



Statlig program for
forurensningsovervåking

Rapport 763/99

Oppdragsgiver

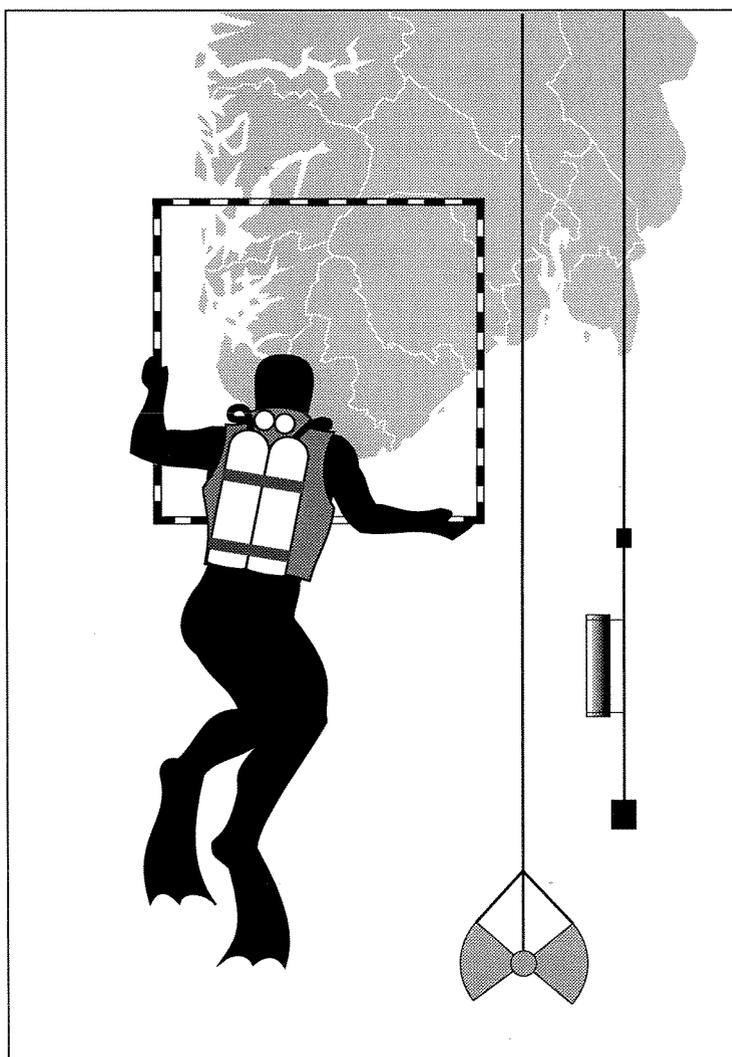
Statens forurensningstilsyn

Utførende institusjon

NIVA

Langtidsover- våking av miljø- kvaliteten i kystområdene av Norge

Hardbunnssamfunn
DATARAPPORT 1998



Hovedkontor

Postboks 173, Kjelsås
0411 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00

Sørlandsavdelingen

Televeien 1
4890 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 A/S

Søndre Tollbugate 3
9000 Tromsø
Telefon (47) 77 68 52 80
Telefax (47) 77 68 05 09

Tittel Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Hardbunnssamfunn. Datarapport 1998 Statlig program for forurensningsovervåking Overvåkingsrapport 763/99 TA-nr. 1637/1999	Løpenr. (for bestilling) 4006-99	Dato 10.2.1999
	Prosjektnr. Undernr. O-900631	Sider Pris 53
Forfatter(e) Frithjof Moy Are Pedersen Norman W. Green Mats Walday	Fagområde Marinøkologisk	Distribusjon
	Geografisk område Sør-Norge	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Statens forurensningstilsyn (SFT), Statlig program for forurensningsovervåking.	Oppdragsreferanse H. Aarefjord
---	-----------------------------------

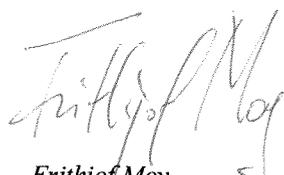
Sammendrag

Foreliggende rapport inneholder tabeller over registrert materiale innsamlet på hardbunnstoktet i 1998. Feltinnsamlingen ble foretatt i tidsrommet 25. mai – 19. juni 1998 på 16 stasjoner langs kyststrekningen fra Færder i ytre Oslofjord til Fedje nord for Bergen.

Primærdataene er lagret i databaser (Paradox 4.0) på NIVA. Videre bearbeidelse av data og vurdering av resultatene vil bli gitt i årsrapporten for 1998.

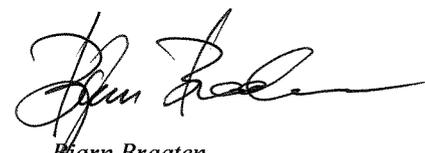
Rapporten inneholder følgende tabeller: Siktedyp og værobservasjoner, taeskoogregistreringer med plantetetthet, stipeslengde og plantealder samt alger og dyr registrert i transektundersøkelsene.

Fire norske emneord	Fire engelske emneord
1. Langtidsovervåking	1. Long-term monitoring
2. Eutrofiering	2. Eutrophication
3. Norskekysten	3. Norwegian Coast
4. Hardbunnssamfunn	4. Hard bottom communities



Frithjof Moy
Prosjektleder

ISBN 82-577-3605-8



Bjørn Braaten
Forskningssjef

Statlig program for forurensningsovervåking

**Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i
kystområdene av Norge**

Hardbunnssamfunn. Datarapport 1998

O-900631

Forord

Statens forurensningstilsyn (SFT) ba i 1989 NIVA om å utarbeide "Kystovervåkingsprogrammet", et program for langtidsovervåking av trofiutviklingen langs kysten av Sør-Norge. Feltarbeidet 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.

Datarapporter og årsrapporter utgis årlig og kan bestilles fra NIVA eller SFT.

SFTs saksbehandler i 1998 var Hilde Aarefjord.

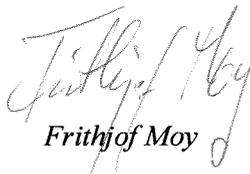
Feltarbeidet for innsamling av biologiske data fra hardbunnslokaliteter ble gjennomført i perioden 25. mai - 19. juni 1998.

Fartøyet som ble benyttet var M/S RISØY av Haugesund. Mannskapet takkes for deres fleksibilitet og bidrag til tilfredstillende gjennomføring av feltarbeidet under særdeles vanskelige værforhold i toktperioden.

Dykkerundersøkelsene ble foretatt av Norman Green (zoolog), Frithjof Moy (botaniker), Are Pedersen (botaniker) og Mats Walday (zoolog).

Feltassistent var Lise Tveiten.

Oslo, 10 februar 1999



Frithjof Moy

Innhold

1. Innledning	5
2. Materiale og metoder	6
2.1 Metoder	6
2.1.1 Dykketransekt	6
2.1.2 Stereofotografering - registrering på faste arealer	6
2.1.3 Tareskogregistreringer	6
2.1.4 Strandsonebefaring	7
2.1.5 Billeddokumentasjon	7
2.2 Stasjonsbeskrivelse	7
3. Resultater	11
Figurer og tabeller:	
Figur 1. Kart som viser Kystovervåkingsprogrammets hardbunnsstasjoner.	8
Tabell 1. Stasjonsnummer og -navn, posisjon.	8
Tabell 2. Hardbunnsstasjoner undersøkt 25. mai – 19. juni 1998	9
Tabell 3. Beskrivelse av stereostasjonene	10
Tabell 4. Siktedyp målt på stasjonene i 1998, samt skydekke og værforhold.	12
Tabell 5. Meteorologiske observasjoner på stasjonene i 1998.	12
Tabell 6. Tareskogregistreringene.	13
Tabell 7. Antall tareplanter/m ² . (Databaseutskrift).	13
Tabell 8. Lengde av tarestipes og plantealder.	20
Tabell 9. Registrering av fastsittende makroskopiske alger og dyr. (Databaseutskrift).	21

1. Innledning

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

- Gi oversikt over miljøtilstanden m.h.t. næringsalter og effektene av disse
- Identifisere næringsalkilder
- Kartlegge endringer i næringsalkonsentrasjonene over tid
- Kartlegge effekter av næringsalter på utviklingen og tilstanden i hard- og bløtbunnsamfunnene
- Dokumentere og overvåke det biologiske mangfoldet.

Bakgrunn, formål og faglige elementer er nærmere beskrevet i programmet for undersøkelsen:

Pedersen A. og B. Rygg. 1990. Program for langtidsovervåking av trofikutviklingen i kystvannet langs Sør-Norge. Del I. Bentiske organismesamfunn. NIVA-notat O-89131, 33s.

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 organismesamfunn 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 organismesamfunn 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.

Hvert delprogram rapporterer årlig separate datarapporter, samt at det lages en årsrapport som sammenfatter resultatene fra alle tre delprogrammene. I denne datarapporten rapporteres data innsamlet under hardbunnsdelen av programmet for året 1998.

Undersøkelsesområdet strekker seg fra svenskegrensen i øst til Fedje nord for Bergen. Det er primært forholdene øst for Lindesnes som ønskes belyst, men deler av Vestlandet inngår som et referanseområde for deler av undersøkelsene. Programmet omfatter den ytre skjærgården og dekker ikke forhold i fjordområder.

2. Materiale og metoder

2.1 Metoder

Feltarbeidet ble i 1998 utført i tidsrommet 25. mai – 19. juni.

2.1.1 Dykketransekt

Transektundersøkelser innebærer kvalitativ og semikvantitativ registrering av makroskopiske (> 1 mm), fastsittende alger og dyr (også inkl. langsomt bevegelige dyr) langs en trasé fra maks. 30 m dyp og opp til overflaten ved hjelp av dykking. Dykkeren, som har telefonisk kontakt med en assistent på land, utfører normalt en registrering på hver annen meter fra nederste dyp og til overflaten. Mengden (*forekomsten*) av observerte arter estimeres etter følgende semikvantitative gradering:

- 1= enkeltfunn
- 2= spredt forekomst
- 3= vanlig forekomst
- 4= dominerende forekomst

Organismer som ikke kan identifiseres i felt blir samlet inn og senere bestemt under lupe eller mikroskop. Et utvalg av de registrerte artene er konserverte og blir oppbevart på NIVA. Usikre bestemmelser blir om nødvendig kontrollert og verifisert av taxonomiske spesialister (eksempelvis ved Universitetet i Oslo). Abiotiske faktorer som substrattypen og -helning, grad av nedslamming, horisontalsikt etc. noteres også under registreringene.

2.1.2 Stereofotografering - registrering på faste arealer

Stereofotografering brukes for overvåking av faste flater sublittoralt. Det totale fotograferingsarealet pr. stereofotostasjon er 3 m² (12 bilder x 0.25 m²) og på hver lokalitet (unntatt på C17) er det etablert to fotostasjoner, på ca. 8 og 20 m dyp. Hver stereofotostasjon er definert ved to plastbolter med 3 m avstand. Ved prøvetaking blir en stang spent opp mellom boltene og seks 0.25 m² arealer blir fotografert over stangen og seks under stangen, tilsammen 3 m². Arrangementet sikrer at nøyaktig det samme areal blir avfotografert ved hver prøvetaking. Ved stereofotografering tas bildene med to parallelt monterte og synkroniserte kameraer. Når de to bildene (dias) fra hvert sitt kamera studeres i to sammenkoblede lupen, kan en oppnå en 3-dimensjonal effekt i bildet. Dette gjør den visuelle analyseringen av bildene lettere.

Stereofotografering egner seg best på jevne, tilnærmet vertikale fjellvegger. Helningen bør være bratt for å unngå fullstendig algeovervekst (canopy-alger som skjuler livet på bunnen) og problemer med nedslamming. Stereofotografering er ikke-destruktiv og i tillegg lite arbeidskrevende i felten.

Metoden er her brukt som en enkel tilleggsdokumentasjon til transektundersøkelsene og for overvåking av endringer over tid. I første omgang blir det bare gjort enkle analyser av bildene. Men med et slikt billedmateriale kan en alltid gå tilbake til bildene og opparbeide dem på ny for spesielle formål. I forhold til ruteregistreringer *in situ* har stereofotografering et lavere presisjonsnivå fordi det stort sett bare er større og/eller lett gjenkjennelige alger og dyr som kan identifiseres fra bildene. Overvåkingen av hardbunnsområder i Sverige baserer seg i hovedsak på stereofotografering (P. Adolfsson *pers.medd.*).

