

Det høstes to arter tang og tare i Norge; grisetang (*Ascophyllum nodosum*) og stortare (*Laminaria hyperborea*). Høstet kvantum stortare har vist en jevn økning helt fra tidlig på 70-tallet, men har flatet ut i de seneste årene. Stortare høstes i ytre strøk fra og med Rogaland til og med Sør-Trøndelag.

Høsting

I 2003 ble det totalt høstet 142.000 tonn våtvekt stortare. Dette er en tydelig nedgang sammenliknet med gjennomsnittet fra de fem foregående år som var over 165.000 tonn. Årsaken til dette var en dårlig desember måned med mye vind som hindret innhøstingen.

Nedgangen i høstet tare gjenspeiles i den fylkesvise høstestatistikken (Tabell 5.9.1). Det var lavere høstet kvantum i alle fylkene i 2003, sammenliknet med 2002. Det største utslaget er i Rogaland hvor kvantumet ble så godt som halvert. Det var lite utslag i Sogn og Fjordane, hvor uttaket i fjor bare lå litt under gjennomsnittet for de fem forutgående år. I Møre og Romsdal ble det gjennomsnittlig høstet 93.000 tonn i perioden 1998-2002 og 71.000 tonn i 2003. Dette er en nedgang på 24 %.

Grisetang blir høstet fra Frøya i sør til og med Lofoten i nord. I 2003 ble det høstet i overkant av 11.000 tonn. Høstet kvantum ligger således langt under høstet mengde stortare.

Førstehåndsverdien av høstet tang og tare var henholdsvis 4,2 og 23,8 millioner kr i 2003 (Figur 5.9.1). Eksportverdien av de bearbejdede produktene som alginater, tangmel og tangekstrakter er imidlertid mye høyere, rundt 0.5 milliarder kr, og viser at den store verdiskapingen skjer på land ved foredling av råvarene.

Tarehøsting og økosystemet i Bremangerpollen

Lokalbefolkningen har i lengre tid vært bekymret for effektene av tarehøstingen i Bremangerpollen, og tidlig i 2003 kom det fra ulike hold alvorlige meldinger om tilstanden i tareskogen og økosystemet i pollen. Man mente at tarehøstingen førte til at økosystemet kom i "ubalanse", og at den innerste delen nærmest var å likne med en ørken.

Havforskningsinstituttet har i flere år vært oppmerksom på den lokale skepsisen til tarehøstingen og har vurdert situasjonen fortløpende, men meldingene som kom i 2003 var svært urovekkende. I samarbeid med Fiskeridirektoratet besluttet Havforskningsinstituttet derfor å sjekke tarehøstingen og situasjonen i Bremangerpollen. Vi besøkte området i april og juni med en miniubåt med videokamera.

Bremangerpollen er delt inn i to tarefelt som omfatter henholdsvis den nordlige og den sørlige siden. På nordsiden



STORTARE - *Laminaria hyperborea*

Utbredelsesområde:

Den nordøstlige delen av Atlanterhavet, fra Portugal til litt inn i Russland. Stortareskogen dekker om lag 5.000 km² langs norskekysten, og er mest utbredt på den eksponerte delen av kysten hvor den danner skoger på 1,5-2 meters høyde.

Stortare består av tre deler:

blad, stilk og festeorgan. Bladet er ettårig, stilk og festeorganet er flerårige.

Den har ikke røtter, men tar næringsstoffene fra vannet gjennom bladets overflate.



Tabell 5.9.1

Høstet stortare i tusen tonn fordelt på fylker.
Harvested kelp (*Laminaria hyperborea*) in thousand tonnes by counties.

| År | Roga-land | Horda-land | Sogn og Fjordane | Møre og Romsdal | Sør-Trøndelag |
|------|-----------|------------|------------------|-----------------|---------------|
| 1985 | 23 | 2 | 35 | 53 | |
| 1986 | 22 | 1 | 37 | 64 | |
| 1987 | 27 | 4 | 37 | 76 | |
| 1988 | 24 | 3 | 35 | 84 | |
| 1989 | 21 | 1 | 43 | 84 | |
| 1990 | 25 | 0 | 40 | 100 | |
| 1991 | 26 | 2 | 42 | 96 | |
| 1992 | 30 | 4 | 44 | 85 | |
| 1993 | 29 | 2 | 42 | 70 | |
| 1994 | 27 | 3 | 46 | 85 | |
| 1995 | 28 | 1 | 47 | 90 | |
| 1996 | 25 | 4 | 46 | 82 | |
| 1997 | 27 | 2 | 50 | 97 | |
| 1998 | 26 | 1 | 44 | 88 | |
| 1999 | 21 | 3 | 44 | 94 | |
| 2000 | 19 | 2 | 34 | 98 | 22 |
| 2001 | 28 | 2 | 34 | 96 | |
| 2002 | 19 | 2 | 38 | 89 | 20 |
| 2003 | 10 | 1 | 36 | 71 | 24 |

