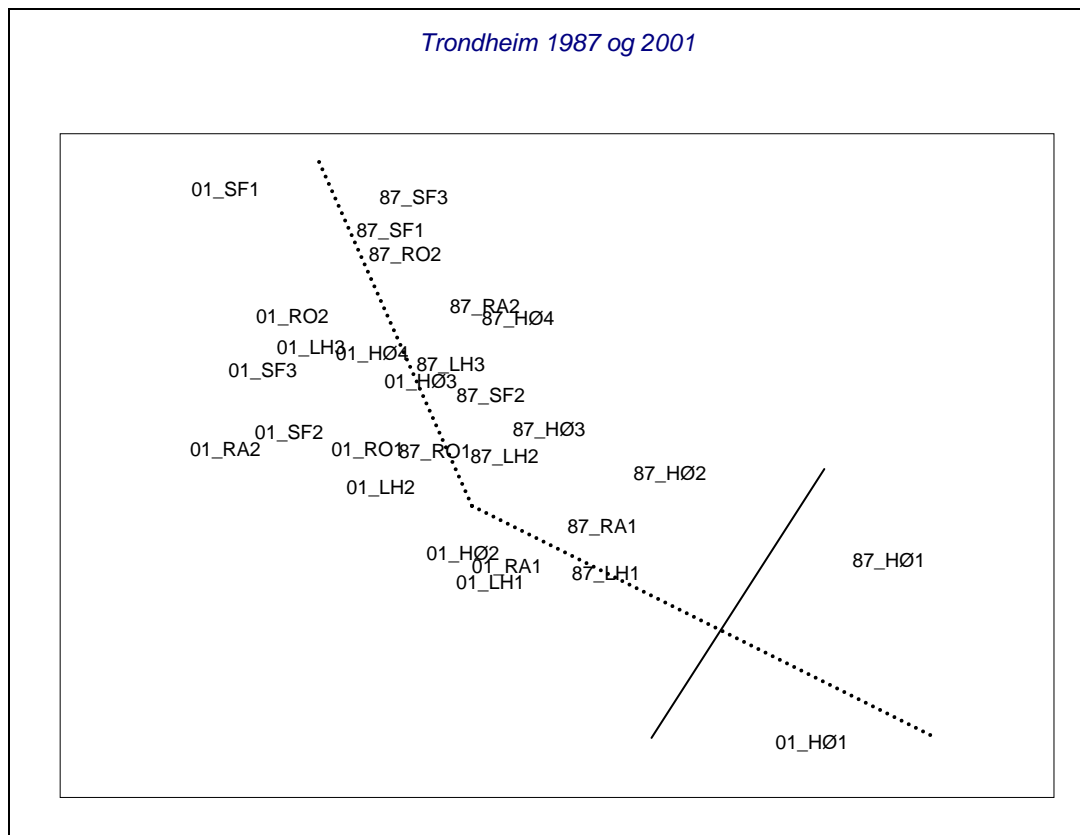
Forts.

STA	ÅR	ART	Gruppe	ANTALL	ÅR	ART	Gruppe	ANTALL
LH2	1987	Paramphinome jeffreysii	POL	419	2001	Abra nitida	BIV	167
LH2	1987	Heteromastus filiformis	POL	318	2001	Chaetozone setosa	POL	101
LH2	1987	Onchnesoma steenstrupi	SIP	306	2001	Diplocirrus glaucus	POL	64
LH2	1987	Abra nitida	BIV	176	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	56
LH2	1987	Thyasira equalis	BIV	167	2001	Thyasira equalis	BIV	50
LH2	1987	Chaetozone setosa	POL	97	2001	Heteromastus filiformis	POL	49
LH2	1987	Nemertinea indet	NEM	48	2001	Onchnesoma steenstrupi	SIP	44
LH2	1987	Myriochele oculata	POL	44	2001	Thyasira ferruginea	BIV	34
LH2	1987	Lumbrineris sp	POL	37	2001	Kelliella miliaris	BIV	26
LH2	1987	Thyasira obsoleta	BIV	37	2001	Prionospio cirrifera	POL	21
LH3	1987	Heteromastus filiformis	POL	192	2001	Abra nitida	BIV	138
LH3	1987	Paramphinome jeffreysii	POL	116	2001	Heteromastus filiformis	POL	50
LH3	1987	Thyasira equalis	BIV	41	2001	Kelliella miliaris	BIV	48
LH3	1987	Nemertinea indet	NEM	31	2001	Golfingia sp	SIP	37
LH3	1987	Amphilepis norvegica	OPH	26	2001	Onchnesoma steenstrupi	SIP	27
LH3	1987	Abra nitida	BIV	18	2001	Amphilepis norvegica	OPH	16
LH3	1987	Onchnesoma steenstrupi	SIP	12	2001	Eriopisa elongata	AMP	16
LH3	1987	Eudorella emarginata	CUM	11	2001	Thyasira equalis	BIV	10
LH3	1987	Chaetozone setosa	POL	10	2001	Nemertinea indet	NEM	7
LH3	1987	Eriopisa elongata	AMP	9	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	7
RA1	1987	Heteromastus filiformis	POL	841	2001	Heteromastus filiformis	POL	220
RA1	1987	Prionospio cirrifera	POL	249	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	220
RA1	1987	Chaetozone setosa	POL	93	2001	Diplocirrus glaucus	POL	134
RA1	1987	Brachydiastylis resima	CUM	91	2001	Abra nitida	BIV	131
RA1	1987	Diplocirrus glaucus	POL	89	2001	Prionospio cirrifera	POL	121
RA1	1987	Diastylis lucifera	CUM	69	2001	Chaetozone setosa	POL	119
RA1	1987	Eudorella truncatula	CUM	41	2001	Thyasira equalis	BIV	103
RA1	1987	Nemertinea indet	NEM	38	2001	Leucon nasica	CUM	61
RA1	1987	Amphiura chiajei	OPH	34	2001	Melinna cristata	POL	56
RA1	1987	Paramphinome jeffreysii	POL	25	2001	Amphiura chiajei	OPH	50
RA2	1987	Onchnesoma steenstrupi	SIP	263	2001	Onchnesoma steenstrupi	SIP	66
RA2	1987	Paramphinome jeffreysii	POL	172	2001	Abra nitida	BIV	47
RA2	1987	Heteromastus filiformis	POL	133	2001	Kelliella miliaris	BIV	40
RA2	1987	Pseudopolydora sp	POL	53	2001	Apseudes spinosus	TAN	25
RA2	1987	Thyasira equalis	BIV	44	2001	Thyasira obsoleta	BIV	23
RA2	1987	Nemertinea indet	NEM	42	2001	Amphilepis norvegica	OPH	20
RA2	1987	Golfingia sp	SIP	30	2001	Entalina quinquangularis	SCA	18
RA2	1987	Leucon nasica	CUM	21	2001	Astarte sulcata	BIV	17
RA2	1987	Amphilepis norvegica	OPH	17	2001	Heteromastus filiformis	POL	15
RA2	1987	Exogone sp	POL	17	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	11
RO1	1987	Onchnesoma steenstrupi	SIP	199	2001	Abra nitida	BIV	153
RO1	1987	Paramphinome jeffreysii	POL	94	2001	Onchnesoma steenstrupi	SIP	94
RO1	1987	Chaetozone setosa	POL	76	2001	Heteromastus filiformis	POL	79
RO1	1987	Abra nitida	BIV	66	2001	Thyasira equalis	BIV	57
RO1	1987	Heteromastus filiformis	POL	65	2001	Paramphinome jeffreysii	POL	42
RO1	1987	Thyasira equalis	BIV	61	2001	Thyasira ferruginea	BIV	28
RO1	1987	Streblosoma intestinalis	POL	34	2001	Streblosoma intestinalis	POL	20
RO1	1987	Nemertinea indet	NEM	29	2001	Diplocirrus glaucus	POL	18
RO1	1987	Eriopisa elongata	AMP	29	2001	Nemertinea indet	NEM	16
RO1	1987	Levinsenia gracilis	POL	24	2001	Caudofoveata spp	CAU	14

Forts ..