2.1.3 Tareskogregistreringer

Tareskogen er en nøkkelbiotop i ytre kyststrøk og undersøkelsene i kystovervåkingsprogrammet dekker Skagerrakkysten og de deler av vestlandskysten som ikke inngår i andre tareskog-programmer.

Taretetthet av først og fremst stortare, *Laminaria hyperborea*, registreres ved å legge ut en 90° vinkel (2 x 2 m) på bunnen og telle individer av ulike tarearter, samt sjøpinnsvin og sjøstjerner, innenfor et definert areal

mellom 1 m² og 3 m² (0,25 m² for kimplanter). Det utføres 4 parallelle tellinger på 8 - 10 m dyp på hver stasjon. Største lengde av stipes (stilk) måles direkte på 5 planter i hver av de tilfeldig utplasserte vinkelarealer. Fra hver stasjon samles det inn 5 velvoksne stortareindivider for lengde og aldersbestemmelse, og analysering av påvekstorganismer (denne analysen utføres ikke hvert år).

Prøvetaking av stortarelamina (bladet) for karbon-, nitrogen- og fosfor- (CNP-) analyser tas ved å stanse ut 2-3 cm store skiver av tarebladet ca. 10 cm over vekstsonen (overgangen mellom stilk og blad) fra 10 tareplanter fra 8 - 10 m dyp.

Prinsipp for analysene er:

- Fosfor: Organiske og uorganiske fosforforbindelser omdannes under behandling med svovelsyre og salpetersyre til ortofosfat. Totalfosfor bestemmes ved hjelp av autoanalysator.
- Karbon og nitrogen: Prøvene forbrennes i oksygenmettet heliumgass og forbrenningsgassene passerer deretter en kromatografisk kolonne og N₂- og CO₂-gassene detekteres i en varmetrådsdetektor.

2.1.4 Strandsonedefaring

Strandsonen er det viktige overlappende grenseområdet mellom sjø og land. Organismer som lever her utsettes for ekstreme miljøpåvirkninger fra både luft og vann. Alle makroskopiske alger og dyr fra sprøyte-sonen og ned til ca. 1 m dyp (under laveste lavvann) registreres semikvantitativt ved å svømme i overflaten i en tidsbegrenset periode på 10 min. Prøver tas av usikre og vanskelig indentifiserbare arter og bestemmes i levende tilstand vha. mikroskop eller lupe. Strandsonedefaringen supplerer transektregistreringene og gir et mer representativt bilde av strandsonesamfunnen i det den dekker en større del av strandlinjen enn transekt-registreringen.

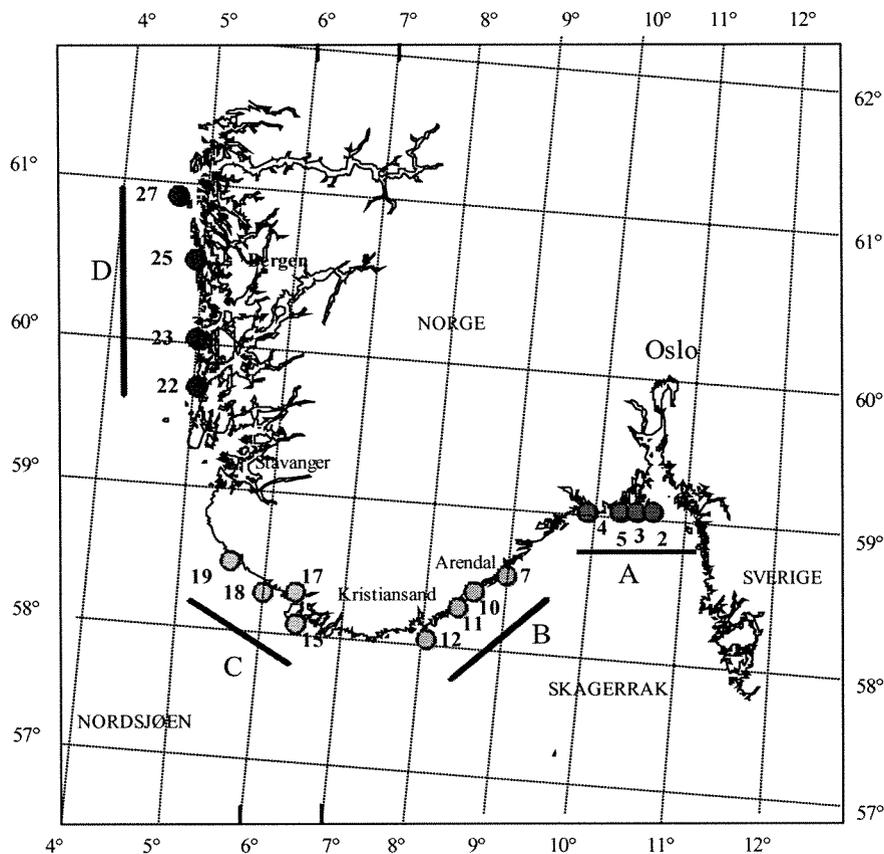
2.1.5 Billedokumentasjon

Billedokumentasjon er vanligvis enkel å utføre og den har vist seg viktig i mange sammenhenger. På kystovervåkingsstasjonene blir det gjort videoopptak av alle transekt, samt en omfattende dokumentasjon med still-foto. Hensikten er å skaffe visuell dokumentasjon av undervannsforholdene langs transektet, dokumentere forekomst av forskjellige typer alger og dyr, samt andre spesielle observasjoner. Fotografiene inngår i et fotoarkiv for kystovervåkingen.

For mer informasjon om metodikken henvises det til materiale- og metodekapittelet i Pedersen *et al.* (1995).

2.2 Stasjonsbeskrivelse

Det geografiske området for hardbunnsundersøkelsene er vist i Figur 1. Området strekker seg fra Færder til Fedje, og er delt inn i 4 delområder (A, B, C og D) med 4 stasjoner innen hvert delområde. Det ble i 1998 foretatt registreringer på alle 16 stasjoner. Stasjonenes posisjon, navn, samt opplysninger om bunntypen er gitt i Tabell 1. 11 av stasjonene har vært undersøkt siden 1990, mens 4 stasjoner (en i hvert delområde) har vært undersøkt årlig siden 1995. I tillegg til det faste programmet, ble det i år satt ut en temperaturmåler på hver stasjon på ca. 8 m dyp. Disse skal registrere temperaturen gjennom et helt år og vil bli avlest under feltarbeidet i 1999.



Figur 1. Kart som viser Kystovervåkingsprogrammets hardbunnsstasjoner.

Tabell 1. Stasjonsnummer og -navn, posisjon, eksponeringsgrad (1=liten, 2=moderat, 3=sterk), bunntype (F=fjell, R=rullestein, S=sand), bunnhelning (1=slak (<30°), 2=moderat (30-70°), 3=bratt (>70°)), største dyp for salt- og temperaturmålinger på de 16 stasjoner som ble undersøkt i 1998.

Stasjonsnummer	Stasjonsnavn	Breddegrad	Lengdegrad	Eksp	Bunntype	Bunnheln.	TS-dyp m
A02	Færder fyr	59°01.55'	10°31.92'	3	FS	3, 1	50
A03	Lynghlm.	59°02.54'	10°17.90'	3	FR	2, 3	50
A04	Oddaneskj.	58°57.33'	09°51.95'	3	FS	1, 3	50
A05	O-skjær	58°58.35'	10°09.69'	3	FS	1, 3	50
B07	Tromøy N.	58°30.77'	08°56.79'	2	FS	2, 3	50
B10	Presthlm.	58°16.36'	08°32.29'	3	F	2, 3	50
B11	Humløy	58°14.33'	08°25.84'	2	FS	2	50
B12	Meholmen	58°05.68'	08°12.65'	3	FS	2, 3	50
C15	Revø	58°02.93'	06°47.82'	3	FRS	2, 1	50
C17	Stolen	58°13.31'	06°42.98'	2	FR	2	50
C18	Rosø	58°13.70'	06°30.17'	3	FR	1, 3, 1	50
C19	Oddeflui	58°28.72'	05°49.60'	3	FR	1, 2	50
D22	Marholmen	59°34.75'	05°08.90'	2	FR	2, 3	50
D23	Ylvesøy	59°52.80'	05°05.30'	2	FRS	3, 2, 1	50
D25	Aarebrot	60°25.30'	04°54.59'	2	FS	2, 3, 2	50
D27	Maajøy	60°47.81'	04°41.13'	2	FS	3, 2	50

Tabell 2. Hardbunnsstasjoner undersøkt 25. mai – 19. juni 1998

TR = Transektretning i grader målt fra stasjonsmerke
 VA = Vertikalprofil (transekt)- Algeregistreringer: maks. dyp (m)
 VD = Vertikalprofil (transekt)- Dyr-registreringer: maks. dyp (m)
 FO = Fotografering, vidvinkel (W) og makro. (M)
 VI = Video av vertikal profil: maks. dyp (m).

St. nr.	St. navn	Dato	TR °	VA m	VD m	FO	VI m
A02	Færder	31.mai	89	26	26	M	26
A03	Lynghlm.	25.mai	160	30	30	M	30
A04	Oddaneskj.	2.juni	134	30	30	M	30
A05	O-Skjær	1.juni	010	30	30	M	30
B07	Tromø N.	4.juni	360	30	30	M	30
B10	Presthlm.	5.juni	140	30	30	M	30
B11	Humløy	6.juni	085	30	30	M	30
B12	Mehlm.	8.juni	010	30	30	M	30
C15	Revø	13.juni	190	24	23	M	24
C17	Stolen	10.juni	240	30	30	M	30
C18	Rosø	12.juni	170	27	27	M	26
C19	Oddeflui	14.juni	165	30	30	M	30
D22	Marhlm.	16.juni	116	26	28	M	28
D23	Ylvesøy	17.juni	350	30	30	M	30
D25	Aarebrot	18.juni	025	30	29	M	30
D27	Maajøy	19.juni	030	30	30	M	30

Tabell 2 gir en nærmere beskrivelse av transektstasjonene, samt undersøkelsesdato.

Transektene for registrering av makroskopiske fastsittende alger og fastsittende eller lite mobile dyr, er merket med en blyline som ligger fra ca. 1 m dyp og ned til største registreringsdyp. På mange av stasjonene hadde blylinen slitt seg slik at det nå er brudd i linene. Transektenes himmelretning og største registreringsdyp i 1998 er gitt i Tabell 2.

Tareundersøkelser ble foretatt på ca. 10 m dyp. Plantetetthet ble registrert i 4 parallelle kvadrater (1 til 3 m²) og lengdemåling av stipes og lamina ble foretatt på inntil 20 tilfeldige individer blant canopypopulasjonen. 5 individer fra hver stasjon ble samlet inn for aldersbestemmelse. Prøver av lamina til C, N og P analyser ble innsamlet under vann fra 10 tilfeldige planter blant canopypopulasjonen.

Stereofotografering ble utført på 2 dyp på hver stasjon unntatt på stasjon 17 hvor bunnforholdene er lite egnet for stereofotografering (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, 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.).

Tabell 3. Beskrivelse av stereostasjonene

V.P. = Dyp for venstre plugg.
 H.P. = Dyp for høyre plugg.
 Bøye pos = Posisjon for bolt til markeringsbøye for stereofotosted.
 Negativ verdi = utenfor stereoareal og/eller nedenfor plugg-dypet
 Heln. = Hellning på substratet.
 Retn. = Retning ut mot stereofotosted (grader).

