



Statlig program for forurensningsovervåking

**Hardbunnssamfunn
Datarapport 2001**

**Rapport
846/02**

Kystovervåkingsprogrammet

s ft:

NIVA 

Statlig program for forurensningsovervåking

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge

Rapport: 846/02

TA-nummer: 1880/2002

ISBN-nummer: 82-577-4190-6

Oppdragsgiver: Statens forurensningstilsyn

Utførende institusjon: Norsk institutt for vannforskning

- **Hardbunnssamfunn**
- **Datarapport 2001**

**Rapport
846/02**

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnssamfunn. Datarapport 2001.



Statens forurensningstilsyn (SFT)

Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo
Besøksadresse: Strømsveien 96

Telefon: 22 57 34 00

Telefaks: 22 67 67 06

E-post: postmottak@sft.no

Internett: www.sft.no

Utførende institusjon Norsk institutt for vannforskning	Kontaktperson SFT Karen Fjøsne	ISBN-nummer 82-577-4190-6
--	-----------------------------------	------------------------------

	Avdeling i SFT OMI	TA-nummer 1880/2002
--	-----------------------	------------------------

Oppdragstakers prosjektansvarlig Frithjof Moy	År 2002	Sidetall 36	SFTs kontraktnummer 2001092
--	------------	----------------	--------------------------------

Utgiver Norsk institutt for vannforskning NIVA-rapport 4536-2002	Prosjektet er finansiert av Statens forurensningstilsyn
--	--

Tittel Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnssamfunn. Datarapport 2001.

Sammendrag Foreliggende datarapport inneholder tabeller over registrert materiale innsamlet på kystovervåkingens hardbunnstokt gjennomført i tidsrommet 31. mai - 16. juni 2001. Hardbunnsprogrammet for år 2001 omfattet 12 stasjoner på kyststrekningen Færder til Egersund. Tøktet ble 1 dag lengre enn planlagt på grunn av sykdom. På alle stasjoner ble det foretatt: registrering av fastsittende algers og dyrs forekomst langs dykketransekt ned til 30 m dyp; måling av taretetthet, -alder, stipeslengde av stortare; stereofotografering av faste arealer; hovtrekk av planteplankton; siktedyp, salt- og temperaturmålinger. Rapporten inneholder følgende tabeller: Siktedyp og værobservasjoner under feltdagene, sjøtemperatur (juni 99-juni 01), tareskogregistreringer (plantetetthet, stipeslengde, plantealder), karbon/nitrogen/fosfor i tarelamina og forekomst av hardbunnflora og -fauna registrert i transektundersøkelsene. Primærdataene er lagret i databaser (MS Access) på NIVA.

4 emneord Langtidsovervåking Eutrofiering Norskekysten Hardbunnssamfunn	4 subject words Long-term monitoring Eutrophication Norwegian Coast Hard bottom communities
---	---

Statlig program for forurensningsovervåking

**Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i
kystområdene av Norge**

Hardbunnssamfunn. Datarapport 2001

O-21051

Prosjektleder: Frithjof Moy
Medarbeidere: Are Pedersen
Norman W. Green
Mats Walday

Forord

Programmet "Langtidsovervåking av trofiutviklingen langs kysten av Sør-Norge - Kystovervåkingsprogrammet" - ble utarbeidet av NIVA i 1989 på oppdrag for Statens forurensningstilsyn (SFT). Overvåkingen startet våren 1990 med hydrokjemiske og biologiske undersøkelser. Havforskningsinstituttet i Bergen (HI) og Havforskningsinstituttets forskningsstasjon Flødevigen (HFF) deltar i den hydrokjemiske delen av programmet. NIVA har hovedansvaret for gjennomføringen av programmet, inklusive utarbeidelse av årlige rapporter.

Her rapporteres data fra hardbunnsundersøkelser gjennomført i 2001.

Det er tidligere utgitt følgende hardbunnsdatarapporter av Statlig program for forurensningsovervåking, rapport nr. 447/91, 515/93, 554/94, 555/94, 615/95, 644/96, 689/97, 732/98, 763/99, 790/00, 818/01.

Feltarbeidet for innsamling av biologiske data fra hardbunnslokaliteter ble gjennomført i perioden 31. mai - 16. juni 2001. Fartøyet som ble benyttet var M/S RISØY av Haugesund. Mannskapet takkes for deres fleksibilitet og bidrag til tilfredsstillende gjennomføring av undersøkelsene.

Dykkerundersøkelsene ble utført av Norman Green (zoolog), Frithjof Moy (botaniker), Are Pedersen (botaniker) og Kjell Magnus Norderhaug (zoolog). K.M.Norderhaug er stipendiat ved Universitet i Oslo (med veileder fra NIVA) og deltok på årets tokt som feltassistent og reservedykker. K.M.Norderhaug utførte zoologi-transektregisteringer og prøveinnsamling på stasjonene A03, A04 og A05. Lise Tveiten (NIVA) deltok som feltassistent. Alle og spesielt K.M.Norderhaug, takkes for god innsats.

Oslo, 25. februar 2002

Frithjof Moy
prosjektleder

Innhold

1.	Innledning.....	5
2.	Gjennomføring.....	6
3.	Resultattabeller	10

Følgende tabeller er inkludert:

Tabell 1.	Stasjonsnummer, stasjonsnavn, posisjon, eksponeringsgrad	8
Tabell 2.	Informasjon om hardbunnstasjonene undersøkt 31.mai – 16. juni 2001	8
Tabell 3.	Beskrivelse av stereostasjonene (faste data)	9
Tabell 4.	Siktedyp målt på stasjonene i 2001, samt skydekke og værforhold.....	11
Tabell 5.	Vindstyrke, vindretning, bølgehøyde og strømretning i toktperioden.	11
Tabell 6.	Månedsmiddeltemperatur for utvalgte stasjoner gjennom året (juni 2000-juni 2001) for flora og fauna undersøkelsene.	12
Tabell 7.	Salt og temperatur målt ned til 40 m dyp på undersøkelsestidspunktet.	12
Tabell 8.	Gjennomsnittlig antall tareplanter/m ² basert på 4 parallelle tellinger pr. stasjon.....	13
Tabell 9.	Lengde av tarestipes	14
Tabell 10.	Karbon-, nitrogen- og fosforanalyseresultater fra laminaprøver av stortare (2001)	14
Tabell 11.	Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 2001. (Databaseutskrift).....	15
Tabell 12.	Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 2001. (Databaseutskrift).....	26

1. Innledning

Kystovervåkingsprogrammet, "Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge", skal bidra til å:

- Gi oversikt over miljøtilstanden m.h.t. næringssalter og deres virkninger i kystområdene
- Identifisere fra hvilke områder ulike næringssaltmengder kommer til norskekysten
- Kartlegge endringer i næringssaltkonsentrasjonene over tid
- Kartlegge effekter av næringssalter på utviklingen og tilstanden i hard- og bløtbunns-samfunnene
- Dokumentere det biologiske mangfoldet og beskrive endringer i dette.

Kystovervåkingsprogrammet omfatter tre ulike fagområder som hver for seg og sammen bidrar til å øke kunnskapen om tilstand og utvikling i de marine områder langs den sør-norske kyst:

1. Hydrografi-, hydrokjemi- samt planteplankton og zooplanktonundersøkelsene beskriver de biotiske- og abiotiske forhold i de frie vannmasser. Forholdene i de frie vannmasser kan variere meget over tid og undersøkelsen utføres derfor jevnlig gjennom året.
2. Bløtbunnsundersøkelser overvåker sedimentlevende organismer på 50-460 m dyp. Forholdene i bløtbunnsområder er mer stabile enn i de frie vannmasser og det er derfor tilstrekkelig med én årlig undersøkelse.
3. Hardbunnsundersøkelser overvåker de organismer som lever på fast underlag (fjell/stein) mellom 0 og 30 m dyp. De biologiske forholdene i hardbunnsområder er mer stabile enn i de frie vannmasser og undersøkelsene utføres én gang i året.