STA	ÅR	ART	Gruppe	ANTALL	ÅR	ART	Gruppe	ANTALL
RO2	1987	<i>Heteromastus filiformis</i>	POL	91	2001	<i>Kelliella miliaris</i>	BIV	120
RO2	1987	<i>Amphilepis norvegica</i>	OPH	52	2001	<i>Abra nitida</i>	BIV	81
RO2	1987	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	POL	33	2001	<i>Heteromastus filiformis</i>	POL	70
RO2	1987	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	SIP	32	2001	<i>Eriopisa elongata</i>	AMP	28
RO2	1987	<i>Eriopisa elongata</i>	AMP	22	2001	<i>Amphilepis norvegica</i>	OPH	25
RO2	1987	<i>Nemertinea indet</i>	NEM	13	2001	<i>Alvania subsoluta</i>	PRO	22
RO2	1987	<i>Polyphysia crassa</i>	POL	11	2001	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	SIP	18
RO2	1987	<i>Myriochele oculata</i>	POL	10	2001	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	POL	11
RO2	1987	<i>Nephtys paradoxa</i>	POL	9	2001	<i>Nemertinea indet</i>	NEM	7
RO2	1987	<i>Calocaris macandreae</i>	DEC	8	2001	<i>Calocaris macandreae</i>	DEC	6
SF1	1987	<i>Heteromastus filiformis</i>	POL	73	2001	<i>Amphilepis norvegica</i>	OPH	54
SF1	1987	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	POL	32	2001	<i>Eriopisa elongata</i>	AMP	32
SF1	1987	<i>Eriopisa elongata</i>	AMP	28	2001	<i>Kelliella miliaris</i>	BIV	17
SF1	1987	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	SIP	27	2001	<i>Heteromastus filiformis</i>	POL	13
SF1	1987	<i>Amphilepis norvegica</i>	OPH	26	2001	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	SIP	7
SF1	1987	<i>Nemertinea indet</i>	NEM	23	2001	<i>Nephtys paradoxa</i>	POL	7
SF1	1987	<i>Terebellides stroemi</i>	POL	14	2001	<i>Lumbrineris sp</i>	POL	7
SF1	1987	<i>Lumbrineris sp</i>	POL	7	2001	<i>Entalina quinquangularis</i>	SCA	7
SF1	1987	<i>Calocaris macandreae</i>	DEC	6	2001	<i>Orbinia norvegica</i>	POL	7
SF1	1987	<i>Notomastus latericeus</i>	POL	6	2001	<i>Calocaris macandreae</i>	DEC	6
SF2	1987	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	SIP	299	2001	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	SIP	170
SF2	1987	<i>Heteromastus filiformis</i>	POL	222	2001	<i>Golfingia sp</i>	SIP	40
SF2	1987	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	POL	179	2001	<i>Abra nitida</i>	BIV	37
SF2	1987	<i>Nemertinea indet</i>	NEM	39	2001	<i>Heteromastus filiformis</i>	POL	34
SF2	1987	<i>Golfingia sp</i>	SIP	37	2001	<i>Thyasira ferruginea</i>	BIV	33
SF2	1987	<i>Thyasira equalis</i>	BIV	30	2001	<i>Diplocirrus glaucus</i>	POL	29
SF2	1987	<i>Amphiura chiajei</i>	OPH	30	2001	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	POL	19
SF2	1987	<i>Amphilepis norvegica</i>	OPH	29	2001	<i>Eclysippe vanelli</i>	POL	13
SF2	1987	<i>Diplocirrus glaucus</i>	POL	22	2001	<i>Kelliella miliaris</i>	BIV	11
SF2	1987	<i>Pholoe minuta</i>	POL	18	2001	<i>Caudofoveata spp</i>	CAU	7
SF3	1987	<i>Heteromastus filiformis</i>	POL	150	2001	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	POL	48
SF3	1987	<i>Amphilepis norvegica</i>	OPH	24	2001	<i>Heteromastus filiformis</i>	POL	42
SF3	1987	<i>Nemertinea indet</i>	NEM	20	2001	<i>Thyasira equalis</i>	BIV	40
SF3	1987	<i>Notomastus latericeus</i>	POL	18	2001	<i>Tharyx sp</i>	POL	38
SF3	1987	<i>Ophelina acuminata</i>	POL	13	2001	<i>Abra nitida</i>	BIV	37
SF3	1987	<i>Onchnesoma steenstrupi</i>	SIP	11	2001	<i>Amphilepis norvegica</i>	OPH	29
SF3	1987	<i>Golfingia sp</i>	SIP	11	2001	<i>Kelliella miliaris</i>	BIV	27
SF3	1987	<i>Lumbrineris sp</i>	POL	10	2001	<i>Thyasira obsoleta</i>	BIV	22
SF3	1987	<i>Nephtys paradoxa</i>	POL	9	2001	<i>Calocaris macandreae</i>	DEC	10
SF3	1987	<i>Abra nitida</i>	BIV	9	2001	<i>Nephtys cf. incisa</i>	POL	10

MDS-plottet (**Figur 2**) viser innbyrdes faunalikhet mellom alle stasjonene i 1987 og 2001. Avstanden mellom stasjonskodene gir et relativt mål for ulikheten.



Figur 2. MDS-plott av faunalikhet blant stasjonene i 1987 (87_) og 2001 (01_)

MDS-plottet viser en tendens til gruppering av stasjoner i en 1987-gruppe og en 2001-gruppe (på hver sin side av prikket linje). Dette tolkes som en viss parallell endring i faunaen i hele området.

Faunabildet på stasjonen nærmest utslippet fra Høvringen (HØ1) skilte seg ut fra de andre stasjonene (**Tabell 3, Figur 2**). På HØ1 var faunaen både i 1987 og 2001 preget av organisk belastning. Særlig manglebørstemarkene *Cirratulus cirratus* og *Capitella capitata* og muslingen *Thyasira sarsi* er typiske arter på belastede lokaliteter. Det var ingen forverring i forurensningstilstanden på stasjon HØ1 fra 1987 til 2001. Økningen i antall arter og i AI-indeksen (**Tabell 5**) tyder tvert i mot på en forbedring.

I undersøkelsesområdet som helhet ble det funnet en rik fauna med til dels flere arter og individer enn det som er vanlig i norske fjorder og kystfarvann. Resultatene fra stasjonene sett under ett tyder på en forbedring i faunatilstanden i områdene rundt Trondheim fra 1987 til 2001. **Tabell 5** viser at det var en økning (forbedring) i de fleste parameterverdiene på de fleste stasjonene. I 1987 kunne tilstanden basert på artsmangfold klassifiseres som *god* på de fleste stasjonene (**Figur 3**). Tilstanden i 2001 (**Figur 4**) kan klassifiseres som *meget god* på alle stasjoner unntatt de fire nærmest Høvringen, hvor tilstanden klassifiseres som *god* (SFTs klassifisering: Molvær og medarb. 1997). Verdiene for AI-indeksen viste en nærmest entydig forbedring i hele området.

Hovedkonklusjonen er at utslippene fra Trondheimsområdet ikke medfører uheldige virkninger på bløtbunnsfaunaen. I hele det undersøkte området, bortsett fra stasjonene nærmest Høvringen, var faunatilstanden i 2001 av beste klasse (*meget god*). På stasjonene nærmest Høvringen var tilstanden av nest beste klasse (*god*). Tilstanden på nesten samtlige stasjoner var bedre i 2001 enn i 1987, noe som tyder på at omleggingen av utslippene totalt sett har hatt en gunstig virkning for fjordområdet.

Tabell 4. Faunaparametre for hver grabb Trondheimsfjorden 2001

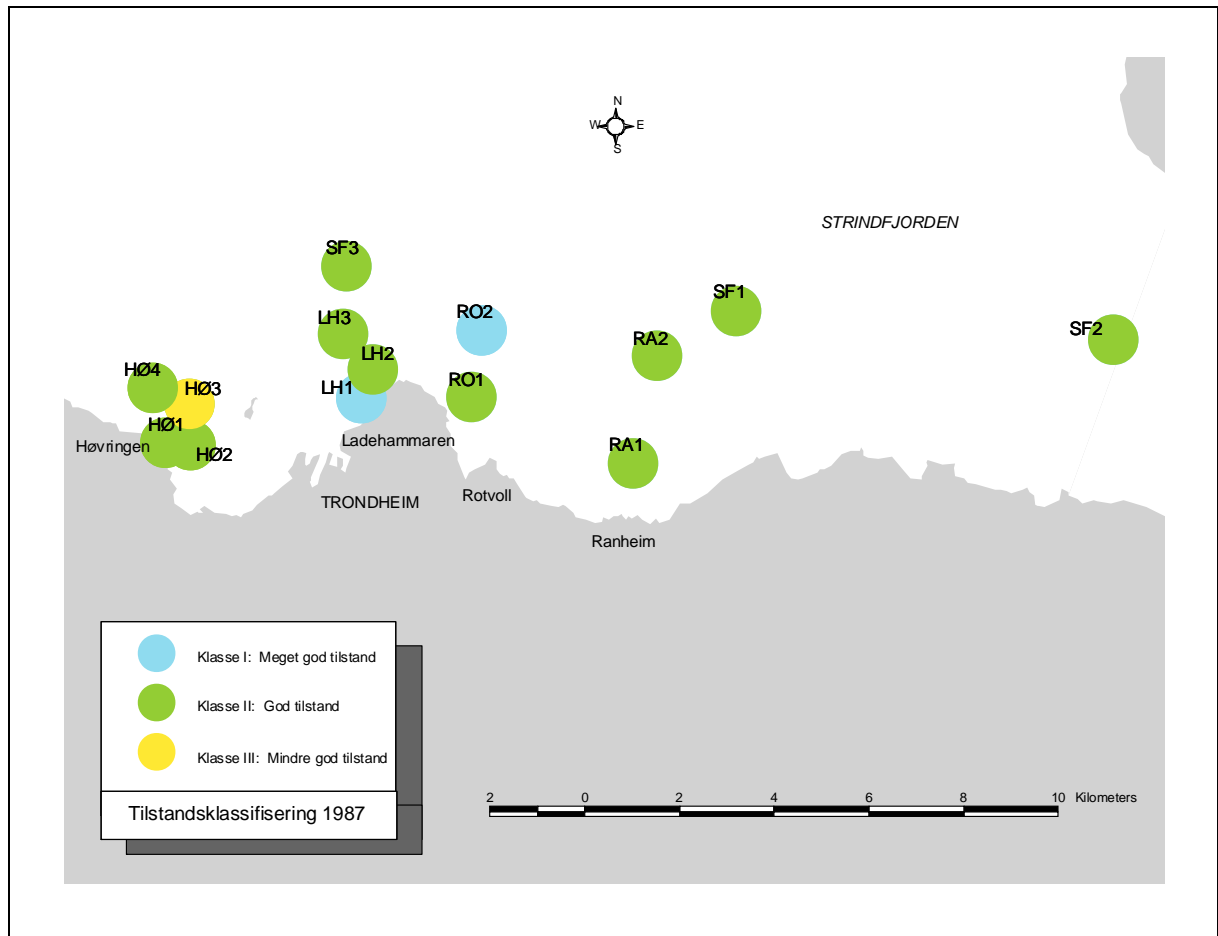
Stasjon_Grabb	S	N	H	ES ₁₀₀	AI
HØ1_G1	56	855	3.19	21.56	6.28
HØ1_G2	42	666	2.98	18.70	6.04
HØ1_G3	44	425	3.54	23.43	5.76
HØ1_G4	42	639	3.17	19.21	5.86
HØ2_G1	47	380	3.39	22.20	7.09
HØ2_G2	41	278	3.37	23.09	6.00
HØ2_G3	42	379	3.69	23.31	7.30
HØ2_G4	47	442	3.26	22.29	7.02
HØ3_G1	34	153	3.93	26.78	8.63
HØ3_G2	32	114	3.89	29.36	7.67
HØ3_G3	30	303	3.17	18.18	7.48
HØ3_G4	22	90	3.44		8.77
HØ4_G1	29	114	3.51	26.96	8.09
HØ4_G2	29	154	3.47	23.49	8.03
HØ4_G3	23	111	3.09	21.86	8.14
HØ4_G4	24	158	3.22	19.43	8.02
LH1_G1	57	293	4.52	33.26	7.71
LH1_G2	66	369	4.74	34.40	7.98
LH1_G3	57	356	4.35	29.98	6.60
LH1_G4	59	366	4.58	32.28	6.93
LH2_G1	39	170	3.97	28.29	7.83
LH2_G2	36	230	4.21	26.45	7.66
LH2_G3	48	237	4.52	30.06	7.22
LH2_G4	39	224	4.30	28.35	7.88
LH3_G1	29	119	3.67	26.04	7.52
LH3_G2	29	138	3.70	24.90	8.24
LH3_G3	31	111	3.82	29.36	8.45
LH3_G4	30	101	3.82	29.84	7.45
RA1_G1	53	475	4.29	27.10	7.62
RA1_G2	65	496	4.47	29.05	7.83
RA1_G3	69	479	4.87	33.36	7.81
RA1_G4	61	332	4.91	34.76	7.64
RA2_G1	38	111	4.58	35.96	8.74
RA2_G2	27	103	3.91	26.56	8.79
RA2_G3	27	80	4.14		8.48
RA2_G4	39	131	4.56	34.16	8.08
RO1_G1	38	161	4.14	30.17	8.00
RO1_G2	41	213	4.40	30.55	8.20
RO1_G3	39	207	4.29	29.25	7.96
RO1_G4	41	183	4.21	30.08	7.86
RO2_G1	27	117	3.30	24.59	8.50
RO2_G2	34	120	4.17	30.67	8.73
RO2_G3	31	161	3.50	24.05	8.49
RO2_G4	25	99	3.89		8.28
SF1_G1	15	48	3.35		8.21
SF1_G2	24	61	3.79		8.90
SF1_G3	22	59	3.74		8.57
SF1_G4	22	47	3.78		8.07
SF2_G1	29	106	3.64	28.14	8.04
SF2_G2	31	154	3.77	25.98	9.00
SF2_G3	28	114	3.69	26.09	8.10
SF2_G4	33	130	3.84	28.39	8.78
SF3_G1	36	134	4.37	31.14	7.18
SF3_G2	27	110	4.03	25.72	7.53
SF3_G3	23	74	4.04		7.25
SF3_G4	26	96	3.92		7.62

