

# Overvåking av Ytre Oslofjord – Bentosundersøkelser 2007

Fagrapport



**Hovedkontor**

Gaustadalléen 21  
0349 Oslo  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 22 18 52 00  
Internett: www.niva.no

**Sørlandsavdelingen**

Televeien 3  
4879 Grimstad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 37 04 45 13

**Østlandsavdelingen**

Sandvikaveien 41  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**Vestlandsavdelingen**

Postboks 2026  
5817 Bergen  
Telefon (47) 2218 51 00  
Telefax (47) 55 23 24 95

**NIVA Midt-Norge**


Postboks 1266  
7462 Trondheim  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 73 54 63 87

Tittel Overvåking av Ytre Oslofjord - Bentosundersøkelser. Fagrapport	Løpenr. (for bestilling) 5545-2008	Dato 2008-02-28
	Prosjektnr. Undernr. 27250 6 + 7	Sider Pris 48
Forfatter(e) Gitmark, Janne K. Nilsson Hans Ch. Pedersen, Are. Walday, Mats	Fagområde Overvåking	Distribusjon Åpen
	Geografisk område Ytre Oslofjord	Trykket CopyCat


Oppdragsgiver(e) Fagrådet for Ytre Oslofjord, SFT. Bjørn Svendsen er Fagrådets kontaktperson	Oppdragsreferanse
---	-------------------

<p>Sammendrag</p> <p>Det er i 2007 gjennomført bunnundersøkelser på hardbunn og bløtbunn i Ytre Oslofjord. Generelt var bunnforholdene på bløtbunn i de åpne delene av fjorden gode. Dårligere forhold ble observert i de dypere delene av Frierfjorden, ved Tønsberg, i Drammensfjorden, i de grunnere delene av Krokstadleira, på lokale dybdehull sør for Fredrikstad og i Iddefjorden. Under dykkeregistreringene ble det funnet mellom 40 og 79 arter/taxa av alger og dyr på de ulike stasjonene. Det var imidlertid liten korrelasjon mellom største registreringsdybde og antall registrerte arter/taxa. Likhetsanalyser av samfunnssammensetningen hos de 12 dykkestasjonene viste en forskjell mellom stasjoner på øst- og vestsiden av fjorden. Årsakene til denne grupperingen vil bli nærmere belyst i årsrapporten.</p>
---

<p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. marin</li> <li>2. overvåking</li> <li>3. bentos</li> <li>4. eutrofi</li> </ol>	<p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. marine</li> <li>2. monitoring</li> <li>3. benthos</li> <li>4. eutrophication</li> </ol>
---	--



Prosjektleder  
Mats Walday



Fag- og markedsdirektør  
Jarle Nygard



Overvåking av Ytre Oslofjord

**Bentosundersøkelser**

Fagrapport



## Forord

NIVA og Havforskningsinstituttet (HI) gjennomfører, på oppdrag fra Fagrådet for Ytre Oslofjord og SFT, overvåking av det marine miljøet i Ytre Oslofjord. Den foreliggende rapport gir en kort beskrivelse av undersøkelser og resultater fra bentosundersøkelser som er blitt gjennomført i 2007. Resultatene vil bli nærmere omtalt og diskutert i årsrapporten for 2007-overvåkingen. Ansvarlig for undersøkelsene av bløtbunn er Hans C. Nilsson, NIVA og for hardbunn Mats Walday, NIVA.

Mats Walday fra NIVA er oppdragstakers prosjektleder og Bjørn Svendsen er kontaktperson for oppdragsgiver.

Ved bløtbunnsundersøkelsene er Universitetet i Oslo's forskningsfartøy "Trygve Braarud" blitt benyttet.

Janne Gitmark og Are Pedersen fra NIVA har deltatt i undersøkelsene av hardbunn.

Oslo, 28. februar 2008

*Mats Walday*

---



# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>5</b>
<b>1. Innledning</b>	<b>6</b>
<b>2. Metodikk</b>	<b>7</b>
2.1 Sedimentprofilfotografering (SPI)	7
2.2 Hardbunnsundersøkelser	8
2.2.1 Rammeregistrering	8
2.2.2 Transektregistrering	10
2.3 Analyser	11
<b>3. Resultater</b>	<b>12</b>
3.1 Bløtbunn – SPI	12
3.1.1 Indre del av fjord	13
3.1.2 Vestre del av fjord	14
3.1.3 Østre del av fjord	15
3.2 Hardbunn	15
<b>4. Referanser</b>	<b>17</b>
<b>Vedlegg A.</b>	<b>18</b>
<b>Vedlegg B.</b>	<b>20</b>
<b>Vedlegg C.</b>	<b>21</b>
<b>Vedlegg D.</b>	<b>25</b>
<b>Vedlegg E.</b>	<b>44</b>

---





## Sammendrag

Overvåkningsprogrammet av bunnområdene (bentos) i Ytre Oslofjord skal fremskaffe informasjon om miljøtilstanden og tilførsel med fokus på næringssalter (eutrofiering). Rapporten gir en kort beskrivelse av undersøkelser og resultater på hard- og bløtbunn som er blitt gjennomført i 2007.

Generelt var bunnforholdene på bløtbunn i de åpne delene av fjorden gode (Tilstandsklasse I og II). Dårligere forhold (Tilstandsklasse IV og V) ble observert i de dypere delene av Frierfjorden, ved Tønsberg, i Drammensfjorden, i de grunnere delene av Krokstadleira, på lokale dybdehull sør for Fredrikstad og i Iddefjorden. Under dykkeregistreringene ble det funnet mellom 40 og 79 arter/taxa av alger og dyr på de ulike stasjonene. Det var imidlertid liten korrelasjon mellom største registreringsdyp og antall registrerte arter/taxa. Likhetsanalyser av samfunnssammensetningen på de 12 dykkestasjonene viste en forskjell mellom stasjoner på øst- og vestsiden av fjorden. Årsakene til denne grupperingen vil bli nærmere belyst i årsrapporten.

## **1. Innledning**

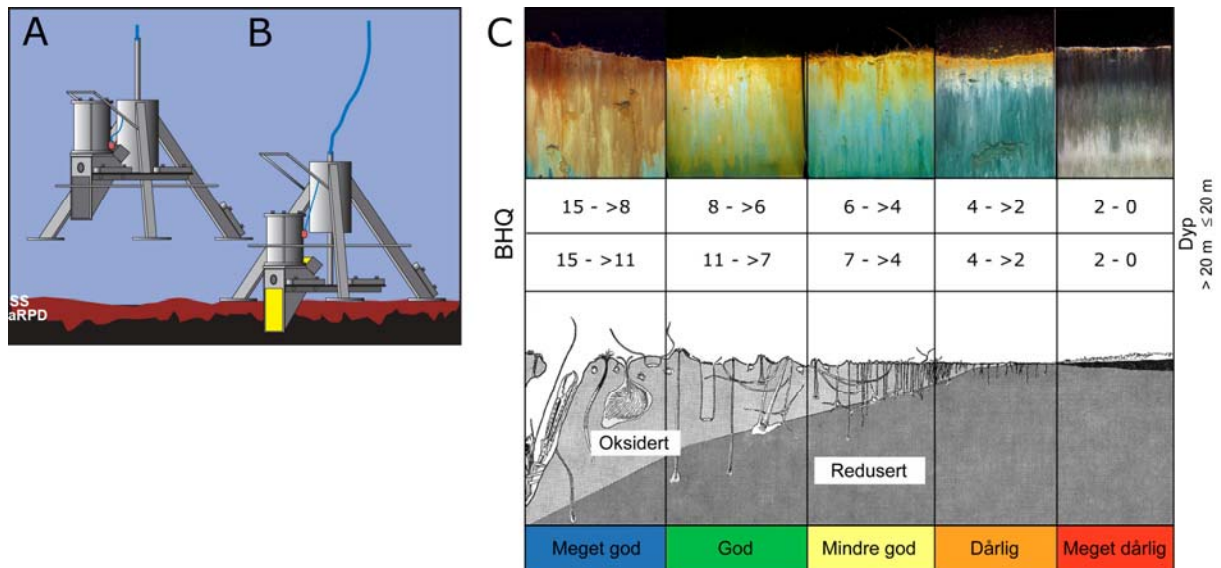
Overvåkningsprogrammet for bunnområdene i Ytre Oslofjord skal fremskaffe informasjon om miljøtilstanden hos bunnsamfunn, med fokus på eutrofiering. I overvåkningsprogrammet er det tatt hensyn til krav i EU's vannrammedirektiv (VRD) og SFT's klassifisering av miljøkvaliteten. Det gjennomføres undersøkelser på grunne hardunnsområder og på dypere bløtbunnsområder.

Det vil bli produsert årlige fagrapporter fra undersøkelsene av bunnområdene i Ytre Oslofjord. Rapporteringen er her holdt i en enkel form med presentasjon av metodikk, omfang av prøvetaking og resultater. Vurderingen av resultatene blir gjort i en årsrapport i begynnelsen av 2008. Det blir også laget årlige fagrapporter for undersøkelsene av vannmasser og tilførsler.

## 2. Metodikk

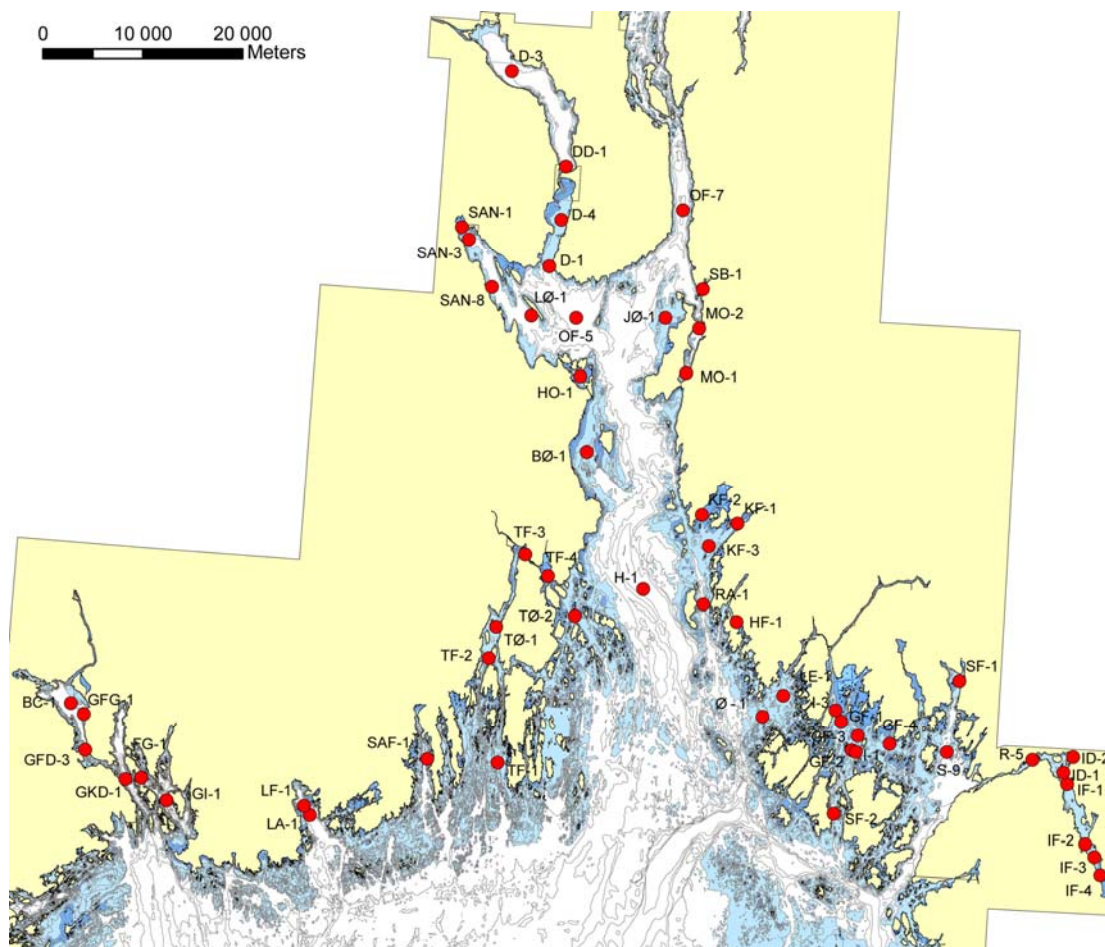
### 2.1 Sedimentprofilfotografering (SPI)

Sedimentprofilfotografering (SPI) er en rask metode for visuell kartlegging og klassifisering av sediment og bløtbunnfauna. Teknikken kan sammenlignes med et omvendt periskop som ser horisontalt inn i de øverste dm av sedimentet. Bildet som blir 17,3 cm bredt og 26 cm høyt, tas nede i sedimentet uten å forstyrre strukturer i sedimentet. Et digitalt kamera med blits er montert i et vanntett hus på en rigg med tre ben, **Figur 1**. Denne senkes ned til sedimentoverflaten slik at en vertikal glassplate presses ca. 20 cm ned i sedimentet. Bildet tas gjennom glassplaten via et skråstilt speil hvilket til sammen utgjør prismet. Resultatet er digitale fotografier med detaljer både av strukturer og farger av overflatesedimentet.



**Figur 1.** Prinsippskisse for SPI-kamera og bildeanalyse. (A) Kamera og rigg over bunnen (SS = sediment overflate og aRPD = grense mellom det bioturberte oksiderte sediment lagret og reduserte sediment [apparent redox potential discontinuity]). (B) Kamera med prismet som har trengt ned i sedimentet og bildet eksponeres. (C) Figuren over viser en modell av endringer i faunatype fra upåvirkede bunnsedimenter med en rik, dyptgravende fauna (Meget god) til en grunnlevende, fattig fauna i påvirkede områder (Meget dårlig). Sedimentprofilbildet er vist i toppen av figuren, der brunt farget sediment indikerer oksidert bioturbert sediment og sorte reduserte forhold. BHQ-miljøkvalitets indeks for vanddyb  $\leq 20$  meter og  $> 20$  m er i henhold til EUs vanddirektiv for marine sedimenter (Pearson & Rosenberg 1978, Nilsson & Rosenberg 1997, Rosenberg m. fl. 2004, Nilsson & Rosenberg 2006).

Stasjonsplasseringen for SPI-undersøkelsene er vist i Figur 2, mens posisjoner, vanddyb og analyse av SPI-bilder for alle stasjoner i denne undersøkelsen er gitt i Vedlegg A. Feltarbeidet ble gjennomført 25. til 28. juni 2007 fra 'Trygve Braarud' tilhørende Universitetet i Oslo.



Figur 2. Stasjonsplassering for SPI-undersøkelser.

## 2.2 Hardbunnsundersøkelser

Hardbunnsamfunnet i fjæresonen ble undersøkt på 27 stasjoner i ytre Oslofjord i perioden 07.08 – 25.10 2007 (Figur 3). 25 av stasjonene (stasjon G1 – G25) er tidligere undersøkt av Det Norske Veritas (DNV 2002, 2003), da det ble utført rammeregistreringer på 25 stasjoner og transektanalyser på 12 stasjoner. To av DNV's dykkestasjoner er nå erstattet med to stasjoner (stasjon G26, G27) hvor det tidligere er foretatt transektanalyser av Fredriksen og Rueness (1990) og før det skrapeundersøkelser av Sundene (1953). Største registreringsdyp på hver av stasjonene i 2007 er vist i Tabell 1.

I alt ble det foretatt 25 rammeregistreringer (14 på vestsiden av Oslofjorden og 11 på østsiden, Figur 3), og 12 transektanalyser (6 på hver side av Oslofjorden, Figur 5). I Vedlegg A, Tabell 3 er det gitt en oversikt over stasjonene inkl. posisjoner.