Det geografiske området for Kystovervåkingsprogrammet (Figur 1) strekker seg fra ytre Oslofjord til Fedje og kysten er delt inn i 4 delområder (A, B, C og D) med 4 hardbunnsstasjoner innen hvert delområde. For året 2001 som for 2000, var innsamlingsprogrammet konsentrert til Skagerrakområdet representert ved 12 hardbunnsstasjoner. Reduksjonen i omfanget skyldes generelt reduserte bevilgninger til nasjonal overvåkingsaktivitet.

Hvert delprogram rapporterer årlig separate datarapporter. I denne rapporten rapporteres data fra Kystovervåkingsprogrammets hardbunnsundersøkelser i 2001.

2. Gjennomføring

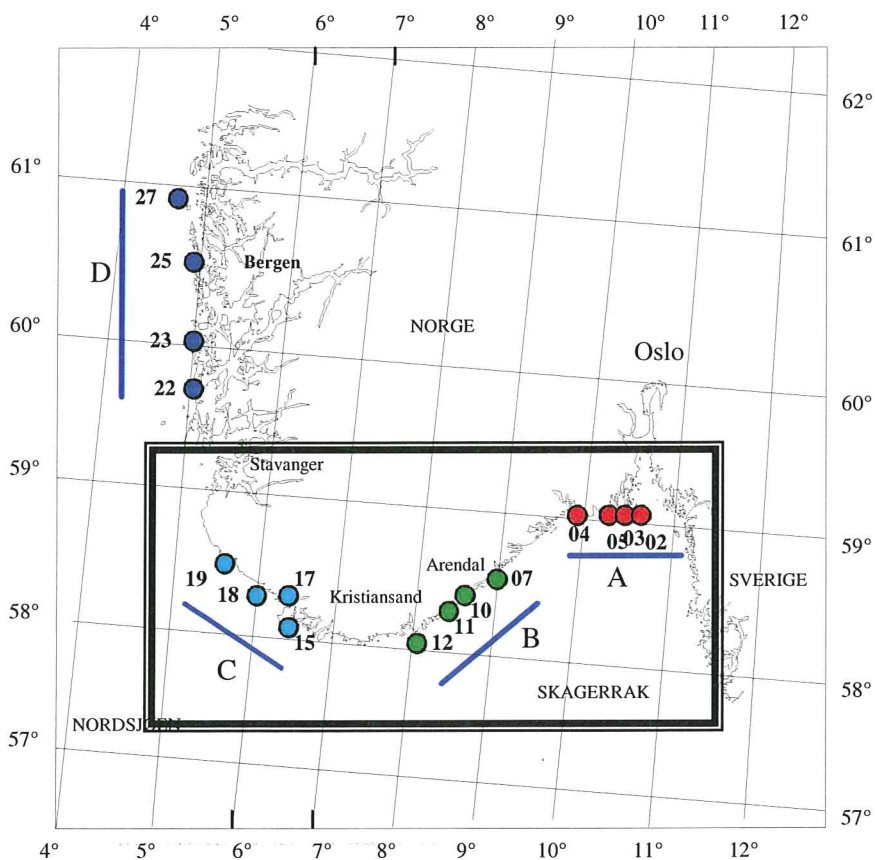
Feltarbeidet for hardbunnssamling i 2001 ble utført i tidsrommet 31. mai - 16. juni etter samme metoder som tidligere år, beskrevet i tidligere rapporter og i godkjent programforslag for 2001.

12 hardbunnstasjoner i Skagerrakområdet (A, B og C, Figur 1) inngikk i 2001 programmet. Stasjonenes posisjon, navn, samt opplysninger om bunntypen er gitt i Tabell 1.

Toktet ble 1 dag lengre enn planlagt på grunn av sykdom (øreskvis). Som følge av øreskvisuhellet ble 1) videofilming av stasjon A02 avbrutt og ikke utført og 2) zoologitransektregistrering og prøveinnsamling (dykkeaktiviteter) ble på stasjonene A03, A04 og A05 utført av assisterende zoolog K.M. Norderhaug med zoologiansvarlig N. Green som assistent på land. Endret prøveinnsamlingsrutine har *ikke* medført kvalitetsforringelse.

Det var i år generelt god sikt i vannet, noe som er en fordel ved fastsetting (estimering) av artsforekomst (mengde).

Temperaturloggere (TinyTag, INTAB, Sverige) satt ut i 2000 på 3 dyp på st. A03, B10 og C18, ble samlet inn og avlest. Vi fant igjen temperatursondene kun fra nederste dyp på st. A03 og fra de 2 nederste dyp på B10 og C18.



Figur 1. Kart som viser Kystovervåkingsprogrammets hardbunnstasjoner. Område D ble ikke prøvetatt i år 2000.

Transektundersøkelsene, for registrering av makroskopiske fastsittende alger og fastsittende eller lite mobile dyr, ble utført av en dykkende algolog og en dykkende zoolog med telefonisk kontakt med skrivende assistent på land. Arters forekomst ble registrert for ca. hver annen dybdemeter, fra dypest dyp (maks. 30 m) og opp til fjæra, etter en semikvantitativ skala: 1 = enkeltfunn, 2 = sjelden, 3 = vanlig, 4 = dominerende. Generelt estimeres verdier for mellomliggende dyp med unntak av større (tydelig synlige) endringer som rapporteres på mellomliggende dyp. En transektundersøkelse har et typisk tidsforbruk på ca. 1 time (effektiv dykketid pr. observatør). Resultatene fra transektundersøkelsene er gitt i Tabell 11 og Tabell 12. Her er først de algologiske observasjonene fra st. A02 til st. C19 listet opp, deretter de zoologiske observasjonene (Tabell 12). Tabell 2 viser transektenes himmelretning og største registreringsdyp for transektene i 2001.

Tareundersøkelser ble utført på ca. 10 m dyp i nærheten av transektområdet. Plantetetthet ble registrert i 4 parallelle kvadrater (areal fra 1 til 3 m² avhengig av artstetthet) og gjennomsnittlig antall/m² er gitt i Tabell 8. Lengdemåling av stortarens stipes (stilk) ble utført på inntil 20 tilfeldige individer blant canopypopulasjonen (fortrinnsvis 5 individer fra hver av de 4 parallelle kvadrater) og 5 individer fra hver stasjon ble samlet inn for aldersbestemmelse samt lengdemåling av stipes og lamina (blad). Resultatet er gitt i Tabell 9. Prøver av lamina til karbon-, nitrogen- og fosfor-analyser ble innsamlet under vann fra 10 tilfeldige planter blant canopypopulasjonen. Resultatet er vist i Tabell 10.

Stereofotografering ble utført på 2 dyp på hver stasjon, unntatt på stasjon C17 med 1 dyp pga. uegnede bunnforholdene (steinur og lav helning). Stereostasjonene er nærmere beskrevet i Tabell 3. Stereostasjonenes beliggenhet i forhold til stasjonenes landmerke er oppgitt som retning i grader fra landmerket. Hver fotostasjon er merket med en bøye for raskere gjenfinning, idet det kan være vanskelig og tidkrevende å lete seg fram til fotostasjonspluggene. Bøyen er festet med line til en kile i fjellet. Kilens avstand til venstre plugg er oppgitt i Tabell 3 (Bøye pos.). På flere av de grunne stasjonene var bøyen blitt revet bort (antakelig bølgestress). Merk at det i 2000 ble opprettet en ny 8 m stereostasjon ved siden av den gamle, da de gamle festepluggene var brukket.