Tabell 5. Faunaparametre pr. stasjon i 1987 og 2001. SFTs klassifisering av artsmangfold er vist.

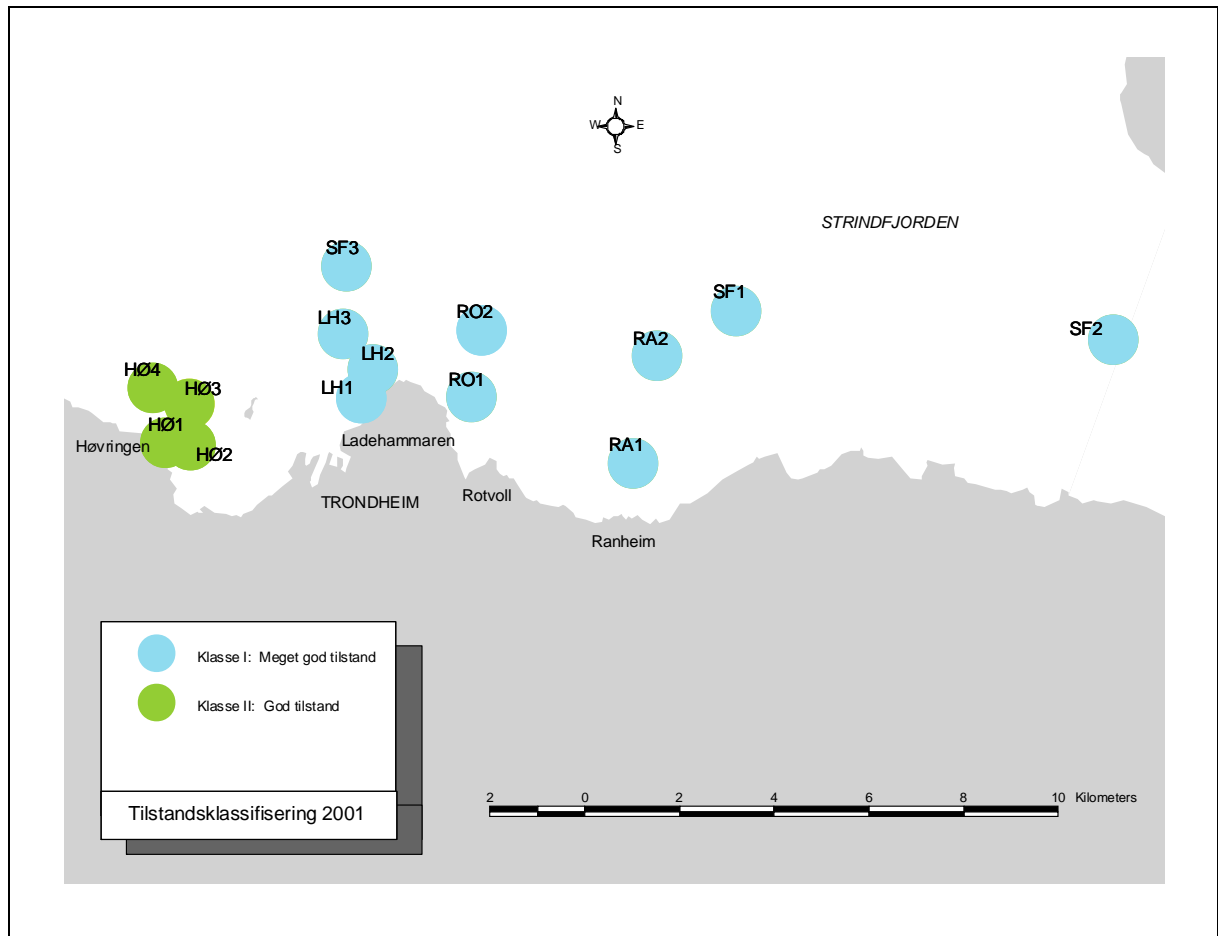
	Klasse III	Mindre god tilstand
	Klasse II	God tilstand
	Klasse I	Meget god tilstand

STASJON	ÅR	S	N/m ²	H	ES ₁₀₀	AI	ÅR	S	N/m ²	H	ES ₁₀₀	AI
HØ1	1987	49	5566	3.67	19.37	5.95	2001	86	6463	3.44	22.45	6.54
HØ2	1987	63	4270	3.76	21.23	6.90	2001	90	3698	3.64	23.32	7.02
HØ3	1987	55	4688	2.69	14.36	7.41	2001	58	1650	3.78	22.98	8.06
HØ4	1987	50	1706	3.84	21.98	7.38	2001	51	1343	3.63	22.97	8.39
LH1	1987	76	3298	4.44	26.43	6.80	2001	117	3460	4.93	34.89	7.67
LH2	1987	72	3992	3.93	22.83	7.60	2001	73	2153	4.57	29.92	7.68
LH3	1987	55	1148	3.67	23.99	7.45	2001	60	1173	4.12	28.08	7.65
RA1	1987	78	3772	3.48	23.01	7.19	2001	118	4455	4.87	31.87	7.94
RA2	1987	45	1884	3.64	21.03	7.48	2001	69	1063	4.83	34.84	8.82
RO1	1987	71	1732	4.26	26.15	7.22	2001	68	1910	4.56	31.32	8.23
RO2	1987	35	682	3.78	22.20	7.55	2001	57	1243	4.06	26.98	9.02
SF1	1987	26	554	3.59	18.97	7.76	2001	44	538	4.20	30.01	8.31
SF2	1987	63	2332	3.94	25.89	7.65	2001	57	1260	4.02	27.36	8.73
SF3	1987	36	668	3.40	22.20	8.17	2001	55	1035	4.54	29.36	7.78

Verdier over enn 7.50 for AI indikerer meget god tilstand (høyt innslag av forurensningsømfintlige arter).



Figur 3. Tilstandsklassifisering basert på artsmangfold i 1987



Figur 4. Tilstandsklassifisering basert på artsmangfold i 2001

4. Henvisninger

- Holthe T, 1977. A quantitative investigation of the level-bottom macrofauna of Trondheimsfjorden, Norway. *Gunneria* 28: 1-20 +Appendix
- Hurlbert S N, 1971. The non-concept of species diversity. *Ecology* 53, 577-586.
- Molvær J, Knutzen J, Magnusson J, Rygg B, Skei J, Sørensen J, 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Veiledning. SFT Veiledning 97:03. SFT. 36 s.
- Rygg B, 1995. Indikatorarter for miljøtilstand på marin bløtbunn. Klassifisering av 73 arter/taksa. En ny indeks for miljøtilstand, basert på innslag av tolerante og ømfintlige arter på lokaliteten. Norsk Institutt for Vannforskning, 68 s. (NIVA 3347-95)
- Shannon C E, Weaver W, 1963. *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press, Urbana.
- Stokland Ø, 1988. Resipientundersøkelse for Trondheimsfjorden. Resultater fra analysen av bløtbunnsfaunaen - Delrapport nr. 6. OCEANOR (OCN 88065), 70 s. + Vedlegg
- Tangen K, 1999. En analyse av miljøgevinsten ved bygging og drift av et kjemisk renseanlegg på Høvringen. OCEANOR (OCN R-99010), 19 s.