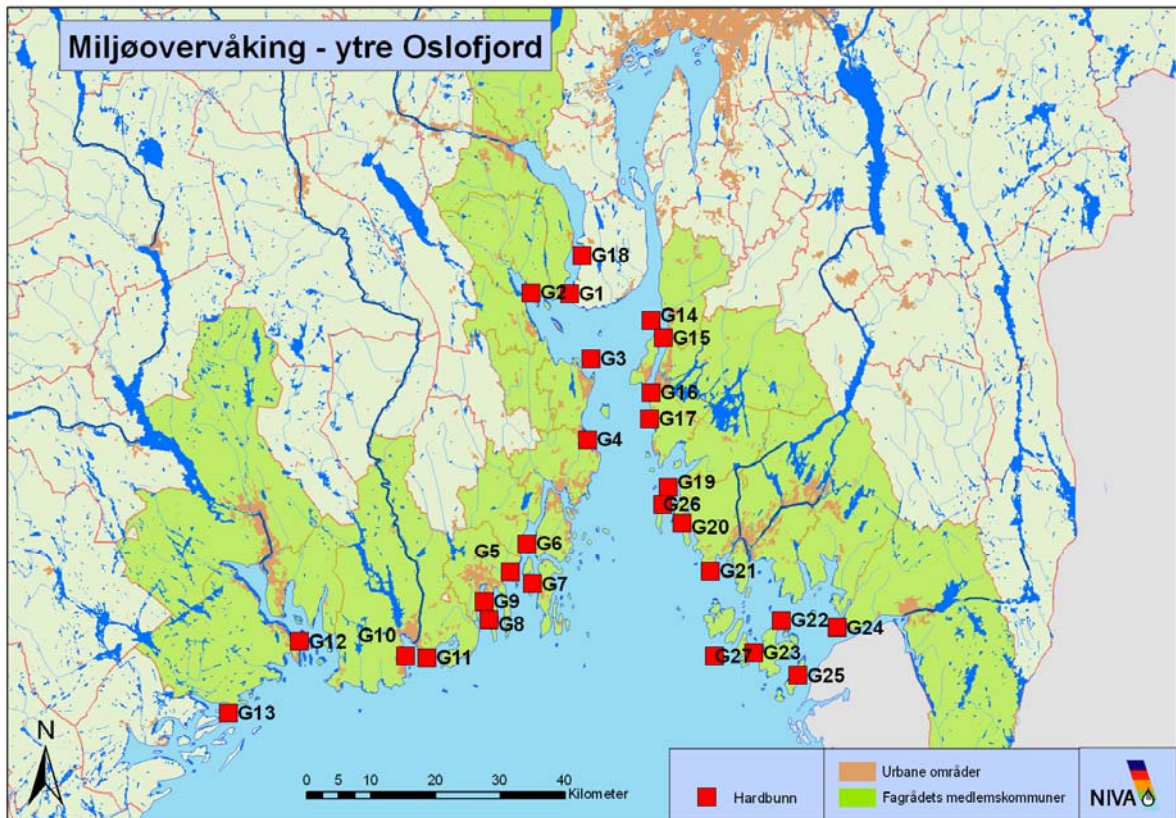
### 2.2.1 Rammeregistrering

Det ble utført rammeregistreringer på 25 stasjoner (jfr. DNV's undersøkelser). På hver stasjon var det etablert to registreringsfelt som var markert med bolter. Der hvor boltene/feltene ikke ble gjenfunnet ble det etablert nye registreringsfelt (stasjon G5, G10, G17 og G21). Det gikk med mye tid til gjenfinning av registreringsfeltene.

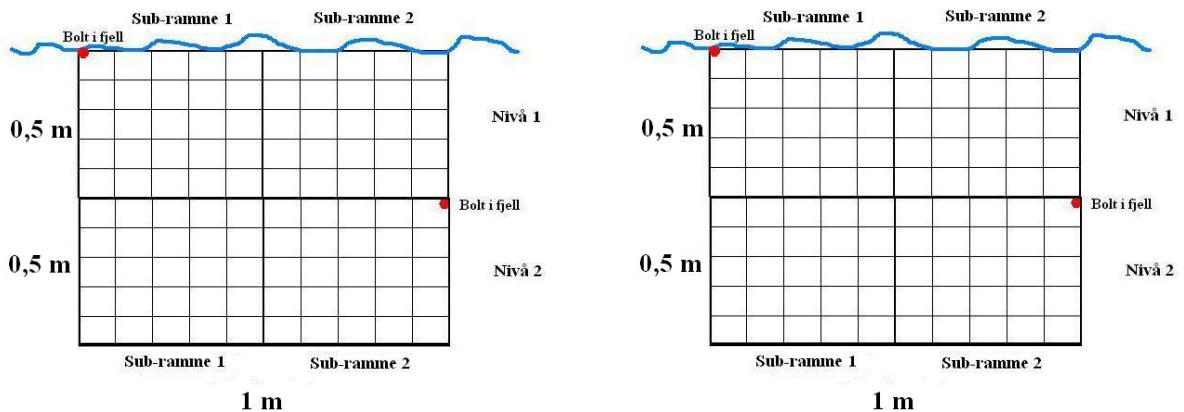
Registreringene foregikk på to nivåer. Nivå 1 var plassert i øvre del av rurbeltet og strakk seg 0,5m ned. Nivå 2 var plassert like under nivå 1. Det ble foretatt registreringer i 2 rammer på hvert nivå.

Rammen har en størrelse på 1 x 0,5m og er inndelt i 50 ruter på 10 x 10 cm. For registreringen ble rammen delt inn i to sub-rammer (0,5 x 0,5m, 25 småruter). Plasseringen av rammene ble merket, fotografert og registrert i forhold til retning og plassering.

Fastsittende makroalger og dyr ble kvantitativt registrert ved å registrere prosent dekningsgrad for hver art innen hver av sub-rammene. Dekningsgraden for arten betegnes som prosentandelen av rammen som dekkes av den. Buskede alger ble lagt ned mot fjellet for å visualisere dekningsgraden. De artene som ikke kunne identifiseres i felt ble tatt med til laboratoriet for nærmere artsbestemmelse.



**Figur 3.** Kartet viser plasseringen til samtlige hardbunnstasjoner som ble undersøkt i 2007. Rammeundersøkelser ble gjennomført på alle stasjoner unntatt G26 og G27, mens transektundersøkelser ble gjort på 12 av stasjonene.



**Figur 4.** Skjematisk beskrivelse av rammene og deres plassering i fjæra. Se tekst for nærmere beskrivelse.

### 2.2.2 Transektregistrering

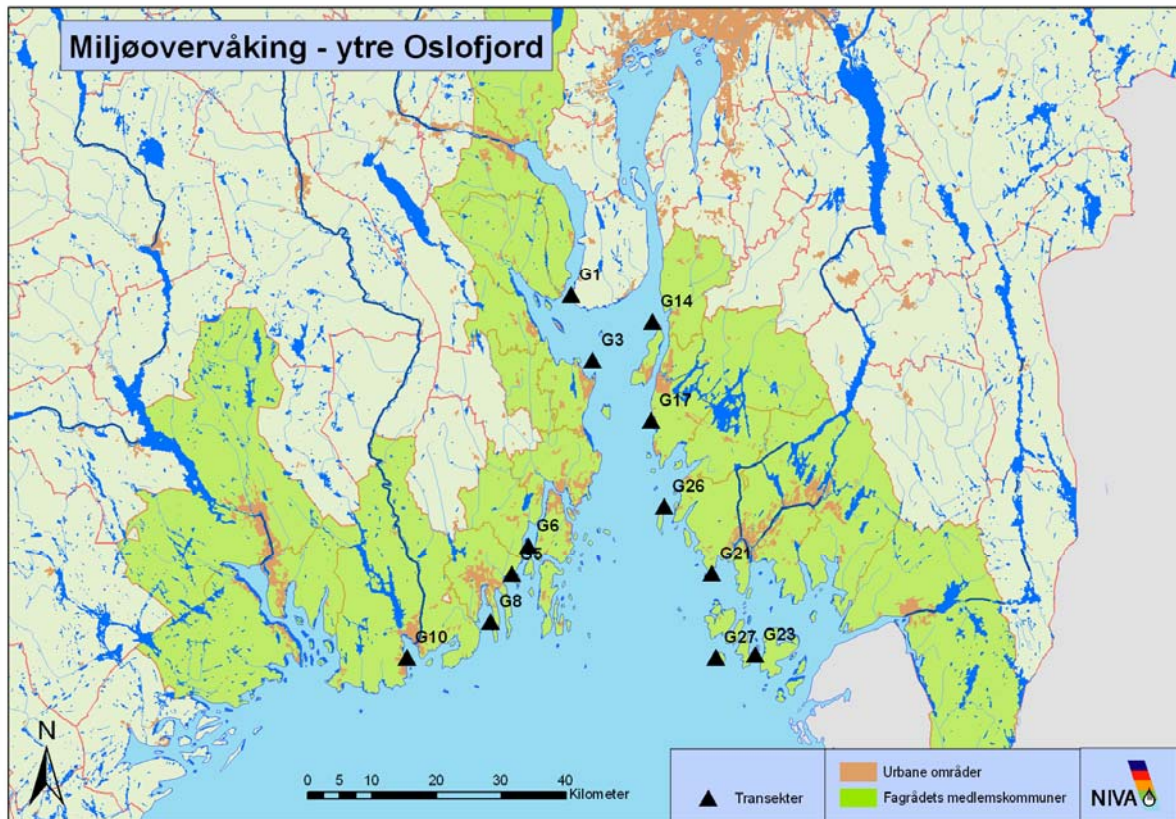
Det ble utført transektregistrering på 12 stasjoner. Her registreres fastsittende alger og fastsittende eller lite mobile dyr langs en linje fra nedre voksegrense for alger, eller maksimum 30 m dyp, og opp til overflaten ved hjelp av dukking. Registreringen blir foretatt annenhver dybdemeter opp til 4 meters dyp, hvor det så blir foretatt registreringer hver dybdemeter. Transektets bredde er 4 meter. Dykkeren har telefonisk kontakt med en assistent på land som noterer arter og mengder.

Artsregistreringen er semi-kvantitativ ved at artens forekomst blir angitt etter en 4-delt subjektiv skala: enkeltindivider, sjelden, vanlig eller dominerende.

Arter som ikke kunne identifiseres i felt ble tatt med til laboratoriet for nærmere artsbestemmelse.

Abiotiske faktorer som substrattypen, helningsgrad og grad av nedslamming ble også notert. I tillegg til registreringen ble det også gjort videoopptak fra de fleste stasjonene (mangler fra 3 stasjoner grunnet tekniske problemer).





**Figur 5.** Kartet viser plasseringen til samtlige transektstasjoner (dykkeregistreringer) som ble undersøkt i 2007.

## 2.3 Analyser

Der er gjennomført analyser av de biologiske samfunnene på hardbunn i 2007 ved bruk av programpakken PRIMER. Antall arter, forekomst og diversitet er beregnet. Videre er også likheten mellom stasjonene/områder analysert ved hjelp av multivariate analyser. Noen av resultatene fra likhetsanalysene er presentert her.

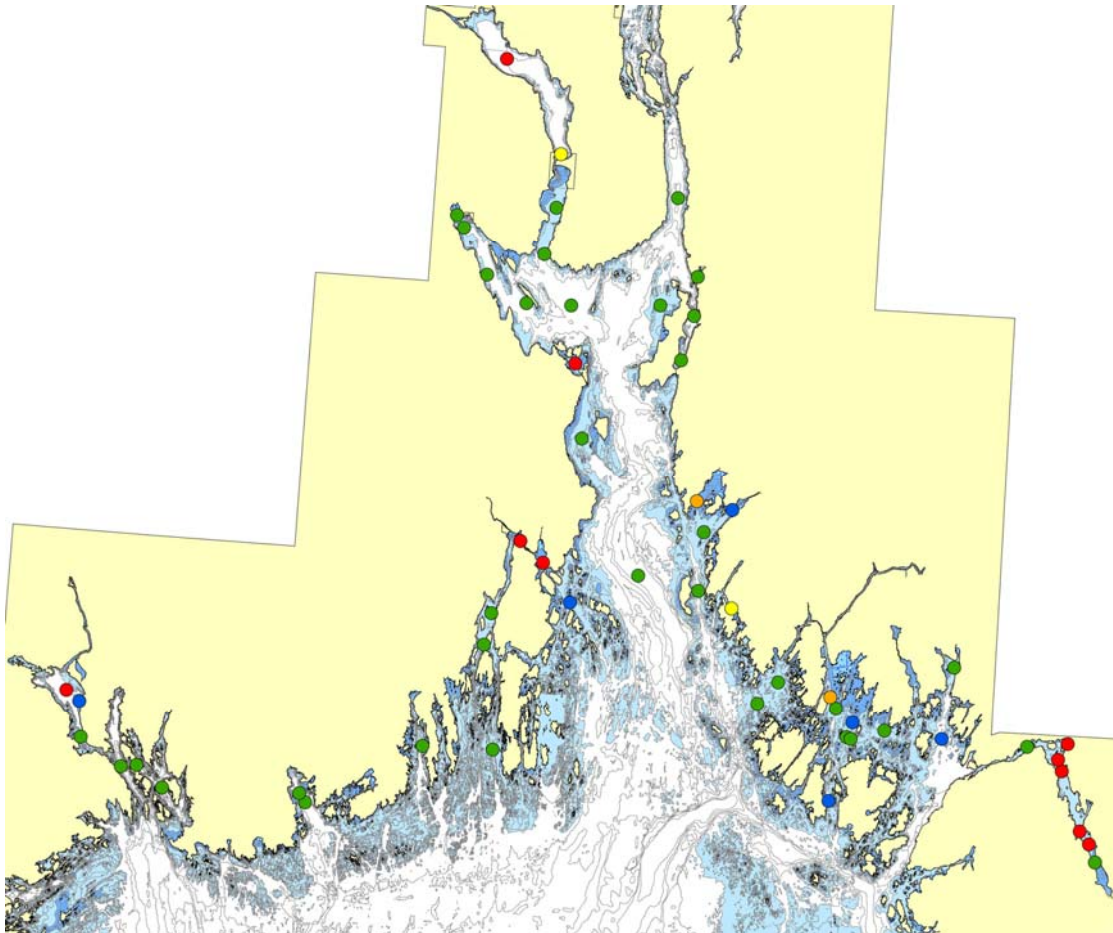
Fra SPI-bildene kan en beregne en miljøindeks (Benthic Habitat Quality index; BHQ-indeks) ut fra strukturer i sedimentoverflaten (rør av børstemark, fødegrop og ekskrementhaug) og strukturer under sedimentoverflaten (bløtbunnsfauna, faunagang og oksiderte tomrom i sedimentet) samt redox-forhold i sedimentet. Indeksen varierer på en skala mellom 0 og 15. Denne indeksen kan siden sammenlignes med Pearson og Rosenbergs klassiske modell for faunaens suksesjon. Fra denne modellen klassifiseres bunnmiljøet i henhold til retningslinjer i EUs vannrammedirektiv (Rosenberg m. fl. 2004).