Temperaturloggere (TinyTag, INTAB, Sverige) som kontinuerlig hvert 90 minutt måler temperaturen, ble i 2000 satt ut på 3 dyp (ca. 2m, 10m og 20m) på st. A03, B10 og C18. Kun loggere fra nederste dyp på st. A03 og fra de 2 nederste dyp på B10 og C18 ble funnet. 20m loggeren fra B10 hadde feilet rett etter utsetning. Resultater fra temperaturloggerne er presentert som månedsmidler i Tabell 6.

Siktedyp og vannfarge målt med Secchi-skive, samt enkle **meteorologiske** observasjoner, ble utført på hver stasjon et stykke fra land (vanndyp ca. 50 m). Resultatene er gitt i Tabell 4 og Tabell 5. I tillegg ble det målt saltholdighet og temperatur ned til 40-50 m dyp (Tabell 7).

Tabell 1. Stasjonsnummer, stasjonsnavn, posisjon, eksponeringsgrad (1=liten, 2=moderat, 3=sterk), bunntype (F=fjell, R=rullestein, S=sand) og bunnhelning (1=slak (<30°), 2=moderat (30-70°), 3=bratt (>70°)).

Stasjonsnummer	Stasjonsnavn	Breddegrad	Lengdegrad	Eksponering	Bunntype	Bunnhelning
A02	Færder fyr	59°01.601'	10°31.605'	3	F S	3, 1
A03	Lynghlm.	59°02.589'	10°17.775'	3	F R	2, 3
A04	Oddaneskj.	58°57.281'	09°51.853'	3	F S	1, 3
A05	O-skjær	58°58.385'	10°09.287'	3	F S	1, 3
B07	Tromøy N.	58°30.793'	08°56.655'	2	F S	2, 3
B10	Presthlm.	58°16.392'	08°32.229'	3	F	2, 3
B11	Humløy	58°14.294'	08°25.736'	2	F S	2
B12	Meholmen	58°05.765'	08°11.880'	3	F S	2, 3
C15	Revø	58°02.882'	06°47.757'	3	F R S	2, 1
C17	Stolen	58°13.294'	06°42.880'	2	F R	2
C18	Rosø	58°13.682'	06°30.063'	3	F R	1, 3, 1
C19	Oddeflui	58°28.779'	05°49.831'	3	F R	1, 2

(D-stasjonene ble ikke undersøkt i år 2000 og 2001).

Tabell 2. Informasjon om hardbunnstasjonene undersøkt 31.mai – 16. juni 2001

TR = Transektretning, definert himmelretning i grader, målt fra stasjonsmerke på land

VA = Vertikalprofil (transekt)- Algeregistreringer: maks. dyp (m)

VD = Vertikalprofil (transekt)- Dyr-registreringer: maks. dyp (m)

TA = Tareskogregistreringer, midlere dyp

SB = Strandsonebefaring, x = utført, - = ikke utført

VI = Video av vertikal profil: maks. dyp (m) Digital video-Sony DCR VX1000E.

TS = nedre måledyp for salt- og temperaturmålinger (Gytte-sonde).

M = Dyp for markeringspinner satt opp for merking av transekt-traséen

St. nr.	Dato	TR	VA	VD	TA	SB	VI	TS	M
		°	m	m	m		m	m	m
A02	1. juni	89	26	26	9.0	-	-	-	5.0, 9.2, 26.0
A03	3. juni	160	30	30	9.8	-	30	60	5.5, 9.4, 22.1
A04	5. juni	100	30	30	10.4	-	30	80	4.1, 8.2, 13.1, 25.0
A05	4. juni	010	30	30	9.8	-	30	60	-
B07	7. juni	360	30	30	9.6	-	30	58	3.0, 8.0, 12.0, 18.9, 26.1
B10	9. juni	140	30	30	10.0	-	30	67	2.3, 3.8, 8.0, 15.0, 22.6
B11	8. juni	085	30	30	9.8	-	30	55	11.5, 16.7, 23.6
B12	10. juni	010	30	30	10.5	-	30	61	6.5, 10.7, 14.8, 22.1
C15	12. juni	190	28	23	10.5	-	30	55	-
C17	14. juni	240	30	30	10.0	-	30	60	-
C18	13. juni	170	26	27	10.6	-	30	70	-
C19	15. juni	165	30	30	9.4	-	30	35	-

(D-stasjonene ble ikke undersøkt i år 2000 og 2001.)

Tabell 3. Beskrivelse av stereostasjonene (faste data)

Stereo = stereostasjon, dyp i meter
l.m = linemeter
V.P. = Dyp for venstre plugg. Målt vha. digital dybdemåler på observasjonsdagen.
H.P. = Dyp for høyre plugg. Målt vha. digital dybdemåler på observasjonsdagen.
Bøye pos = Posisjon for bolt til markeringsbøye for stereofotosted.
Negativ verdi = utenfor stereoareal og/eller nedenfor plugg-dypet
Heln. = Helning på substratet.
Retn. = Retning ut mot stereofotosted (grader).

St.nr	V.P. m	H.P. m	Bøye- posisjon x, cm y, cm	Heln. °	Retn. °	Kommentarer
A02	8.0 17.2	17.0	0 100 50 80	80 80	81 100	I sund. Ned for naturlig trapp Transektrase. Vegg ned til hylle på 22m.
A03	11.0 17.0	17.0	-20 150 -200 100	80 90	170 200	Hylle ½m o. h. p. (8-9 m) Vegg nedenfor litt mot vest. Nedre dyp ligger ca. 20 m vest av øvre nivå.
A04	7.2 18.6	6.8 18.8	-20 100	90 90	191 191	Loddrett vegg. Sprekk i fjell. Nesten i transekter- 5m.n. for blylina 2m n. for blyl. 11 l.m. Bunn av vegg 20m
A05	11.4 18.0	18.2	0 200 hp: 0 200	90 90	30 54	Hylle 9m og hylle 12m Transektrase. Vegg nedfor kant på 15m. Blåse rett over h.plugg.
B07	6.5 19.3	5.3 19.6	-40 80 0 150	90 60	344 354	344n.plugg. Vertikal vegg ned til 7-8m Små avsatser nedover. 25 l.m.
B10	8.5 21.9	8.5 21.7	-10 15 50 100	90 80	120 124	Kant til v.for v.p. Liten hylle til v for vp og på 23m
B11	8.4 18.1	8.2 17.6	-10 10 -50 -80	90 90	332 74-88	Hylle 8m rundt kant - mark.stang (ny2000) Transektrase. Sandhylle på 21m. 20m v.for 33 l.m.
B12	6.4 23.3	6.2 23.3	hp 100 30 -150 50	60 80	0 18	4. skråning. NV for canyon. N-vendt 4m. v. for 25 l.m. Vegg SØ for canyon. NØ-vendt
C15	8.0 13.7	8.1 13.6	0 80 -50 100	80 90	220 208	Ned ved 2. kant. ca. 7m ut fra odden Trangt ved vp. ca. 60 m ut fra land. Nordv.vendt vegg på 260°.
C17	4.5		0 60	90	236	10-15m ut. Over stor stein. Ikke egnet for dyp stereo.
C18	6.0 16.6	6.3 16.5	-20 20 0 100	90 90	178 170	Ned for pynt. Stor kløft midt på stereostang. Ø-vendt, nedfor kant på 14 m.
C19	11.2 26.6	12.4 26.6	-20 130 0 140	90 90	135 173	15m ut. Trangt mellom store stein. SØ-vendt. Sandbunn 36m. Moring ved v.plugg

(D-stasjonene ble ikke undersøkt i år 2000 og 2001.)