høstes det ca. 12.000 tonn tare og på sørsiden ca. 4.000 tonn. Dette er store kvanta og viser at Bremangerpollen er et meget viktig høsteområde. Men, som for alle tarefelt kan det bare høstes hvert femte år. Gjenvæksten skjer i de mellomliggende år.

I 2003 ble det nordlige feltet høstet, mens det sørlige var høstet to år tidligere. Vi undersøkte den innerste delen av Bremangerpollen som kalles Førdespollen, den midtre delen og ytterst ut mot havet langs den nordlige siden og den midtre delen på sørsiden.

Filmopptakene viser tydelige trålgater i tareskogen der taretrålerne høstes i 2003. I områdene rundt trålgatene står det imidlertid mye tare igjen. I områdene som ble høstet i 2001 så vi at gjenvæksten av tare er god. Vi så ikke tilfeller av slik snauråling som har vært omtalt som "ørken" eller "flatehogst". Vi fikk også anledning til å undersøke tareskogen ytterst i bukten rett før og etter at en taretråler høstes i feltet. Trålgaten var lett å finne, men det var så godt som intet av løstare som lå igjen i trålgaten. Dette bekreftet observasjoner som vi har gjort før. Vi konkluderer med at høstemetoden er meget effektiv i den forstand at svært lite tare blir liggende igjen på feltet etter høsting. Taren som blir skyllet opp på strendene, spesielt om vinteren, blir løstare der og da. Dette er som kjent en del av den naturlige foryngelsesprosessen i tareskogen.

I Førdespollen er tareskogen annerledes enn i de midtre og ytre områdene. Her inne er vannbevegelsen svakere, og tareskogen er ikke så godt utviklet som lenger ute. Det er også mye sandbunn innimellom hardbunnen. Stortare vokser bare på fast fjell eller steinbunn med store steiner. I Førdespollen høstes det ikke, siden bestanden er så liten at det ikke svarer seg.

Fra Førdespollen ble det fra lokalt hold tidlig på våren 2003 rapportert om et ødelagt økosystem med en skamfert tareskog. Vi undersøkte forholdene i april og juni. I april observerte vi mye løstare som lå og drev på sandbunnen. Vi registrerte både stortare, sukkertare og sagtang. Dette er helt normalt etter vinteren. Tare synker når den blir revet løs, og samler seg i dypområder som vi kaller taredeponier. Det er sannsynligvis utallige slike dypområder langs norskekysten. Disse områdene er økologisk viktige siden tarebiomassen blir brutt ned her, og er gjennom denne prosessen med på å gjødsle kystøkosystemet. For å konkludere: tare og tang som samler seg i dype deler av poller og fjorder er ikke revet løs av taretrålerne.