## 3. Resultater

### 3.1 Bløtbunn – SPI

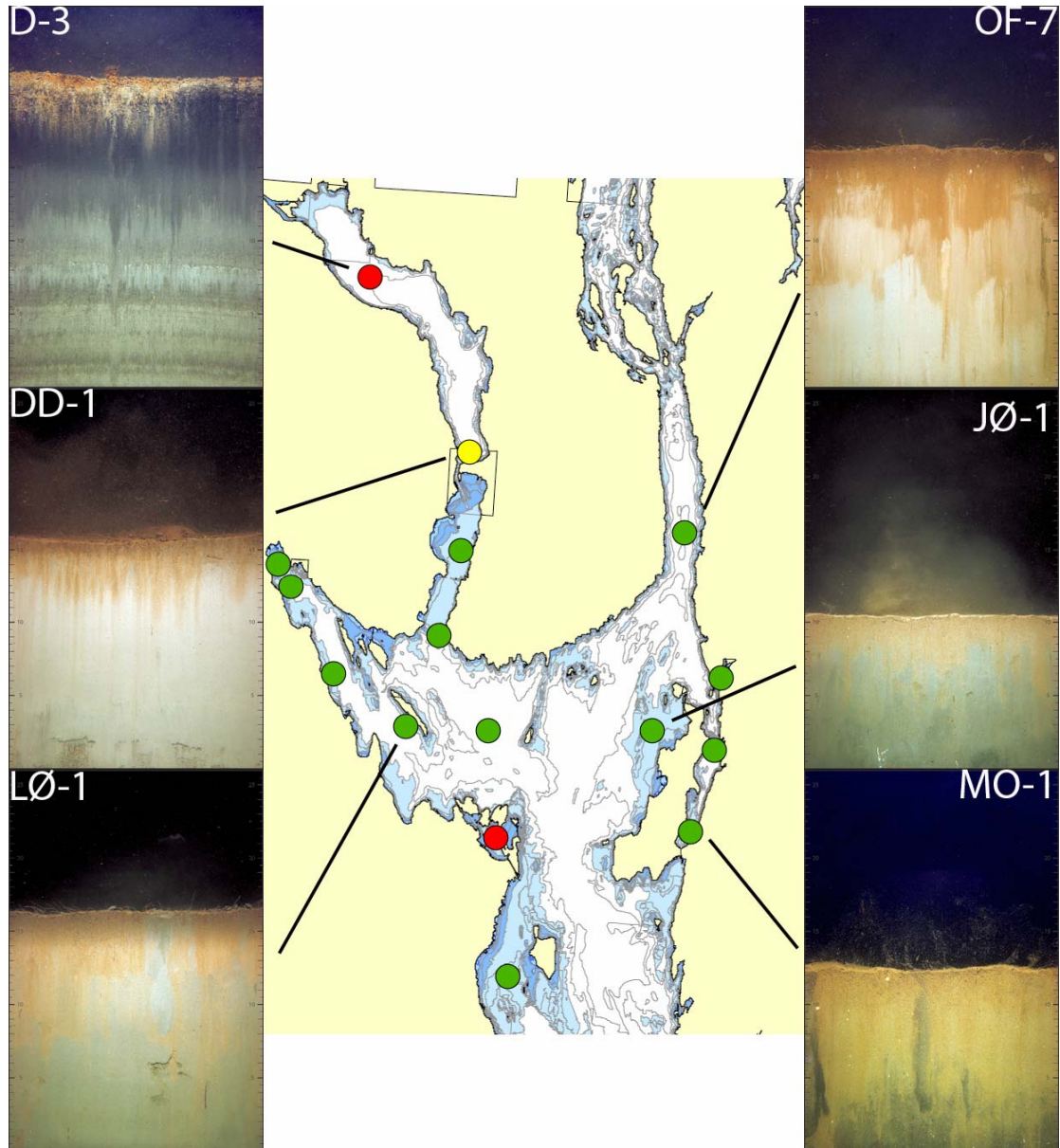
Analysen av sedimentprofilbilder i henhold til BHQ-indeksen er vist i Figur 6, Figur 7, Figur 8 og Figur 9. Generelt var bunnforholdene i de åpne delene av fjorden gode (Tilstandsklasse I og II). Dårligere forhold (Tilstandsklasse IV og V) ble observert, i de dypere delene av Frierfjorden, ved Tønsberg, Drammensfjorden, de grunnere delene av Krokstadleira, på lokale dybdehull sør Fredrikstad og i Iddefjorden.



**Figur 6.** Tilstandsklasser av bløtbunnsfauna i henhold til BHQ-indeksen (se **Figur 1**, Rosenberg m. fl. 2004).

### 3.1.1 Indre del av fjord

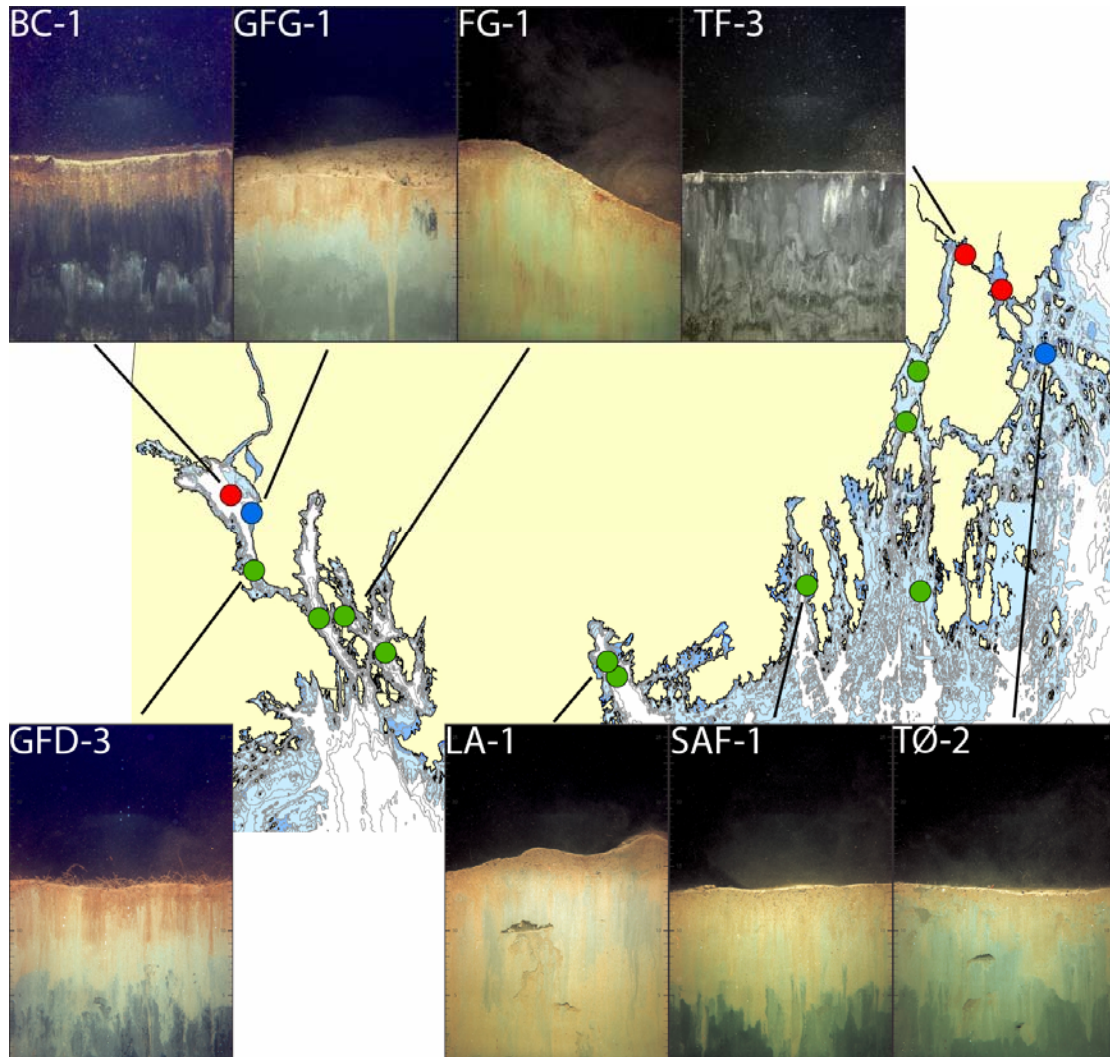
Figur 7 viser tilstandsklasse i henhold til BHQ indeksen og et eksempel bilde fra utvalgte stasjoner. I den indre delen av fjorden observertes dårligere forhold i de dype delene av Drammenfjorden og ved Sælavika ved Horten. Ved stasjon DD-1 midt i dypvannsdeponiet ved Drammenfjorden ble det observert en rekolonisasjon av sedimentoverflaten.



**Figur 7.** Tilstandsklasser av bløtbunnsfauna i henhold til BHQ-indeksen (**Figur 2**, Rosenberg m. fl. 2004), og et eksempel SPI bilde fra utvalgte stasjoner.

### 3.1.2 Vestre del av fjord

Figur 8 viser tilstandsklasse i henhold til BHQ indeksen og et eksempel bilde fra utvalgte stasjoner. Dårligere (reduerte) bunnforhold vart observert i de dypere delene av Frierfjorden (BC-1) og ved Trælekilen (TF-4) og indre havn (TF-3) ved Tønsberg. Fysisk forstyrrelse av sjøbunn vart observert ved stasjon (FG-1), som mest sannsynligvis kan forklares av trålfiskeaktivitet i området.

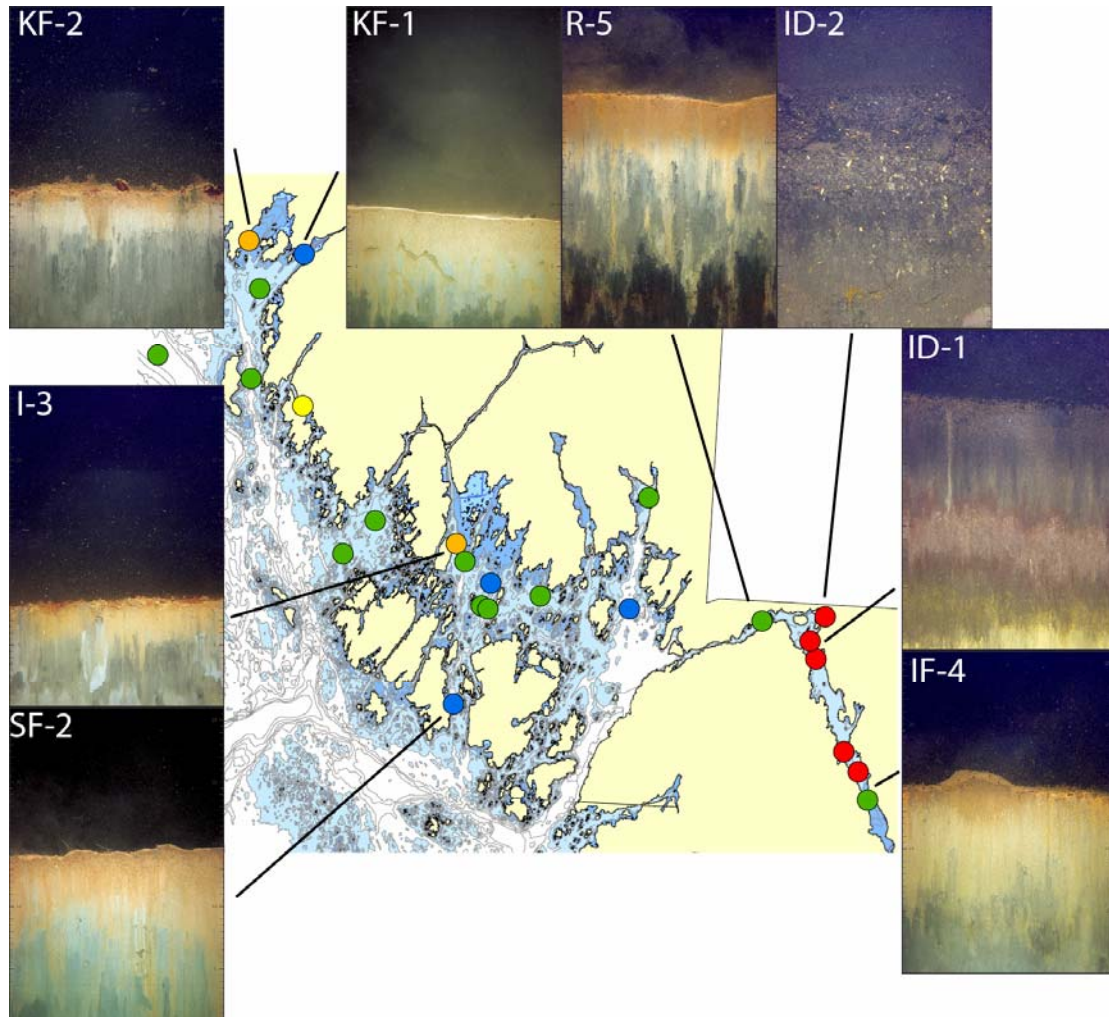


**Figur 8.** Tilstandsklasser av bløtbunnsfauna i henhold til BHQ-indeksen (Figur 2, Rosenberg m. fl. 2004), og et eksempel SPI bilde fra utvalgte stasjoner.



### 3.1.3 Østre del av fjord

Figur 9 viser tilstandsklasse i henhold til BHQ indeksen og et eksempel bilde fra utvalgte stasjoner. Bunnforholdene er svært dårlige i hele Iddefjorden dypere en 20m. I de dypeste områdene i fjorden og inne i Halden havn var det tykke sjikt av treflis i sedimentene.



**Figur 9.** Tilstandsklasser av bløtbunnfauna i henhold til BHQ-indeksen (Figur 2, Rosenberg m. fl. 2004), og et eksempel SPI bilde fra utvalgte stasjoner.

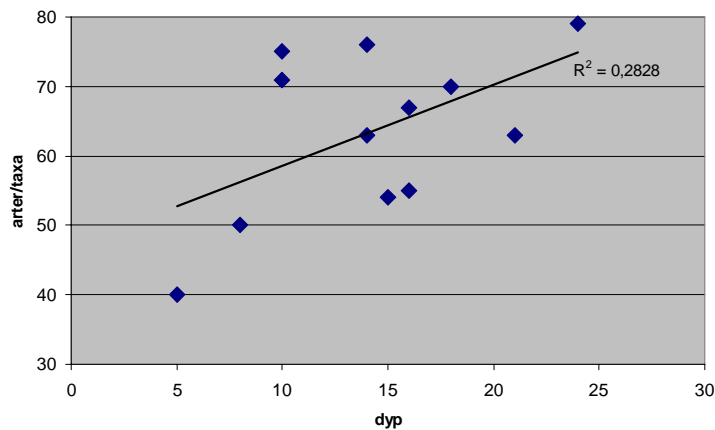
### 3.2 Hardbunn

Under dykkeregistreringene ble det funnet mellom 40 og 79 arter/taxa av alger og dyr på de ulike stasjonene (Tabell 1); færrest på den grunneste stasjonen og flest på den dypeste. Det var imidlertid liten korrelasjon mellom største registreringsdyp og antall registrerte arter/taxa (Figur 10). Dette har nok størst sammenheng med ulike substratforhold på de ulike stasjoner; på flere av stasjonene var det relativt mye bløtbunn i transektet. Resultater fra transektregistreringene er vist i Vedlegg B, Tabell 4, mens resultater fra rammeregistreringene er vist i Vedlegg C, Tabell 5.

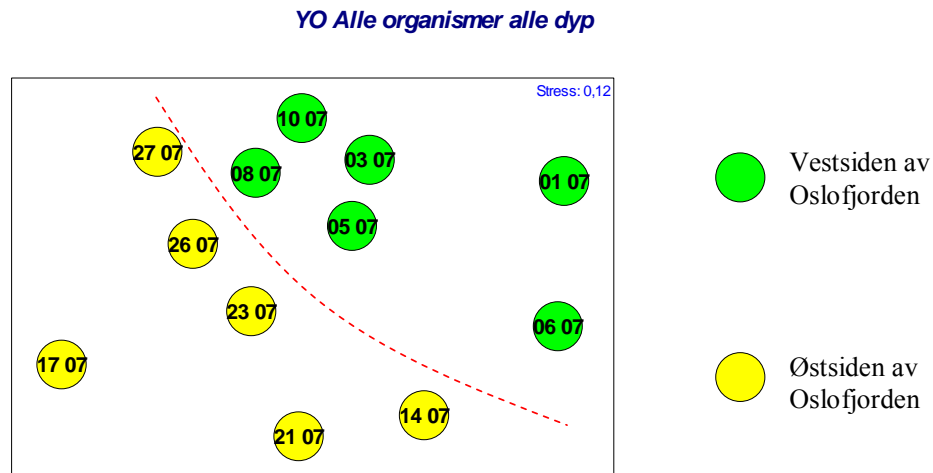
Likhetsanalyser (PRIMER) av samfunnssammensetningen hos de 12 dykkestasjonene viste en forskjell mellom stasjoner på øst- og vestsiden av fjorden (Figur 11). Årsakene til denne grupperingen vil bli nærmere belyst i årsrapporten.