St.nr	St. navn	V.P. m	H.P. m	Bøye pos. x, cm y, cm		Heln. °	Retn. °	Kommentarer
A02	Færder	8 17,1	16,8	0 50	100 80	80	100	I sund. Ned for naturlig trapp Transektrase. Vegg ned til hylle på 22m.
A03	Lynghlm.	11 17	17	-20 -200	150 100	80 90	170 200	Hylle ½m o. h. p. (8-9 m) Vegg nedenfor litt mot vest
A04	Oddaneskj	8 18,6	7,8 18,8	-20	100	90	191	Loddrett vegg. Sprekk i fjell. Nesten i transektter- 5m.n. for blylina 2m n. for blyl. 11 l.m.
A05	O-Skjæret	11 18,0	18,2	0 hp: 0	200 200	90 80	20 20	Hylle 9m og hylle 12m Transektrase. Vegg nedfor kant på 15m.
B07	Tromø N.	6,5 19,1	5,3 19,5	-40 0	80 150	90 60	360 360	Vertikal vegg ned til 7-8m Små avsatser nedover. 25 l.m.
B10	Presthlm.	8 21,7	8 21,7	-10 50	15 100	80	140	Kant til v.for v.p. Liten hylle til v for vp og på 23m
B11	Humløy	8,3 18,1	7,6 17,6	-10 -50	10 -80	85	338 74	Hylle 8m rundt kant Transektrase. Sandhylle på 21m. 20m v.for 33 l.m.
B12	Mehlm.	6,4 23,3	6,2 23,3	hp 100 -150	30 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	Revø	8,0 13,5	8,1 13,4	0 -50	80 100	80 90	210 205	Ned ved 2. kant. Trangt ved vp.
C17	Stolen	4,5		0? 60?	60?	90		10-15m ut. Over stor stein. Ikke egnet for dyp stereo.
C18	Rossø	6 16,6	6,3 16,5	-20 0	20 100	90-110 90	170	Ned for pynt. Stor kløft midt på stereostang. Ø-vendt, nedfor kant på 14 m.
C19	Oddeflui	11,2 27,0	12,7 26,6	-20 0	130 140	90 80-90	135	15m ut. Trangt mellom store stein. SØ-vendt. Sandbunn 36m.
D22	Marhlm.	10,0 21,0	10,6 21,0	-60 0	20 200	60	120 98	110° UW retn. 18 l.m. SØ-vendt.
D23*	Yvesøy	3,7 20,4	3,5 19,6	-20 150	100 200	90 90-100	20 98	Rett ned til høyre for odden Transektrase. N-vendt vegg rundt hjørne på 20m ned mot sandbunn.
D25*	Aarebrot	7 21,1	7 20,7	-10 0	80 100	90 90	32	50m lengre sørøst innover i sundet Rett i transektrase- 33 l.m.
D27*	Maajøy	8,5 18,5	8,0 18,0			90 90	40	Rett ut for "pil" Sør for en stor flate

* Dyp målt ved lavvann

3. Resultater

Floristiske og faunistiske data (samt kringinformasjon) innsamlet i 1998 er gjengitt i følgende resultat-tabeller:

Tabell 4. Siktedyp målt på stasjonene i 1998, samt skydekke og værforhold.

Tabell 5. Meteorologiske observasjoner på stasjonene i 1998.

Tabell 6. Tareskogregistreringene ble foretatt i nedenforstående dybdeintervall på de samme datoer som transektundersøkelsene.

Tabell 7. Antall tareplanter/m². Basert på 4 parallelle tellearealer pr. stasjon. LAMHY: stortare - *Laminaria hyperborea*, L: store, voksne individer, M: mellomstore, S: småplanter, LAMJU: juvenile planter, LAMGE: kim-planter, LAMSA: sukkertare - *Laminaria saccharina*, -S: småplanter, SACPO: draughtare - *Sacchoriza polyschides*, ECHES: kråkebolle - *Echinus esculentus*. (Databaseutskrift).

Tabell 8. Lengde av tarestipes og plantealder. Lengde av stipes (stilk) målt på 5 tilfeldig valgte individer blant canopypopulasjonen i hver registreringsrute (vinkel). Tarens alder er bestemt ved telling av årringer på opptil 3 tverrsnitt av stipesbasis og 3 lengdesnitt av hapteren pr. plante. 5 planter ble undersøkt på hver stasjon. (Aggregert tabell fra database).

Tabell 9. Registrering av fastsittende makroskopiske alger og dyr langs transekter fra littoralsonen og ned til maksimalt 30 m dyp. Mengde er angitt etter følgende skala: 1-enkeltfunn, 2-sjelden, 3-vanlig og 4-dominerende.(Databaseutskrift).

Siktedyp og meteorologiske observasjoner

Utenfor hver stasjon ble det målt siktedyp og vannfarge med Secchi-skive, samt utført enkle meteorologiske observasjoner. Resultatene er gitt i Tabell 4 og Tabell 5. I tillegg ble det målt saltholdighet og temperatur ned til 50 m dyp (disse data er lagret, men ikke bearbeidet).

Tabell 4. Siktedyp målt på stasjonene i 1998, samt skydekke og værforhold.

Dato	Tid	Sted	Stasjon	Havdyp m	Sky- dekke	Nedbør	Secchidyp m	Farge
13.05.98	11:10	Færder	A02	60	3/8	Oppholdsvær	6.0	Grønnlig
01.06.98	11:30	Lynghlm	A03	70	6/8	Oppholdsvær	4,5	Grønnlig
02.06.98	13:50	Oddaneskj	A04	82	8/8	Bygevær	5,5	Grønnlig
01.06.98	15:50	Svenner	A05	60	6/8	Oppholdsvær	5.0	Grønnlig
02.06.98	17:40	Tromøy	B07	64	6/8	Oppholdsvær	5.5	Grønnlig
05.06.98	10:00	Presthlm	B10	70	0/8	Oppholdsvær	6,0	Grønnlig
05.06.98	16:30	Humløy	B11	60	2/8	Oppholdsvær	6.0	Grønnlig
08.06.98	10:00	Mehlm	B12	55	8/8	Oppholdsvær	6,0	Grønnlig
13.06.98	10:00	Revø	C15	60	1/8	Oppholdsvær	10.0	Blålig
10.06.98	11:30	Stolen	C17	100	7/8	Bygevær	5.5	Grønnlig
11.06.98	10:00	Rossøy	C18	70	7/8	Bygevær	5.0	Grønnlig
14.06.98	9:15	Oddeflui	C19	65	6/8	Oppholdsvær	10.0	Blålig
16.06.98	11:00	Marhlm	D22	128	8/8	Oppholdsvær	6.5	Grønnlig
17.06.98	14:45	Ylvesøy	D23	70	8/8	Bygevær	7.0	Grønnlig
18.06.98	9:00	Årebrot	D25	85	8/8	Bygevær	4,0	Blakket
19.06.98	15:30	Måjøy	D27	85	7/8	Oppholdsvær	4,5	Blakket

Tabell 5. Meteorologiske observasjoner i toktperioden i 1998.

Dato	Sted	Vindhastighet	i m/s	Vind- retning	Bølgehøyde	i m	Strømretn. overflate
13.05.98	Færder	Laber bris	5.5-7.9	SV	Svak sjø	0.3-1.0	S
01.06.98	Lynghlm	Laber bris	5.5-7.9	NØ	Svak sjø	0.3-1.0	S
02.06.98	Oddaneskj	Laber bris	5.5-7.9	NØ	Svak sjø	0.3-1.0	SV
01.06.98	Svenner	Frisk bris	8.0-10.7	NØ	Svak sjø	0.3-1.0	SV
02.06.98	Tromøy	Lett bris	3.4-5.4	SV	Svak sjø	0.3-1.0	SV
05.06.98	Presthlm	Lett bris	3.4-5.4	N	Svak sjø	0.3-1.0	SV
05.06.98	Humløy	Laber bris	5.5-7.9	SV	Svak sjø	0.3-1.0	SV
07.06.98	Mehlm	Stiv kuling	13.9-17.1	NØ	Mye sjø	2.5-4.0	SV
08.06.98	Mehlm	Frisk bris	8.0-10.7	S	Noe sjø	1.5-2.5	SV
10.06.98	Revø	Frisk bris	8.0-10.7	S	Noe sjø	1.5-2.5	SV
13.06.98	Revø	Liten kuling	10.8-13.8	NV	Lett sjø	1.0-1.5	SV
10.06.98	Stolen	Laber bris	5.5-7.9	S	Smul sjø	0.1-0.3	S
11.06.98	Rossøy	Frisk bris	8.0-10.7	SV	Noe sjø	1.5-2.5	SV
14.06.98	Oddeflui	Lett bris	3.4-5.4	SØ	Svak sjø	0.3-1.0	V
16.06.98	Marhlm	Frisk bris	8.0-10.7	NV	Lett sjø	1.0-1.5	S
17.06.98	Ylvesøy	Stiv kuling	13.9-17.1	NV	Noe sjø	1.5-2.5	S
18.06.98	Årebrot	Laber bris	5.5-7.9	NV	Lett sjø	1.0-1.5	S
19.06.98	Måjøy	Lett bris	3.4-5.4	V	Småkruset sjø	0-0.1	S

Tareskogregistreringer.

Analyseresultater av C,N og P prøver av tarelamina er pt. ikke ferdige. Disse resultatene vil bli gjengitt i årsrapporten for 1998.

Tabell 6. Tareskogregistreringene ble i 1998 foretatt innen angitte dybdeintervall.

Stasjon	Registreringsdyb, m		Midlere dyp	Gjennomsnittlig helning °
	øvre	nedre		
A02	9.2	10.7	10.1	49
A03	9.9	12	10.9	75
A04	10.4	11.7	10.7	61
A05	8.8	10.8	9.6	50
B07	9.5	11	10.0	25
B10	9	11.4	9.6	80
B11	9.4	10.6	9.6	53
B12	9.2	10.9	9.7	49
C15	8	8.8	8.2	11
C17	9.1	10.7	9.7	53
C18	9.5	10.8	10.0	38
C19	9.1	10.8	9.8	23
D22	9.1	11.1	9.7	65
D23	8.8	10.9	9.4	60
D25	9.2	10.8	9.6	48
D27	9	10.7	9.3	80

Tabell 7. Antall tareplanter/m². Basert på 4 parallelle tellearealer (VinkNr) pr. stasjon. LAMHY: stortare - *Laminaria hyperborea*, L: store, voksne individer, M: mellomstore, S: småplanter, LAMJU: juvenile planter, LAMGE: kimplanter, LAMSA: sukkertare - *Laminaria saccharina*, -S: småplanter, SACPO: draughtare - *Sacchoriza polyschides*, ECHES: kråkebolle - *Echinus esculentus*. (Databaseutskrift).

VinkID	Stnr	Dato	Year	VinkNr	Taxa	Antall	Areal_m ²	Antall/m ²
A021	2	1998-05-31	1998	1	LAMHY-D	1	3	0.33333
A021	2	1998-05-31	1998	1	LAMHY-L	6	3	2
A021	2	1998-05-31	1998	1	LAMHY-M	0	3	0
A021	2	1998-05-31	1998	1	LAMHY-S	0	3	0
A021	2	1998-05-31	1998	1	LAMJU	1	1	1
A021	2	1998-05-31	1998	1	LAMSA	1	3	0.33333
A022	2	1998-05-31	1998	2	LAMHY-L	3	3	1
A022	2	1998-05-31	1998	2	LAMHY-M	3	3	1
A022	2	1998-05-31	1998	2	LAMHY-S	5	3	1.66667
A022	2	1998-05-31	1998	2	LAMJU	2	3	0.66667
A022	2	1998-05-31	1998	2	LAMSA	1	3	0.33333
A023	2	1998-05-31	1998	3	LAMHY-L	1	3	0.33333
A023	2	1998-05-31	1998	3	LAMHY-M	1	3	0.33333
A023	2	1998-05-31	1998	3	LAMHY-S	2	3	0.66667
A023	2	1998-05-31	1998	3	LAMJU	1	3	0.33333
A024	2	1998-05-31	1998	4	LAMHY-D	1	3	0.33333
A024	2	1998-05-31	1998	4	LAMHY-L	1	3	0.33333
A024	2	1998-05-31	1998	4	LAMHY-M	6	3	2
A024	2	1998-05-31	1998	4	LAMHY-S	4	3	1.33333
A024	2	1998-05-31	1998	4	LAMJU	1	3	0.33333
A024	2	1998-05-31	1998	4	LAMSA	1	3	0.33333
A031	3	1998-05-25	1998	1	LAMHY-L	8	1	8
A031	3	1998-05-25	1998	1	LAMHY-M	0	1	0
A031	3	1998-05-25	1998	1	LAMHY-S	0	1	0
A031	3	1998-05-25	1998	1	LAMJU	0	1	0
A031	3	1998-05-25	1998	1	LAMSA	0	1	0
A032	3	1998-05-25	1998	2	LAMHY-L	12	1	12
A032	3	1998-05-25	1998	2	LAMHY-M	0	1	0
A032	3	1998-05-25	1998	2	LAMHY-S	0	1	0
A032	3	1998-05-25	1998	2	LAMJU	0	1	0
A032	3	1998-05-25	1998	2	LAMSA	0	1	0
A033	3	1998-05-25	1998	3	LAMHY-L	4	1	4
A033	3	1998-05-25	1998	3	LAMHY-M	0	1	0