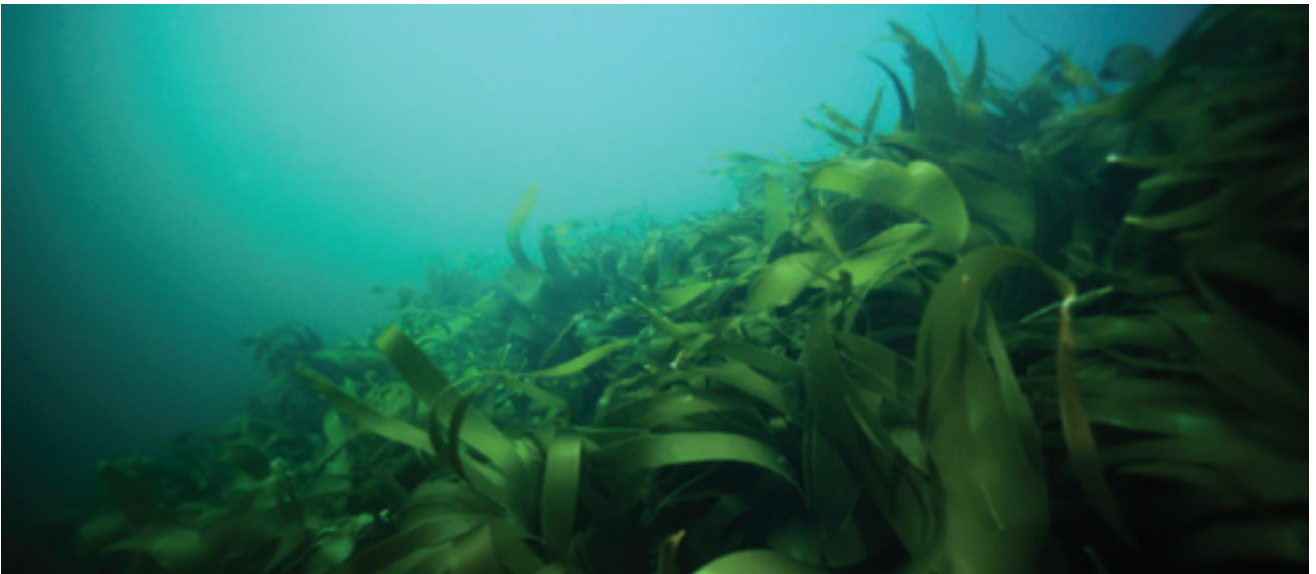
Rundt 10-15 % av all tareskog blir revet løs hvert år. Store deler av denne løstaren samler seg på bunnen for nedbryting, mens noe blir skylt på land. Sammenliknet med den naturlige løsrivingen og bladfellingingen høster taretrålerne bare en liten del av tareskogen.

I juni dekket løs sukkertare nesten hele bunnen av Førdespollen. Dette er også et vanlig fenomen. I løpet av våren har det vært en svært høy produksjon i denne delen av Bremangerpollen, og økosystemet ser ut til å være i en helt naturlig forfatning. Når vinteren setter inn igjen, vil både sukkertaren som nå går i oppløsning og andre løstare arter synke ned til bunnen og gi inntrykk av "ødeleggelse" for den som ikke tolker forholdene ved bunnen på den rette måten.

En av de faste overvåkningsstasjonene skal legges til Bremangerpollen, slik at vi fremover følger med på tarehøstingen og gjenvæksten i dette området.

Etablering av overvåkning fra Rogaland til Sør-Trøndelag

Det ble gjennomført to tokt i 2003 med båten FF Hans Brattstrøm for å etablere faste overvåkningsstasjoner langs kyststrekningen Rogaland–Sør-Trøndelag. Det første toktet ble gjennomført i mai langs strekningen Stavanger–Sula i Sogn og Fjordane, og det andre i juli langs strekningen Fosenhalvøya–Vigra ved Ålesund. I hvert av områdene ble det etablert faste stasjoner for overvåkning av tareskog og taretråling (Figur 5.9.2). Stasjonene ble valgt ut i ulike taretrålsone. Tare blir trålt hvert 5. år i en sone, etter en fast rekkefølge. Målet var å etablere en stasjon i hver av de fem kategoriene innen to adskilte områder i hvert fylke, bortsett fra i Sør-Trøndelag, der faste stasjoner ble opprettet i tre ulike områder. Grunnen til at antallet faste stasjoner i Sør-Trøndelag er høyere enn i de andre fylkene, er at tareskog i dette området tidligere har vært nedbeitet av kråkeboller (drøbakkråkebolle, *Strongylocentrotus droebachiensis*). Det