**Tabell 1.** Største dyp for registrering, antall arter/kategorier (S), samlet forekomst av arter/kategorier (N), dominans (d), jevnhet (J') og diversitet (H') på de 12 dykkestasjonene i 2007.

stasjon	dyp	S	N	d	J'	H'(loge)
01 07	21	63	498	9,98	0,95	3,95
03 07	10	71	701	10,68	0,94	4,01
05 07	14	76	777	11,27	0,91	3,95
06 07	16	55	497	8,70	0,91	3,65
08 07	10	75	709	11,27	0,91	3,95
10 07	16	67	822	9,83	0,93	3,91
14 07	15	54	479	8,59	0,92	3,67
17 07	5	40	324	6,75	0,96	3,55
21 07	8	50	323	8,48	0,93	3,65
23 07	14	63	546	9,84	0,93	3,85
26 07	18	70	779	10,36	0,92	3,92
27 07	24	79	833	11,60	0,89	3,88



**Figur 10.** Antall registrerte arter/taxa som funksjon av største registreringsdyp ( $R^2=0,28$ ).



**Figur 11.** MDS-plott som viser likhet mellom dykkestasjoner med hensyn til det biologiske mangfold av arter/taxa. Plottet viser en gruppering i vestlige- og østlige stasjoner. Nærliggende stasjoner har stor grad av likhet.

## 4. Referanser

Nilsson HC, Rosenberg R (1997) Benthic habitat quality assessment of an oxygen stressed fjord by surface and sediment profile images. *Journal of Marine Systems* 11:249-264

Nilsson HC, Rosenberg R (2006) Collection and interpretation of Sediment Profile Images (SPI) using the Benthic Habitat Quality (BHQ) index and successional models. NIVA Report No. 5200-2006, Sidor 26

Pearson TH, Rosenberg R (1978) Macrobenthic succession in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment. *Oceanogr Mar Biol Ann Rev* 16:229-311

Rosenberg R, Blomqvist M, Nilsson HC, Cederwall H, Dimming A (2004) Marine quality assessment by use of benthic species-abundance distributions: a proposed new protocol within the European Union Water Framework Directive. *Marine Pollution Bulletin* 49:728-739

## Vedlegg A.

**Tabell 2.** Bløtbunn. SPI-stasjoner; navn, geografisk posisjon, dyp i meter, prøvetaker, RPD [apparent redox potential discontinuity], kvalitetsindeks (BHQ), TK SPI (tilstandsklasse), penetrasjonsdyp i sedimentet, type substrat.

Stasjon	Latitud	Longitud	Dyp	Prøvetak	RPD (cm)	BHQ indeks	TK SPI	Penet. dyp (cm)	Substrat
OF-7	59,5907	10,6355	210	SPI 16,8 kg	3,6	9,7	2	16,5	Leire
SB-1	59,5201	10,6804	34	SPI 16,8 kg	2,0	9,3	2	8,5	Siltig leire
MO-2	59,4845	10,6784	105	SPI 16,8 kg	2,6	10,3	2	9,7	Siltig leire
MO-1	59,4433	10,6602	46	SPI 16,8 kg	2,9	8,3	2	12,0	Siltig leire
JØ-1	59,4918	10,6168	34	SPI 16,8 kg	2,0	8,7	2	10,0	Siltig leire
KF-2	59,3162	10,7046	7	SPI 16,8 kg	0,7	3,7	4	12,3	Siltig leire
KF-1	59,3101	10,7688	17	SPI 16,8 kg	3,2	9,7	1	9,3	Siltig leire
KF-3	59,2883	10,7203	22	SPI 16,8 kg	2,8	10,0	2	9,2	Siltig leire
H-1	59,2453	10,6094	343	SPI 16,8 kg	3,7	10,0	2	14,6	Leire
RA-1	59,2351	10,7171	120	SPI 16,8 kg	3,2	10,3	2	12,8	Siltig leire
HF-1	59,2211	10,7779	7	SPI 16,8 kg	1,3	5,0	3	8,8	Siltig leire
Ø-1	59,1365	10,8338	52	SPI 16,8 kg	5,4	10,7	2	18,3	Leire
LE-1	59,1568	10,8685	28	SPI 16,8 kg	2,6	10,7	2	12,7	Siltig leire
I-3	59,1463	10,9619	54	SPI 16,8 kg	0,3	3,3	4	18,3	Leire
GF-1	59,1362	10,9725	53	SPI 16,8 kg	1,4	7,7	2	15,5	Leire
GF-3	59,1246	11,0036	15,3	SPI 16,8 kg	2,1	10,3	1	9,0	Siltig leire
GF-2	59,1110	10,9942	41	SPI 16,8 kg	2,1	9,0	2	10,2	Siltig leire
I-1	59,1095	11,0019	51	SPI 16,8 kg	2,1	9,3	2	9,7	Siltig leire
GF-4	59,1188	11,0604	34	SPI 16,8 kg	2,2	8,7	2	12,2	Siltig leire
S-9	59,1143	11,1619	95	SPI 16,8 kg	5,8	12,0	1	18,0	Leire
SF-1	59,1798	11,1769	35	SPI 16,8 kg	2,6	9,3	2	12,8	Siltig leire
IF-4	59,0103	11,4437	8,2	SPI 16,8 kg	2,1	8,0	2	13,3	Siltig leire
IF-3	59,0265	11,4314	15	SPI 16,8 kg	0,0	1,7	5	20,0	Mudder, fin leire
IF-2	59,0379	11,4142	25	SPI 16,8 kg	0,0	0,7	5	22,7	Mudder, fin leire
IF-1	59,0912	11,3767	38	SPI 16,8 kg			5	>26,0	
ID-1	59,1016	11,3691	29	SPI 16,8 kg	0,0	0,3	5	21,8	Mudder, fin leire
ID-2	59,1160	11,3846	8,1	SPI 16,8 kg	0,0	0,0	5	20,0	Mudder, fin leire
R-5	59,1118	11,3137	33	SPI 16,8 kg	2,4	7,7	2	16,7	Leire
SF-2	59,0523	10,9696	68	SPI 16,8 kg	3,3	11,3	1	13,7	Siltig leire
GFD-3	59,0628	9,6488	42	SPI 16,8 kg	2,7	8,7	2	13,7	Siltig leire
BC-1	59,1041	9,6172	94	SPI 5,6 kg	0,3	1,3	5	13,5	Siltig leire
GFG-1	59,0951	9,6413	17	SPI 16,8 kg	2,7	8,3	1	9,7	Siltig leire
FG-1	59,0390	9,7235	105	SPI 16,8 kg	2,8	9,0	2	10,8	Siltig leire
GKD-1	59,0414	9,7510	47	SPI 16,8 kg	2,7	9,3	2	12,2	Siltig leire
GI-1	59,0227	9,7983	205	SPI 16,8 kg	5,0	9,7	2	16,8	Leire
LA-1	59,0193	10,0518	105	SPI 16,8 kg	2,9	10,7	2	13,5	Siltig leire
LF-1	59,0272	10,0397	85	SPI 16,8 kg	2,4	9,7	2	9,3	Siltig leire
SAF-1	59,0780	10,2500	55	SPI 16,8 kg	4,0	9,3	2	14,3	Leire
TF-1	59,0791	10,3737	44	SPI 16,8 kg	2,0	7,7	2	12,7	Siltig leire
TF-2	59,1735	10,3458	54	SPI 16,8 kg	3,0	11,0	2	11,3	Siltig leire
TØ-1	59,2026	10,3546	74	SPI 16,8 kg	1,7	9,0	2	9,7	Siltig leire

Stasjon	Latitud	Longitud	Dyp	Prøvetak	RPD (cm)	BHQ indeks	TK SPI	Penet. dyp (cm)	Substrat
TF-3	59,2696	10,3973	13	SPI 16,8 kg	0,0	0,0	5	16,7	Leire
TF-4	59,2511	10,4397	10,5	SPI 5,6 kg	0,0	0,0	5	15,7	Leire
TØ-2	59,2169	10,4920	38	SPI 16,8 kg	2,6	11,3	1	13,2	Siltig leire
BØ-1	59,3665	10,4933	28	SPI 16,8 kg	3,5	11,0	2	10,2	Siltig leire
HO-1	59,4340	10,4727	25	SPI 5,6 kg	0,0	0,0	5	23,0	Mudder, fin leire
OF-5	59,4866	10,4583	199	SPI 16,8 kg	4,9	10,3	2	17,5	Leire
LØ-1	59,4859	10,3782	66	SPI 16,8 kg	3,7	10,7	2	14,7	Leire
SAN-8	59,5091	10,3051	73	SPI 16,8 kg	3,8	10,5	2	13,8	Siltig leire
SAN-3	59,5508	10,2576	47	SPI 16,8 kg	3,7	11,0	2	11,8	Siltig leire
SAN-1	59,5617	10,2438	23	SPI 16,8 kg	2,7	9,0	2	8,3	Siltig leire
D-1	59,5316	10,4047	85	SPI 16,8 kg	3,0	9,5	2	13,0	Siltig leire
D-4	59,5747	10,4199	22	SPI 16,8 kg	2,6	8,7	2	9,3	Siltig leire
D-3	59,7058	10,3135	97	SPI 16,8 kg	0,0	0,7	5	23,5	Mudder, fin leire
DD-1	59,6232	10,4213	107	SPI 16,8 kg	0,8	4,7	3	14,0	Leire



## Vedlegg B.

**Tabell 3.** Hardbunnsundersøkelser. Stasjonsoversikt med nummer, navn, type undersøkelse samt posisjoner (desimalgrader, WGS84) og dato for registrering.

Ytre Oslofjordstasjonene		Undersøkelse	Nord	Øst	Utført dato
Stasjon					
G1	Ytre Drammensfjord	Ramme	59.53864	10.41152	30.aug
		Transekt	59.53864	10.41152	
G2	Kommersøya	Ramme	59.53645	10.30568	07.aug
G3	Østøya	Ramme	59.45012	10.48281	30.aug
		Transekt	59.45012	10.48281	
G4	Teigsberget	Ramme	59.33778	10.48658	08.aug
G5	Torgersøy	Ramme A	59.14514	10.30231	07.sep
		Ramme B	59.14522	10.30296	
		Transekt	59.14508	10.30342	
G6	Ravnøy i Tønsbergfjorden	Ramme	59.18715	10.34173	23.aug
		Transekt	59.18715	10.34173	07.sep
G7	Hui	Ramme A	59.13034	10.36404	23.aug
		Ramme B	59.13055	10.36406	
G8	Hellsøy	Ramme A	59.07666	10.25511	24.aug
		Ramme B	59.07671	10.25509	
		Transekt	59.07844	10.25260	06.sep
G9	Åsnes	Ramme	59.10101	10.23727	10.aug
G10	Lillevikodden	Ramme A	59.01825	10.03553	24.aug
		Ramme B	59.01825	10.03548	
		Transekt	59.01882	10.03892	06.sep
G11	Malmø N	Ramme A	59.01781	10.09336	10.aug
G12	Risøy, ved Bjørkøy	Ramme B	59.02702	09.74745	09.aug
G13	Vågøy	Ramme	58.91999	09.57201	09.aug
G14	Bevøya S	Ramme A	59.50882	10.63937	15.aug
		Ramme B	59.50875	10.63954	20.aug
		Transekt	59.50883	10.63941	12.okt
G15	Kippenes	Ramme	59.48603	10.67529	07.aug
G16	Kallum (S for Moss)	Ramme	59.40894	10.65258	08.aug
G17	Fuglevik syd/Rumpa	Ramme A	59.37210	10.65191	20.aug
		Ramme B	59.37200	10.65195	
		Transekt	59.37220	10.65171	25.okt
G18	Svelvik indre	Ramme	59.59416	10.43694	07.aug
G19	Krokstadfi/Rødskjær	Ramme A	59.27889	10.71524	05.okt
		Ramme B	59.27877	10.71516	
G20	Risholmen (N for Hankø)	Ramme	59.23042	10.75900	08.aug
G21	Hue	Ramme	59.16452	10.84350	22.aug
		Transekt	59.16452	10.84350	10.nov
G22	V. Damhlm (N for Kirkøy)	Ramme A	59.10240	11.04525	13.aug
		Ramme B	59.10255	11.04511	
G23	Kråka	Ramme A	59.05491	10.97431	22.aug
		Ramme B	59.05492	10.97451	
		Transekt	59.05561	10.97483	04.okt
G24	Sponsvikskansen (Iddefj)	Ramme	59.09691	11.19642	13.aug
G25	Søndre Sandøy	Ramme	59.02750	11.09877	13.aug
G26	Veslekalven	Transekt	59.25430	10.70404	25.okt
G27	Akerøy	Transekt	59.04749	10.87016	03.okt

## Vedlegg C.

**Tabell 4.** Oversikt over de arter/kategorier av dyr og alger som er registrert på de 12 dykkestasjonene. Mengden er oppgitt som sum forekomst gjennom transektet. Forekomsten på hvert registreringsdyp er enten 1 (enkeltpunn), 2 (spredt), 3 (vanlig) eller 4 (dominerende).