3. Resultattabeller

Floristiske og faunistiske data, samt kringinformasjon innsamlet i 2001, er gjengitt i de følgende resultattabeller:

Tabell 4. Siktedyp målt på stasjonene i 2001, samt skydekke og værforhold.

Tabell 5. Vindstyrke, vindretning, bølgehøyde og strømretning i toktperioden.

Tabell 6. Månedsmiddeltemperatur for utvalgte stasjoner gjennom året (juni 2000-juni 2001) forrut for flora og fauna undersøkelserne.

Tabell 7. Salt og temperatur målt ned til 40 m dyp på undersøkelsestidspunktet.

Tabell 8. Gjennomsnittlig antall tareplanter/m² basert på 4 parallelle tellinger pr. stasjon. LAMHY: stortare (Laminaria hyperborea), -D: døde individer, -L: store, voksne individer, -M: mellomstore, -S: småplanter, LAMJU: juvenile planter, LAMGE: kimplanter, LAMSA: sukkertare (Laminaria saccharina), -S: småplanter.

Tabell 9. Lengde av tarestipes. Gjennomsnittlig målt in-situ på 20 tilfeldige valgte individer blant canopypopulasjonen på hver stasjon. Gjennomsnittlig alder er bestemt ved telling av årringer (lengde-/tverrsnitt) på 5 innsamlede planter fra canopypopulasjonen på hver stasjon.

Tabell 10. Karbon-, nitrogen- og fosforanalyseresultater fra laminaprøver av stortare (2001). TTS=tørrestoff, Tot-P-B = total fosfor, TC/F =total karbon, TN/F = total nitrogen.

Tabell 11. Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 2001. Registrering av fastsittende alger. Forekomst angitt som 1=enkeltpunkt, 2=spredt, 3=vanlig og 4=dominerende. (Databaseutskrift).

Tabell 12. Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 2001. Registrering av sessile og lite mobile dyr. Forekomst angitt som 1=enkeltpunkt, 2=spredt, 3=vanlig og 4=dominerende. (Databaseutskrift).

Tabell 4. Siktedyp målt på stasjonene i 2001, samt skydekke og værforhold.

Dato	Kl	St	Stnavn	Secchi - siktedyp	Farge	Skydekke	Nedbør	Havdyp
01.06.01	11:30	A02	Færder	9.00	Brunlig	6/8	Oppholdsvær	30
03.06.01	09:15	A03	Lyngholmen	8.00	Brunlig	3/8	Oppholdsvær	60
04.06.01	09:00	A05	O-skjæret	5.50	Brunlig	1/8	Oppholdsvær	60
05.06.01	16:00	A04	Oddanesskj.	6.00	Brunlig	0/8	Oppholdsvær	80
07.06.01	09:30	B07	Tromø N.	9.50	Brunlig	7/8	Bygevær	58
09.06.01	09:30	B10	Prestholm.	14.00	Blålig	3/8	Oppholdsvær	67
07.06.01	18:00	B11	Humløy	8.00	Brunlig	7/8	Bygevær	55
10.06.01	10:00	B12	Mehlm.	11.50	Grønnlig	1/8	Oppholdsvær	61
12.06.01	10:30	C15	Revø	9.50	Brunlig	1/8	Oppholdsvær	55
14.06.01	09:30	C17	Stolen	8.00	Brunlig	3/8	Oppholdsvær	60
14.06.01	08:15	C18	Rossø	8.00	Brunlig	3/8	Oppholdsvær	70
15.06.01	09:30	C19	Oddeflui	8.00	Brunlig	1/8	Oppholdsvær	35

Tabell 5. Vindstyrke, vindretning, bølgehøyde og strømretning i toktperioden.

Dato	Kl	St	Stnavn	Hastighet	m/s	Vindretning	Bølgehøyde	m	Strømretning
01.06.01	11:30	A02	Færder	Liten kuling	10.8-13.8	SV	Noe sjø	1.5-2-5	SV
03.06.01	09:15	A03	Lyngholmen	Frisk bris	8.0-10.7	NØ	Smul sjø	0.1-0.3	SV
04.06.01	09:00	A05	O-skjæret	Lett bris	3.4-5.4	N	Småkruset sjø	0-0.1	SV
05.06.01	16:00	A04	Oddanesskj.	Laber bris	5.5-7.9	SV	Svak sjø	0.3-1	SV
07.06.01	09:30	B07	Tromø N.	Lett bris	3.4-5.4	SØ	Smul sjø	0.1-0.3	SV
09.06.01	09:30	B10	Prestholm.	Lett bris	3.4-5.4	V	Smul sjø	0.1-0.3	SV
07.06.01	18:00	B11	Humløy	Laber bris	5.5-7.9	SV	Svak sjø	0.3-1	SV
10.06.01	10:00	B12	Mehlm.	Frisk bris	8.0-10.7	SV	Svak sjø	0.3-1	SV
12.06.01	10:30	C15	Revø	Frisk bris	8.0-10.7	NV	Svak sjø	0.3-1	SV
14.06.01	09:30	C17	Stolen	Laber bris	5.5-7.9	NV	Smul sjø	0.1-0.3	SV
14.06.01	08:15	C18	Rossø	Laber bris	5.5-7.9	NV	Svak sjø	0.3-1	SV
15.06.01	09:30	C19	Oddeflui	Lett bris	3.4-5.4	NV	Svak sjø	0.3-1	SV

Tabell 6. Månedsmiddeltemperatur for utvalgte stasjoner gjennom året (juni 2000-juni 2001) forrut for flora og fauna undersøkelsene.

År mnd	Stasjon: A03		B10	C18	
	Dyp m:	20	10	10	20
2000.06		11.65	12.44	12.83	10.74
2000.07		12.82	15.65	13.62	12.38
2000.08		15.14	15.66	14.12	13.20
2000.09		14.52	14.52	14.40	14.14
2000.10		13.18	13.12	12.98	13.27
2000.11		11.03	11.05	10.87	11.35
2000.12		9.19	8.53	8.38	9.00
2001.01		6.19	4.52	5.28	6.20
2001.02		4.70	3.13	5.00	5.44
2001.03		3.47	2.47	2.45	2.82
2001.04		4.27	3.92	4.12	4.17
2001.05		5.48	7.43	7.01	6.23
2001.06		8.06	9.85	7.26	6.41
Gj.snitt		9.30	9.36	9.09	8.93

Tabell 7. Salt og temperatur målt ned til 40 m dyp på undersøkelsestidspunktet.