VinkID	Stnr	Dato	Year	VinkNr	Taxa	Antall	Areal_m ²	Antall/m ²
A033	3	1998-05-25	1998	3	LAMHY-S	0	1	0
A033	3	1998-05-25	1998	3	LAMJU	0	1	0
A033	3	1998-05-25	1998	3	LAMSA	2	1	2
A034	3	1998-05-25	1998	4	LAMHY-L	4	1	4
A034	3	1998-05-25	1998	4	LAMHY-M	0	1	0
A034	3	1998-05-25	1998	4	LAMHY-S	0	1	0
A034	3	1998-05-25	1998	4	LAMJU	0	1	0
A034	3	1998-05-25	1998	4	LAMSA	4	1	4
A041	4	1998-06-02	1998	1	LAMGE	1	0.25	4
A041	4	1998-06-02	1998	1	LAMHY-L	7	1	7
A041	4	1998-06-02	1998	1	LAMHY-M	2	1	2
A041	4	1998-06-02	1998	1	LAMHY-S	0	1	0
A041	4	1998-06-02	1998	1	LAMJU	6	1	6
A041	4	1998-06-02	1998	1	LAMSA	1	3	0.33333
A042	4	1998-06-02	1998	2	LAMHY-L	3	1	3
A042	4	1998-06-02	1998	2	LAMHY-M	6	1	6
A042	4	1998-06-02	1998	2	LAMHY-S	2	1	2
A043	4	1998-06-02	1998	3	LAMHY-L	5	1	5
A043	4	1998-06-02	1998	3	LAMHY-M	4	1	4
A043	4	1998-06-02	1998	3	LAMHY-S	1	1	1
A043	4	1998-06-02	1998	3	LAMJU	0	1	0
A044	4	1998-06-02	1998	4	ECHES	1	3	0.33333
A044	4	1998-06-02	1998	4	LAMHY-L	5	1	5
A044	4	1998-06-02	1998	4	LAMHY-M	7	1	7
A044	4	1998-06-02	1998	4	LAMHY-S	5	1	5
A044	4	1998-06-02	1998	4	LAMJU	2	1	2
A051	5	1998-06-01	1998	1	LAMHY-D	2	1	2
A051	5	1998-06-01	1998	1	LAMHY-L	8	1	8
A051	5	1998-06-01	1998	1	LAMHY-M	2	1	2
A051	5	1998-06-01	1998	1	LAMHY-S	0	1	0
A051	5	1998-06-01	1998	1	LAMJU	0	1	0
A051	5	1998-06-01	1998	1	LAMSA-S	0	1	0
A052	5	1998-06-01	1998	2	LAMHY-D	3	1	3
A052	5	1998-06-01	1998	2	LAMHY-L	5	1	5
A052	5	1998-06-01	1998	2	LAMHY-M	2	1	2
A052	5	1998-06-01	1998	2	LAMHY-S	4	1	4
A052	5	1998-06-01	1998	2	LAMJU	0	1	0
A052	5	1998-06-01	1998	2	LAMSA-S	0	1	0
A053	5	1998-06-01	1998	3	LAMHY-D	2	1	2
A053	5	1998-06-01	1998	3	LAMHY-L	6	1	6
A053	5	1998-06-01	1998	3	LAMHY-M	1	1	1
A053	5	1998-06-01	1998	3	LAMHY-S	1	1	1
A053	5	1998-06-01	1998	3	LAMJU	0	1	0
A053	5	1998-06-01	1998	3	LAMSA-S	0	1	0
A054	5	1998-06-01	1998	4	LAMHY-D	4	1	4
A054	5	1998-06-01	1998	4	LAMHY-L	11	1	11
A054	5	1998-06-01	1998	4	LAMHY-M	3	1	3
A054	5	1998-06-01	1998	4	LAMHY-S	2	1	2
A054	5	1998-06-01	1998	4	LAMJU	4	1	4
A054	5	1998-06-01	1998	4	LAMSA-S	0	1	0
B071	7	1998-06-04	1998	1	LAMHY-D	5	2	2.5
B071	7	1998-06-04	1998	1	LAMHY-L	8	2	4
B071	7	1998-06-04	1998	1	LAMHY-M	1	2	0.5
B071	7	1998-06-04	1998	1	LAMHY-S	1	2	0.5
B071	7	1998-06-04	1998	1	LAMJU	3	2	1.5
B071	7	1998-06-04	1998	1	LAMSA	1	3	0.33333
B072	7	1998-06-04	1998	2	LAMHY-D	4	2	2
B072	7	1998-06-04	1998	2	LAMHY-L	5	2	2.5
B072	7	1998-06-04	1998	2	LAMHY-M	6	2	3
B072	7	1998-06-04	1998	2	LAMHY-S	3	2	1.5
B072	7	1998-06-04	1998	2	LAMJU	2	2	1
B072	7	1998-06-04	1998	2	LAMSA	8	3	2.66667
B072	7	1998-06-04	1998	2	LAMSA-S	3	3	1

VinkID	Strnr	Dato	Year	VinkNr	Taxa	Antall	Areal_m ²	Antall/m ²
B073	7	1998-06-04	1998	3	LAMHY-D	4	2	2
B073	7	1998-06-04	1998	3	LAMHY-L	6	2	3
B073	7	1998-06-04	1998	3	LAMHY-M	3	2	1.5
B073	7	1998-06-04	1998	3	LAMHY-S	4	2	2
B073	7	1998-06-04	1998	3	LAMJU	0	2	0
B073	7	1998-06-04	1998	3	LAMSA	1	3	0.33333
B074	7	1998-06-04	1998	4	LAMHY-D	0	2	0
B074	7	1998-06-04	1998	4	LAMHY-L	12	2	6
B074	7	1998-06-04	1998	4	LAMHY-M	9	2	4.5
B074	7	1998-06-04	1998	4	LAMHY-S	11	2	5.5
B074	7	1998-06-04	1998	4	LAMJU	0	2	0
B074	7	1998-06-04	1998	4	LAMSA	4	3	1.33333
B074	7	1998-06-04	1998	4	LAMSA-S	3	3	1
B101	10	1998-06-05	1998	1	LAMHY-D	4	1	4
B101	10	1998-06-05	1998	1	LAMHY-L	5	1	5
B101	10	1998-06-05	1998	1	LAMHY-M	2	1	2
B101	10	1998-06-05	1998	1	LAMHY-S	1	1	1
B101	10	1998-06-05	1998	1	LAMJU	1	1	1
B102	10	1998-06-05	1998	2	LAMHY-D	7	1	7
B102	10	1998-06-05	1998	3	LAMHY-D	6	1	6
B102	10	1998-06-05	1998	4	LAMHY-D	4	1	4
B102	10	1998-06-05	1998	2	LAMHY-L	8	1	8
B102	10	1998-06-05	1998	2	LAMHY-M	5	1	5
B102	10	1998-06-05	1998	2	LAMHY-S	11	1	11
B102	10	1998-06-05	1998	2	LAMJU	2	1	2
B103	10	1998-06-05	1998	3	LAMHY-L	6	1	6
B103	10	1998-06-05	1998	3	LAMHY-M	16	1	16
B103	10	1998-06-05	1998	3	LAMHY-S	9	1	9
B103	10	1998-06-05	1998	3	LAMJU	3	1	3
B104	10	1998-06-05	1998	4	LAMHY-L	3	1	3
B104	10	1998-06-05	1998	4	LAMHY-M	11	1	11
B104	10	1998-06-05	1998	4	LAMHY-S	6	1	6
B104	10	1998-06-05	1998	4	LAMJU	2	1	2
B111	11	1998-06-06	1998	1	LAMHY-D	2	1	2
B111	11	1998-06-06	1998	1	LAMHY-L	4	1	4
B111	11	1998-06-06	1998	1	LAMHY-M	5	1	5
B111	11	1998-06-06	1998	1	LAMHY-S	0	1	0
B111	11	1998-06-06	1998	1	LAMJU	0	1	0
B112	11	1998-06-06	1998	2	LAMHY-D	1	1	1
B112	11	1998-06-06	1998	2	LAMHY-L	2	1	2
B112	11	1998-06-06	1998	2	LAMHY-M	8	1	8
B112	11	1998-06-06	1998	2	LAMHY-S	1	1	1
B113	11	1998-06-06	1998	3	LAMHY-D	1	1	1
B113	11	1998-06-06	1998	3	LAMHY-L	3	1	3
B113	11	1998-06-06	1998	3	LAMHY-M	11	1	11
B113	11	1998-06-06	1998	3	LAMHY-S	4	1	4
B114	11	1998-06-06	1998	4	LAMHY-D	2	1	2
B114	11	1998-06-06	1998	4	LAMHY-L	5	1	5
B114	11	1998-06-06	1998	4	LAMHY-M	6	1	6
B114	11	1998-06-06	1998	4	LAMHY-S	3	1	3
B114	11	1998-06-06	1998	4	LAMJU	0	1	0
B121	12	1998-06-08	1998	1	LAMHY-D	2	1	2
B121	12	1998-06-08	1998	2	LAMHY-D	1	1	1
B121	12	1998-06-08	1998	3	LAMHY-D	2	1	2
B121	12	1998-06-08	1998	4	LAMHY-D	4	1	4
B121	12	1998-06-08	1998	1	LAMHY-L	8	1	8
B121	12	1998-06-08	1998	1	LAMHY-M	3	1	3
B121	12	1998-06-08	1998	1	LAMHY-S	6	1	6
B121	12	1998-06-08	1998	1	LAMJU	1	1	1
B122	12	1998-06-08	1998	2	LAMHY-L	9	1	9
B122	12	1998-06-08	1998	2	LAMHY-M	1	1	1
B122	12	1998-06-08	1998	2	LAMHY-S	4	1	4
B122	12	1998-06-08	1998	2	LAMJU	4	1	4