ART / KATEGORI	TAXA	01	03	05	06	08	10	14	17	21	23	26	27
Største registreringsdyp		21	10	14	16	10	16	15	5	8	14	18	24
Sediment: unclassified	1	0	0	26	45	9	22	5	3	16	23	34	57
Empty bivalve shell	3	32	25	2	4	3	30	6	0	4	13	4	0
<b>ALGER</b>													
diatome-kjede på fjell	50	0	0	0	0	0	4	24	0	18	3	0	0
Beggiatoa sp.	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
Cyanophyceae div. indet i SLAM	51	0	0	0	8	0	4	0	0	0	0	0	0
Spirulina subsalsa	51	5	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Ahnfeltia plicata	101	3	9	3	0	6	4	0	16	0	8	7	2
Audouiniella daviesii	101	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Audouiniella parvula	101	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Audouiniella sp.	101	0	0	0	0	2	0	9	0	0	0	14	2
Bangia atropurpurea	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Bonnemaisonia hamifera: sporp.	101	0	20	30	10	30	16	30	17	10	22	23	18
Brongniartella byssoides	101	0	0	10	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Callithamnion corymbosum	101	14	14	15	4	2	0	15	0	0	0	0	0
Callithamnion sp.	101	0	0	0	0	0	0	0	6	0	4	8	0
Callithamnion tetragonum	101	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5	0
Callophyllis cristata	101	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Ceramium ciliatum	101	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceramium secundatum	101	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Ceramium strictum	101	2	3	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0
Ceramium virgatum	101	5	17	21	10	18	16	15	21	3	24	21	23
Chondrus crispus	101	12	18	20	16	27	28	15	8	21	9	24	24
Corallina officinalis	101	0	0	0	0	7	10	0	0	0	0	2	2
Cruoria pellita	101	0	14	30	14	15	2	26	0	16	0	23	7
Cystoclonium purpureum	101	0	0	6	0	18	27	0	0	0	7	0	3
Dasya baillouviana	101	11	7	2	7	0	9	6	0	0	0	0	0
Dilsea carnosa	101	0	12	14	0	6	20	0	0	0	0	15	3
Dumontia contorta	101	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Erythrotrichia carnea	101	0	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0
Furcellaria lumbricalis	101	12	24	18	2	8	15	0	3	15	11	10	0
Griffithsia corralinoides	101	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Heterosiphonia japonica	101	0	0	2	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Heterosiphonia plumosa	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Hildenbrandia rubra	101	12	24	3	10	2	4	9	6	6	9	10	7
Lithothamnion sp	101	9	23	47	39	20	30	40	17	22	37	62	74
Lomentaria clavellosa	101	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Melobesia sp.	101	0	0	2	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Membranoptera alata	101	0	6	4	0	0	9	0	0	0	0	0	0
Nemalion helminthoides	101	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phycodrys rubens	101	0	25	38	0	2	33	6	0	16	28	22	34
Phyllophora pseudoceranoides	101	0	11	32	2	22	34	14	9	0	12	29	11
Phyllophora sp.	101	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0

ART / KATEGORI	TAXA	01	03	05	06	08	10	14	17	21	23	26	27
Phyllophora truncata	101	25	16	16	17	16	27	0	0	3	4	20	0
Plumaria elegans	101	0	0	0	0	2	17	0	0	0	0	0	4
Polyides rotundus	101	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Polysiphonia brodiaei	101	3	0	7	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Polysiphonia elongata	101	9	8	0	20	2	6	0	0	2	0	0	0
Polysiphonia elongata f. microdendron	101	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Polysiphonia nigrescens	101	10	0	4	2	2	12	0	16	7	0	6	0
Polysiphonia sp.	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Polysiphonia urceolata	101	20	9	25	9	6	22	3	6	0	3	0	0
Polysiphonia violacea	101	6	6	8	10	9	0	2	11	9	10	8	0
Porphyra linearis	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Porphyra umbilicalis	101	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pterothamnion plumula	101	15	10	19	9	3	0	12	0	0	0	6	0
Rhodochorton purpureum	101	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rhodomela confervoides	101	8	21	18	0	22	26	6	9	6	9	8	18
Spermothamnion repens	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Ascophyllum nodosum	201	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0
Brunt på fjell - mørkt	201	18	18	40	54	18	28	14	0	9	20	2	54
Desmarestia aculeata	201	6	12	0	0	3	13	0	0	2	0	5	6
Ectocarpus fasciculatus	201	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Ectocarpus siliculosus	201	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ectocarpus sp.	201	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
Elachista fucicola	201	3	6	0	2	0	8	0	0	0	9	0	2
Fucus distichus	201	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fucus evanescens	201	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fucus serratus	201	8	12	13	4	2	2	10	9	4	13	9	5
Fucus vesiculosus	201	4	3	4	4	0	8	5	6	4	6	4	6
Halidrys siliquosa	201	0	8	0	3	20	5	0	0	0	0	9	0
Laminaria digitata	201	0	7	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Laminaria hyperborea	201	0	15	16	0	24	13	0	7	0	0	21	15
Laminaria saccharina	201	16	20	8	0	3	8	0	0	5	10	12	4
Laminaria sp.	201	0	0	0	0	0	0	0	9	7	6	15	6
Pilayella littoralis	201	10	6	2	17	0	6	4	0	4	6	0	0
Ralfsia verrucosa	201	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
Sargassum muticum	201	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Scytosiphon lomentaria	201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Sphacelaria cirrosa	201	2	0	0	9	10	0	4	0	6	0	0	2
Sphacelaria plumosa	201	9	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0
Sphacelaria radicans	201	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Spongonema tomentosum	201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Blidingia minima	260	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Bryopsis hypnoides	260	0	11	10	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Chaetomorpha melagonium	260	0	8	7	0	2	12	0	2	0	0	0	0
Cladophora albida	260	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cladophora rupestris	260	0	7	5	0	2	0	0	0	2	5	5	0
Cladophora sericea	260	0	24	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Cladophora sp.	260	0	0	2	0	0	0	23	0	0	0	0	0
Enteromorpha flexuosa	260	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Enteromorpha intestinalis	260	6	3	0	3	0	11	8	0	5	4	0	4
Prasiola stipitata	260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0
Rhizoclonium tortuosum	260	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0

ART / KATEGORI	TAXA	01	03	05	06	08	10	14	17	21	23	26	27
Ulva lactuca	260	0	6	0	2	6	3	0	4	0	0	2	5
Zostera marina	290	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
<b>DYR</b>													
Halichondria panicea	340	5	17	17	0	17	21	2	8	8	14	16	16
Porifera indet.: encrusting - orange	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	11
Porifera indet.: encrusting - white	340	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porifera indet.: encrusting - yellow	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Hydroida indet.	351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Bougainvillia sp.	352	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tubularia indivisa	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tubularia larynx	352	4	16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campanularia johnstoni	356	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	28	6
Campanularia sp.	356	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
Dynamena pumila	356	0	0	2	0	2	0	4	8	0	0	6	5
Halecium halecinum	356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8
Hydrallmania falcata	356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Laomedea geniculata	356	9	3	12	0	14	22	7	9	2	2	23	24
Laomedea longissima	356	0	2	13	10	0	0	2	0	2	2	17	2
Laomedea sp.	356	0	8	0	0	0	4	2	0	0	2	0	0
Actinaria indet.	373	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	0
Alcyonium digitatum	373	8	2	7	0	10	4	4	0	0	12	19	13
Caryophyllia smithii	373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	12
Gonactinia prolifera	373	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13
Metridium senile	373	9	0	2	3	0	0	6	0	0	0	3	2
Metridium senile var. pallidus	373	8	16	6	5	7	0	0	0	0	2	0	0
Protanthea simplex	373	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Sagartiidae indet.	373	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sagartiogeton sp.	373	0	0	19	15	20	12	0	0	0	0	0	0
Urticina eques	373	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arenicola marina	426	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
Hydroides norvegica	426	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6
Pomatoceros triqueter	426	16	13	10	20	16	7	22	2	4	4	8	25
Sabella penicillus	426	5	0	2	0	0	0	0	0	4	0	10	4
Spirorbis borealis	426	0	16	16	0	20	21	0	8	5	13	13	25
Spirorbis spirillum	426	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
Buccinum undatum	451	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gibbula cineraria	451	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0
Lacuna vincta	451	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Littorina littorea	451	9	0	2	7	3	0	10	5	9	4	5	7
Littorina obtusata	451	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Littorina saxatilis	451	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	2
Polyplacophora indet.	482	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Anomoniidae indet.	489	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Modiolus modiolus	489	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Mya arenaria	489	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Mya GROUP	489	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mytilus edulis	489	10	6	10	18	7	34	10	11	7	7	7	11
Balanus balanoides	553	0	2	0	2	3	0	4	4	0	0	3	5
Balanus balanus	553	7	0	2	7	0	3	3	0	0	5	0	8
Balanus improvisus	553	9	7	4	10	0	10	0	0	13	13	0	7
Corophium sp.	579	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0

ART / KATEGORI	TAXA	01	03	05	06	08	10	14	17	21	23	26	27
Cancer pagurus	583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Carcinus maenas	583	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Pagurus bernhardus	583	12	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
Pagurus sp.	583	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
Bryozoa encrusting GROUP	713	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
Bryozoa indet.	713	0	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Berenicea patina	715	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0
Crisia eburnea	715	0	5	4	0	8	15	0	0	0	2	6	10
Crisia sp.	715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Tubulipora sp.	715	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	3	0
Alcyonidium albidum	716	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcyonidium gelatinosum	716	0	0	0	2	2	0	4	6	0	7	0	0
Alcyonidium hirsutum	716	3	3	3	0	2	0	0	7	2	10	8	2
Alcyonidium parasiticum	716	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alcyonidium sp.	716	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0
Flustrellidra hispida	716	0	0	6	2	2	8	0	4	0	0	8	4
Celleporella hyalina	717	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Cryptosula pallasiana	717	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escharella immersa	717	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Microporella ciliata	717	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Parasmittina trispinosa	717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Callopora lineata	719	0	0	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Electra crustulenta	719	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0
Electra pilosa	719	4	24	20	0	24	26	12	12	10	16	25	32
Membranipora membranacea	719	0	7	8	0	14	16	5	10	0	3	22	20
Scrupocellaria reptans	719	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Crania anomala	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12
Asterias rubens	725	14	19	11	24	24	31	13	13	10	17	9	27
Leptasterias mulleri	725	0	6	0	0	28	14	0	7	0	15	13	31
Marthasterias glacialis	725	0	0	0	0	4	6	0	0	5	0	0	0
Ophiura albida	730	12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ophiura sp.	730	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Echinus esculentus	735	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Strongylocentrotus droebachiensis	735	0	0	0	6	0	0	9	0	0	0	0	0
Ascidia mentula	775	0	2	7	7	10	6	6	0	0	18	28	30
Ascidia virginea	775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
Asciacea indet.	775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Asciella aspersa	775	3	0	0	0	0	2	0	0	0	14	0	7
Asciella scabra	775	4	2	4	0	0	0	0	0	5	3	14	10
Asciella sp.	775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Botrylloides leachi	775	0	0	12	9	23	0	0	4	2	0	2	0
Botryllus schlosseri	775	0	0	0	0	20	2	0	0	4	0	0	3
Ciona intestinalis	775	10	0	0	0	3	0	0	0	0	4	2	0
Clavelina lepadiformis	775	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corella parallelogramma	775	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	14	29
Dendrodoa grossularia	775	8	19	14	5	6	23	6	0	2	17	4	2
Molgula manhattensis	775	0	0	7	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Molgula sp.	775	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Styela rustica	775	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Vedlegg D.

**Tabell 5.** Oversikt over de arter/kategorier av dyr og alger som er registrert på de 25 rammestasjonene. Mengden er oppgitt som %-dekning på hver sub-ramme, i noen tilfelle for dyr som antall per sub-ramme. NB! Rammedataene er ikke ferdig kvalitetssikret.

Stasjon: G1 - Ytre Drammensfjorden									
Dato: 20.08.07									
Nivå: 1									
		% pr sub-ramme							
Helning		30	30	30	30				
Sum dekningsgrad		199	128	215	178	Antall pr sub-ramme			
TAXA /	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Enteromorpha intestinalis		42	14	22	22				
Fucus vesiculosus		34	5	66	48				
Pilayella littoralis		1		5	6				
Elachista fucicola		10	1	23	16				
Cladophora sericea		1	2	<1					
Cyanophyceae div. indet		75	80	7	<1				
Hildenbrandia rubra		33	25	88	84				
Porphyra leucosticta		1							
Polysiphonia violacea			1						
cf. Spongonema tomentosum				1					
Fucus evanescens				<1					
Balanus improvisus		2		3	2				
Electra crustulenta				<1					
Nivå: 2									
		% pr sub-ramme							
Helning		30	30	30	30				
Sum dekningsgrad		214	178	179	190	Antall pr sub-ramme			
TAXA /	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Enteromorpha cf. intestinalis		52	72	6	<1				
Fucus vesiculosus		36	7	70	84				
Pilayella littoralis		11	8	24	15				
cf. Spongonema tomentosum		3		2					
Polysiphonia violacea		1	<1	7					
Elachista fucicola		25	7	32	28				
Fucus evanescens		3	8	12					
Hildenbrandia rubra		24	28		34				
Cladophora sericea			1		<1				
Cyanophyceae div. indet		40	40	5	2				
Fucus serratus				3	7				
Ahnfeltia plicata				2	2				
cf. Rhizoclonium sp				<1					
Cladophora rupestris					2				
Laomedea geniculata		6	2						
Balanus improvisus		13	5	3	5				
Electra crustulenta				13	4				
Mytilus edulis					6				
Alcyonidium hirsutum					1				

Stasjon: G2 - Kommersøya									
Dato: 07.08.07									
Nivå: 1									
		% pr sub-ramme							
Helning		45	45	35	35				
Sum dekningsgrad		188,5	171	169	134	Antall pr sub-ramme			
TAXA /	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		85	95	80	64				
Elachista fucicola		28	12	27	18				
Enteromorpha cf. intestinalis		0,5	1	<1					
Cyanophyceae div. indet		30	18	38	40				
Enteromorpha sp.		2	3	3					
Spongonema tomentosum		1	2						
Pilayella littoralis		1	1	<1					
Fucus serratus		3							
Polysiphonia cf. violacea		<1							
Cladophora sp.				1	<1				

Hildenbrandia rubra			5						
cf. Laomedea geniculata	2	5	2	2					
Balanus cf. improvisus	10	12	12	7					
cf. Electra crustulenta	26	22	1	3					
Littorina littorea			<1				1		
<b>Nivå: 2</b>	<b>% pr sub-ramme</b>								
<b>Helning</b>	45	45	35	35					
<b>Sum dekningsgrad</b>	199	244	197	195	<b>Antall pr sub-ramme</b>				
<b>TAXA / Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
Fucus vesiculosus	60	28	45	15					
Fucus serratus	24	70	55	86					
Elachista fucicola	6	7	11	8					
Ectocarpus sp.	1	1							
Polysiphonia violacea	3	<1							
Cladophora sericea	<1		1						
Ceramium rubrum	1								
Ceramium strictum	<1	<1							
Chondrus crispus	1	7		1					
Enteromorpha cf. intestinalis	<1								
Spongonema tomentosum		1							
Enteromorpha intestinalis			<1	<1					
Hildenbrandia rubra				1					
Rødt filament (som filt)			4	5					
Alcyonidium hirsutum	10	26	1	1					
Balanus improvisus	14	5	3	4					
Laomedea sp.	4	5	<1						
Mytilus edulis	25	24	44	8					
Electra cf. crustulenta	50	70	33	66					
Carcinus maenas		<1				1			

<b>Stasjon: G3 - Østøya</b>									
<b>Dato: 30.08.07</b>									
<b>Nivå: 1</b>	<b>% pr sub-ramme</b>								
<b>Helning</b>	40	40	40	40					
<b>Sum dekningsgrad</b>	181	180	97	88	<b>Antall pr sub-ramme</b>				
<b>TAXA / Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
Fucus vesiculosus	96	98	37	40					
Hildenbrandia rubra	81	75	5	5					
Elachista fucicola	1	2	<1	<1					
Pilayella littoralis		<1	<1	<1					
Enteromorpha intestinalis		<1	3	6					
Chondrus crispus		<1	<1						
Cladophora sericea			10	5					
Chaetomorpha aerea			<1	<1					
Ahnfeltia plicata			<1	<1					
Ceramium strictum			<1						
Ceramium rubrum			<1	<1					
Cladophora albida			24	15					
Balanus balanoides	<1	1	<1	<1					
Mytilus edulis	3	2	15	14					
Isopoda indet.	<1	<1	<1	<1					
Amphipoda indet.	<1	<1	<1	<1					
Balanus improvisus	<1	2	3	3					
Laomedea geniculata				<1					
diatome-kjeder, dekker mye av de trådformete algene									
<b>Nivå: 2</b>	<b>% pr sub-ramme</b>								
<b>Helning</b>	40	40	40	40					
<b>Sum dekningsgrad</b>	88	93	58	70	<b>Antall pr sub-ramme</b>				
<b>TAXA / Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
Fucus vesiculosus	13	31							
Hildenbrandia rubra	6	13	2	4					
Elachista fucicola	<1	<1							
Enteromorpha intestinalis	7	4	<1	<1					
Chondrus crispus	<1								
Cladophora cf. sericea	28	12	15	10					

Chaetomorpha aerea	<1	<1	<1	<1				
Ahnfeltia plicata	<1	1	2	4				
Callithamnion corymbosum	<1							
Ceramium virgatum	<1	1	1	1				
Lithothamnion sp		<1	<1	<1				
Pilayella littoralis		<1						
Cladophora albida	10	5	18	17				
Ceramium tenuicorne			<1	<1				
Balanus balanoides	<1	<1						
Mytilus edulis	9	22	18	33				
Balanus improvisus	15	4	2	1				
Laomedea geniculata	<1	<1	<1	<1				
Krabbe			<1				1	