Dyp	Saltholdighet											
	A02	A03	A04	A05	B07	B10	B11	B12	C15	C17	C18	C19
1	-	24,1	22,7	21,6	29,6	33,6	30,3	32,5	33,5	30,8	33,4	34,0
2	-	24,1	23,2	21,6	30,5	33,6	30,8	32,8	33,5	30,8	33,8	34,2
3	-	24,1	24,0	22,2	31,9	33,6	31,4	32,9	33,6	32,7	33,8	34,2
5	-	24,2	25,9	22,7	32,6	33,6	32,2	32,9	34,2	33,4	33,8	34,2
7	-	24,2	26,9	23,6	33,3	33,6	32,7	33,0	34,4	33,4	33,9	34,4
10	-	24,4	28,5	26,4	33,6	33,6	33,0	33,3	34,5	33,6	34,0	34,5
15	-	26,4	31,3	30,7	33,9	33,8	33,3	33,4	34,5	33,8	34,0	34,6
20	-	30,8	32,8	32,5	34,0	34,1	33,7	33,4	34,6	34,1	34,2	34,6
25	-	32,6	33,3	33,5	34,0	34,1	34,0	33,4	34,7	34,2	34,4	34,7
30	-	33,2	34,1	33,9	34,1	34,2	34,2	33,5	34,7	34,3	34,5	34,7
40	-	33,4	34,7	34,2	34,2	34,3	34,3	34,1	34,7	34,6	34,5	34,8
Dyp	Temperatur											
1	-	13,3	14,5	13,0	11,0	8,1	11,2	9,6	7,6	11,2	7,5	8,3
2	-	13,2	14,2	13,0	10,5	8,1	10,8	9,3	7,6	11,2	7,7	8,1
3	-	13,2	13,6	13,1	9,4	8,0	10,2	9,2	7,5	9,8	7,7	8,0
5	-	13,1	12,6	13,2	8,7	8,0	9,5	9,1	7,0	9,1	7,6	7,3
7	-	13,1	12,1	13,1	8,1	8,0	9,1	8,9	6,8	9,1	7,5	6,9
10	-	13,1	12,3	12,4	7,6	8,0	8,7	8,6	6,7	8,8	7,5	6,8
15	-	12,7	10,2	10,2	7,3	7,9	8,2	8,4	6,7	8,3	7,5	6,6
20	-	8,6	8,9	9,4	7,1	7,4	7,4	8,3	6,5	7,7	7,3	6,4
25	-	7,2	8,1	7,6	7,0	7,2	7,0	8,3	6,4	7,3	7,0	6,3
30	-	7,4	6,7	6,9	6,9	7,1	6,8	8,2	6,3	6,7	6,9	6,3
40	-	6,9	6,2	6,2	6,7	6,8	6,5	7,3	6,3	6,3	6,8	6,1

Tareskogregistreringer

Tabell 8. Gjennomsnittlig antall tareplanter/m² basert på 4 parallelle tellinger pr. stasjon. LAMHY: stortare (*Laminaria hyperborea*), -D: døde individer, -L: store, voksne individer, -M: mellomstore, -S: småplanter, LAMJU: juvenile planter, LAMGE: kimplanter, LAMSA: sukkertare (*Laminaria saccharina*), -S: småplanter.

St.nr.	Taxa	Antall/m ²	St.nr.	Taxa	Antall/m ²	
A02	LAMGE	58	B11	LAMGE	0	
	LAMHY-D	0		LAMHY-D	0.25	
	LAMHY-L	0		LAMHY-L	6	
	LAMHY-M	0		LAMHY-M	1.25	
	LAMHY-S	0.92		LAMHY-S	1	
	LAMJU	1.87		LAMJU	1	
	LAMSA	0.75		B12	LAMGE	6
	A03	LAMGE			60	LAMHY-D
LAMHY-D		0	LAMHY-L		2.5	
LAMHY-L		2.75	LAMHY-M		2.25	
LAMHY-M		0	LAMHY-S		2	
LAMHY-S		1	LAMJU	7.25		
LAMJU		1.25	C15	LAMGE	50	
LAMSA		0		LAMHY-D	0	
LAMSA-S		1		LAMHY-L	3	
A04	LAMGE	0		LAMHY-M	2	
	LAMHY-D	0.67		LAMHY-S	2.75	
	LAMHY-L	1.5	LAMJU	11		
	LAMHY-M	1	LAMSA	0		
	LAMHY-S	1.25	LAMSA-S	0		
	LAMJU	1	C17	LAMGE	145	
	LAMSA	0		LAMHY-D	0.21	
	LAMSA-S	1		LAMHY-L	1.25	
A05	LAMGE	35		LAMHY-M	1.21	
	LAMHY-D	0		LAMHY-S	1.5	
	LAMHY-L	4.5	LAMJU	5.25		
	LAMHY-M	2.5	LAMSA	5.12		
	LAMHY-S	4	LAMSA-S	4.87		
	LAMJU	5.5	C18	LAMGE	210	
	LAMSA	0		LAMHY-D	3.5	
	LAMSA-S	0		LAMHY-L	0	
B07	LAMGE	5		LAMHY-M	1.25	
	LAMHY-D	0		LAMHY-S	15.5	
	LAMHY-L	6	LAMJU	24.75		
	LAMHY-M	1.5	LAMSA-S	0		
	LAMHY-S	4.5	C19	LAMGE	24	
	LAMJU	2		LAMHY-D	0	
	LAMSA	1		LAMHY-L	4.75	
	LAMSA-S	2.67		LAMHY-M	6.25	
B10	LAMGE	10		LAMHY-S	8.25	
	LAMHY-D	0.33	LAMJU	5		
	LAMHY-L	4.25	LAMSA	0		
	LAMHY-M	7	LAMSA-S	0		
	LAMHY-S	7.25				
	LAMJU	3.75				
	LAMSA					
	LAMSA-S	0				

Tabell 9. Lengde av tarestipes. Gjennomsnittlig målt in-situ på 20 tilfeldige valgte individer blant canopypopulasjonen på hver stasjon. Gjennomsnittlig alder er bestemt ved telling av årringer (lengde-/tverrsnitt) på 5 innsamlede planter fra canopypopulasjonen på hver stasjon.

Stasjon	Stipeslengde, cm		Alder av tareplanter, år					
	Gj.snitt	St.avvik	Planteindivider					Gj.snitt
			1	2	3	4	5	
A02	9,7	3,2	4,3	4,0	4,8	4,5	4,0	4,8
A03	17,1	5,8	5,0	5,3	5,0	5,5	5,0	5,5
A04	13,1	3,8	4,5	5,0	5,3	4,5	5,3	5,3
A05	31,0	4,7	5,8	6,0	5,3	4,5	5,5	6,0
B07	18,2	5,1	5,0	4,8	5,3	4,5	4,8	5,3
B10	28,9	7,6	5,5	5,8	6,8	5,0	4,8	6,8
B11	32,1	5,1	5,8	6,8	6,8	5,3	5,0	6,8
B12	49,5	9,9	7,5	8,0	7,0	6,5	7,8	8,0
C15	72,9	38,8	11,0	9,5	9,0	8,0	10,0	11,0
C17	40,1	14,3	8,3	7,8	8,8	6,5	6,0	8,8
C18	14,0	3,0	5,3	5,0	4,0	4,0	3,5	5,3
C19	117,2	26,8	7,8	10,0	9,8	9,5	7,5	10,0

Tabell 10. Karbon-, nitrogen- og fosforanalyseresultater fra laminaprøver av stortare (2001). TTS=tørrstoff, Tot-P-B = total fosfor, TC/F =total karbon, TN/F = total nitrogen.