VinkID	Stnr	Dato	Year	VinkNr	Taxa	Antall	Areal_m ²	Antall/m ²
B123	12	1998-06-08	1998	3	LAMHY-L	8	1	8
B123	12	1998-06-08	1998	3	LAMHY-M	2	1	2
B123	12	1998-06-08	1998	3	LAMHY-S	1	1	1
B123	12	1998-06-08	1998	3	LAMJU	4	1	4
B124	12	1998-06-08	1998	4	LAMHY-L	9	1	9
B124	12	1998-06-08	1998	4	LAMHY-M	2	1	2
B124	12	1998-06-08	1998	4	LAMHY-S	1	1	1
B124	12	1998-06-08	1998	4	LAMJU	3	1	3
C151	15	1998-06-13	1998	1	LAMGE	0	0.25	0
C151	15	1998-06-13	1998	2	LAMGE	25	0.25	100
C151	15	1998-06-13	1998	3	LAMGE	25	0.25	100
C151	15	1998-06-13	1998	4	LAMGE	50	0.25	200
C151	15	1998-06-13	1998	1	LAMHY-L	6	1	6
C151	15	1998-06-13	1998	1	LAMHY-M	3	1	3
C151	15	1998-06-13	1998	1	LAMHY-S	7	1	7
C151	15	1998-06-13	1998	1	LAMJU	16	1	16
C152	15	1998-06-13	1998	2	LAMHY-L	18	1	18
C152	15	1998-06-13	1998	2	LAMHY-M	5	1	5
C152	15	1998-06-13	1998	2	LAMHY-S	9	1	9
C152	15	1998-06-13	1998	2	LAMJU	25	1	25
C153	15	1998-06-13	1998	3	LAMHY-L	9	1	9
C153	15	1998-06-13	1998	3	LAMHY-M	1	1	1
C153	15	1998-06-13	1998	3	LAMHY-S	21	1	21
C153	15	1998-06-13	1998	3	LAMJU	25	1	25
C154	15	1998-06-13	1998	4	LAMHY-L	11	1	11
C154	15	1998-06-13	1998	4	LAMHY-M	3	1	3
C154	15	1998-06-13	1998	4	LAMHY-S	6	1	6
C154	15	1998-06-13	1998	4	LAMJU	50	1	50
C171	17	1998-06-10	1998	1	LAMHY-L	3	1	3
C171	17	1998-06-10	1998	1	LAMHY-M	2	1	2
C171	17	1998-06-10	1998	1	LAMHY-S	0	1	0
C171	17	1998-06-10	1998	1	LAMHY-D	4	1	4
C171	17	1998-06-10	1998	1	LAMJU	0	1	0
C171	17	1998-06-10	1998	1	LAMGE	50	1	50
C171	17	1998-06-10	1998	1	LAMSA	4	1	4
C171	17	1998-06-10	1998	1	LAMSA-S	1	1	1
C172	17	1998-06-10	1998	2	LAMHY-L	1	2	0.5
C172	17	1998-06-10	1998	2	LAMHY-M	0	2	0
C172	17	1998-06-10	1998	2	LAMHY-S	0	2	0
C172	17	1998-06-10	1998	2	LAMHY-D	8	2	4
C172	17	1998-06-10	1998	2	LAMJU	0	2	0
C172	17	1998-06-10	1998	2	LAMGE	100	1	100
C172	17	1998-06-10	1998	2	LAMSA	5	2	2.5
C172	17	1998-06-10	1998	2	LAMSA-S	0	2	0
C173	17	1998-06-10	1998	3	LAMHY-L	6	2	3
C173	17	1998-06-10	1998	3	LAMHY-M	0	2	0
C173	17	1998-06-10	1998	3	LAMHY-S	0	2	0
C173	17	1998-06-10	1998	3	LAMHY-D	3	2	1.5
C173	17	1998-06-10	1998	3	LAMJU	3	2	1.5
C173	17	1998-06-10	1998	3	LAMGE	200	1	200
C173	17	1998-06-10	1998	3	LAMSA	8	2	4
C173	17	1998-06-10	1998	3	LAMSA-S	0	2	0
C174	17	1998-06-10	1998	4	LAMHY-L	4	2	2
C174	17	1998-06-10	1998	4	LAMHY-M	2	2	1
C174	17	1998-06-10	1998	4	LAMHY-S	0	2	0
C174	17	1998-06-10	1998	4	LAMHY-D	1	2	0.5
C174	17	1998-06-10	1998	4	LAMJU	0	2	0
C174	17	1998-06-10	1998	4	LAMGE	10	1	10
C174	17	1998-06-10	1998	4	LAMSA	7	2	3.5
C174	17	1998-06-10	1998	4	LAMSA-S	15	2	7.5
C181	18	1998-06-12	1998	1	LAMHY-L	17	1	17
C181	18	1998-06-12	1998	1	LAMHY-M	5	1	5
C181	18	1998-06-12	1998	1	LAMHY-S	7	1	7

VinkID	Stnr	Dato	Year	VinkNr	Taxa	Antall	Areal_m ²	Antall/m ²
C181	18	1998-06-12	1998	1	LAMHY-D	4	1	4
C181	18	1998-06-12	1998	1	LAMJU	50	1	50
C181	18	1998-06-12	1998	1	LAMGE	100	0.25	400
C181	18	1998-06-12	1998	1	LAMSA	0	1	0
C181	18	1998-06-12	1998	1	LAMSA-S	0	1	0
C182	18	1998-06-12	1998	2	LAMHY-L	18	1	18
C182	18	1998-06-12	1998	2	LAMHY-M	6	1	6
C182	18	1998-06-12	1998	2	LAMHY-S	4	1	4
C182	18	1998-06-12	1998	2	LAMHY-D	0	1	0
C182	18	1998-06-12	1998	2	LAMJU	5	1	5
C182	18	1998-06-12	1998	2	LAMGE	0	0.25	0
C182	18	1998-06-12	1998	2	LAMSA	0	1	0
C182	18	1998-06-12	1998	2	LAMSA-S	0	1	0
C183	18	1998-06-12	1998	3	LAMHY-L	16	1	16
C183	18	1998-06-12	1998	3	LAMHY-M	4	1	4
C183	18	1998-06-12	1998	3	LAMHY-S	1	1	1
C183	18	1998-06-12	1998	3	LAMHY-D	2	1	2
C183	18	1998-06-12	1998	3	LAMJU	5	1	5
C183	18	1998-06-12	1998	3	LAMGE	10	0.25	40
C183	18	1998-06-12	1998	3	LAMSA	0	1	0
C183	18	1998-06-12	1998	3	LAMSA-S	0	1	0
C184	18	1998-06-12	1998	4	LAMHY-L	27	1	27
C184	18	1998-06-12	1998	4	LAMHY-M	6	1	6
C184	18	1998-06-12	1998	4	LAMHY-S	2	1	2
C184	18	1998-06-12	1998	4	LAMHY-D	0	1	0
C184	18	1998-06-12	1998	4	LAMJU	3	1	3
C184	18	1998-06-12	1998	4	LAMGE	0	0.25	0
C184	18	1998-06-12	1998	4	LAMSA	0	1	0
C184	18	1998-06-12	1998	4	LAMSA-S	0	1	0
C191	19	1998-06-14	1998	1	LAMHY-L	6	1	6
C191	19	1998-06-14	1998	1	LAMHY-M	8	1	8
C191	19	1998-06-14	1998	1	LAMHY-S	14	1	14
C191	19	1998-06-14	1998	1	LAMHY-D	0	1	0
C191	19	1998-06-14	1998	1	LAMJU	10	1	10
C191	19	1998-06-14	1998	1	LAMGE	50	0.25	200
C191	19	1998-06-14	1998	1	LAMSA	0	1	0
C191	19	1998-06-14	1998	1	LAMSA-S	0	1	0
C192	19	1998-06-14	1998	2	LAMHY-L	16	1	16
C192	19	1998-06-14	1998	2	LAMHY-M	1	1	1
C192	19	1998-06-14	1998	2	LAMHY-S	5	1	5
C192	19	1998-06-14	1998	2	LAMHY-D	1	1	1
C192	19	1998-06-14	1998	2	LAMJU	25	1	25
C192	19	1998-06-14	1998	2	LAMGE	100	0.25	400
C192	19	1998-06-14	1998	2	LAMSA	0	1	0
C192	19	1998-06-14	1998	2	LAMSA-S	0	1	0
C193	19	1998-06-14	1998	3	LAMHY-L	18	1	18
C193	19	1998-06-14	1998	3	LAMHY-M	4	1	4
C193	19	1998-06-14	1998	3	LAMHY-S	6	1	6
C193	19	1998-06-14	1998	3	LAMHY-D	3	1	3
C193	19	1998-06-14	1998	3	LAMJU	50	1	50
C193	19	1998-06-14	1998	3	LAMGE	50	0.25	200
C193	19	1998-06-14	1998	3	LAMSA	0	1	0
C193	19	1998-06-14	1998	3	LAMSA-S	0	1	0
C194	19	1998-06-14	1998	4	LAMHY-L	11	1	11
C194	19	1998-06-14	1998	4	LAMHY-M	1	1	1
C194	19	1998-06-14	1998	4	LAMHY-S	2	1	2
C194	19	1998-06-14	1998	4	LAMHY-D	12	1	12
C194	19	1998-06-14	1998	4	LAMJU	6	1	6
C194	19	1998-06-14	1998	4	LAMGE	25	0.25	100
C194	19	1998-06-14	1998	4	LAMSA	0	1	0
C194	19	1998-06-14	1998	4	LAMSA-S	0	1	0
D221	22	1998-06-16	1998	1	LAMHY-D	0	1	0
D221	22	1998-06-16	1998	1	LAMHY-L	1	1	1

VinkID	Stnr	Dato	Year	VinkNr	Taxa	Antall	Areal_m ²	Antall/m ²
D221	22	1998-06-16	1998	1	LAMHY-M	0	1	0
D221	22	1998-06-16	1998	1	LAMHY-S	0	1	0
D221	22	1998-06-16	1998	1	LAMJU	1	1	1
D221	22	1998-06-16	1998	1	LAMSA	11	1	11
D221	22	1998-06-16	1998	1	LAMSA-S	6	1	6
D221	22	1998-06-16	1998	1	SACPO	8	3	2.66667
D221	22	1998-06-16	1998	1	ECHES	1	3	0.333333
D222	22	1998-06-16	1998	2	ECHES	0	1	0
D222	22	1998-06-16	1998	2	LAMHY-D	1	1	1
D222	22	1998-06-16	1998	2	LAMHY-L	2	1	2
D222	22	1998-06-16	1998	2	LAMHY-M	0	1	0
D222	22	1998-06-16	1998	2	LAMHY-S	0	1	0
D222	22	1998-06-16	1998	2	LAMJU	10	1	10
D222	22	1998-06-16	1998	2	LAMGE	25	1	25
D222	22	1998-06-16	1998	2	LAMSA	18	1	18
D222	22	1998-06-16	1998	2	LAMSA-S	8	1	8
D222	22	1998-06-16	1998	2	SACPO	7	3	2.333333
D222	22	1998-06-16	1998	2	ECHES	0	1	0
D223	22	1998-06-16	1998	3	LAMHY-D	0	1	0
D223	22	1998-06-16	1998	3	LAMHY-L	4	1	4
D223	22	1998-06-16	1998	3	LAMHY-M	1	1	1
D223	22	1998-06-16	1998	3	LAMHY-S	0	1	0
D223	22	1998-06-16	1998	3	LAMJU	1	1	1
D223	22	1998-06-16	1998	3	LAMGE	10	0.25	40
D223	22	1998-06-16	1998	3	LAMSA	2	1	2
D223	22	1998-06-16	1998	3	LAMSA-S	4	1	4
D223	22	1998-06-16	1998	3	SACPO	7	3	2.333333
D224	22	1998-06-16	1998	4	LAMHY-D	2	1	2
D224	22	1998-06-16	1998	4	LAMHY-L	10	1	10
D224	22	1998-06-16	1998	4	LAMHY-M	1	1	1
D224	22	1998-06-16	1998	4	LAMHY-S	0	1	0
D224	22	1998-06-16	1998	4	LAMJU	2	1	2
D224	22	1998-06-16	1998	4	LAMGE	50	0.25	200
D224	22	1998-06-16	1998	4	LAMSA	0	1	0
D224	22	1998-06-16	1998	4	LAMSA-S	0	1	0
D224	22	1998-06-16	1998	4	SACPO	1	3	0.333333
D231	23	1998-06-17	1998	1	ECHES	1	3	0.333333
D231	23	1998-06-17	1998	1	LAMHY-D	1	1	1
D231	23	1998-06-17	1998	1	LAMHY-L	5	1	5
D231	23	1998-06-17	1998	1	LAMHY-M	4	1	4
D231	23	1998-06-17	1998	1	LAMHY-S	5	1	5
D231	23	1998-06-17	1998	1	LAMJU	10	1	10
D231	23	1998-06-17	1998	1	LAMGE	10	0.25	40
D231	23	1998-06-17	1998	1	LAMSA	0	1	0
D231	23	1998-06-17	1998	1	LAMSA-S	0	1	0
D231	23	1998-06-17	1998	1	SACPO	1	3	0.333333
D232	23	1998-06-17	1998	2	ECHES	1	3	0.333333
D232	23	1998-06-17	1998	2	LAMHY-D	5	1	5
D232	23	1998-06-17	1998	2	LAMHY-L	7	1	7
D232	23	1998-06-17	1998	2	LAMHY-M	9	1	9
D232	23	1998-06-17	1998	2	LAMHY-S	11	1	11
D232	23	1998-06-17	1998	2	LAMJU	25	1	25
D232	23	1998-06-17	1998	2	LAMGE	100	0.25	400
D232	23	1998-06-17	1998	2	LAMSA	0	1	0
D233	23	1998-06-17	1998	3	ECHES	1	3	0.333333
D233	23	1998-06-17	1998	3	LAMHY-D	3	1	3
D233	23	1998-06-17	1998	3	LAMHY-L	11	1	11
D233	23	1998-06-17	1998	3	LAMHY-M	7	1	7
D233	23	1998-06-17	1998	3	LAMHY-S	14	1	14
D233	23	1998-06-17	1998	3	LAMJU	25	1	25
D233	23	1998-06-17	1998	3	LAMGE	100	0.25	400
D233	23	1998-06-17	1998	3	LAMSA-S	0	1	0
D234	23	1998-06-17	1998	4	ECHES	1	3	0.333333
D234	23	1998-06-17	1998	4	LAMHY-D	0	1	0
D234	23	1998-06-17	1998	4	LAMHY-L	4	1	4