5. Vedlegg

Tabell 6. Arter og deres individtall på stasjonene i 2001

HØ1

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA		Anthozoa indet	1			
ANTHOZOA	Cerianthidae	Cerianthus lloydi	2	2		
ANTHOZOA	Edwardsiidae	Edwardsia sp		2	2	
NEMERTINEA		Nemertinea indet		2	2	3
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp	9	6	4	5
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe minuta	14	18	16	13
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Eteone sp	20	21	26	21
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodoce groenlandica	1	3	7	
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodoce sp			2	
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodocidae indet	4			
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodocinae indet			1	
POLYCHAETA	Hesionidae	Nereimyra punctata	11	1	5	8
POLYCHAETA	Hesionidae	Ophiodromus flexuosus	2	1	1	
POLYCHAETA	Syllidae	Typosyllis cornuta	8	6	4	12
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf. incisa				1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys ciliata			2	1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys hombergii	2			
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera alba		3	2	1
POLYCHAETA	Goniadidae	Goniada maculata	5	5	1	
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	1	2	4	4
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum	1			
POLYCHAETA	Orbiniidae	Scoloplos armiger	15	32	24	14
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice cirrata	4			
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera	1			1
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio steenstrupi	1	5	1	
POLYCHAETA	Spionidae	Pseudopolydora sp	15			
POLYCHAETA	Spionidae	Spio filicornis	1			
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes kroeyeri			1	
POLYCHAETA	Ctenodrilidae	Raricirrus beryli				1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Chaetozone setosa	3		1	2
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirratulidae indet	14	7	4	2
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirratulus cirratus	366	334	178	273
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirriformia tentaculata	1	31	7	1
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Brada villosa	1			
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Flabelligeridae indet		1		
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina acuminata		1	1	
POLYCHAETA	Capitellidae	Capitella capitata	199	35	30	49
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	2			14
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus	1			
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata	42	5	9	11
POLYCHAETA	Oweniidae	Owenia fusiformis			1	3
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma	5	2		
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria belgica		17		
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria koreni	14		2	9
POLYCHAETA	Ampharetidae	Amphicteis gunneri				1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Anobothrus gracilis	1		1	
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cf. cristata	10	3	13	28
POLYCHAETA	Ampharetidae	Sabellides octocirrata	3		5	5
POLYCHAETA	Terebellidae	Pista cristata	9	6	2	1
POLYCHAETA	Terebellidae	Polycirrus sp	1			
POLYCHAETA	Sabellidae	Sabellidae indet		1	3	2
PROSOBRANCHIA	Aporrhaidae	Aporrhais pespelecani	1			
PROSOBRANCHIA	Naticidae	Lunatia alderi	1	1		1
PROSOBRANCHIA	Naticidae	Lunatia sp			1	1
PROSOBRANCHIA	Buccinidae	Buccinum undatum			1	
OPISTOBRANCHIA	Philineidae	Philine scabra	3		6	2
OPISTOBRANCHIA	Scaphandridae	Cylichna sp	2	1		1
BIVALVIA	Nuculidae	Nuculoma tenuis			1	

BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira cf.sarsi				3
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira sarsi	19	90	38	115
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira sp	2		1	
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium ovale			1	
BIVALVIA	Tellinidae	Macoma calcarea	3	3	8	19
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	5			
PYCNOGONIDA		Pycnogonida indet	1			
OSTRACODA	Cypridinidae	Philomedes globosus				1
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata		1		
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica	1			
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta	8	2	2	4
CUMACEA	Diastylidae	Diastylodes biplicata	1			
AMPHIPODA		Amphipoda indet	1			
AMPHIPODA	Lysianassidae	Hippomedon denticulatus				1
AMPHIPODA	Lysianassidae	Tryphosella nanoides				1
AMPHIPODA	Lysianassidae	Tryphosites longipes	7	2	2	1
AMPHIPODA	Ampeliscidae	Ampelisca cf.tenuicornis	1			
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Westwoodilla caecula		3	1	
AMPHIPODA	Phoxocephalidae	Harpinia sp		2		
AMPHIPODA	Caprellidae	Phtisica marina	1	2		
DECAPODA	Paguridae	Paguridae indet		1		
ASTEROIDEA	Asteriidae	Asterias rubens	1	1		1
OPHIUROIDEA	Ophiuridae	Ophiura sarsi			1	
ECHINOIDEA	Loveniidae	Echinocardium sp		1		
HOLOTHUROIDEA		Holothuroidea indet	1			
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Labidoplax buski	5			1
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Leptosynapta bergensis		3		1
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Leptosynapta sp	1	1		

HØ2

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA		<i>Stylatula elegans</i>	1		2	1
ANTHOZOA	Edwardsiidae	<i>Paraedwardsia arenaria</i>			1	1
NEMERTINEA		<i>Nemertinea</i> indet	2	2	3	1
POLYCHAETA	Amphinomidae	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	141	122	130	217
POLYCHAETA	Polynoidae	<i>Harmothoe</i> sp			2	1
POLYCHAETA	Sigalionidae	<i>Pholoe minuta</i>	3	4	9	6
POLYCHAETA	Phyllodocidae	<i>Eteone</i> sp		1		
POLYCHAETA	Phyllodocidae	<i>Phyllodoce groenlandica</i>				1
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodocidae indet	1			
POLYCHAETA	Hesionidae	<i>Ophiodromus flexuosus</i>		1		
POLYCHAETA	Syllidae	<i>Exogone</i> sp	1			
POLYCHAETA	Syllidae	<i>Typosyllis cornuta</i>	2		4	2
POLYCHAETA	Nereidae	<i>Ceratocephale loveni</i>				1
POLYCHAETA	Nereidae	<i>Nereis</i> sp			1	
POLYCHAETA	Nephtyidae	<i>Nephtys cf. incisa</i>	1			
POLYCHAETA	Glyceridae	<i>Glycera alba</i>		1		
POLYCHAETA	Glyceridae	<i>Glycera</i> sp	1			
POLYCHAETA	Goniadidae	<i>Goniada maculata</i>	2	2		5
POLYCHAETA	Lumbrineridae	<i>Lumbrineris</i> sp				1
POLYCHAETA	Arbellidae	<i>Drilonereis filum</i>	1	2	2	3
POLYCHAETA	Orbiniidae	<i>Scoloplos armiger</i>		1		
POLYCHAETA	Paraonidae	<i>Levinsenia gracilis</i>		1		
POLYCHAETA	Spionidae	<i>Prionospio cirrifera</i>	5	3	3	13
POLYCHAETA	Spionidae	<i>Pseudopolydora</i> sp				2
POLYCHAETA	Spionidae	<i>Spiophanes kroeyeri</i>				1
POLYCHAETA	Cirratulidae	<i>Caulleriella</i> sp	4			2
POLYCHAETA	Cirratulidae	<i>Chaetozone setosa</i>	62	15	22	19
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirratulidae indet	1			
POLYCHAETA	Cirratulidae	<i>Tharyx</i> sp	7	1	2	6
POLYCHAETA	Flabelligeridae	<i>Diplocirrus glaucus</i>	1		2	
POLYCHAETA	Scalibregmidae	<i>Scalibregma inflatum</i>				1
POLYCHAETA	Opheliidae	<i>Ophelina cf. acuminata</i>		1		
POLYCHAETA	Capitellidae	<i>Heteromastus filiformis</i>	56	27	38	29
POLYCHAETA	Capitellidae	<i>Notomastus latericeus</i>	1	5	1	3
POLYCHAETA	Maldanidae	<i>Asychis biceps</i>		1	2	
POLYCHAETA	Maldanidae	<i>Euclymeninae</i> indet			1	
POLYCHAETA	Maldanidae	<i>Maldane sarsi</i>				1
POLYCHAETA	Oweniidae	<i>Myriochele oculata</i>	2			
POLYCHAETA	Pectinariidae	<i>Pectinaria auricoma</i>	2	1	3	2
POLYCHAETA	Pectinariidae	<i>Pectinaria belgica</i>				1
POLYCHAETA	Pectinariidae	<i>Pectinaria koreni</i>			1	
POLYCHAETA	Ampharetidae	<i>Ampharete</i> sp				1
POLYCHAETA	Ampharetidae	<i>Amythasides macroglossus</i>				2
POLYCHAETA	Ampharetidae	<i>Eclysippe vanelli</i>			1	
POLYCHAETA	Ampharetidae	<i>Melinna cristata</i>		7	4	4
POLYCHAETA	Terebellidae	<i>Pista cristata</i>	13	9	19	34
POLYCHAETA	Terebellidae	<i>Polycirrus cf. medusa</i>				1
POLYCHAETA	Terebellidae	<i>Polycirrus cf. norvegicus</i>				2
POLYCHAETA	Terebellidae	<i>Polycirrus norvegicus</i>			2	
POLYCHAETA	Trichobanchidae	<i>Trichobanchus roseus</i>				2
POLYCHAETA	Sabellidae	Sabellidae indet	1		1	1
CAUDOFOVEATA	Chaetodermatidae	<i>Chaetoderma nitidulum</i>	2		1	1
BIVALVIA	Nuculidae	<i>Nuculoma tenuis</i>	1		2	1
BIVALVIA	Nuculanidae	<i>Yoldiella lucida</i>	2			
BIVALVIA	Nuculanidae	<i>Yoldiella tenuis</i>		1	3	1
BIVALVIA	Thyasiridae	<i>Thyasira equalis</i>	20	24	44	14
BIVALVIA	Thyasiridae	<i>Thyasira ferruginea</i>	8	2	16	10
BIVALVIA	Thyasiridae	<i>Thyasira obsoleta</i>	1			
BIVALVIA	Cardiidae	<i>Parvicardium minimum</i>		1		
BIVALVIA	Scrobiculariidae	<i>Abra alba</i>		1	2	
BIVALVIA	Scrobiculariidae	<i>Abra nitida</i>	1	18	24	22
BIVALVIA	Kelliellidae	<i>Kelliella miliaris</i>	2		1	
OSTRACODA	Cypridinidae	<i>Asterope mariae</i>				1
OSTRACODA	Cypridinidae	<i>Philomedes globosus</i>	1		1	

CUMACEA		Cumacea indet			1	
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata	6	3	7	2
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica	4	1	9	4
CUMACEA	Pseudocumatidae	Pseudocuma similis		1		
CUMACEA	Diastylidae	Brachydiastylis resima	1	2	3	4
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta	7	5		11
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis sp	1			
CUMACEA	Diastylidae	Diastylodes biplicata		1		
TANAIDACEA		Tanaidacea indet		1		1
ISOPODA	Gnathidae	Gnathia maxillaris			2	
AMPHIPODA	Lysianassidae	Tryphosites longipes		1		
AMPHIPODA	Ampeliscidae	Haploops tubicola	1			
AMPHIPODA	Melitidae	Cheirocratus sp		1		1
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Westwoodilla caecula		1		
AMPHIPODA	Phoxocephalidae	Harpinia sp	1			
AMPHIPODA	Liljeborgiidae	Liljeborgia macronyx	1			
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Nicippe tumida	1			
AMPHIPODA	Podoceridae	Podoceropsis excavata		1		
AMPHIPODA	Caprellidae	Phtisica marina		1		
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	2		2	
SIPUNCULIDA		Golfingia cf.minuta	1		1	
SIPUNCULIDA		Golfingia sp	1	2		
SIPUNCULIDA		Phascolion strombi		1		
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei	1		2	1
ECHINOIDEA	Brissidae	Brissopsis lyrifera	1			
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Labidoplax buski	2	2	2	1