Stasjon	Prøvedato	TTS (g/kg)	Tot-P-B (µg/g P)	TC/F (µg/mg TS)	TN/F (µg/mg TS)
A02	20010601	121	3754	287	22,5
A03	20010603	125	4826	290	23,1
A04	20010605	119	5547	283	28,0
A05	20010604	134	4071	306	23,9
B07	20010607	133	3628	294	21,2
B10	20010609	143	3191	299	18,4
B11	20010608	135	3381	287	20,2
B12	20010610	148	3057	299	17,0
C15	20010612	171	2262	317	16,7
C17	20010614	185	2910	336	19,0
C18	20010613	143	2127	300	16,3
C19	20010615	153	2856	315	17,1

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnssamfunn. Datarapport 2001.
(TA-1880/2002)

st	date	taxa-alger	dyp.m:	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
3	2001.06.03	Streblenemoide alger																			2	2	2	2															
3	2001.06.03	Audouiniella daviesii										2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
3	2001.06.03	Rhodomela confervoides							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
3	2001.06.03	diatome-kjede på fjell							3	2	2					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
3	2001.06.03	Lomentaria orcadensis																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
3	2001.06.03	Dilsea carnosa																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
3	2001.06.03	Corallina officinalis						2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
3	2001.06.03	Odonthalia dentata																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	2001.06.03	Laminaria hyperborea juv															2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
3	2001.06.03	Laminaria hyperborea												2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
3	2001.06.03	Desmarestia viridis											2								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
3	2001.06.03	Pneophyllum limitatum																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	2001.06.03	Chondrus crispus						3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	2001.06.03	Porphyra sporer 7,5-13µm																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	2001.06.03	Lomentaria clavellosa											2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	2001.06.03	Membranoptera alata																				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
3	2001.06.03	Phyllophora truncata							1						3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	2001.06.03	Chaetomorpha melagonium									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Desmarestia aculeata														2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Giffordia ovata																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Ectocarpus fasciculatus																																					
3	2001.06.03	Petalonia fascia			2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	2001.06.03	Chorda tomentosa			3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Polysiphonia elongata																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Furcellaria lumbricalis																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Ceramium rubrum			2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Polysiphonia elongata f. microdendron			3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Halidrys siliquosa								2	3	3																											
3	2001.06.03	Spongomorpha pallida			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Dumontia contorta																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Polysiphonia fibrillosa																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Acrosiphonia centralis			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Ahnfeltia plicata																				2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Cladophora rupestris																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Monostroma grevillei																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	2001.06.03	Ulothrix flacca			4	4																																	
3	2001.06.03	Urospora penicilliformis			4	4																																	
3	2001.06.03	Bangia atropurpurea			3	3																																	
3	2001.06.03	Porphyra umbilicalis			3	3																																	
3	2001.06.03	Porphyra linearis			3																																		
4	2001.06.05	Coralliniacea indet.					2						3	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3		
4	2001.06.05	Sediment: unclassified																				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	
4	2001.06.05	Pseudolithoderma extensum																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2001.06.05	Cruoria pellita																					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2001.06.05	Delesseria sanguinea							2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2001.06.05	Polysiphonia urceolata																				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	2001.06.05	Phyllophora sp. juv.																				3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2001.06.05	Porphyra sporer 7,5-13µm																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2001.06.05	Bonnemaisonia hamifera: sporp.																				2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	2001.06.05	Phycodrys rubens																				2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	2001.06.05	Pterothamnion plumula																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2001.06.05	Lomentaria orcadensis																					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2001.06.05	Rhodomela confervoides					2	2	2	2			1																										
4	2001.06.05	Phyllophora crispa																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2001.06.05	Sphacelaria plumosa																																					
4	2001.06.05	Sphacelaria radicans	</																																				

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnsamfunn. Datarapport 2001.
(TA-1880/2002)

st	date	taxa-alger	dyp,m:	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
10	2001.06.09	Bangia atropurpurea	3																																					
10	2001.06.09	Porphyra umbilicalis	2																																					
10	2001.06.09	Porphyra linearis	2																																					
10	2001.06.09	Ulothrix flacca	2																																					
10	2001.06.09	Urospora penicilliformis	2																																					
10	2001.06.09	Enteromorpha sp.	3																																					
10	2001.06.09	Cladophora sp.	3																																					
10	2001.06.09	Prasiola stipitata	2																																					
11	2001.06.08	Sediment: unclassified												3						3	3	3	3										3	3	3	2	2	3	3	
11	2001.06.08	Coralliniacea indet.		3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
11	2001.06.08	Pseudolithoderma extensum				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
11	2001.06.08	Cruoria pellita						2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2001.06.08	Phyllophora sp.												2	2	2	2	2	2	2	2																			
11	2001.06.08	Phyllophora crispa																				2																		
11	2001.06.08	Phyllophora truncata						2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2															
11	2001.06.08	Delesseria sanguinea			2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11	2001.06.08	Phyllophora pseudoceranoides																		2																				
11	2001.06.08	Phycodryus rubens						2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																	
11	2001.06.08	Pterothamnion plumula															3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11	2001.06.08	Polysiphonia urceolata		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11	2001.06.08	Polysiphonia cf.harveyi								2	2	2																												
11	2001.06.08	Sphacelaria plumosa												2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11	2001.06.08	Sphacelaria radicans												2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11	2001.06.08	Pterosiphonia parasittica																		2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11	2001.06.08	Cutleria multifida Aglazoniastadia																					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2001.06.08	Bonnemaisonia hamifera: sporp.				2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2001.06.08	Brongniartella byssoides																			2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2001.06.08	Rhodomela confervoides			2	2	2	2	2	2							3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2001.06.08	Bonnemaisonia asparagoides: gamet.																																						
11	2001.06.08	Bonnemaisonia asparagoides: sporp.																																						
11	2001.06.08	diatome-kjede på fjell											3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11	2001.06.08	Pilayella littoralis																																						
11	2001.06.08	Derbesia marina						2	2																															
11	2001.06.08	Spirulina subsalsa															2	2	2					1		2														
11	2001.06.08	Desmarestia viridis												2		3	2	2						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2001.06.08	Bryopsis plumosa																					1			1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	2001.06.08	Odonthalia dentata																																						
11	2001.06.08	Dilsea carnosa								1		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2001.06.08	Lomentaria orcadensis																																						
11	2001.06.08	Lomentaria clavellosa																																						
11	2001.06.08	Bryopsis hypnoides																																						
11	2001.06.08	Laminaria hyperborea			2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
11	2001.06.08	Laminaria saccharina																																						
11	2001.06.08	Laminaria sp. juv.																																						
11	2001.06.08	cf.Scagelothamnion pusillum																																						
11	2001.06.08	Audouinella purpurea																																						
11	2001.06.08	Sphacelaria caespitula																																						
11	2001.06.08	Desmarestia aculeata																																						
11	2001.06.08	Corallina officinalis																																						
11	2001.06.08	Chondrus crispus																																						
11	2001.06.08	Porphyropsis coccinea																																						
11	2001.06.08	Callithamnion corymbosum																																						
11	2001.06.08	Ectocarpus siliculosus																																						
11	2001.06.08	Giffordia ovata																																						
11	2001.06.08	Pneophyllum limitatum																																						
11	2001.06.08	Palmaria palmata																																						
11	2001.06.08	Callophyllis cristata																																						
11	2001.06.08	Heterosiphonia plumosa																																						
11	2001.06.08	Ptilota plumosa																																						