VinkID	Stnr	Dato	Year	VinkNr	Taxa	Antall	Areal_m ²	Antall/m ²
D234	23	1998-06-17	1998	4	LAMHY-M	9	1	9
D234	23	1998-06-17	1998	4	LAMHY-S	11	1	11
D234	23	1998-06-17	1998	4	LAMJU	50	1	50
D234	23	1998-06-17	1998	4	LAMGE	100	0.25	400
D234	23	1998-06-17	1998	4	LAMSA-S	5	1	5
D251	25	1998-06-18	1998	1	ECHES	0	1	0
D251	25	1998-06-18	1998	1	LAMHY-D	3	1	3
D251	25	1998-06-18	1998	1	LAMHY-L	0	1	0
D251	25	1998-06-18	1998	1	LAMHY-M	7	1	7
D251	25	1998-06-18	1998	1	LAMHY-S	11	1	11
D251	25	1998-06-18	1998	1	LAMJU	2	1	2
D251	25	1998-06-18	1998	1	LAMGE	10	1	10
D251	25	1998-06-18	1998	1	SACPO	2	1	2
D251	25	1998-06-18	1998	1	LAMSA	0	1	0
D251	25	1998-06-18	1998	1	LAMSA-S	0	1	0
D252	25	1998-06-18	1998	2	ECHES	0	1	0
D252	25	1998-06-18	1998	2	LAMHY-D	2	1	2
D252	25	1998-06-18	1998	2	LAMHY-L	2	2	1
D252	25	1998-06-18	1998	2	LAMHY-M	6	1	6
D252	25	1998-06-18	1998	2	LAMHY-S	7	1	7
D252	25	1998-06-18	1998	2	LAMJU	25	1	25
D252	25	1998-06-18	1998	2	LAMGE	100	0.25	400
D252	25	1998-06-18	1998	2	SACPO	4	2	2
D252	25	1998-06-18	1998	2	LAMSA	1	1	1
D252	25	1998-06-18	1998	2	LAMSA-S	8	1	8
D253	25	1998-06-18	1998	3	LAMHY-D	4	2	2
D253	25	1998-06-18	1998	3	LAMHY-L	2	2	1
D253	25	1998-06-18	1998	3	LAMHY-M	2	1	2
D253	25	1998-06-18	1998	3	LAMHY-S	6	1	6
D253	25	1998-06-18	1998	3	LAMJU	50	1	50
D253	25	1998-06-18	1998	3	LAMGE	100	0.25	400
D253	25	1998-06-18	1998	3	SOLPA	0	1	0
D253	25	1998-06-18	1998	3	SACPO	4	3	1.33333
D253	25	1998-06-18	1998	3	LAMSA	1	1	1
D253	25	1998-06-18	1998	3	LAMSA-S	10	1	10
D253	25	1998-06-18	1998	3	ECHES	1	3	0.33333
D254	25	1998-06-18	1998	4	ECHES	0	1	0
D254	25	1998-06-18	1998	4	LAMHY-D	2	1	2
D254	25	1998-06-18	1998	4	LAMHY-L	4	2	2
D254	25	1998-06-18	1998	4	LAMHY-M	4	1	4
D254	25	1998-06-18	1998	4	LAMHY-S	12	1	12
D254	25	1998-06-18	1998	4	LAMJU	25	1	25
D254	25	1998-06-18	1998	4	LAMGE	100	0.25	400
D254	25	1998-06-18	1998	4	SACPO	1	3	0.33333
D254	25	1998-06-18	1998	4	LAMSA	1	1	1
D254	25	1998-06-18	1998	4	LAMSA-S	5	1	5
D271	27	1998-06-19	1998	1	LAMHY-D	2	1	2
D271	27	1998-06-19	1998	1	LAMHY-L	1	3	0.33333
D271	27	1998-06-19	1998	1	LAMHY-M	2	3	0.66667
D271	27	1998-06-19	1998	1	LAMHY-S	1	3	0.33333
D271	27	1998-06-19	1998	1	LAMJU	1	1	1
D271	27	1998-06-19	1998	1	LAMGE	1000	0.25	4000
D271	27	1998-06-19	1998	1	ECHES	1	3	0.33333
D271	27	1998-06-19	1998	1	LAMSA	1	3	0.33333
D271	27	1998-06-19	1998	1	LAMSA-S	100	1	100
D271	27	1998-06-19	1998	1	SACPO	1	3	0.33333
D272	27	1998-06-19	1998	2	LAMHY-D	0	1	0
D272	27	1998-06-19	1998	2	LAMHY-L	0	1	0
D272	27	1998-06-19	1998	2	LAMHY-M	0	1	0
D272	27	1998-06-19	1998	2	LAMHY-S	0	1	0
D272	27	1998-06-19	1998	2	LAMJU	1	2	0.5
D272	27	1998-06-19	1998	2	LAMGE	50	0.25	200
D272	27	1998-06-19	1998	2	ECHES	1	3	0.33333

VinkID	Stnr	Dato	Year	VinkNr	Taxa	Antall	Areal_m ²	Antall/m ²
D272	27	1998-06-19	1998	2	LAMSA	1	1	1
D272	27	1998-06-19	1998	2	LAMSA-S	5	1	5
D272	27	1998-06-19	1998	2	SACPO	8	1	8
D273	27	1998-06-19	1998	3	LAMHY-D	2	3	0.66667
D273	27	1998-06-19	1998	3	LAMHY-L	1	3	0.33333
D273	27	1998-06-19	1998	3	LAMHY-M	0	3	0
D273	27	1998-06-19	1998	3	LAMHY-S	1	3	0.33333
D273	27	1998-06-19	1998	3	LAMJU	3	1	3
D273	27	1998-06-19	1998	3	LAMGE	100	0.25	400
D273	27	1998-06-19	1998	3	ECHES	0	1	0
D273	27	1998-06-19	1998	3	LAMSA	0	1	0
D273	27	1998-06-19	1998	3	LAMSA-S	4	1	4
D273	27	1998-06-19	1998	3	SACPO	4	1	4
D274	27	1998-06-19	1998	4	LAMHY-D	2	3	0.66667
D274	27	1998-06-19	1998	4	LAMHY-L	0	3	0
D274	27	1998-06-19	1998	4	LAMHY-M	0	3	0
D274	27	1998-06-19	1998	4	LAMHY-S	0	3	0
D274	27	1998-06-19	1998	4	LAMJU	3	1	3
D274	27	1998-06-19	1998	4	LAMGE	100	0.25	400
D274	27	1998-06-19	1998	4	ECHES	0	1	0
D274	27	1998-06-19	1998	4	LAMSA	0	1	0
D274	27	1998-06-19	1998	4	LAMSA-S	1	2	0.5
D274	27	1998-06-19	1998	4	SACPO	4	3	1.33333

Tabell 8. Lengde av tarestipes og plantealder. Lengde av stipes (stilk) målt på 5 tilfeldig valgte individer blant canopypopulasjonen i hver registreringsrute (vinkel). Tarens alder er bestemt ved telling av årringer på opptil 3 tverrsnitt av stipesbasis og 3 lengdesnitt av hapteren pr. plante. 5 planter ble undersøkt på hver stasjon. (Aggregert tabell fra database).

Stasjon	Gjennom- snitt	Lengde av stipes Vinkel nummer				Alder av tareplanter (3 tellinger/plante)						
		1	2	3	4	Gjennom- snitt	1	2	3	4	5	
A02	6.4	Min	5.5	5	7	3	5.8	6.7	6.0	5.7	5.7	5.0
		Max	7.5	9	8	8						
A03	15.0	Min	10	10	10	10	5.9	7.2	6.3	5.5	5.3	5.5
		Max	20	20	20	20						
A04	14.4	Min	11	10	8	12	6.9	7.8	8.3	5.8	6.5	6.0
		Max	19	28	18	18						
A05	30.7	Min	33	24	22	22	7.4	8.3	8.3	7.0	6.8	6.8
		Max	37	36	40	34						
B07	19.1	Min	17	15	14	17	6.5	7.0	6.3	7.0	6.8	5.5
		Max	24	19	23	25						
B10	35.9	Min	30	36	31	22	7.1	7.7	7.0	7.3	6.3	7.0
		Max	48	45	50	31						
B11	30.5	Min	22	24	29	28	7.7	8.5	7.7	7.3	7.7	7.3
		Max	28	44	39	32						
B12	60.6	Min	34	63	50	55	8.8	10.0	10.0	8.0	8.3	7.7
		Max	55	92	80	74						
C15	102.5	Min	90	96	86	102	11.7	10.7	12.7	11.3	10.7	13.0
		Max	132	108	102	114						
C17	39.6	Min	26	27	31	29	8.4	11.3	7.3	8.5	7.0	8.0
		Max	43	74	47	51						
C18	59.2	Min	47	42	65	62	10.1	13.3	8.0	10.0	8.7	10.7
		Max	51	54	78	71						
C19	120.9	Min	105	118	114	110	11.5	10.0	10.0	14.0	11.3	12.0
		Max	129	128	131	128						
D22	41.5	Min	18	34	23	38	7.1	6.7	8.0	6.7	7.0	7.0
		Max	73	44	38	55						
D23	72.6	Min	43	53	81	69	9.6	13.0	7.3	8.3	11.5	7.7
		Max	72	86	88	96						
D25	45.5	Min	32	48	26	37	7.7	8.0	9.7	7.7	7.0	6.3
		Max	48	58	52	52						
D27	29.0	Min	27	0	28	0	7.5	5.7	11.3	6.3	7.0	7.3
		Max	31	0	30	0						

Tabell 9. Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 1998. Registreringsdyb i meter mot høyre fra < 0 til 31m dyp. Forekomst angitt som 1=enkeltfunn, 2=spredd, 3=vanlig, 4=dominerende. P angir prøvetatt og bestemt.