HØ3

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA	Edwardsiidae	Edwardsia sp	1	1		
NEMERTINEA		Nemertinea indet	2		1	1
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	25	23	89	25
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp	2	1		1
POLYCHAETA	Sigalionidae	Neoleanira tetragona	1	1		
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe minuta		1	2	
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida	1			2
POLYCHAETA	Hesionidae	Ophiodromus flexuosus		1		
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp	2		5	1
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone verugera	1			
POLYCHAETA	Nereidae	Ceratocephale loveni		1		
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf.incisa	1	2		
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa			1	1
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera lapidum	1	1	3	
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum			1	
POLYCHAETA	Paraonidae	Cirrophorus cf. lyra	1			
POLYCHAETA	Paraonidae	Cirrophorus lyra				1
POLYCHAETA	Paraonidae	Levinsenia gracilis	1			
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice cirrata	1			
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera	8	3	10	10
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes kroeyeri			2	
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Brada villosa				1
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus	2	1		
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Polyphysia crassa	2	1		
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina sp			2	
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	18	16	73	13
POLYCHAETA	Maldanidae	Asychis biceps	1	1		1
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata		2	4	
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele sp		1		
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma	1			
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria belgica	2	1	2	1
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria koreni			1	
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria sp	1			
POLYCHAETA	Terebellidae	Pista cristata		2	1	
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Terebellides stroemi		1		
BIVALVIA	Nuculidae	Nuculoma tenuis			1	
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella lucida	1		1	
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella tenuis			1	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	30	12	50	14
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	17	12	21	4
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	1		1	1
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata	8	3	9	2
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica	3	1	7	1
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cf.lucifera		1		
CUMACEA	Diastylidae	Diastylodes serrata	1		2	
TANAIDACEA		Tanaidacea indet		1	2	
ISOPODA	Parasellidae	Ilyarachna longicornis			1	
AMPHIPODA		Amphipoda indet		1		
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	2	1	5	1
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Bathymedon longimanus			1	
AMPHIPODA	Phoxocephalidae	Paraphoxus oculatus		1		
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Nicippe tumida	1			
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	2	1	2	2
SIPUNCULIDA		Golfingia cf.minuta	1			
SIPUNCULIDA		Onchesoma steenstrupi	1	2		1
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei				4
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica	10	16	2	2
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Labidoplax buski		1		

HØ4

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA	Edwardsiidae	Paraedwardsia arenaria				1
PLATYHELMINTHES		Turbellaria indet	1			
NEMERTINEA		Nemertinea indet	4	2	2	2
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	14	6	42	45
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp	1		1	1
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe minuta				1
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida	2			
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp	1		2	1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf.hystricis				1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa	1			
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera lapidum		1	1	2
POLYCHAETA	Orbiniidae	Orbinia norvegica	2			
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera	3	13	8	12
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes kroeyeri	1			
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp		1		
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Brada villosa		2		
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus		2		1
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Polyphysia crassa	2	4	1	
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina sp	1	1	3	
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	9	7	4	11
POLYCHAETA	Maldanidae	Asychis biceps	1	1	2	1
POLYCHAETA	Maldanidae	Maldane sarsi	2	1	1	
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma			1	
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria belgica		1		3
POLYCHAETA	Ampharetidae	Eclysippe vanelli		1		
POLYCHAETA	Terebellidae	Pista cristata			1	
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Terebellides stroemi	1			
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet	1			
CAUDOFOVEATA	Chaetodermatidae	Chaetoderma nitidulum		1		
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	4	13	1	7
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea		2		
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum	1			
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	45	61	27	43
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	1			
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata	4	6	3	3
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica	1	3	1	1
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta		1		
CUMACEA	Diastylidae	Diastylodes serrata		4	1	2
ISOPODA	Parasellidae	Ilyarachna longicornis		1		
AMPHIPODA	Lysianassidae	Hoplonyx caeculus			1	
AMPHIPODA	Lysianassidae	Tryphosites longipes			1	
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	5	12	3	12
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Arrhis phyllonx	2	1		1
AMPHIPODA	Phoxocephalidae	Harpinia sp				2
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Pardalisca tenuipes		1		
AMPHIPODA	Corophiidae	Neohela monstrosa		1		
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	1		2	2
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi		3	2	2
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei	1	1		
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura filiformis	1			
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica	1			1

LH1

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA	Cerianthidae	Cerianthus lloydi	2			
ANTHOZOA	Edwardsiidae	Edwardsiidae indet			1	
NEMERTINEA		Nemertinea indet	1	2		3
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	27	40	48	37
POLYCHAETA	Aphroditidae	Aphrodita aculeata	1			
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp		1	1	
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe minuta	3	6	10	3
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida	3	3		
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodoce groenlandica			1	1
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodoce sp	1		1	
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodocidae indet		1		1
POLYCHAETA	Hesionidae	Ophiodromus flexuosus		1	1	
POLYCHAETA	Pilargiidae	Synelmis klatti				1
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp	1	1		
POLYCHAETA	Syllidae	Typosyllis cornuta	2	3	2	2
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera alba				1
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera rouxii		1		2
POLYCHAETA	Goniadidae	Goniada maculata	1	1	4	2
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	3	5	2	3
POLYCHAETA	Paraonidae	Paraonis gracilis			1	1
POLYCHAETA	Poecilochaetidae	Poecilochaetus serpens			1	
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice cirrata	2			1
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice sarsi		1		
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera	4	8	16	22
POLYCHAETA	Spionidae	Pseudopolydora sp		1	2	
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes kroeyeri			1	
POLYCHAETA	Cirratulidae	Caulleriella sp	1	3		1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Chaetozone setosa	4	6	1	1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirratulidae indet	1		1	
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirratulus cirratus	1			
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp		4		1
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus	37	16	12	16
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina acuminata	1	1	1	5
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina sp			1	
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	14	32	13	8
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus	2	1		4
POLYCHAETA	Maldanidae	Asychis biceps		1		
POLYCHAETA	Maldanidae	Euclymeninae indet			1	
POLYCHAETA	Maldanidae	Maldane sarsi		2	1	
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata	3	1	55	27
POLYCHAETA	Oweniidae	Owenia fusiformis		1		
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma		2	4	5
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria koreni			7	3
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria sp				1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Ampharete sp		1	1	
POLYCHAETA	Ampharetidae	Ampharetidae indet		1		
POLYCHAETA	Ampharetidae	Amphicteis gunneri		1		
POLYCHAETA	Ampharetidae	Amythasides macroglossus	2	15		
POLYCHAETA	Ampharetidae	Anobothrus gracilis	2		1	
POLYCHAETA	Ampharetidae	Eclysippe vanelli	1	4		
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cf.cristata	4	13	5	
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cristata				1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Sabellides octocirrata	4	1	1	5
POLYCHAETA	Ampharetidae	Samytha sexcirrata	1	2		
POLYCHAETA	Terebellidae	Amaeana trilobata		1		2
POLYCHAETA	Terebellidae	Pista cristata	13	6	4	12
POLYCHAETA	Terebellidae	Polycirrus norvegicus	1			
POLYCHAETA	Terebellidae	Polycirrus sp				2
POLYCHAETA	Terebellidae	Streblosoma bairdi				4
POLYCHAETA	Terebellidae	Streblosoma intestinalis	1	1		
POLYCHAETA	Terebellidae	Thelepus cincinnatus	2			
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Terebellides stroemi		1		1
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Trichobranchus roseus	1	1	2	5
POLYCHAETA	Sabellidae	Sabellidae indet	1		2	2

PROSOBRANCHIA	Aporrhaidae	Aporrhais pespelecani		1			
PROSOBRANCHIA	Naticidae	Lunatia alderi			1		
PROSOBRANCHIA	Naticidae	Lunatia montagui			2		
PROSOBRANCHIA	Turridae	Mangelia brachystoma	1				
OPISTOBRANCHIA	Philinidae	Philine quadrata				1	
OPISTOBRANCHIA	Philinidae	Philine scabra		1			
OPISTOBRANCHIA	Philinidae	Philine sp	3				
OPISTOBRANCHIA	Scaphandridae	Cylichna cylindracea			2	2	
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet	1	3	3	4	
CAUDOFOVEATA	Chaetodermatidae	Chaetoderma nitidulum	1				
BIVALVIA	Nuculidae	Nuculoma tenuis	2				
BIVALVIA	Nuculanidae	Nuculana minuta	3		1		
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella tenuis	7	3			
BIVALVIA	Pectinidae	Pseudamussium septemradiatum	1				
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	45	43	64	68	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea	6	7		4	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira flexuosa				1	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira gouldi			4	4	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta	2				
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira sarsi			1	1	
BIVALVIA	Lasaeidae	Montacuta ferruginosa				1	
BIVALVIA	Lasaeidae	Mysella bidentata				1	
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum	3	1	1	7	
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra alba	5	6	10	17	
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	44	57	28	40	
BIVALVIA	Corbulidae	Corbula gibba			1		
BIVALVIA	Thraciidae	Thracia convexa			1		
SCAPHOPODA	Dentaliidae	Dentalium entale					1
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata		2	2		
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica		1			
CUMACEA	Diastylidae	Brachydiastylis resima		2			
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta	3	13	8	3	
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis serrata		1			
TANAIDACEA		Tanaidacea indet		7	1		
AMPHIPODA	Lysianassidae	Hippomedon denticulatus			1	1	
AMPHIPODA	Lysianassidae	Tryphosites longipes		1	2		
AMPHIPODA	Ampeliscidae	Haploops tubicola		2		2	
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	1	7			
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Arrhis phyllonx		1			
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Westwoodilla caecula		1	3	2	
AMPHIPODA	Phoxocephalidae	Harpinia sp			5	2	
AMPHIPODA	Podoceridae	Dulichia sp		1			
AMPHIPODA	Caprellidae	Phtisica marina	2				
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	1				
SIPUNCULIDA		Golfingia sp		2			
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi	1	2			
SIPUNCULIDA		Phascolion strombi	1		2	1	
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei	8	7	5	11	
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura filiformis	3	1	1		
ECHINOIDEA	Loveniidae	Echinocardium sp				1	
HOLOTHUROIDEA		Holothuroidea indet			2	1	
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Labidoplax buski	1	3		3	
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Leptosynapta sp				1	