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnssamfunn. Datarapport 2001.
(TA-1880/2002)

st	date	taxa-alger	dyp,m:	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
19	2001.06.15	Phyllophora crispa																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
19	2001.06.15	Callophyllis cristata										2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
19	2001.06.15	Audouinella purpurea						2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
19	2001.06.15	Sphacelaria caespitula																					2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
19	2001.06.15	Corallina officinalis								2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
19	2001.06.15	Ptilota plumosa						2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
19	2001.06.15	Sediment: unclassified																		3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
19	2001.06.15	Audouiniella membranacea								3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
19	2001.06.15	Lomentaria clavellosa																																			2	2	2
19	2001.06.15	Lomentaria orcadensis																																				1	
19	2001.06.15	Halidrys siliquosa																																				2	1
19	2001.06.15	Cutleria multifida Aglazoniastadia																																				2	
19	2001.06.15	Dilsea carnosa																				1				2	2	2											
19	2001.06.15	Apoglossum ruscolifolium													2																								
19	2001.06.15	Brongniartella byssoides																				1				2													
19	2001.06.15	Membranoptera alata										2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
19	2001.06.15	Desmarestia viridis																																				1	
19	2001.06.15	Audouiniella daviesii						2	3	3	3	3	3	3	3																							3	
19	2001.06.15	Audouinella conrescens																																					
19	2001.06.15	Erythrocladia irregularis														2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
19	2001.06.15	Callophyllis laciniata																																					
19	2001.06.15	Halicystis ovalis								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
19	2001.06.15	Chaetomorpha melagonium								2	3	3																											2
19	2001.06.15	Plumaria elegans												2	2	2																							
19	2001.06.15	Palmaria palmata								3	2	2	3	3	3	3	2	2																					
19	2001.06.15	Alaria esculenta juv.								3	2	2	2																										
19	2001.06.15	Alaria esculenta								4	4	3																											
19	2001.06.15	Laminaria digitata								4	3	3																											
19	2001.06.15	Audouinella alariae								4	3	3																											
19	2001.06.15	Ectocarpus fasciculatus								3	3	2	2	2																									
19	2001.06.15	Chondrus crispus										3																											
19	2001.06.15	Mastocarpus stellata								4																													
19	2001.06.15	Hildenbrandia rubra								3																													
19	2001.06.15	Spongomorpha pallida								2																													
19	2001.06.15	Ulothrix flacca								3																													
19	2001.06.15	Urospora penicilliformis								3																													
19	2001.06.15	Porphyra umbilicalis								4	3																												
19	2001.06.15	Prasiola stipitata								3																													
19	2001.06.15	Fucus distichus ssp.anceps								2																													
19	2001.06.15	Petalonia fascia								2																													
19	2001.06.15	Enteromorpha sp.								3																													
19	2001.06.15	Polysiphonia cf.harveyi								2																													
19	2001.06.15	Audouiniella infestans									2	2	2	2	2	2																							
19	2001.06.15	Porphyra linearis								2																													
19	2001.06.15	Bangia atropurpurea								2																													

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnsamfunn. Datarapport 2001.
(TA-1880/2002)

st	date	taxa-dyr	dyp,m:	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
3	2001.06.03	Ascidella sp.												2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
3	2001.06.03	Opisthobranchia GROUP																						1													
3	2001.06.03	Bryozoa indet. encrusting						2	2			1										1															
3	2001.06.03	Crisia eburnea																	1	2	2	2															
3	2001.06.03	Asterias rubens juv.											2	2	2	2	2																				
3	2001.06.03	Bugula plumosa																	2	2																	
3	2001.06.03	Electra pilosa					2	2				2	2		2	2																					
3	2001.06.03	Membranipora membranacea					2	2				1			2	2																					
3	2001.06.03	Urticina felina																																			
3	2001.06.03	Ciona intestinalis						2	2	2	2	2	2	2	2	2	1																				
3	2001.06.03	Pomatoceros triqueter						2	2	2	2	2	2	2	2																						
3	2001.06.03	Balanus balanus											2	2	2	2	2																				
3	2001.06.03	Laomedea geniculata					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																				
3	2001.06.03	Spirorbis borealis						2	2	2																											
3	2001.06.03	Laomedea loveni					2	2																													
3	2001.06.03	Anthozoa indet. juv.			2																																
3	2001.06.03	Littorina littorea			2																																
3	2001.06.03	Echinus acutus																																			1
3	2001.06.03	Porifera indet.: encrusting - yellow																																		2	2
3	2001.06.03	cf.Haliclona urceolus																									1						1		1		
3	2001.06.03	Laomedea gelatinosa															2	2																			
3	2001.06.03	Sertularia polyzonias											1																								
3	2001.06.03	Campanularia johnstoni														2	2																				
3	2001.06.03	Hiatella arctica											1		1																						
3	2001.06.03	Musculus marmoratus												1																							
3	2001.06.03	Tubularia larynx												2																							
3	2001.06.03	Littorina saxatilis			2																																
3	2001.06.03	cf.Hymedesmia mammillaris																																			
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				
3	2001.06.03																																				

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnsamfunn. Datarapport 2001.
(TA-1880/2002)

st	date	taxa-dyr	dyp,m:	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
5	2001.06.04	Membranipora membranacea								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																						
5	2001.06.04	Ophiopholis aculeata														1																									
5	2001.06.04	Ciona intestinalis						2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2																					
5	2001.06.04	Urticina felina												2	2	2	2	2																							
5	2001.06.04	Porifera indet.: encrusting - white												2	2																										
5	2001.06.04	cf.Ascidia mentula														1																									
5	2001.06.04	cf.Serpula vermicularis																																			1				
5	2001.06.04	Crania anomala																																			2	3	3	3	3
5	2001.06.04	cf.Macropodia rostrata																																				1			
5	2001.06.04	Porifera indet.: encrusting - blue																										1													
5	2001.06.04	Tubularia indivisa																																					2		
5	2001.06.04	Echinus esculentus																																					1		
5	2001.06.04	Echinus acutus																																					1		
7	2001.06.07	Alcyonium digitatum																																						1	
7	2001.06.07	Asterias rubens																																							
7	2001.06.07	Asterias rubens juv.																																							
7	2001.06.07	Ascidia virginea																																							
7	2001.06.07	Ascidia mentula																																							
7	2001.06.07	Balanus balanoides																																							
7	2001.06.07	Balanus sp. juv.																																							
7	2001.06.07	Crania anomala																																							
7	2001.06.07	Caryophyllia smithii																																							
7	2001.06.07	Corella parallelogramma																																							
7	2001.06.07	Halecium halecinum																																							
7	2001.06.07	Bryozoa indet. encrusting																																							
7	2001.06.07	Marthasterias glacialis																																							
7	2001.06.07	Hymedesmia mammillaris																																							
7	2001.06.07	Ascidiella sp.																																							
7	2001.06.07	Porifera indet.: encrusting - orange																																							
7	2001.06.07	cf.Laomedea longissima																																							
7	2001.06.07	cf.Crisia eburnea																																							
7	2001.06.07	Tubularia indivisa																																							
7	2001.06.07	Leucosolenia coriacea																																							
7	2001.06.07	Leucosolenia complicata																																							
7	2001.06.07	Scrupocellaria scabra																																							
7	2001.06.07	Alcyonidium diaphanum																																							
7	2001.06.07	Kirchenpaueria pinnata																																							
7	2001.06.07	cf.Pomatoceros triqueter																																							
7	2001.06.07	Pomatoceros triqueter																																							
7	2001.06.07	Leptasterias mulleri																																							
7	2001.06.07	Marthasterias glacialis juv.																																							
7	2001.06.07	Porifera indet.: encrusting - yellow																																							
7	2001.06.07	Laomedea longissima																																							
7	2001.06.07	Gonactinia prolifera																																							
7	2001.06.07	Dendrobeatia murrayana																																							
7	2001.06.07	Balanus balanus																																							
7	2001.06.07	cf.Parasmittina trispinosa																																							
7	2001.06.07	Dendrodoa grossularia																																							
7	2001.06.07	cf.Bougainvillia ramosa																																							
7	2001.06.07	Smittoidea reticulata																																							
7	2001.06.07	Celleporella hyalina																																							
7	2001.06.07	Cribilina punctata																																							
7	2001.06.07	Escharella labiosa																																							
7	2001.06.07	Spirorbis spirillum																																							
7	2001.06.07	Crisia cf.eburnea																																							
7	2001.06.07	Tubulipora sp.																																							
7	2001.06.07	Sycon ciliatum																																							
7	2001.06.07	Crossaster papposus																																							
7	2001.06.07	Hydroides norvegica																																							
7	2001.06.07	Boltenia echinata																																							
7	2001.06.07	cf.Polyclinium aurantium																																							
7	2001.06.07	Metridium senile																																							
7	2001.06.07	Electra pilosa																																							
7	2001.06.07	Membranipora membranacea																																							