St.	Dato	Taxa	P	<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	>30			
A02	1998.05.31	Enteromorpha sp.		2																																			
A02	1998.05.31	cf.Ulothrix/Urospora sp.		2																																			
A02	1998.05.31	Scytosiphon lomentaria			2																																		
A02	1998.05.31	Fucus vesiculosus			1																																		
A02	1998.05.31	Chondrus crispus			2																																		
A02	1998.05.31	Bangia atropurpurea			2																																		
A02	1998.05.31	Porphyra umbilicalis			2																																		
A02	1998.05.31	Porphyra linearis			2																																		
A02	1998.05.31	cf.Ralfsiacea indet. (Lithoderma)			2																																		
A02	1998.05.31	Pilayella littoralis	p		2	2																																	
A02	1998.05.31	Spongomorpha pallida	p		2																																		
A02	1998.05.31	Spongomorpha aeruginosa	p		2	2																																	
A02	1998.05.31	Petalonia fascia			2																																		
A02	1998.05.31	Ahnfeltia plicata					1																																
A02	1998.05.31	Ulva lactuca					2																																
A02	1998.05.31	Acrosiphonia centralis	p		2	3	2																																
A02	1998.05.31	Polysiphonia brodiaei	p		2	3	3		2																														
A02	1998.05.31	Rhodomela confervoides	p		2	2		2																															
A02	1998.05.31	Gloiosiphonia capillaris	p						2																														
A02	1998.05.31	Dumontia contorta					2	2																															
A02	1998.05.31	Laminaria saccharina juv.									2																												
A02	1998.05.31	Laminaria saccharina										2																											
A02	1998.05.31	Polysiphonia violacea	p				2	2	1																														
A02	1998.05.31	Bryopsis hypnoides							2																														
A02	1998.05.31	Ceramium rubrum	p		3	3	2		3	2																													
A02	1998.05.31	diatome-kjede på fjell					3		4	3																													
A02	1998.05.31	Ectocarpus fasciculatus	p		2	2					2																												
A02	1998.05.31	Desmarestia aculeata											2																										
A02	1998.05.31	Chaetomorpha melagonium								2				2																									
A02	1998.05.31	Chorda tomentosa			2	4	3		3	3	2																												
A02	1998.05.31	Desmarestia viridis								2	3	2																											
A02	1998.05.31	Halidrys siliquosa						2	4	2																													
A02	1998.05.31	Scagelothamnion pusillum	p									2																											
A02	1998.05.31	Laminaria sp.										2	2																										
A02	1998.05.31	Derbesia marina										1	2																										
A02	1998.05.31	cf.Audouinella purpurea																																					
A02	1998.05.31	Spirulina subsalsa									2	2	2																										
A02	1998.05.31	Phyllophora truncata													2	2																							
A02	1998.05.31	Polysiphonia urceolata	p			2	4		2	2	3	2	2																										
A02	1998.05.31	Pseudolithoderma extensum									2	2	2	2																									
A02	1998.05.31	Audouiniella infestans	p												2	2																							
A02	1998.05.31	Callithamnion corymbosum	p								2																												
A02	1998.05.31	Corallina officinalis					3	4		4	4	4	3	2																									
A02	1998.05.31	Laminaria hyperborea										2	2	2																									
A02	1998.05.31	Bonnemaisonia hamifera: sporp.									2	2	2	2	2																								
A02	1998.05.31	Audouiniella daviesii	p								2	2	2	2	2																								
A02	1998.05.31	Apoglossum ruscifolium																																					
A02	1998.05.31	Phycodrys rubens											1	2	2	2	2	2																					
A02	1998.05.31	Lomentaria clavellosa									2	3	2	2																									
A02	1998.05.31	Delesseria sanguinea juv.	p																						2	2	2	2											
A02	1998.05.31	Delesseria sanguinea									2		2	2	2	2	2	2							2	2													
A02	1998.05.31	Hildenbrandia rubra			2																																	2	
A02	1998.05.31	Cruoria pellita									2	2	2	2																								2	
A02	1998.05.31	LITHO/PHYMATO			2	3						3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
A03	1998.05.25	Enteromorpha sp.																																					
A03	1998.05.25	Pilayella littoralis	p			3	2																																
A03	1998.05.25	Porphyra linearis	p			2																																	
A03	1998.05.25	Porphyra umbilicalis				2																																	
A03	1998.05.25	SUM ULOTH/UROSP				3																																	
A03	1998.05.25	Bangia atropurpurea	p			4																																	
A03	1998.05.25	Petalonia fascia	p			2																																	
A03	1998.05.25	Cladophora rupestris					2	2																															
A03	1998.05.25	Dumontia contorta						2																															

Tabell 9. Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 1998. Registreringsdyb i meter mot høyre fra < 0 til 31m dyp. Forekomst angitt som 1=enkeltfunn, 2=spredt, 3=vanlig, 4=dominerende. P angir prøvetatt og bestemt.

St.	Dato	Taxa	P	<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	>30			
B07	1998.06.04	<i>Derbesia marina</i>					1	2							1																								
B07	1998.06.04	<i>Furcellaria lumbricalis</i>				2	2				2	2	2																										
B07	1998.06.04	<i>Ptilota plumosa</i>															1																						
B07	1998.06.04	<i>Apoglossum ruscifolium</i>						2	2	2	2	2	2																										
B07	1998.06.04	<i>Audouiniella daviesii</i>	P			2	2		2	2	2	2	2																										
B07	1998.06.04	<i>Audouinella concrecens</i>	P							2	2	2	2																										
B07	1998.06.04	<i>Audouiniella infestans</i>	P			2	3		2	2	2	2	2																										
B07	1998.06.04	<i>Callithamnion corymbosum</i>	P					2		2	2	2	2			1																							
B07	1998.06.04	<i>Sphacelaria cirrosa</i>	P												2	1																							
B07	1998.06.04	<i>Halidrys siliquosa</i>				3	2		2						2	2																							
B07	1998.06.04	<i>Laminaria saccharina</i>										2	2	2																									
B07	1998.06.04	<i>Chondrus crispus</i>				2	2		3		2	3	3	3	2		2																						
B07	1998.06.04	<i>Heterosiphonia plumosa</i>																																					
B07	1998.06.04	<i>Callophyllis cristata</i>															2	2																					
B07	1998.06.04	<i>Audouinella purpurea</i>						2	2	2	2	2	2	2	2	2																							
B07	1998.06.04	<i>Sphacelaria caespitula</i>						2	2	2	2	2	2	2	2	2																							
B07	1998.06.04	<i>Desmarestia aculeata</i>											2																										
B07	1998.06.04	<i>Pneophyllum limitatum</i>											3																										
B07	1998.06.04	<i>Dilsea carnosa</i>						2	2	2	2	2	2	2	2	2																							
B07	1998.06.04	<i>Lomentaria clavellosa</i>							2	2	2	2	2	2	2	2	2																						
B07	1998.06.04	<i>Corallina officinalis</i>				4	3		3		2	3	3	3	3	2																							
B07	1998.06.04	<i>Phyllophora truncata</i>				3	2		2	2	2	2	2	2	2	2																							
B07	1998.06.04	<i>Laminaria hyperborea</i>				2	2		3		2	2	2	2	2	2	2					1	1																
B07	1998.06.04	<i>Bonnemaisonia asparagoides: gamet.</i>														3	3				2	2																	
B07	1998.06.04	<i>Phyllophora crispa</i>											2																										
B07	1998.06.04	<i>Lomentaria orcadensis</i>																				1	2		1														
B07	1998.06.04	<i>Sphacelaria plumosa</i>																					2	2		2	2												
B07	1998.06.04	<i>Pterothamnion plumula</i>	P																			2	2	2	2														
B07	1998.06.04	<i>Sphacelaria radicans</i>	P											2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2													
B07	1998.06.04	<i>Polysiphonia urceolata</i>	P			3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					2	2	2	2	2	2	2											
B07	1998.06.04	<i>Desmarestia viridis</i>				2	2		2		1	2	1										2		1	1													
B07	1998.06.04	<i>Cutleria multifida Aglazoniastadia</i>																					2	2	2	2	2	2											
B07	1998.06.04	<i>Bonnemaisonia hamifera: sporp.</i>				2	3		3		2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2											
B07	1998.06.04	<i>Brongniartella byssoides</i>	P					2	2	2	2	2	2									2	2		2	2	2	2	1										
B07	1998.06.04	<i>Pterosiphonia parasittica</i>	P																				2	2	2	2	2	2											
B07	1998.06.04	<i>Bonnemaisonia asparagoides: s</i>	P													3	3				2	2	2	2	2	2	2	2											
B07	1998.06.04	<i>Rhodomela confervoides</i>						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					2	2	1	1	2													
B07	1998.06.04	<i>Odonthalia dentata</i>																					2	2	2	2	1	1	2										
B07	1998.06.04	<i>Phycodrys rubens</i>						2				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2												
B07	1998.06.04	<i>Cruoria pellita</i>						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		
B07	1998.06.04	<i>Delesseria sanguinea</i>				3	3		3		3	3	2	2	2	3	2					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
B07	1998.06.04	<i>Delesseria sanguinea juv.</i>																																					
B07	1998.06.04	Sediment: unclassified																																					
B07	1998.06.04	<i>Pseudolithoderma extensum</i>							2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2		
B07	1998.06.04	LITHO/PHYMATC							4	3	4	2	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	4	
B10	1998.06.05	<i>Cystoclonium purpureum</i>				1																																	
B10	1998.06.05	<i>Ceramium cf. rescissum</i>	P			3																																	
B10	1998.06.05	<i>Leathesia difformis</i>				2																																	
B10	1998.06.05	<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i>				2																																	
B10	1998.06.05	<i>Bangia atropurpurea</i>				4	3																																
B10	1998.06.05	<i>Porphyra linearis</i>				2																																	
B10	1998.06.05	<i>Petalonia fascia</i>				2																																	
B10	1998.06.05	<i>Ahnfeltia plicata</i>				2																																	
B10	1998.06.05	<i>Scytosiphon lomentaria</i>				2																																	
B10	1998.06.05	<i>Chorda tomentosa</i>				3																																	
B10	1998.06.05	<i>Laminaria sp.</i>				2																																	
B10	1998.06.05	<i>Acrosiphonia centralis</i>	P			2	3	2																															
B10	1998.06.05	<i>Ulva lactuca</i>				2	2	2																															
B10	1998.06.05	<i>Polysiphonia elongata f. microdendron</i>				3	3		3																														
B10	1998.06.05	<i>Spongomorpha pallida</i>																																					

Tabell 9. Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 1998. Registreringsdyp i meter mot høyre fra < 0 til 31m dyp. Forekomst angitt som 1=enkeltfunn, 2=spredt, 3=vanlig, 4=dominerende. P angir prøvetatt og bestemt.

St.	Dato	Taxa	P	<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	>30			
C18	1998.06.12	Cladophora rupestris										1																											
C18	1998.06.12	Ulva lactuca	P			1	2	2		1																													
C18	1998.06.12	Furcellaria lumbricalis								2																													
C18	1998.06.12	Desmarestia viridis								1		1																											
C18	1998.06.12	Derbesia marina						2		2						1																							
C18	1998.06.12	Membranoptera alata								3		3		3		2																							
C18	1998.06.12	Palmaria palmata				2	3		3	3		3		3		2																							
C18	1998.06.12	Chondrus crispus				3	3		3	2		2				2																							
C18	1998.06.12	Spirulina subsalsa																		1																			
C18	1998.06.12	Desmarestia aculeata						2														1																	
C18	1998.06.12	Halicystis ovalis								2												2		2															
C18	1998.06.12	Lomentaria clavellosa								2		2		1										2															
C18	1998.06.12	Alaria esculenta			3	3	2		2	2		2				2								1															
C18	1998.06.12	Lomentaria orcadensis																																					
C18	1998.06.12	Laminaria hyperborea juv.						3		3		2		2		2																							
C18	1998.06.12	Callophyllis laciniata															2					1																	
C18	1998.06.12	Pterosiphonia parasittica								2		2		2		3		2					3																
C18	1998.06.12	Halidrys siliquosa							1													2																	
C18	1998.06.12	Audouinella purpurea					2			2		2				2																							
C18	1998.06.12	Pneophyllum limitatum																				1																	
C18	1998.06.12	Laminaria saccharina																																					
C18	1998.06.12	Audouinella alariae	P		2	2				2																													
C18	1998.06.12	Audouiniella membranacea	P							2						2																							
C18	1998.06.12	Audouiniella concrescens	P												3		2											2		2									
C18	1998.06.12	Chaetomorpha melagonium							3		2		2				2					2																	
C18	1998.06.12	Audouiniella sp.	P							2					3		2																						
C18	1998.06.12	Corallina officinalis			2				2	3		3		3		4		3		3		3		2		2		2		2									
C18	1998.06.12	Ptilota plumosa								2		2		2		2						2					2		2		2								
C18	1998.06.12	Rhodomela confervoides				3		3		3		3		2		1																							
C18	1998.06.12	Callophyllis cristata											3		2		2		2		2		2		2		2		2		2								
C18	1998.06.12	Phyllophora crispa																				1				2		2		2		2						2	
C18	1998.06.12	Dilsea carnosa													1										2		2		2		2							2	
C18	1998.06.12	Phyllophora truncata								2															2		2		2										
C18	1998.06.12	Odonthalia dentata																																					
C18	1998.06.12	Phyllophora crispa juv.																																					
C18	1998.06.12	Phycodrys rubens juv.																																					
C18	1998.06.12	Phycodrys rubens											3		3		3		3		3		3		3		3		3		2								
C18	1998.06.12	Delesseria sanguinea											3		3		2		2		2		2		2		2		2		2								
C18	1998.06.12	Brongniartella byssoides															1		1					2		2		2		2									
C18	1998.06.12	Polysiphonia urceolata	P							3		3		3								2		2		2		2		2									
C18	1998.06.12	Sphacelaria caespitula																																					
C18	1998.06.12	Sphacelaria plumosa																																					
C18	1998.06.12	Sphacelaria radicans																																					
C18	1998.06.12	Laminaria hyperborea							3		3		4		4		4		4		4		4		4		4		4		3		3		3		3		2
C18	1998.06.12	Bonnemaisonia hamifera: sporp.								3		2		2		2		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3	
C18	1998.06.12	Cutleria multifida Aglazoniastadia																																					
C18	1998.06.12	Pseudolithoderma extensum																																					
C18	1998.06.12	Hildenbrandia rubra			4	3																																	
C18	1998.06.12	Cruoria pellita																																					
C18	1998.06.12	LITHO/PHYMATO																																					
C19	1998.06.14	Porphyra linearis																																					
C19	1998.06.14	Enteromorpha sp.																																					
C19	1998.06.14	Spongomorpha aeruginosa																																					
C19	1998.06.14	Cladophora rupestris																																					
C19	1998.06.14	Elachista fucicola																																					
C19	1998.06.14	Fucus spiralis																																					
C19	1998.06.14	Fucus distichus ssp.anceps																																					
C19	1998.06.14	Prasiola stipitata																																					
C19	1998.06.14	Porphyra umbilicalis																																					
C19	1998.06.14	Ulothrix/Urospora sp.																																					
C19	1998.06.14	Streblenemoide alger																																					
C19	1998.06.14	Spongonema tomentosum																																					
C19	1998.06.14	Scytosiphon lomentaria																																					

Tabell 9. Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 1998. Registreringsdyp i meter mot høyre fra < 0 til 31m dyp. Forekomst angitt som 1=enkeltfunn, 2=spredd, 3=vanlig, 4=dominerende. P angir prøvetatt og bestemt.