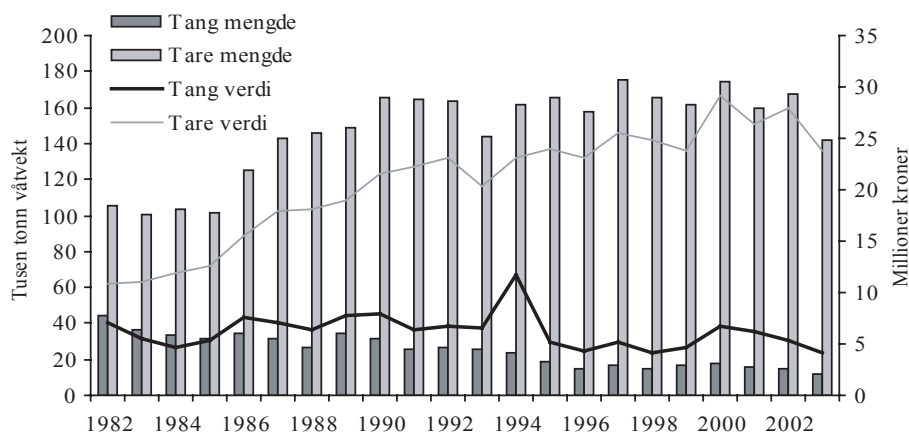
har også vist seg at gjenveksten av stortare på noen av de prøvetrålte stasjonene har gått saktere enn forventet på grunn av beiting fra vanlig kråkebolle (*Echinus esculentus*). Vi har derfor vurdert det slik at det er nødvendig med en større overvåkningsinnsats i dette området.

I løpet av årets feltarbeid ble det etablert faste stasjoner i ett av de to utvalgte områdene i Rogaland og Sogn og Fjordane, i begge de to utvalgte områdene i Møre og Romsdal, og i alle tre utvalgte områder i Sør-Trøndelag. Det ble tatt opp videofilm ved hjelp av en mini-ROV på hver stasjon. Det ble ikke observert drøbakkråkebolle på noen av stasjonene, og det ble observert svært lite vanlig kråkebolle på stasjonene langs strekningen Rogaland–Møre og Romsdal. Videofilmene vil bli gjennomgått for å gjøre mer systematiske observasjoner av tare og kråkeboller på hver av stasjonene.

Kartlegging av fingertare ved Smøla i Møre og Romsdal

Det er tatt et initiativ for å starte med høsting av fingertare (*Laminaria digitata*) i Norge av et fransk foretak. I Norge vokser høstbare mengder av fingertare i en smal sone i overgangen mellom fjæresonen og sjøsonen. Fingertare vokser ned til 1–2 m dyp under lavvannsslinjen ved spring-lavvann, og en god del av fingertarevegetasjonen er tørrlagt når det er spring-lavvann. Fingertare ble på 70-tallet høstet for hånd til alginatproduksjon langs hele Vestlandet.

Havforskningsinstituttet har i 2003 vært engasjert for å registrere forekomster og biomassetetthet i området omkring Smøla, som var ett av kjerneområdene for fingertarehøsting på 70-tallet. Resultatene viser at høstbare forekomster av fingertare er knyttet til områder med relativt mye bølgebeveg-



Figur 5.9.1

Høstet tang (grå søyler) og tare (hvite søyler) 1982–2003 (tusen tonn våtvekt), førstehåndsverdi av tang og tare 1982–2003 (mill. kr).

Knotted wrack (grey columns) and kelp (white columns) harvested 1982–2003 (thousand tonnes wet weight). Value of knotted wrack and kelp 1982–2003 (mill. NOK).



Figur 5.9.2

Taretråleren MS Suletrål har en lastekapasitet på 90 tonn. Under gunstige forhold tar det 3-4 timer å fylle båten. Bildet er tatt i Bremangerpollen, Sogn og Fjordane, i juni 2003.

MS Suletrål is trawling for kelp in Bremangerpollen, Sogn og Fjordane, in June 2003. The capacity of the ship is 90 tonnes and it takes 3-4 hours to load the boat.

else i de ytterste delene av gruntvannsområdet. Her varierte mengden fingertare mellom 10 og 20 kg ferskvekt tare per m² i gjennomsnitt på de undersøkte lokalitetene. I tillegg til at det ble samlet inn data på biomassetetthet, størrelses- og aldersfordeling av fingertare, ble det satt i gang et forsøk der gjenveksten av fingertare skal registreres. På tre stasjoner ble fingertare renskåret langs hele sonen, i striper på mellom 20 og 60 m langs stranden. Til neste år vil vi måle gjenveksten på småplantene, samt tettheten av nyrekruttede planter langs de høstede stripene.

Summary

Two species of algae are harvested in Norway, the kelp *Laminaria hyperborea*, and knotted wreck, *Ascophyllum nodosum*. The mean yearly harvest of the two species the last five years was 161,000 tonnes and 15,000 tonnes, respectively. In 2003 the yield was considerably lower than in the five previous years because bad weather conditions hindered harvesting in December 2003. Kelp bed monitoring stations were established between Rogaland and Sør-Trøndelag.