Stasjon: G4 - Teigsberget									
Dato: 08.08.07									
Nivå: 1									
		% pr sub-ramme							
Helning		20	20	30	30				
Sum dekningsgrad		101	145	107	112	Antall pr sub-ramme			
TAXA	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		17	46	23	20				
Fucus evanescens				1	2				
Elachista fucicola	6	17	15	6					
Pilayella littoralis				1					
Spongonema tomentosum	1			1	<1				
Polysiphonia violacea				<1	1				
Ceramium rubrum				3	<1				
Enteromorpha intestinalis				<1	<1				
Chondrus crispus				2					
Ralfsia verrucosa	1	3	5	9					
Hildenbrandia rubra	35	55	32	44					
Cladophora rupestris			<1						
Nemalion helminthoides	<1		<1						
Cladophora sericea	1			2					
Littorina littorea	1	1	2	<1					
Balanus balanoides	39	23	21	28					
Mytilus edulis			1						
Flyndre (liten)	<1					1			
Nivå: 2									
		% pr sub-ramme							
Helning		20	20	30	30				
Sum dekningsgrad		171	141	127	90	Antall pr sub-ramme			
TAXA	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus distichus				2				2	
Fucus vesiculosus	60	31	17	9					
Elachista fucicola	23	16	3						
Cladophora sericea	<1	5	5	5					
Chondrus crispus	4	1	13	12					
Ralfsia verrucosa	4	3	4	2					
Hildenbrandia rubra	40	29	16	2					
Ahnfeltia plicata				<1					
Polysiphonia harveyi				<1				1	
Dictyosiphon sp				2					
Lithothamnion sp				1					
Chaetomorpha mediterranea					<1				
Cladophora rupestris					<1				
Rhodomela confervoides					<1				
Nemalion helminthoides		<1		<1					
Petroderma sp					<1				
Fucus evanescens	4	4							
Spongonema tomentosum	4	1							
Pilayella littoralis	3								
Enteromorpha intestinalis	<1								
Ceramium strictum	1								
Ceramium rubrum	1	3							
Polysiphonia violacea	1	<1							
Littorina littorea	2		2	1					
Mytilus edulis	3		2						



Metridium senile var. pallida	<1						1	
Littorina obtusata			<1	<1			1	
Balanus balanoides	21	48	60	59				

<b>Stasjon: G5 - Torgersøy</b>									
<b>Dato: 07.09.07</b>									
<b>Nivå: 1</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		15	15	15	15				
<b>Sum dekningsgrad</b>		143	90	157	143	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>Sub-ramme nr.</b>	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		96	28	34	47				
Cladophora rupestris				2	<1				
Hildenbrandia rubra		20	12	65	61				
Lithothamnion sp				4	7				
Chondrus crispus				<1					
Brunt på fjell - mørkt				1					
Elachista fucicola		2	1	1	1				
Cladophora albida		<1	<1	<1	<1				
Ahnfeltia plicata				2	1				
Ceramium rubrum			<1		<1				
Ralfsia verrucosa		1	6						
Balanus balanoides		24	43	43	19				
Balanus improvisus		<1	<1	<1	<1				
Dynamena pumila				1	2				
cf. Alcyonidium hirsutum				1					
Metridium senile				1	<1				
Littorina littorea				<1	1				
Asterias rubens				1	<1				
Membranipora membranacea				<1					
Littorina obtusata				<1	<1				
cf. Electra crustulenta				1					
Leptasterias mulleri				<1	<1				
cf. Laomedea geniculata		<1		<1	1				
Mytilus edulis		<1	<1		3				
<b>Nivå: 2</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		15	15	15	15				
<b>Sum dekningsgrad</b>		147	143	182	175	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>Sub-ramme nr.</b>	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		85	90	80	72				
Cladophora rupestris			<1	<1	<1				
Hildenbrandia rubra		13	12	52	50				
Lithothamnion sp		9	8	4	7				
Chondrus crispus		4	<1	<1	4				
Brunt på fjell - mørkt				2	1				
Elachista fucicola		2	2	3	1				
Cladophora albida		<1	<1	<1	<1				
Ahnfeltia plicata			<1	<1	8				
Ceramium virgatum		2	1	6	1				
Ralfsia verrucosa		6	3						
Fucus serratus				2	3				
Polysiphonia nigrescens		4	3						
Chaetomorpha aerea		<1	<1						
Polysiphonia urceolata		<1							
Balanus balanoides		21	20	26	20				
Balanus improvisus		<1	<1	<1	<1				
Dynamena pumila				1	1				
cf. Alcyonidium hirsutum					3				
Metridium senile		<1	<1	1	<1				
Littorina littorea		<1	<1	3	4				
Asterias rubens		<1		1	<1				
Membranipora membranacea		<1			<1				
Littorina obtusata		<1		<1	<1				
cf. Electra crustulenta				1	<1				
Leptasterias mulleri		<1	<1	<1	<1				
cf. Laomedea geniculata		<1	<1	<1	<1				
Mytilus edulis		1	4						
Lacuna vincta				<1					

Electra pilosa				<1			2	
----------------	--	--	--	----	--	--	---	--

Stasjon: G6 - Ravnøy									
Dato: 23.08.07									
Nivå: 1									
		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	10	10				
Sum dekningsgrad		99	155	146	161	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		25	43	24	25				
Enteromorpha intestinalis (noe) & E. prolifera (mye)		9	19	44	45				
Brunt på fjell - mørkt				2	1				
Cladophora sericea		<1	<1	7	10				
Hildenbrandia rubra		19	30	18	15				
Elachista fucicola		1	4	5	4				
Ceramium strictum		<1		2	4				
Ceramium rubrum				<1	<1				
Balanus balanoides		1	2	8	5				
Balanus improvisus		3	2	2	6				
Littorina obtusata		<1	<1	<1	<1				
Littorina littorea		1	2	4	3				
Mytilus edulis		40	51	30	42				
Idothea sp.		<1				1			
Nudibranchia indet.		<1	<1			1	1		
Electra pilosa		<1	2	<1	1				
cf. Lacuna sp.		<1			<1	1			
Lacuna vincta		<1	<1			1	1		
Metridium senile		<1	<1			1	2		
cf. Alcyonidium hirsutum				<1	<1				
cf. Gibbula tumida, juvenil				<1				1	
Nivå: 2									
		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	10	10				
Sum dekningsgrad		225	235	228	280	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		98	88	58	88				
Enteromorpha intestinalis (noe) & E. prolifera (mye)		18	8	25	20				
Elachista fucicola		1		5	5				
Hildenbrandia rubra		21	12	11					
Ceramium virgatum		<1	1	3	6				
Ceramium tenuicorne		<1	<1		<1				
Chondrus crispus			2	2	4				
Cladophora sericea			<1						
Fucus serratus				2					
Cladophora rupestris					<1				
Polysiphonia nigrescens					<1				
Sphacelaria cirrosa					<1				
Erythrothrichia carnea, sett på lab				<1	<1				
Polysiphonia violacea				1	22				
Audouiniella daviesii, sett på lab		<1	<1	<1	<1				
Corallina officinalis				2	1				
Electra pilosa		5	5	5	5				
cf. Alcyonidium hirsutum		4	6	3	2				
Mytilus edulis		72	100	100	110				
Balanus improvisus		3	4	7	15				
Balanus balanoides		1	1	3					
Littorina obtusata		1	<1	<1	<1				
cf. Electra crustulenta		1							
Lacuna vincta		<1	<1			3	3		
Metridium senile		<1	<1	<1	<1	1	3		
Asterias rubens			<1	<1			1	1	
Littorina littorea			7	1	2				
Leptasterias mulleri			<1				1		
Carcinus maenas			1				1		
Musculus discors					<1				
diatome-kjeder, dekker mye av de trådformete algene									

<b>Stasjon: G7 - Hui</b>									
<b>Dato: 23.08.07</b>									
<b>Nivå: 1</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		10	10	10	10				
<b>Sum dekningsgrad</b>		125	166	87	114	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>/ Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus vesiculosus		58	84	30	47				
Enteromorpha intestinalis		2	1		<1				
Enteromorpha prolifera		4	1	<1	<1				
Pilayella littoralis		4	3	1	<1				
Elachista fucicola		5	7	<1	1				
Ceramium virgatum		2	<1		<1				
Hildenbrandia rubra		31	14	48	47				
Brunt på fjell - mørkt					2				
Audouiniella daviesii, sett på lab		<1	<1		<1				
Erythrotrichia carnea, sett på lab		<1	<1		<1				
Ulothrix flacca, sett på lab		<1		<1					
Cladophora sericea		<1		<1					
Rhizoclonium riparium, sett på lab		<1	<1						
Ascophyllum nodosum		2							
Laomedea geniculata		2	2						
Littorina obtusata		<1	1	<1	<1				
Littorina littorea		<1	<1	<1	<1				
Balanus balanoides		13	51	8	16				
cf. Clava multicornis		<1	<1						
Electra pilosa		<1	<1						
Spirorbis sp.			<1						
Balanus improvisus		2	2	<1	1				
<b>Nivå: 2</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		5	5	15	15				
<b>Sum dekningsgrad</b>		93	99	162	160	<b>Antall pr subramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>/ Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Ascophyllum nodosum		18	6	64	50				
Fucus vesiculosus		4	<1						
Hildenbrandia rubra		68	77	82	51				
Enteromorpha prolifera		<1	<1		<1				
Pilayella littoralis		<1	1	4	6				
Ceramium virgatum				1	<1				
Enteromorpha intestinalis			<1						
Sphacelaria cirrosa					<1				
Audouiniella daviesii, sett på lab				<1	<1				
Erythrotrichia carnea, sett på lab				<1	<1				
Ulothrix flacca, sett på lab		<1							
Ceramium strictum				<1					
Corallina officinalis		<1	1						
Nudibranchia indet.		<1		<1	<1	1		1	
Littorina obtusata		<1	<1	<1					
Littorina littorea		<1	1						
Metridium senile		<1	<1	<1	<1	2			
Balanus improvisus		1	<1		2				
Alcyonidium hirsutum		<1	1	3	<1				
Electra pilosa		<1		1	<1				
Botryllus schlosseri		1	<1	<1					
Electra crustulenta		1	<1						
Gibbula sp.		<1			<1	1			
Asterias rubens		<1		<1	1				
Dynamena pumila		<1		<1					
Balanus balanoides			12	7	50				
Nassarius sp.			<1	<1			1	1	
Laomedea geniculata				<1	<1				
Spirorbis sp.		<1	<1		<1				
Campanularia cf. johnstoni, sett på lab				<1					
Cryptosula pallasiana, sett på lab			<1						

<b>Stasjon: G8 - Hellsøy</b>
------------------------------

Dato: 24.08.07									
Nivå: 1									
		% pr sub-ramme							
Helning		45	45	30	30				
Sum dekningsgrad		108	111	161	166	Antall pr sub-ramme			
TAXA /	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		12	9	70	55				
Ceramium virgatum		20	10	<1	<1				
Cladophora sericea		2	<1						
Elachista fucicola		<1		1	1				
Hildenbrandia rubra		42	41	31	40				
Ralfsia verrucosa		2	3		<1				
Enteromorpha compressa		<1		<1					
Ulva cf. lactuca		<1		<1	<1				
Osmundea sp			<1						
Chondrus crispus			<1						
Ectocarpus sp.			<1						
Enteromorpha intestinalis				<1					
Cladophora rupestris		<1							
Corallina officinalis		<1	5	<1	1				
Balanus improvisus		1	<1	1	1				
Littorina littorea		2	1	<1	<1				
Littorina obtusata		<1	<1	<1	<1				
Dynamena pumila		<1	<1	<1					
Electra pilosa		<1	<1						
Membranipora membranacea		<1	<1						
Lacuna vincta		<1	<1			1	3		
Asterias rubens		<1		<1		2		1	
Balanus balanoides		27	40	50	63				
Mytilus edulis		<1		8	5				
Pomatoceros triqueter		<1							
Electra crustulenta			2						
Metridium senile			<1	<1	<1			5	
cf. Laomedea geniculata				<1	<1				
Leptasterias mulleri					<1				
Nivå: 2									
		% pr sub-ramme							
Helning		45	45	30	30				
Sum dekningsgrad		227	264	150	140	Antall pr sub-ramme			
TAXA /	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus				26	16				
Fucus serratus		100	100	42	40				
Ceramium virgatum		12	4	5	1				
Corallina officinalis		26	62	19	4				
Chondrus crispus		5	4	<1					
Hildenbrandia rubra		<1	<1	16	15				
Enteromorpha intestinalis				2					
Cladophora sericea			<1	<1					
Elachista fucicola				<1	<1				
Ahnfeltia plicata		16	13						
Furcellaria lumbricalis		4	7						
Laminaria sp.			4						
Cryptosula pallasiana			<1	1	2				
Balanus balanoides		<1		25	55				
Littorina obtusata		<1	<1	<1	<1				
Littorina littorea		1	<1	<1	<1				
Dynamena pumila		4	4	2	2				
Lacuna vincta				<1					
Electra pilosa (mye) & Membranipora membranacea (noe)		41	40	5	1				
Idothea sp.					<1				
Alcyonidium.hirsutum		5	6	<1	2				
Metridium senile		2	<1	2	2				
Electra crustulenta		2	4	1					
Balanus improvisus				<1					
Mytilus edulis				4					
cf. Gonactinia prolifera				<1	<1			4	
Asterias rubens		1	1	<1	<1			2	
Halichondria panicea		6	13		<1				
Leptasterias mulleri		<1							

Spirorbis sp.	2	2						
Nereis sp.		<1						
Alcyonidium cf. gelatinosum		<1						

Stasjon: G9 - Årsnes									
Dato: 10.08.07									
Nivå: 1									
		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	10	10				
Sum dekningsgrad		132	164	122	114	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Enteromorpha intestinalis		60	68	56	80				
Fucus vesiculosus		48	44	24	3				
Hildenbrandia rubra		22	36	27	26				
Elachista fucicola		<1	2						
Sargassum muticum			5						
Ectocarpus fasciculatus			4						
Porphyra leucosticta				1					
Balanus balanoides		1	3	13	5				
Balanus improvisus		<1	1	<1					
Laomedea geniculata		1	1						
Littorina obtusata		<1		<1					
Littorina littorea			<1	1	<1				
Leptasterias mulleri				<1					
cf. Umbonula littoralis			<1						
Nivå: 2									
		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	10	10				
Sum dekningsgrad		110	195	158	210	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Enteromorpha intestinalis		13	48	38	56				
Fucus vesiculosus		36	60	23	48				
Hildenbrandia rubra		11	29	11	11				
Elachista fucicola			2	2	12				
Ceramium cimbricum			1						
Ectocarpus fasciculatus				1	1				
Petalonia fascia				1					
Porphyra leucosticta			7	<1	4				
Balanus balanoides		48	48	80	76				
Balanus improvisus		2	<1						
Laomedea geniculata			<1	1					
Littorina obtusata		<1	<1		<1				
Littorina littorea		<1	<1	<1					
cf. Nassarius reticulatus		<1				1			
cf. Umbonula littoralis				<1	2				
Dynamena pumila				1					
Metridium senile var. pallida				<1					
Mytilus edulis					<1				

Stasjon: G10 - Lillevikodden									
Dato: 24.08.07									
Nivå: 1									
		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	10	10				
Sum dekningsgrad		16	9	104	92	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Hildenbrandia rubra		8	6	17	15				
Fucus vesiculosus		7		21	30				
Enteromorpha intestinalis		1	3	60	40				
Cladophora sericea		<1		1	4				
Elachista fucicola			<1	4	2				
Cladophora rupestris				1	1				
cf. Pilayella littoralis				<1	<1				
Balanus improvisus		<1	<1	<1	<1				
Nivå: 2									
		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	10	10				
Sum dekningsgrad		179	143	198	174	Antall pr subramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4