LH2

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
NEMERTINEA		Nemertinea indet	2	1	5	5
NEMATODA		Nematoda indet	16	28	35	25
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	6	15	19	16
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp	1			1
POLYCHAETA	Sigalionidae	Leanira tetragona			1	
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe minuta	1	1	2	
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida	1			3
POLYCHAETA	Hesionidae	Ophiodromus flexuosus	1		1	2
POLYCHAETA	Nereidae	Ceratocephale loveni	1		2	
POLYCHAETA	Nereidae	Nereis sp			1	
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf.caeca				1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa	1			
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera lapidum			1	1
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera rouxii			1	
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	1	3	2	2
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum		2	10	
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice cirrata	1	5	3	4
POLYCHAETA	Spionidae	Polydora sp		1	1	
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera	1	6	6	8
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes kroeyeri				1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Caulleriella sp	1			
POLYCHAETA	Cirratulidae	Chaetozone setosa	9	38	31	23
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp		4	1	
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Brada villosa	1	1		4
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus	15	14	18	17
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Scalibregma inflatum			1	
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina acuminata			1	1
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	7	22	12	8
POLYCHAETA	Capitellidae	Mediomastus sp				1
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus		1		1
POLYCHAETA	Maldanidae	Euclymeninae indet	1	1		
POLYCHAETA	Maldanidae	Rhodine loveni	1			
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata	1			
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma		1	1	
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria belgica			1	
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cristata	1	4	1	
POLYCHAETA	Terebellidae	Paramphitrite tetrabranchiata	1			
POLYCHAETA	Terebellidae	Pista cristata		2	1	
POLYCHAETA	Terebellidae	Polycirrus norvegicus	1			
POLYCHAETA	Terebellidae	Streblosoma intestinalis			1	1
POLYCHAETA	Terebellidae	Thelepus cincinnatus	1	3		
PROSOBRANCHIA	Rissoidae	Rissoidae indet			1	
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet			1	
CAUDOFOVEATA	Chaetodermatidae	Chaetoderma nitidulum	1			
BIVALVIA	Nuculidae	Nuculoma tenuis	1		1	1
BIVALVIA	Limidae	Lima sulcata			1	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	12	16	12	10
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea	3	11	14	6
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta	1	4	6	6
BIVALVIA	Astartidae	Astarte sulcata		1		
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum	3		2	1
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra alba	3		8	1
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	52	34	31	50
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	7	6	1	12
BIVALVIA	Cuspidariidae	Cuspidaria rostrata		1		
SCAPHOPODA	Dentaliidae	Dentalium entale			1	
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata	4	3	1	4
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica		3	1	
CUMACEA	Nannastacidae	Campylaspis costata		1		
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta		3	8	1
CUMACEA	Diastylidae	Diastylodes serrata		1	1	1
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	1	2		3
AMPHIPODA	Phoxocephalidae	Harpinia sp				1
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Nicippe tumida			1	

AMPHIPODA	Caprellidae	Phtisica marina					1
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	1	2	1	2	
SIPUNCULIDA		Golfingia cf. minuta				1	
SIPUNCULIDA		Golfingia sp	1				5
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi	16	13	13		2
SIPUNCULIDA		Phascolion strombi				1	
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei	6	1	5		9
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura filiformis	1			1	2
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica					6
OPHIUROIDEA	Ophiuridae	Ophiura albida		3			

LH3

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA	Edwardsiidae	Paraedwardsia arenaria			1	1
PLATYHELMINTHES		Turbellaria indet	1			
NEMERTINEA		Nemertinea indet	3	2		2
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	1		4	2
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp		1	1	
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida	1			
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodoce cf. rosea	1			
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp	1	3	2	
POLYCHAETA	Nereidae	Ceratocephale loveni				1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf. incisa		1	2	1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa		1		1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys pulchra	2			
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera alba				1
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	1			
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum				1
POLYCHAETA	Orbiniidae	Orbinia norvegica		4		1
POLYCHAETA	Paraonidae	Cirrophorus lyra			1	
POLYCHAETA	Paraonidae	Levinsenia gracilis			1	
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera	4	1		
POLYCHAETA	Spionidae	Pseudopolydora sp				1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp	1	1	1	
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus		1		1
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Polyphysia crassa	1			
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	20	18	5	7
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus				1
POLYCHAETA	Maldanidae	Asychis biceps	1	2		
POLYCHAETA	Maldanidae	Euclymeninae indet	1			
POLYCHAETA	Maldanidae	Rhodine loveni			1	
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata	1	3	1	1
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria belgica				1
POLYCHAETA	Terebellidae	Paramphitrite tetrabranchiata			1	
PROSOBRANCHIA	Rissoidae	Alvania subsoluta			2	
PROSOBRANCHIA	Muricidae	Trophonopsis barvicensis			1	
BIVALVIA	Nuculidae	Nucula tumidula			1	
BIVALVIA	Nuculidae	Nuculoma tenuis			1	
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella lucida				1
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	2	4	2	2
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea	2	1	3	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta			1	
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum	1		2	2
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra alba				1
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	25	43	36	34
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	19	16	7	6
BIVALVIA	Cuspidariidae	Tropidomya abbreviata				2
SCAPHOPODA	Entalinidae	Entalina quinquangularis	1	1		2
SCAPHOPODA	Siphonodentaliidae	Siphonodentalium sp		1		
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata	1	1	2	1
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella truncatula		1		
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica	1			1
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta	1	1	4	1
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata		8	1	7
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Westwoodilla caecula			1	
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Nicippe tumida	1	3		
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	1	3		2
SIPUNCULIDA		Golfingia sp	17	7	4	9
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi	4	4	16	3
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei			1	
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica	3	4	4	5
ECHINOIDEA	Schizasteridae	Brisaster fragilis		1		
ECHINOIDEA	Brissidae	Brissopsis lyrifera		1		

RA1

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA		Anthozoa indet	1	4	1	1
ANTHOZOA		Stylatula elegans	1			
ANTHOZOA	Cerianthidae	Cerianthus lloydi				1
NEMERTINEA		Nemertinea indet	6	9	9	4
NEMATODA		Nematoda indet			2	
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	55	78	53	34
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp	2	1	2	1
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe inornata		1		5
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe minuta	7	10	17	12
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida	4	2	3	1
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodoce groenlandica			2	
POLYCHAETA	Phyllodocidae	Phyllodoce sp	1			
POLYCHAETA	Hesionidae	Nereimyra punctata		1		
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp	9	14	8	1
POLYCHAETA	Syllidae	Typosyllis cornuta	1	1	1	
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa	1	1		
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera alba	1			
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera lapidum	1	2		
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera rouxii	1			
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera sp			1	
POLYCHAETA	Goniadidae	Goniada maculata			3	1
POLYCHAETA	Eunicidae	Eunice pennata		1		
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp		3	4	2
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum	1	1		
POLYCHAETA	Paraonidae	Cirrophorus cf. Iyra				1
POLYCHAETA	Paraonidae	Levinsenia gracilis				1
POLYCHAETA	Paraonidae	Paraonis gracilis	2	1	3	
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice cirrata		1	3	
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera	57	26	22	16
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes kroeyeri			1	1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Chaetozone setosa	46	47	16	10
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirratulidae indet			1	
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirratulus cirratus		1		1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp	4	8	3	
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Brada sp			1	
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus	32	27	47	28
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina sp		1		
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	81	73	49	17
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus		2	1	3
POLYCHAETA	Maldanidae	Asychis biceps		4	1	1
POLYCHAETA	Maldanidae	Euclymeninae indet		1		
POLYCHAETA	Maldanidae	Nicomachinae indet			1	
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata	2		1	5
POLYCHAETA	Oweniidae	Owenia fusiformis			2	
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma			1	
POLYCHAETA	Ampharetidae	Amphicteis gunneri	1			1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Amythasides macroglossus	9	9	8	1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Anobothrus gracilis			3	
POLYCHAETA	Ampharetidae	Eclysippe vanelli		3		
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cf. cristata	4		33	15
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cristata		2		2
POLYCHAETA	Ampharetidae	Sabellides octocirrata			1	1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Samytha sexcirrata			2	
POLYCHAETA	Terebellidae	Amaeana trilobata	1	1		
POLYCHAETA	Terebellidae	Eupolymnia nebulosa		1		
POLYCHAETA	Terebellidae	Pista cristata	3	3	5	3
POLYCHAETA	Terebellidae	Polycirrus sp				1
POLYCHAETA	Terebellidae	Streblosoma bairdi				1
POLYCHAETA	Terebellidae	Thelepus cincinnatus		1		
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Terebellides stroemi			1	3
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Trichobranchus roseus	4	1	3	1
POLYCHAETA	Sabellidae	Sabellidae indet	1	1	6	3
PROSOBRANCHIA	Aporrhaidae	Aporrhais pespelecani		1	1	
PROSOBRANCHIA	Naticidae	Lunatia montagui			1	1