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnsamfunn. Datarapport 2001.
(TA-1880/2002)

st	date	taxa-dyr	dyp,m:	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
12.2001.06.10		Crisia eburnea																				2	2	2	2	2	2	2										
12.2001.06.10		Balanus crenatus				3	3	2																														
12.2001.06.10		Balanus balanoides			2	3	2																															
12.2001.06.10		Antedon bifida																																				
12.2001.06.10		Eubranthus tricolor																							1				2	2								
12.2001.06.10		cf.Coryphella sp.																																		1		
12.2001.06.10		Corella parallelogramma													2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3		
12.2001.06.10		Caryophyllia smithii																							2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2		
12.2001.06.10		Crania anomala																																		2		
12.2001.06.10		Porifera indet.: encrusting - orange																																		2		
12.2001.06.10		Porifera indet.: encrusting - white																																		2		
12.2001.06.10		Electra pilosa								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
12.2001.06.10		Membranipora membranacea								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
12.2001.06.10		Porifera indet.: encrusting - yellow																																		2		
12.2001.06.10		Leptasterias mulleri					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
12.2001.06.10		Crossaster papposus																																		1		
12.2001.06.10		Halecium halecinum																							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12.2001.06.10		Leptasterias mulleri juv.																									1									2		
12.2001.06.10		Hymedesmia mammillaris																							2	2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12.2001.06.10		Laomedea longissima					2	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
12.2001.06.10		Bryozoa indet. encrusting																							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12.2001.06.10		Schizomavella linearis																							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12.2001.06.10		Henricia sanguinolenta																																		1		
12.2001.06.10		Porania pulvillus																																		2		
12.2001.06.10		Laomedea sp.																																		2		
12.2001.06.10		Scrupocellaria scabra																																		2		
12.2001.06.10		Asterias rubens					3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12.2001.06.10		Gonactinia prolifera																								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12.2001.06.10		Ciona intestinalis																																			1	
12.2001.06.10		cf.Diplosoma listerianum																																		2		
12.2001.06.10		cf.Metridium senile juv.																																		2		
12.2001.06.10		Marthasterias glacialis																																		1		
12.2001.06.10		Marthasterias glacialis juv.																																		2		
12.2001.06.10		Leucosolenia complicata																																			1	
12.2001.06.10		Pomatoceros triqueter																																		2		
12.2001.06.10		Kirchenpaueria pinnata																																		1		
12.2001.06.10		Flustra foliacea																																		2		
12.2001.06.10		Securiflustra securifrons																																		1		
12.2001.06.10		Laomedea geniculata																																		2		
12.2001.06.10		Chaetopterus variopedatus																																		1		
12.2001.06.10		Spirorbis borealis																																		2		
12.2001.06.10		Boltenia echinata																																		2		
12.2001.06.10		Halichondria panicea																																		1		
12.2001.06.10		Sertularella rugosa																																		2		
12.2001.06.10		Urticina felina																																		1		
12.2001.06.10		Ophiura albida																																		2		
12.2001.06.10		Alcyonidium mamillatum																																		2		
12.2001.06.10		Styela rustica																																		2		
12.2001.06.10		Molgula cf.citrina																																		2		
12.2001.06.10		Clava squamata																																		1		
12.2001.06.10		Leucosolenia coriacea																																		1		
12.2001.06.10		Sagartiidae indet.																																	2			
12.2001.06.10		Mytilus edulis																																		2		
12.2001.06.10		Nucella lapillus																																				

Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnssamfunn. Datarapport 2001.
(TA-1880/2002)

st	date	taxa-dyr	dyp.m:	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
19	2001.06.15	Bryozoa indet. encrusting																									2	2							2	2		
19	2001.06.15	Marthasterias glacialis																									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
19	2001.06.15	Trivia arctica																																		1		
19	2001.06.15	Anomoniidae indet.																																		2	2	
19	2001.06.15	Parasmittina trispinosa																		2	2	2	2	2	2	2									2	2		
19	2001.06.15	Alcyonium digitatum																		2	2	2	2	2	1		2	2	2						2	2		
19	2001.06.15	Polymastia robusta																																		2	2	
19	2001.06.15	Crisiella producta																																		2	2	
19	2001.06.15	cf.Kirchenpaueria pinnata																																			1	
19	2001.06.15	Marthasterias glacialis juv.											2	2																							1	
19	2001.06.15	Boltenia echinata																																			1	
19	2001.06.15	Sertularella polyzonias																																			2	2
19	2001.06.15	Porania pulvillus																																			1	
19	2001.06.15	Electra pilosa																																			2	2
19	2001.06.15	Membranipora membranacea																																			2	2
19	2001.06.15	Botryllus schlosseri																																			1	
19	2001.06.15	Halecium muricatum																																			2	2
19	2001.06.15	Echinus esculentus																																			2	2
19	2001.06.15	Laomedea geniculata																																			2	2
19	2001.06.15	Spirorbis borealis																																			2	2
19	2001.06.15	Halichondria panicea																																			1	
19	2001.06.15	Leucosolenia complicata																																			2	2
19	2001.06.15	Molgula cf.citrina																																			2	2
19	2001.06.15	Celleporina hassallii																																			2	2
19	2001.06.15	Campanularia johnstoni																																			2	2
19	2001.06.15	Grantia compressa																																			2	2
19	2001.06.15	Tubularia larynx																																			1	
19	2001.06.15	Ciona intestinalis																																			2	2
19	2001.06.15	Dynamena pumila																																			2	2
19	2001.06.15	Invertebrate egg mass: band																																			2	2
19	2001.06.15	Hydrallmania falcata																																			2	2
19	2001.06.15	Diplosoma listerianum																																			2	2
19	2001.06.15	Patina pellucida																																			1	
19	2001.06.15	Sertularella rugosa																																			2	2
19	2001.06.15	Umbonula littoralis																																			2	2
19	2001.06.15	Metridium senile juv.																																			2	2
19	2001.06.15	Mytilus edulis																																			4	4
19	2001.06.15	Asterias rubens																																			2	2
19	2001.06.15	Balanus cf.crenatus																																			2	2
19	2001.06.15	Diphasia rosacea																																			2	2
19	2001.06.15	Sagartiidae indet.																																			2	2
19	2001.06.15	Patella sp.																																			2	2
19	2001.06.15	Cancer pagurus																																			1	1
19	2001.06.15	Balanus sp. juv.																																			2	2
19	2001.06.15	Balanus balanus																																			3	3
19	2001.06.15	Nucella lapillus																																			2	2
19	2001.06.15	Littorina saxatilis																																			2	
19	2001.06.15	cf.Halichondria panicea																																			1	
19	2001.06.15	Celleporella hyalina																																			2	2
19	2001.06.15	Laomedea gracilis																																			2	2
19	2001.06.15	Spirorbis spirillum																																			2	2
19	2001.06.15	Disporella hispida																																			2	2
19	2001.06.15	Callopora lineata																																			1	
19	2001.06.15	Cribrilina annulata																																			2	2
19	2001.06.15	Microporella ciliata																																			2	2
19	2001.06.15	Tubulipora sp.																																			1	
19	2001.06.15	Callopora aureum																																			2	2
19	2001.06.15	Crisidia cornuta																																			2	2