Hildenbrandia rubra	62	20	30	30				
Fucus vesiculosus	12	7	23	14				
Enteromorpha intestinalis	3	9	12	5				
Cladophora sericea	4	9	32	26				
Cladophora rupestris			1	<1				
Enteromorpha prolifera			2	1				
Elachista fucicola			<1					
cf. Pilayella littoralis			<1					
Erythrotrichia carnea, sett på lab			<1					
Ceramium rubrum			<1					
Rhizoclonium riparium, sett på lab			<1	<1				
Balanus improvisus	<1	<1	<1	<1				
Electra crustulenta			<1					
Gammarus sp.			<1					
Laomedea geniculata			<1					
Sediment: unclassified	98	98	98	98				

<b>Stasjon: G11 - Malmø N.</b>									
<b>Dato: 10.08.07</b>									
<b>Nivå: 1</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		10	10	30	30				
<b>Sum dekningsgrad</b>		206	200	159	192	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>/ Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus vesiculosus		92	92	76	93				
Spongonema tomentosum		2	2	4					
Elachista fucicola		9	4	4	3				
Ectocarpus sp.		2	1	4					
Enteromorpha intestinalis		2	1	1					
Lithothamnion sp		<1			1				
Hildenbrandia rubra		85	87	40	45				
Ceramium rubrum					1				
Audouiniella sp.				<1	<1				
Cladophora albida & Cladophora sericea				2					
Chaetomorpha mediterranea				<1					
Chondrus crispus					1				
Dumontia contorta				<1					
Littorina littorea		<1		<1					
Mytilus edulis		<1				1			
Mytilus edulis, juvenli		4	2	13	20				
Electra crustulenta		<1	1	1					
Laomedea geniculata		<1	<1		<1				
Balanus balanoides		10	10	12	22				
Dynamena pumila			<1	2	6				
Littorina obtusata			<1				2		
Balanus improvisus				<1	<1				
<b>Nivå: 2</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		20	20	30	30				
<b>Sum dekningsgrad</b>		232	202	171	175	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>/ Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus vesiculosus		98	100	20	19				
Elachista fucicola		20	13	1	5				
Ceramium rubrum & Ceramium cimbricum		5	1	15	24				
Ectocarpus fasciculatus		5	7	2	1				
Cladophora albida & Cladophora sericea		<1	1	1	3				
Spongonema tomentosum		1	2						
Enteromorpha intestinalis			1	2	1				
Chondrus crispus		2	5	70	52				
Ahnfeltia plicata		<1	3	2	2				
Polysiphonia nigrescens		<1	<1		1				
Chaetomorpha mediterranea		<1	<1	1					
Cladophora rupestris		<1							
Hildenbrandia rubra		75	45	1	6				
Polysiphonia urceolata			<1						
Lithothamnion sp			1		2				
Fucus serratus				10	8				
Polysiphonia violacea				9	4				
Ceramium cf. strictum				1					

Cladophora albida			4					
Furcellaria lumbricalis			1					
Ulva lactuca			1	1				
Fucus evanescens				3				
Dumontia contorta			<1	1				
Electra cf. crustulenta	3	4						
Laomedea geniculata	3	2	2	3				
Mytilus edulis, juvenil	<1	<1	18					
Alcyonidium hirsutum	1	1		7				
Dynamena pumila	<1	1	<1	3				
Balanus balanoides	19	15	4	20				
Balanus cf. improvisus	<1	<1	4	9				
Littorina littorea		<1	2					
Metridium senile var. pallida			<1				1	
Coryne pusilla	<1							

Stasjon: G12 - Risøy									
Dato: 09.08.07									
Nivå: 1		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	10	10				
Sum dekningsgrad		100	100	93	93	Antall pr sub-ramme			
TAXA	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Blidingia minima		50	50	40	50				
Cyanophycea div. indet		50	50	50	40				
Hildenbrandia rubra		<1	<1	2	1				
Balanus cf. improvisus		<1	<1	1	2				
Nivå: 2		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	10	10				
Sum dekningsgrad		147	106	217	176	Antall pr sub-ramme			
TAXA	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		24	16	82	52				
Elachista fucicola		20	10	36	30				
Enteromorpha intestinalis		7	5	8					
Spongonema tomentosum		2	3	5	5				
Hildenbrandia rubra		38	26	72	71				
Ectocarpus fasciculatus		5		13	3				
cf. Blidingia minima					<1				
Cyanophycea div. indet		48	44		11				
Electra crustulenta		3	2	1	4				
Gammarider									

Stasjon: G13 - Vågøy									
Dato: 09.08.07									
Nivå: 1		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	20	20				
Sum dekningsgrad		164	185	160	212	Antall pr sub-ramme			
TAXA	Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		68	89	44	64				
Hildenbrandia rubra		76	87	26	46				
Fucus serratus				32	36				
Enteromorpha intestinalis				6	1				
Cladophora sericea				2	2				
Elachista fucicola				3	2				
Ceramium rubrum				35	36				
Dynamena pumila		<1	<1		5				
Balanus balanoides		5	1	6	5				
Littorina littorea		1		<1				1	
Metridium senile var. pallida		1			2				
Electra cf. crustulenta		11	6						
Electra pilosa		<1	<1	2	7				
Asterias rubens		<1	<1		<1				
Bryozoa indet.: encrusting - orange		1			1				
Alcyonidium hirsutum		1	1	1	3				
Laomedea cf. geniculata			1	3	2				
Balanus cf. improvisus			<1		<1				
Tubularia larynx			<1						

Nivå: 2		% pr sub-ramme							
	Helning	10	20	20					
	Sum dekningsgrad	201	188	214	181	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		100	100						
Ceramium rubrum		10	2	27	8				
Elachista fucicola		2	1	2	2				
Lithothamnion sp		<1	6	1	21				
Hildenbrandia rubra		52	19	49	22				
Fucus serratus			17	88	94				
Cladophora sericea			<1						
Ulva lactuca				1					
Enteromorpha intestinalis				1					
Corallina officinalis					<1				
Bonnemaisonia hamifera: sporp.					<1				
Polysiphonia nigrescens					<1				
Chondrus crispus					<1				
Alcyonidium hirsutum		11	12	1	12				
Hydroida indet., rød		1							
Dynamena pumila		3	7	7	4				
Electra pilosa		<1	3	10	12				
Littorina obtusata		<1				1			
Electra cf. crustulenta		12	16	1					
Bryozoa indet.: encrusting - orange		1	3		1				
Metridium senile var. pallida		<1	<1		1				
Asterias rubens		<1	1	1					
Balanus balanoides		9	1	19					
Balanus improvisus		<1	<1						
Mytilus edulis		<1			<1				
Laomedea geniculata				4	4				
Mytilus edulis, juvenil				2					

Stasjon: G14 - Bevøya S.		% pr sub-ramme							
DatO: 15.08.07 & 20.08.07		40	40	30	30				
Nivå: 1		141	131	170	145	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		72	68	56	40				
Elachista fucicola		12	11	20	9				
Ralfsia verrucosa		9	13						
Lithothamnion sp		4	<1						
Hildenbrandia rubra		40	35	5	20				
Brunt på fjell - mørkt			1	50	25				
Enteromorpha intestinalis				10	7				
Cladophora sericea				20	15				
Fucus evanescens				4	5				
Ceramium rubrum				3					
Ceramium tenuicorne					2				
diatome-kjede på fjell					10				
cf. Acrosiphonia centralis					2				
cf. Chaetomorpha aerea					2				
Cladophora albida				<1	<1				
Audouiniella daviesii				<1					
Metridium senile		1	<1						
Laomedea geniculata		1	1		5				
Littorina littorea		1	<1	<1					
Electra crustulenta		<1	2						
Balanus balanoides		<1	<1						
Mytilus edulis		1		1	2				
Balanus improvisus				1	1				
Nivå: 2		% pr sub-ramme							
	Helning	40	40	30	30				
	Sum dekningsgrad	155	46	118	101	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		28	4						



Chondrus crispus	7								
Ralfsia verrucosa	13	16							
cf. Polysiphonia urceolata	1								
Polysiphonia violacea	1	2	<1	1					
Lithothamnion sp	6	4							
Hildenbrandia rubra	9	10	1	4					
Ceramium strictum & Ceramium cimbricum	<1	<1	<1	1					
Ceramium rubrum	<1	1	2						
Cladophora sericea & Cladophora rupestris	<1	1	45	20					
Elachista fucicola	3	1							
Petroderma maculiforme		<1							
Enteromorpha intestinalis & Enteromorpha prolifera		<1	10	11					
Callithamnion corymbosum		<1							
Polysiphonia nigrescens		<1	<1						
Enteromorpha clathrata		<1							
Audouiniella daviesii			<1						
Chaetomorpha melagonium		<1							
diatome-kjede på fjell			20	31					
Cladophora sericea & Cladophora albida			12	15					
Chaetomorpha aerea			13	9					
Brunt på fjell - mørkt			7	2					
Derbesia marina				<1					
Cladophora rupestris			<1	<1					
Mytilus edulis	76		3						
Littorina littorea	4	3	<1						
Metridium senile	<1	<1	<1						
Laomedea geniculata	5	3	5	7					
Coryne sp	1								
Electra crustulenta	<1								
Asterias rubens	1	<1	<1						
Leptasterias mulleri		<1							
cf. Alcyonidium hirsutum		1							
Balanus balanoides		<1							
Balanus improvisus		<1	<1						

Stasjon: G15 - Kippenes									
Dato: 07.08.07									
Nivå: 1									
		% pr sub-ramme							
Helning		20	20	30	30				
Sum dekningsgrad		134	141	145,5	154	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus spiralis		2	2	8	6				
Fucus vesiculosus		50	75	34	48				
Enteromorpha intestinalis		<1	<1	2					
Hildenbrandia rubra		55	40	80	80				
Ascophyllum nodosum				0,5				1	
Elachista fucicola		1	1						
Balanus balanoides		25	23	20	20				
Littorina littorea		1		1	<1			6	
Mytilus edulis		<1				1			
Nivå: 2									
		% pr sub-ramme							
Helning		30	30	20	20				
Sum dekningsgrad		155	160	185	181	Antall pr sub-ramme			
TAXA	/ Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		50	47	50	80				
Elachista fucicola		12	4	3	1				
Enteromorpha intestinalis		1	1	<1	<1				
Pilayella littoralis		2		<1					
Cladophora sericea		2	<1	<1	<1				
cf. Petroderma maculiforme		2	1	<1					
Hildenbrandia rubra		11	8	15	15				
Fucus evanescens			5	30	3				
Polysiphonia nigrescens			1						
Ceramium cf. rubrum			<1	<1					
Cladophora rupestris			3	1					
Chondrus crispus			1						

Polysiphonia cf. violacea		<1	<1					
Ascophyllum nodosum			1					
Dasya baillouviana		<1						
Mytilus edulis	24	38	<1					
Littorina littorea	2	3	2	1				
Laomedea cf. geniculata	2	5	<1					
cf. Electra crustulenta	5	5	3					
Balanus balanoides	42	37	80	80				
Asterias rubens		1				1		
Leptasterias mulleri		<1		1		1		

<b>Stasjon: G16 - Kallum</b>									
<b>Dato: 08.08.07</b>									
<b>Nivå: 1</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		60	60	70	60				
<b>Sum dekningsgrad</b>		135	135,5	67,5	55	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>/ Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus vesiculosus		5	7	2	<1				
Elachista fucicola		1		2	<1				
cf Rhizoconium		1							
Cladophora rupestris		3	3	1	1				
Petalonia fascia		1	0,5						
Hildenbrandia rubra		20	20	20	20				
cf. Petroderma		30	33	10	20				
Lithothamnion sp		<1							
cf. Ceramin rumbrum			<1						
Fucus evanescens				11					
Enteromorpha intestinalis				12	8				
Ralfsia verrucosa				1					
cf. Cruoria pellita				5					
Balanus balanus		50	55	1	1				
Littorina littorea		<1	<1	0,5	<1	4			
Mytilus edulis, juvenil		24	17	2	5				

<b>Stasjon: G17 - Fuglevika S.</b>									
<b>Dato: 20.08.07</b>									
<b>Nivå: 1</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		45	45	45	45				
<b>Sum dekningsgrad</b>		73	87	209	184	<b>Antall pr subramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>/ Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus vesiculosus		1	1	2	3				
Chaetomorpha cf.aerea		9	8	1	1				
Polysiphonia brodiaei		5	4	45	20				
Cladophora sericea		1	3	2	5				
Hildenbrandia rubra		10	15	40	60				
cf.Cyanophyceae div. indet		<1							
Ralfsia verrucosa		2	11	18	15				
Ceramium rubrum			<1	<1					
Polysiphonia nigrescens				4					
Chondrus crispus				3	10				
Corallina officinalis				2					
Polysiphonia violacea				1	<1				
Ahnfeltia plicata				<1					
Balanus balanoides		30	28	65	35				
Mytilus edulis		15	15	25	30				
Littorina littorea		<1	2						
cf. Nemertinea group				1	<1				
Laomedea geniculata					5				
Leptasterias mulleri					<1				
Metridium senile					<1				
<b>Nivå: 2</b>									
		<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>		45	45	45	45				
<b>Sum dekningsgrad</b>		99	89	150	134	<b>Antall pr subramme</b>			
<b>TAXA</b>	<b>/ Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Chaetomorpha cf.aerea		22	15	1					
Cladophora sericea		3	10	<1	<1				

Fucus vesiculosus	4	<1	2					
Polysiphonia brodiaei	4	4	36	15				
Ceramium rubrum	1							
Ralfsia verrucosa	30	35	1					
Nemalion helminthoides	1	<1						
Polysiphonia nigrescens	<1		4	5				
Chondrus crispus		2		25				
Corallina officinalis	1	<1	40	17				
Ahnfeltia plicata			18	45				
Polysiphonia urceolata			2					
cf. Acrosiphonia sp			<1					
Hildenbrandia rubra			13					
Polysiphonia elongata			<1					
Polysiphonia violacea			2	3				
Furcellaria lumbricalis				1				
Leptasterias mulleri	<1		3	1				
Mytilus edulis	15	4						
Littorina littorea	3	2	1	1				
cf. Mysidae	<1				1			
Balanus balanoides	15	17	15	12				
Littorina obtusata		<1		<1		1		
Gastropoda indet		<1						
Nemertinea group			<1					
Laomedea geniculata			9	9				
Electra pilosa			3	<1				
cf. Asterias rubens			<1					
Alcyonidium hirsutum				<1				

Stasjon: G18 - Svelvik indre									
Dato: 07.08.07									
Nivå: 1									
% pr sub-ramme									
Helning									
Sum dekningsgrad									
Antall pr sub-ramme									
TAXA / Sub-ramme nr.									
	10	10	5	5					
	170	125	175	149					
Fucus vesiculosus	95	44	100	90					
Elachista fucicola	50	15	50	35					
Enteromorpha intestinalis	20	25		3					
Hildenbrandia rubra	1			<1					
Pilayella littoralis	2		2	2					
Cladophora sericea		16							
Cyanophyceae div. indet & diatome-kjede på fjell			15	5					
Cladophora sericea & Cyanophyceae div. indet		25							
Balanus improvisus	2		8	14					
Gammarus sp.	<1				1				
Nivå: 2									
% pr sub-ramme									
Helning									
Sum dekningsgrad									
Antall pr sub-ramme									
TAXA / Sub-ramme nr.									
	20	20	5	5					
	81	112	157	145					
Fucus vesiculosus	25	29	98	100					
Elachista fucicola	7	12	20	18					
Enteromorpha intestinalis	30	31	21	10					
cf. Cladophora sp.	5	25							
Ectocarpus sp.	3	6	1						
Hildenbrandia rubra			5	3					
diatome-kjede på fjell (Schizomavella sp. ?)	9	5	1						
Balanus cf. improvisus	2	4	11	14					
Carcinus maenas				<1					