OPISTOBRANCHIA		Nudibranchia indet	1			
OPISTOBRANCHIA	Philinidae	Philine sp				1
OPISTOBRANCHIA	Scaphandridae	Cylichna cylindracea			1	
OPISTOBRANCHIA	Akeridae	Akera bullata			1	
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet	3	3	3	3
CAUDOFOVEATA	Chaetodermatidae	Chaetoderma nitidulum		2		
BIVALVIA	Nuculidae	Nuculoma tenuis		3		
BIVALVIA	Nuculanidae	Nuculana minuta				1
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella tenuis	2	2	2	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	14	26	29	34
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea			1	2
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira gouldi		1		2
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta		1		1
BIVALVIA	Lasaeidae	Montacuta ferruginosa	2			
BIVALVIA	Lasaeidae	Mysella bidentata		1		
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum		1	1	
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra alba		1	2	5
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	39	42	24	26
BIVALVIA	Thraciidae	Thracia sp				1
SCAPHOPODA	Dentaliidae	Antalis sp	1			
OSTRACODA	Cypridinidae	Philomedes globosus				1
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata	10	6	14	9
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella truncatula		1	1	
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica	9	24	17	11
CUMACEA	Lampropidae	Hemilamprops assimilis				1
CUMACEA	Diastylidae	Brachydiastylis resima	2	1	1	1
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta	10	9	17	9
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis lucifera	3	3	2	10
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis biplicata	4			
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis serrata	1			
TANAIDACEA		Tanaidacea indet		1		
ISOPODA	Gnathidae	Gnathia maxillaris			1	3
AMPHIPODA		Amphipoda indet			1	
AMPHIPODA	Lysianassidae	Hippomedon denticulatus			1	
AMPHIPODA	Lysianassidae	Tryphosites longipes	1		1	3
AMPHIPODA	Ampeliscidae	Ampelisca macrocephala		1		
AMPHIPODA	Ampeliscidae	Ampelisca tenuicornis			1	
AMPHIPODA	Ampeliscidae	Haploops tubicola			1	
AMPHIPODA	Melitidae	Cheirocratus intermedius		1		
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	3	3	6	1
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Arrhis phyllonx	1			
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Westwoodilla caecula	1		3	3
AMPHIPODA	Phoxocephalidae	Harpinia sp		1		
DECAPODA		Zoealarve			1	
SIPUNCULIDA		Golfingia sp	4	3	1	1
SIPUNCULIDA		Phascolion strombi	2	1		
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei	18	10	10	12
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura filiformis	2	2	8	2
OPHIUROIDEA	Ophiuridae	Ophiura albida			1	
OPHIUROIDEA	Ophiuridae	Ophiura sarsi		1		
ECHINOIDEA	Schizasteridae	Brisaster fragilis			1	1
ECHINOIDEA	Brissidae	Brissopsis lyrifera	1			
HOLOTHUROIDEA	Sclerodactylidae	Thyone raphanus				2
HOLOTHUROIDEA	Cucumariidae	Cucumaria elongata		1		
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Labidoplax buski	2		5	6

RA2

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
PLATYHELMINTHES		Platyhelminthes indet				1
NEMERTINEA		Nemertinea indet	2			
NEMATODA		Nematoda indet	12	10	17	12
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	4	3		4
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp				1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys sp		1		
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera rouxii				1
POLYCHAETA	Onuphidae	Onuphis fiordica				1
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	1	1	1	2
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum	1			2
POLYCHAETA	Paraonidae	Levinsenia gracilis		1	1	1
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice cirrata			1	
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera	1			
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio multibranchiata			1	
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cauleriella sp	2			
POLYCHAETA	Cirratulidae	Chaetozone setosa				1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp				2
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Brada villosa		1		
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus		1	1	1
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	5		2	8
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus			2	3
POLYCHAETA	Maldanidae	Rhodine loveni		1		
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata			1	1
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma	1			
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria belgica		1		
POLYCHAETA	Ampharetidae	Amythasides macroglossus	3			
POLYCHAETA	Ampharetidae	Eclysippe vanelli	1			
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cristata	1			
POLYCHAETA	Ampharetidae	Sabellides octocirrata	1			
POLYCHAETA	Terebellidae	Polycirrus sp	1			
POLYCHAETA	Terebellidae	Streblosoma intestinalis	1			
PROSOBRANCHIA	Rissoidae	Alvania subsoluta	2		1	4
PROSOBRANCHIA	Muricidae	Trophonopsis barvicensis				1
OPISTHOBANCHIA	Philinidae	Philine sp	1	2		
CAUDOFOVEATA	Chaetodermatidae	Chaetoderma nitidulum	1	1		2
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella lucida	1			1
BIVALVIA	Arcidae	Batharca pectunculoides	3		1	
BIVALVIA	Pectinidae	Pseudamussium septemradiatum		1	2	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	2	1	2	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea		3	1	3
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta	2	7	2	12
BIVALVIA	Astartidae	Astarte sulcata	6	4	5	2
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum	1	3	1	3
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	14	15	7	11
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	10	8	3	19
BIVALVIA	Hiatellidae	Saxicavella jeffreysii	7			
BIVALVIA	Cuspidariidae	Cuspidaria rostrata				1
BIVALVIA	Cuspidariidae	Tropidomya abbreviata	1			
SCAPHOPODA	Dentaliidae	Antalis sp	3	1		
SCAPHOPODA	Entalinidae	Entalina quinquangularis	2	6	3	7
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica			1	
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta			4	
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis tumida				4
TANAIDACEA		Tanaidacea indet	3			
TANAIDACEA	Apseudidae	Apseudes spinosus	7	4	10	4
AMPHIPODA		Amphipoda indet				1
AMPHIPODA	Lysianassidae	Tryphosites longipes	1			
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata			3	
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Westwoodilla caecula	1			1
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	1		1	1
SIPUNCULIDA		Golfingia sp	1	1	2	3
SIPUNCULIDA		Onchnesoma squamatum		1		1
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi	14	22	16	14
SIPUNCULIDA		Phascolion strombi	1			1

ECHIUROIDEA		Echiuroidea indet		1		
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei				1
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura filiformis				1
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica	1	11	5	3
HOLOTHUROIDEA	Synaptidae	Labidoplax buski				1
HOLOTHUROIDEA	Myriotrochidae	Myriotrochus vitreus		1		

RO1

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
PLATYHELMINTHES		Platyhelminthes indet				1
NEMERTINEA		Nemertinea indet	3	3	7	3
NEMATODA		Nematoda indet	18	15	8	7
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	7	7	14	14
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida	1	1	1	
POLYCHAETA	Hesionidae	Ophiodromus flexuosus			1	1
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp		2	2	1
POLYCHAETA	Nereidae	Ceratocephale loveni	1	1		
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf.incisa	1	1		1
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera rouxii	2			
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp		4	1	1
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum	2	6	1	2
POLYCHAETA	Paraonidae	Levinsenia gracilis	1	1	5	5
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice cirrata	4	7		1
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice sarsi				1
POLYCHAETA	Spionidae	Polydora sp	5		3	5
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera			3	5
POLYCHAETA	Cirratulidae	Caulleriella sp		1	1	2
POLYCHAETA	Cirratulidae	Chaetozone setosa	1	3	4	2
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp		7		3
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Brada villosa				1
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus	3	4	5	6
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Scalibregma inflatum		1		
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina norvegica				1
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	8	10	35	26
POLYCHAETA	Maldanidae	Euclymeninae indet		2	1	
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata	1		1	
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma	1			1
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria belgica			3	2
POLYCHAETA	Ampharetidae	Eclysippe vanelli		3		
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cristata	1			1
POLYCHAETA	Terebellidae	Pista cristata		1	1	
POLYCHAETA	Terebellidae	Streblosoma intestinalis	6	5	7	2
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Terebellides stroemi			1	
PROSOBRANCHIA	Eulimidae	Eulimidae indet				1
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet		7	4	3
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella tenuis	1			
BIVALVIA	Arcidae	Bathyarca pectunculoides	1			
BIVALVIA	Limidae	Lima sulcata				1
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira croulinensis	1			
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	17	19	10	11
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea	5	14	5	4
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta	2	5	5	1
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira sp			2	
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum	3		5	
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra alba	1			1
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	44	45	27	37
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	2	3	3	4
BIVALVIA	Cuspidariidae	Tropidomya abbreviata		1	2	1
SCAPHOPODA	Entalinidae	Entalina quinquangularis		2		
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata		5	5	1
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica	1	2	2	1
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta	1	3		
CUMACEA	Diastylidae	Diastylodes serrata	3	1		
TANAIDACEA		Tanaidacea indet				1
AMPHIPODA	Lysianassidae	Tryphosites longipes				1
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	3	1	2	2
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Bathymedon longimanus		1		
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Westwoodilla caecula		1		
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Nicippe tumida	1	1	1	
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Pardalisca tenuipes	1			
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	2	1	1	
SIPUNCULIDA		Golfingia sp	1			1
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi	16	24	31	23

OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei	1	3		
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura filiformis		1		
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica	6	3	2	2
OPHIUROIDEA	Ophiuridae	Ophiura albida				1
ECHINOIDEA	Schizasteridae	Brisaster fragilis				1

RO2

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA	Edwardsiidae	Paraedwardsia arenaria				1
NEMERTINEA		Nemertinea indet	3	1	2	1
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	2	5	4	
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp		1		
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida			2	1
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp	1	2	1	
POLYCHAETA	Nereidae	Ceratocephale cf.lyra	1		3	1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf.incisa		1	1	2
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf.paradoxa		1		
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa	1			
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera lapidum		1	1	
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera rouxii		1		
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	1	2		
POLYCHAETA	Orbiniidae	Orbinia norvegica				4
POLYCHAETA	Paraonidae	Paraonis gracilis		2		
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifer		2	1	2
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes kroeyeri			1	
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Scalibregma inflatum			1	
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina acuminata	1			
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina norvegica				2
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina sp		1		
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	8	9	45	8
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus sp	3	2	1	
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus				2
POLYCHAETA	Maldanidae	Asychis biceps				1
POLYCHAETA	Maldanidae	Euclymeninae indet	1	4		
POLYCHAETA	Maldanidae	Rhodine loveni			2	
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata	2	1	2	1
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma			1	
POLYCHAETA	Ampharetidae	Amythasides macroglossus	1			
POLYCHAETA	Ampharetidae	Eclysippe vanelli		1		
POLYCHAETA	Terebellidae	Pista cristata		1		
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Terebellides stroemi			1	1
PROSOBRANCHIA	Rissoidae	Alvania subsoluta	1	7	6	8
OPISTHOBANCHIA	Philinidae	Philine scabra	1			
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet	1	1		4
BIVALVIA	Nuculidae	Nucula tumidula	1	1		1
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	1		1	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea	1	1	2	
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta		1	1	1
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum	1	1		
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	25	19	24	13
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	43	20	34	23
SCAPHOPODA	Dentaliidae	Antalis sp	1			
SCAPHOPODA	Entalinidae	Entalina quinquangularis		1	2	
OSTRACODA	Cypridinidae	Philomedes lilljeborgi	1			
CUMACEA	Leuconidae	Eudorella emarginata			1	2
CUMACEA	Diastylidae	Diastylodes serrata			1	
TANAIDACEA		Tanaidacea indet		1		
AMPHIPODA	Lysianassidae	Hoplonyx caeculus		1		
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	5	13	3	7
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Nicippe tumida			2	1
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	2	1	1	2
SIPUNCULIDA		Golfingia sp		2		
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi	2	9	2	5
ASTEROIDEA	Astropectinidae	Psilaster andromeda			1	
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica	6	3	11	5