St.	Dato	Taxa	P	<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	>30							
A04	1998.06.02	Metridium senile juv.			2																																						
A04	1998.06.02	Littorina saxatilis		2																																							
A04	1998.06.02	Balanus crenatus	p		2																																						
A04	1998.06.02	Escharella immersa	p								2	2	2	2	2	2	2																										
A04	1998.06.02	Diplosoma listerianum	p													2	2																										
A04	1998.06.02	Spirorbis borealis	p													1																											
A04	1998.06.02	Callopora lineata	p													2	2	2	2	2																							
A04	1998.06.02	Celleporella hyalina	p								2	2	2	2	2																												
A04	1998.06.02	Hiatella arctica	p									1																															
A04	1998.06.02	Spirorbis tridentata	p									1																															
A04	1998.06.02	Anomoniidae indet.	p									1																															
A04	1998.06.02	Botryllus schlosseri	p													1																											
A04	1998.06.02	Cryptosula pallasiana	p									1																															
A05	1998.06.02	Antedon bifida																																			1	2	2	2			
A05	1998.06.02	Porania pulvillus																																				2	2	2			
A05	1998.06.02	Corella parallelogramma														2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3					
A05	1998.06.02	Boltenia echinata																	1																				1				
A05	1998.06.02	Crania anomala																								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
A05	1998.06.02	Porifera indet.: encrusting - orange																								1												1	2	2			
A05	1998.06.02	Hymedesmia mammillaris																							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
A05	1998.06.02	Halecium halecinum																		1	2	2	2	2			1										2	2	2	2			
A05	1998.06.02	Ascidia virginea																									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
A05	1998.06.02	Ascidia mentula																									2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
A05	1998.06.02	cf. Halichondria panicea																																				2	3	3	2	2	2
A05	1998.06.02	Halichondria panicea				2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2																											
A05	1998.06.02	Scrupocellaria scabra	p																						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3		
A05	1998.06.02	Porania pulvillus juv.	p																																					1			
A05	1998.06.02	Sertella beaniana																																					2	2			
A05	1998.06.02	cf. Axinella infundibuliformis																																					2	2			
A05	1998.06.02	Polymastia mammillaris																																					1	2	2		
A05	1998.06.02	Parasmittina trispinosa																									2	2	2											2	2		
A05	1998.06.02	Crossaster papposus																									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
A05	1998.06.02	Securiflustra securifrons																										1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
A05	1998.06.02	Balanus balanus																																						1			
A05	1998.06.02	Asterias rubens juv.					2	2																																2	2		
A05	1998.06.02	Schizotricha frutescens	p																								2	2	2	2											2	2	
A05	1998.06.02	Sabella penicillus																																						1	2	2	
A05	1998.06.02	Marthasterias glacialis																																						1	2	2	
A05	1998.06.02	Echinus acutus																																						2	2		
A05	1998.06.02	Bugula plumosa	p																									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
A05	1998.06.02	Caryophyllia smithii																																							1		
A05	1998.06.02	Polymastia robusta																																							1		
A05	1998.06.02	Asterias rubens					2	2	2	2																															2	2	
A05	1998.06.02	Flustra foliacea																																							1		
A05	1998.06.02	Bugula purpurotincta	p																																					2	2		
A05	1998.06.02	Scrupocellaria reptans						2	3	3	3	2	2	2																													
A05	1998.06.02	Celleporella hyalina																																						2	2		
A05	1998.06.02	Alcyonium digitatum																																						1			
A05	1998.06.02	Marthasterias glacialis juv.																																						1			
A05	1998.06.02	Hydroides norvegica																																						2	2	2	
A05	1998.06.02	cf. Sycon ciliatum	p																																					1	2	2	2
A05	1998.06.02	Adalaria proxima	p																																						1		
A05	1998.06.02	Leucosolenia complicata																																							1		
A05	1998.06.02	Crisia eburnea	p					2	2																																1		
A05	1998.06.02	Ophiopholis aculeata																																							1		
A05	1998.06.02	cf. Metridium senile juv.																																						1			
A05	1998.06.02	Echinus esculentus																																							1		
A05	1998.06.02	Urticina felina																																						1	2	2	
A05	1998.06.02	Pomatoceros triqueter																																						2	2		
A05	1998.06.02	Membranipora																																									

Tabell 9. Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 1998. Registreringsdyb i meter mot høyre fra < 0 til 31m dyp. Forekomst angitt som 1=enkeltfunn, 2=spredd, 3=vanlig, 4=dominerende. P angir prøvetatt og bestemt.

St.	Dato	Taxa	P	<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	>30			
C19	1998.06.14	Campanularia johnstoni	p									2	2								2	2	2																
C19	1998.06.14	Scrupocellaria reptans	p										2	2	3	3	2	2	2	2	2																		
C19	1998.06.14	cf.Molgula sp.	p														2	2	2																				
C19	1998.06.14	Dynamena pumila	p							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																				
C19	1998.06.14	Sagartiogeton sp.					2	2	2	2	2																												
C19	1998.06.14	Limacia clavigera	p												2																								
C19	1998.06.14	Tubularia larynx									2	2																											
C19	1998.06.14	Sagartia elegans						2	2	2	2																												
C19	1998.06.14	Mytilus edulis		3	4	4	3																																
C19	1998.06.14	Laomedea longissima	p				1																																
C19	1998.06.14	Balanus balanoides		2	2	2																																	
C19	1998.06.14	Patella sp.		2	2																																		
C19	1998.06.14	Acmaea sp.				2																																	
C19	1998.06.14	Patina pellucida				1																																	
C19	1998.06.14	Littorina saxatilis	2																																	2	2		
C19	1998.06.14	Polymastia robusta																																		2	2		
C19	1998.06.14	cf.Crossaster papposus																																			1		
C19	1998.06.14	Archidoris pseudoargus																						1															
C19	1998.06.14	Schizomavella linearis	p																		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
C19	1998.06.14	cf.Sycon raphanus	p																																	1	1		
C19	1998.06.14	Crisidia cornuta	p												2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		1		1		1		1				
C19	1998.06.14	Disporella hispida	p																							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		
C19	1998.06.14	Spirorbis spirillum	p																							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
C19	1998.06.14	Microporella ciliata	p				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2													
C19	1998.06.14	Crisiella producta	p					2	2	2	2	2	2																										
C19	1998.06.14	Diphasia rosacea	p					2	2																														
D22	1998.06.16	Echinus esculentus				1		2	2	2	2	2								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
D22	1998.06.16	Asterias rubens				2														2	2						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
D22	1998.06.16	Asterias rubens juv.						2	2	2	2	2	2							2	2	2	2				2	2											
D22	1998.06.16	Parasmittina trispinosa	p																	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
D22	1998.06.16	Pomatoceros triqueter																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
D22	1998.06.16	Crisia eburnea	p					2	2	2	2																										2	2	
D22	1998.06.16	Calliostoma zizyphinum															2	2		1									1						2	2			
D22	1998.06.16	Dendrobeania murrayana	p																																		1		
D22	1998.06.16	Spirorbis borealis																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
D22	1998.06.16	Ophiopholis aculeata																					2	2												2	2		
D22	1998.06.16	Henricia sanguinolenta																																			1		
D22	1998.06.16	Balanus balanoides																																			2	2	
D22	1998.06.16	Anomia ephippium	p																																		1		
D22	1998.06.16	Porania pulvillus																																			1		
D22	1998.06.16	Chlamys striata	p																																		2	2	
D22	1998.06.16	Turbicellepora avicularis													2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
D22	1998.06.16	Hydroides norvegica																						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
D22	1998.06.16	Bolocera tuediae																																			2	2	
D22	1998.06.16	Sidnyum turbinatum	p				2	2	2	2																												1	
D22	1998.06.16	Callopora lineata	p							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		
D22	1998.06.16	Gibbula cineraria								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	1	
D22	1998.06.16	cf.Pagurus bernhardus																																			1		
D22	1998.06.16	Marthasterias glacialis																			1	2	2	1															
D22	1998.06.16	Galathea strigosa																			1																1		
D22	1998.06.16	Chaetopterus variopedatus																																			2	2	
D22	1998.06.16	Polyplocophora indet.																																			1		
D22	1998.06.16	Membranipora membranacea		2	2	2	2	3	3	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		
D22	1998.06.16	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	2	2	2	2	2	2		
D22	1998.06.16	Spirorbis spirillum	p				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	
D22	1998.06.16	Spirorbis sp.						2	2																													2	2
D22	1998.06.16	Schizomavella linearis	p																																			2	2
D22	1998.06.16	Cancer pagurus								2	2																											1	
D22	1998.06.16	Cellepora pumicosa	p					2	3	3	3	3	2	2	2	2					2	2															1		
D22	1998.06.16	Scrupocellaria reptans	p			3	2	2	2	2	2	2																										2	2
D22	1998.06.16	Scrupocellaria scruposa	p			2	2	2	2</																														

Tabell 9. Dykketransektundersøkelser på hardbunn i 1998. Registreringsdyp i meter mot høyre fra < 0 til 31m dyp. Forekomst angitt som 1=enkeltfunn, 2=spredt, 3=vanlig, 4=dominerende. P angir prøvetatt og bestemt.

St.	Dato	Taxa	P	<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	>30		
D27	1998.06.19	Sagartiidae indet.					2																															
D27	1998.06.19	cf.Sagartia elegans				2	2																															
D27	1998.06.19	Halichondria panicea				2	2																															
D27	1998.06.19	Eudendrium annulatum	p				2																															
D27	1998.06.19	Patella spp.				2	3																															
D27	1998.06.19	Balanus balanoides				3	4	2																														
D27	1998.06.19	Balanus balanoides juv.				3	4																															
D27	1998.06.19	Mytilus edulis juv.				2	3																															
D27	1998.06.19	Tubularia larynx	p				2																															
D27	1998.06.19	Littorina saxatilis				2																																
D27	1998.06.19	Microporella ciliata	p																						2	2	2	2	2	2	2	2				1		
D27	1998.06.19	cf.Turbicellepora avicularis	p																						2	2	2	2	2									
D27	1998.06.19	Fenestulina malusii	p																						2	2	2	2	2									
D27	1998.06.19	Hiatella arctica	p					1																														
D27	1998.06.19	Abietinaria filicula	p														2	2																				
D27	1998.06.19	Nudibranchia indet. juv.	p											1																								
D27	1998.06.19	Crisidia cornuta	p										1																									
D27	1998.06.19	Filicrisia geniculata	p										1																									
D27	1998.06.19	Corophium sp.	p					2																														
D27	1998.06.19	Celleporina hassallii	p			2	2	3	2	2																												
D27	1998.06.19	Sertularella rugosa	p			2	2																															