Stasjon: G19 - Krokstafj./Rødskjær									
Dato: 05.10.07									
Nivå: 1									
% pr sub-ramme									
Helning									
Sum dekningsgrad									
Antall pr sub-ramme									
TAXA / Sub-ramme nr.									
	60	60	50	50					
	164	169	163	143					
	1	2	3	4	1	2	3	4	

Fucus vesiculosus	38	50	46	50				
Hildenbrandia rubra	59	52	46	62				
Ralfsia verrucosa	5	9	3	5				
Elachista fucicola	6	5	5	5				
Ceramium virgatum & Ceramium tenuicorne	10	4	4	10				
Enteromorpha intestinalis	<1	<1	<1					
Cladophora albida	<1	<1						
Ulva lactuca	<1	<1	4	2				
Sphacelaria cirrosa	<1							
Lithothamnion sp	<1	3	<1	<1				
Dumontia contorta	<1	1		<1				
Chondrus crispus		4						
Fucus serratus		1						
Urospora penicilliformis		<1						
Balanus balanoides	46	39	52	9				
Balanus improvisus	<1	<1	<1	<1				
Littorina littorea	<1	<1	1	<1	4	2	5	
Littorina obtusata	<1	<1	<1	<1	1	2	3	
Dynamena pumila	<1	<1	1	<1				
Asterias rubens	<1	1	<1		1	6	1	
Littorina saxatilis		<1				2		
cf. Laomedea sp.			1	<1				
Metridium senile var. pallida		<1	<1	<1		1	1	
<b>Nivå: 2</b>								
	<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>	60	60	50	50				
<b>Sum dekningsgrad</b>	184	163	203	200	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA / Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus vesiculosus	15	4	18	30				
Hildenbrandia rubra	53	59	31	42				
Ralfsia verrucosa	1	1		3				
Elachista fucicola	<1	1	1	1				
Ceramium rubrum	5	<1	10	6				
Ahnfeltia plicata	7	4	1	<1				
Cladophora rupestris	<1							
Ulva lactuca				<1				
Rhodomela confervoides		<1	<1					
Lithothamnion sp	51	44	52	40				
Dumontia contorta		<1		<1				
Chondrus crispus	3	7	4	2				
Fucus serratus	15	29	52	28				
Urospora penicilliformis		<1						
Brunt på fjell - mørkt	<1	<1	4	1				
Balanus balanoides	<1	2		6				
Balanus improvisus								
Littorina littorea	<1	<1	2	1	2	2	12	
Littorina obtusata	<1	<1	<1	<1	3	1	3	
Dynamena pumila	4	8	12	18				
Asterias rubens	1	2	<1	<1	4	7	2	
Alcyonidium cf. hirsutum	25	<1	2	3				
Spirorbis sp	<1	<1	6	12				
Electra pilosa	2	<1	2	3				
Metridium senile var. pallida	<1	<1	<1	<1	12	14	9	
cf. Electra crustulenta	2	1	5	4				
Mytilus edulis			1				1	
Membranipora membranacea		1						
Porifera indet.: encrusting - orange	<1							

<b>Stasjon: G20 - Risholmen</b>								
<b>Dato: 08.08.07</b>								
<b>Nivå: 1</b>								
	<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>	10	10	45	45				
<b>Sum dekningsgrad</b>	158	194	185	174	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA / Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus vesiculosus	96	85	82	46				
Ascophyllum nodosum			6	2				
Elachista fucicola	3	8	15	21				

Enteromorpha intestinalis	1	4	9	22				
Hildenbrandia rubra	44	80	66	77				
Ectocarpus fasciculatus		<1	<1					
Audouiniella daviesii & Erythrotrichia carnea			<1					
Ceramium rubrum				1				
Lithothamnion sp	<1			<1				
Polysiphonia violacea	<1	<1						
Cladophora sericea		<1						
Asterias rubens			<1	<1			1	
Balanus balanoides (mye) & Balanus improvisus (noe)	14	17	6	3				
Dynamena pumila	<1		1	<1				
Electra cf. crustulenta				2				
Alcyonidium hirsutum				<1				
Littorina littorea	<1			<1				
Littorina obtusata	<1							
Electra pilosa	<1							
Mytilus edulis, juvenil		<1						
<b>Nivå: 2</b>								
	<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>	10	10	45	45				
<b>Sum dekningsgrad</b>	171	193	182	146	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA / Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus serratus	30	48	10	1				
Ascophyllum nodosum			80	40				
Elachista fucicola	4	5		4				
Fucus vesiculosus	70	50		16				
Hildenbrandia rubra	23	70	5	2				
Ectocarpus sp.			1					
Audouiniella daviesii	<1	<1	<1	<1				
Ceramium rubrum			1	1				
Lithothamnion sp	2	1	34	40				
Enteromorpha intestinalis			5	10				
Petalonia fascia			3					
Chondrus crispus	<1			2				
Asterias rubens		<1		1				
Balanus balanoides	28	8	<1	<1				
Dynamena pumila	7	9	5	8				
Electra cf. crustulenta	3	<1	2					
Alcyonidium hirsutum	3	2		2				
Littorina littorea	<1			<1				
Littorina obtusata	<1	<1						
Electra pilosa		<1		1				
Mytilus edulis		<1	36	18				
cf. Halichondria panicea				<1				
Tubularia larynx	1							

<b>Stasjon: G21 - Hue</b>								
<b>Dato: 22.08.07</b>								
<b>Nivå: 1</b>								
	<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>	60	60	60	60				
<b>Sum dekningsgrad</b>	221	203	157	181	<b>Antall pr sub-ramme</b>			
<b>TAXA / Sub-ramme nr.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Fucus vesiculosus	89	64	60	78				
Elachista fucicola	15	5	2	1				
cf. Enteromorpha intestinalis	4	1	3	6				
Pilayella littoralis	9	6	6					
Hildenbrandia rubra	30	40	39	36				
Cladophora rupestris	1	<1	<1	<1				
Ascophyllum nodosum		18	2	4				
Brunt på fjell - mørkt		3						
Balanus improvisus	70	65	45	52				
Electra crustulenta	3	1		4				
Electra pilosa		<1						
<b>Nivå: 2</b>								
	<b>% pr sub-ramme</b>							
<b>Helning</b>	60	60	60	60				

	Sum dekningsgrad	271	219	183	179	Antall pr sub-ramme			
TAXA / Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4	
Fucus vesiculosus	52	14							
Ascophyllum nodosum	1	25	68	80					
Fucus serratus	60	46	19	9					
Polysiphonia violacea	1	1	3	4					
Pilayella littoralis	10	2	2	5					
Elachista fucicola	5	6	1						
cf. Phyllophora pseudoceranoides	32	17	15	5					
Cladophora rupestris	13	5	21	14					
Furcellaria lumbricalis	<1								
Enteromorpha intestinalis		<1		<1					
Ceramium rubrum			<1						
Hildenbrandia rubra				13					
Chondrus crispus			5						
Balanus improvisus	76	88	12	20					
Electra crustulenta	15		18	12					
Electra pilosa	3	1	1						
Mytilus edulis	1	12	18	17					
Alcyonidium hirsutum	2	2							
Laomedea geniculata		<1							
Littorina littorea				<1					

Stasjon: G22 - V. Damhlm.									
Dato: 13.08.07									
Nivå: 1		% pr sub-ramme							
Helning		15	15	15	15				
Sum dekningsgrad		112	134	103	70	Antall pr sub-ramme			
TAXA / Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4	
Cladophora sp.	64	72	48	44					
Hildenbrandia rubra	8	10	16	20					
Cyanophyceae div. indet			3						
Fucus vesiculosus				1					
cf. Balanus improvisus	40	52	36	5					
Electra crustulenta			<1						
Nivå: 2		% pr sub-ramme							
Helning		15	15	15	15				
Sum dekningsgrad		149	147	141	144	Antall pr sub-ramme			
TAXA / Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4	
Fucus vesiculosus	24	44	48	65					
Cladophora sericea	65	40	12	8					
Hildenbrandia rubra	20	8	24	30					
Elachista fucicola	<1	2	4	5					
Ectocarpus sp.		1	1	3					
Ceramium strictum			<1	<1					
Balanus improvisus	40	48	52	32					
Electra crustulenta	<1	4	<1	1					
Electra sp.				<1					

Stasjon: G23 - Kråka									
Dato: 22.08.07									
Nivå: 1		% pr sub-ramme							
Helning		10	10	20	20				
Sum dekningsgrad		199	199	144	178	Antall pr sub-ramme			
TAXA / Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4	
Enteromorpha intestinalis	68	7	63	59					
Fucus evanescens	2	2							
Elachista fucicola	5	8	3	7					
Hildenbrandia rubra	95	95	50	64					
Ectocarpus fasciculatus	1			5					
Fucus vesiculosus	20	80	25	39					
Spongonema tomentosum	1			1					
Balanus improvisus	7	7	3	3					
diatome-kjeder, dekker ca 50% av E. fasciculatus og E. fucicola									

Nivå: 2		% pr sub-ramme							
Helning	5	5	20	20					
Sum dekningsgrad	213	222	221	218	Antall pr sub-ramme				
TAXA / Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4	
Enteromorpha intestinalis				<1					
Fucus evanescens	10	1							
Fucus serratus				8					
Elachista fucicola	4	4	22	20					
Hildenbrandia rubra	90	94	70	72					
Cladophora rupestris	1	<1	1	3					
Brunt på fjell - mørkt cf. Pilayella littoralis	2	10	3	4					
Ectocarpus fasciculatus	5	7	9	3					
Fucus vesiculosus	88	99	100	100					
Spongonema tomentosum	1	1	2	1					
Balanus improvisus	11	6	11	4					
Electra cf. crustulenta	1		2	3					
Mytilus edulis	<1								
diatome-kjeder, dekker ca 50% av E. fasciculatus og E. fucicola									

Stasjon: G24 - Sponsvikskansen									
Dato: 13.08.07									
Nivå: 1		% pr sub-ramme							
Helning	50	50	10	10					
Sum dekningsgrad	127	123	87	58	Antall pr sub-ramme				
TAXA / Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4	
Fucus vesiculosus	36	38	35	25					
Elachista fucicola	8	3	4	4					
Enteromorpha intestinalis	1	1	8	1					
Cladophora rupestris	<1								
Ectocarpus sp.	1	<1							
Hildenbrandia rubra	23	33	27	15					
Cladophora sericea			4	4					
Littorina littorea	2	2	1	1					
cf. Laomedea geniculata	<1	<1							
cf. Conopeum seuati	3	1							
Alcyonidium hirsutum	1								
Balanus balanoides	26	22	4	4					
Balanus improvisus	26	22	4	4					
Mytilus edulis		1							
Nivå: 2		% pr sub-ramme							
Helning	10	10	10	10					
Sum dekningsgrad	203	185	207	230	Antall pr sub-ramme				
TAXA / Sub-ramme nr.	1	2	3	4	1	2	3	4	
Fucus vesiculosus	60	12	88	98					
Fucus serratus	30	68							
Elachista fucicola	4	1	16	20					
Enteromorpha intestinalis	1		4	3					
Cladophora rupestris	<1	<1							
Ectocarpus sp.	<1			<1					
Hildenbrandia rubra	36	12	63	58					
Chondrus crispus	5	2							
Littorina littorea	3	2	1	3					
Laomedea geniculata		1							
Electra cf. crustulenta	8	10	3	4					
Alcyonidium hirsutum	5	3							
Balanus balanoides	5	8	16	22					
Balanus improvisus	5	2	16	22					
Mytilus edulis, juvenil	2								
Electra cf. pilosa	<1								
Mytilus edulis	39	64							
Carcinus maenas	<1				1				

Stasjon: G25 - Søndre Sandøy	
Dato: 13.08.07	

Nivå: 1		% pr sub-ramme							
Helning		30	30	20	20				
Sum dekningsgrad		164	192	175	126	Antall pr sub-ramme			
TAXA / Sub-ramme nr.		1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		64	80	52	20				
Elachista fucicola		10	7	29	15				
Enteromorpha intestinalis		3	4	1	3				
Spongonema tomentosum		<1			1				
Hildenbrandia rubra		64	86	53	38				
Ralfsia verrucosa				1	<1				
Littorina littorea		1		1	1				
Balanus balanoides		21	13	7	8				
Balanus improvisus		1	2	31	40				
Electra cf. crustulenta				<1	<1				
Nivå: 2		% pr sub-ramme							
Helning		20	20	20	20				
Sum dekningsgrad		182	210	244	253	Antall pr sub-ramme			
TAXA / Sub-ramme nr.		1	2	3	4	1	2	3	4
Fucus vesiculosus		68	98	86	97				
Enteromorpha intestinalis		4	3	4	5				
Elachista fucicola		10	8	30	27				
Ectocarpus siliculosus		<1							
Dictyosiphon foeniculaceus		1							
Polysiphonia violacea		<1		3	<1				
Hildenbrandia rubra		19	43	9	1				
Ralfsia verrucosa		15	9						
Ceramium strictum			1						
Spongonema tomentosum				4	3				
Ceramium cf. deslongchampii				1	5				
Fucus serratus				4	1				
Chondrus crispus				2	2				
Littorina littorea		1	<1	2	2				
Balanus balanoides		32	17	5	36				
Balanus improvisus		32	30	80	60				
Electra cf. pilosa		<1	<1	4	5				
Electra cf. crustulenta			1		<1				
Mytilus edulis			<1	9	7				
Alcyonidium hirsutum				1	2				
Laomedea geniculata					<1				



## **Vedlegg E.**

Stasjonsinformasjon hardbunnsundersøkelsene; stasjonsnummer og -navn, posisjon (desimalgrader, WGS-84), undersøkelser, substrattype, bunnens helningsvinkel, dykkedyp, himmelretning, type lokalitet, bølgeeksponering (L=liten, M=middels, S=stor).

Stasjons nr	Stasjon	GPS	Undersøkelse	Substrattype	Bunnens helningsvinkel i littoralsonen	Dykkedyp	Stasjonens himmelretning	Lokalitetstype	Eksponerings grad
G1	Ytre Drammensfjord	59.53864 10.41152	Rute	Fj	20-40		V	Fjord	M
			Transekt	Fj 0-4m, sa m/skjell og stein dom under 4m, noe fjell på 15m	20-40	20	V	Fjord	M
G2	Kommersøya	59.53645 10.30568	Rute	Fj, ruglete	35-45		V	Fjord	L
G3	Østøya	59.45012 10.48281	Rute	Fj	40		Ø	Fjord	M
			Transekt	Fj, Store stein, skjell, bl	40-90	10	Ø	Fjord	M
G4	Teigsberget	59.33778 10.48658	Rute	Fj, ujevnt, oppsprukket	20-30		NØ	Fjord	M
G5	Torgersøy		Rute	Fj	10-20		NØ	Skjærgård	M
			Transekt	Fj ned til 15m, Sa/Bl dypere	10-20	17	NØ	Skjærgård	M
G6	Ravnøy i Tønsbergfjorden	59.18715 10.34173	Rute	Fj, oppsprukket	10		S, 170	Fjord	M
			Transekt	Fj ned til 13-15m, Sa/Bl dypere	10-20	16	S, 140	Fjord	M
G7	Hui	59.13034 10.36404 59.13055 10.36406	Rute	Fj, glatt	5-15		127 SØ	Fjord	L
G8	Hellsøy	59.07666 10.25511 59.07671 10.25509	Rute	Fj, ruglete	30-45		ØSØ	Fjord	L
		59.07844 10.25260	Transekt						