SF1

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
ANTHOZOA	Edwardsiidae	Paraedwardsia arenaria		1		1
NEMERTINEA		Nemertinea indet				1
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii		1	3	
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida	1			
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf. incisa	1			2
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa		2	1	4
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	1	2	3	1
POLYCHAETA	Orbiniidae	Orbinia norvegica	2	3	1	1
POLYCHAETA	Paraonidae	Levinsenia gracilis				2
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes kroeyeri				1
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp				1
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Flabelligera affinis				1
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Polyphysia crassa		1		
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina norvegica	2		2	1
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	2	3	4	4
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus sp				1
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus		1		
POLYCHAETA	Maldanidae	Asychis biceps		1		
POLYCHAETA	Maldanidae	Rhodine loveni		1		
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele sp	1			
POLYCHAETA	Ampharetidae	Eclysispe vanelli		1	1	
POLYCHAETA	Terebellidae	Amaeana trilobata				1
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Terebellides stroemi		2		
PROSOBRANCHIA	Rissoidae	Rissoidae indet	4		1	
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet				1
BIVALVIA	Nuculidae	Nucula tumidula		1		
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis			1	1
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea		1		
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta				1
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum				1
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	1	1	1	1
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	5	4	7	1
SCAPHOPODA	Entalinidae	Entalina quinquangularis	4	1		2
SCAPHOPODA	Siphonodentaliidae	Siphonodentalium sp	1			
AMPHIPODA	Lysianassidae	Hoplonyx caeculus				1
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	9	8	2	13
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Arrhis phyllonx				2
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Nicippe tumida				2
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	2	1	2	1
SIPUNCULIDA		Golfingia sp		1		
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi		4	2	1
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica	12	18	18	6
HOLOTHUROIDEA	Myriotrochidae	Myriotrochus vitreus		1		1
VARIA		Ubestemt indet		1		

SF2

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
NEMERTINEA		Nemertinea indet	2	2		
NEMATODA		Nematoda indet	4	1	3	
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	3	6	5	5
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp			1	
POLYCHAETA	Sigalionidae	Pholoe pallida				1
POLYCHAETA	Hesionidae	Ophiodromus flexuosus		2	2	
POLYCHAETA	Syllidae	Exogone sp		1		
POLYCHAETA	Nereidae	Ceratocephale loveni	1			
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf.incisa		1	1	
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa	2	3		
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys sp	1			1
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera rouxii				1
POLYCHAETA	Onuphidae	Onuphis quadricuspis			1	
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	1			1
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum	1	2	1	1
POLYCHAETA	Paraonidae	Levinsenia gracilis	1			1
POLYCHAETA	Spionidae	Laonice cirrata		1		1
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera		1		
POLYCHAETA	Spionidae	Spiophanes bombyx			1	
POLYCHAETA	Cirratulidae	Chaetozone setosa	3			1
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus	5	4	8	12
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Scalibregma inflatum				1
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	6	11	11	6
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus sp			1	
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus	2		2	2
POLYCHAETA	Maldanidae	Asychis biceps	1		2	1
POLYCHAETA	Maldanidae	Euclymeninae indet		1		
POLYCHAETA	Maldanidae	Rhodine loveni	1	2	1	1
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata				2
POLYCHAETA	Pectinariidae	Pectinaria auricoma		2	1	1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Amythasides macroglossus		3		1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Eclysippe vanelli	3	3	3	4
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cristata		1		1
PROSOBRANCHIA	Rissoidae	Rissoidae indet	2	2		
OPISTOBRANCHIA	Philinidae	Philine scabra			1	
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet	1	2	1	3
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella lucida	1			
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella tenuis			1	
BIVALVIA	Limidae	Lima sulcata				1
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira cf.obsoleta				1
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	1	1		2
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea	6	15	2	10
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta		3	2	1
BIVALVIA	Astartidae	Astarte sulcata	1	1		
BIVALVIA	Cardiidae	Parvicardium minimum		1		2
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	7	13	7	10
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	1	2	4	4
CUMACEA	Leuconidae	Leucon nasica	3			1
TANAIDACEA		Tanaidacea indet		1		
AMPHIPODA	Melitidae	Eriopisa elongata	1	1		
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Westwoodilla caecula	1			
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	1		1	1
SIPUNCULIDA		Golfingia cf.minuta			1	
SIPUNCULIDA		Golfingia sp	5	11	17	6
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi	42	51	34	43
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica		4		
OPHIUROIDEA	Ophiuridae	Ophiura albida			1	
HOLOTHUROIDEA		Holothuroidea indet				1

SF3

GRUPPE	FAMILIE	ART	G1	G2	G3	G4
NEMERTINEA		Nemertinea indet	3	1	3	1
POLYCHAETA	Amphinomidae	Paramphinome jeffreysii	17	6	5	20
POLYCHAETA	Polynoidae	Harmothoe sp	1			1
POLYCHAETA	Syllidae	Typosyllis cornuta				1
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys cf. incisa	3	2	2	3
POLYCHAETA	Nephtyidae	Nephtys paradoxa	1			
POLYCHAETA	Glyceridae	Glycera lapidum	1			
POLYCHAETA	Onuphidae	Onuphis quadricuspis	1			
POLYCHAETA	Lumbrineridae	Lumbrineris sp	3	1	1	2
POLYCHAETA	Arabellidae	Drilonereis filum	1	4		2
POLYCHAETA	Orbiniidae	Orbinia norvegica	2	1		1
POLYCHAETA	Paraonidae	Cirrophorus cf. lyra		1		
POLYCHAETA	Spionidae	Prionospio cirrifera		1		
POLYCHAETA	Cirratulidae	Cirratulidae indet	1		2	
POLYCHAETA	Cirratulidae	Tharyx sp	7	11	12	8
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Brada villosa				1
POLYCHAETA	Flabelligeridae	Diplocirrus glaucus		1		
POLYCHAETA	Scalibregmidae	Polyphysia crassa		1		
POLYCHAETA	Opheliidae	Ophelina norvegica		1		1
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus filiformis	13	11	3	15
POLYCHAETA	Capitellidae	Heteromastus sp	1			
POLYCHAETA	Capitellidae	Notomastus latericeus			1	1
POLYCHAETA	Maldanidae	Clymenura sp	2		1	1
POLYCHAETA	Maldanidae	Euclymeninae indet	1	4		
POLYCHAETA	Oweniidae	Myriochele oculata	2		2	1
POLYCHAETA	Ampharetidae	Ampharetidae indet	1			
POLYCHAETA	Ampharetidae	Melinna cristata			1	
POLYCHAETA	Terebellidae	Paramphitrite tetrabranchiata	1		1	
POLYCHAETA	Terebellidae	Polycirrus norvegicus	1			
POLYCHAETA	Terebellidae	Polycirrus sp	1			
POLYCHAETA	Terebellidae	Streblosoma intestinalis	2		1	3
POLYCHAETA	Terebellidae	Thelepus cincinnatus	1		1	
POLYCHAETA	Trichobranchidae	Terebellides stroemi	2			
PROSOBRANCHIA	Rissoidae	Rissoidae indet				1
CAUDOFOVEATA		Caudofoveata indet		1	1	
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella lucida	2		2	
BIVALVIA	Nuculanidae	Yoldiella tenuis	1			
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira equalis	17	3	10	10
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira ferruginea		1		1
BIVALVIA	Thyasiridae	Thyasira obsoleta	10	6	6	
BIVALVIA	Astartidae	Astarte sulcata				3
BIVALVIA	Scrobiculariidae	Abra nitida	11	14	7	5
BIVALVIA	Kelliellidae	Kelliella miliaris	10	15	2	
BIVALVIA	Cuspidariidae	Tropidomya abbreviata				2
CUMACEA	Diastylidae	Diastylis cornuta	2		2	
AMPHIPODA	Oedicerotidae	Oediceropsis brevicornis	1			
AMPHIPODA	Pardaliscidae	Pardalisca tenuipes		3		
DECAPODA	Axiidae	Calocaris macandreae	2	4		4
SIPUNCULIDA		Golfingia sp	1	1		
SIPUNCULIDA		Onchnesoma squamatum		1		
SIPUNCULIDA		Onchnesoma steenstrupi		1	4	2
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura chiajei	1			
OPHIUROIDEA	Amphiuridae	Amphiura filiformis				1
OPHIUROIDEA	Amphilepididae	Amphilepis norvegica	7	13	4	5
VARIA		Vermiformis indet		1		

Tabell 7. Sedimentbeskrivelser

Stasjon	Sedimentbeskrivelse
HØ1	Svartere leire med grå felter. Bløtt, brun overflatelag med oljeflekker. Svak H ₂ S-lukt.
HØ2	Mørk grå leire, fin. Synlig olje.
HØ3	Tung, kompakt, mørk grå leire. Synlig olje i tre av grabbene. Oljelukt
HØ4	Noe lysere sediment, fint og kompakt, med enkelte svarte "flekker"
LH1	Fin grå leire
LH2	Fin, kompakt grå leire
LH3	Vanlig leire
RA1	En del stein i sedimentet, ellers "normalt"
RA2	Grått sediment
RO1	Ordinært
RO2	Normalt
SF1	Tung, fin leire
SF2	Ordinært sediement
SF3	Vanlig sediment, relativt små volumer i grabben