

2.11 Stortare

Stortare (*Laminaria hyperborea*) danner tareskogene langs norskekysten. Årlig høstes rundt 150 000 tonn stortare på kyststrekningen Rogaland–Sør-Trøndelag til alginatproduksjon. Tilstanden i tareskog og effekter av tarehøstingen undersøkes gjennom Havforskningsinstituttets årlige overvåkingsprogram.

Henning Steen

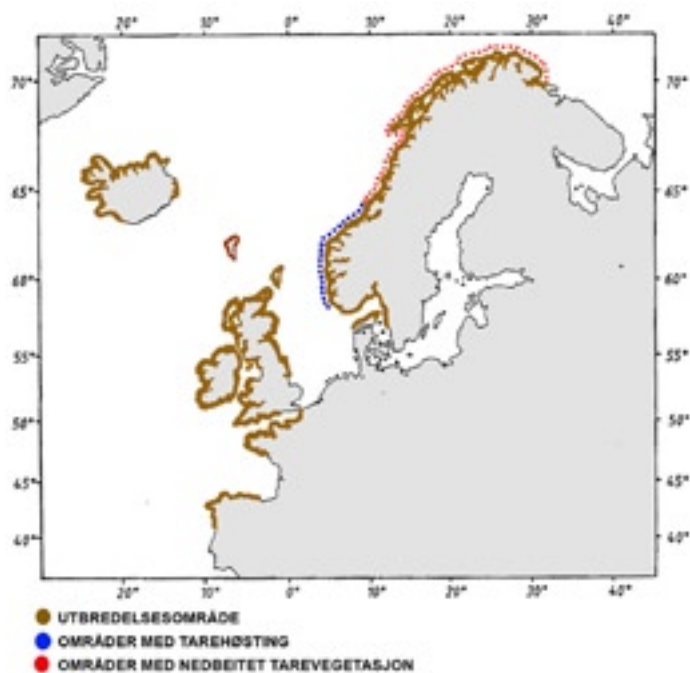
henning.steen@imr.no

Høsting

Høsting av stortare foregår i den ytre skjærgården på strekningen Rogaland–Sør-Trøndelag ved hjelp av tindetrål (Figur 2.11.1). Tarehøstingen reguleres ved at fylkene deles inn i felt som blir rullert, slik at det enkelte felt er åpent for taretråling hvert 5. år (hvert 4. år i Rogaland). Gjennomsnittlig høstekvantum for stortare langs norskekysten i de seneste 20 årene har ligget på rundt 150 000 tonn, men har vært noe mindre de siste fire årene (Tabell 2.11.1). Uttaket av stortare varierer fra fylke til fylke, med størst uttak i Møre og Romsdal, der 70 000–100 000 tonn høstes årlig, og minst i Hordaland der ca. et par tusen tonn tas ut årlig.

Sør-Trøndelag ble åpnet for taretråling først i 2000 etter at bestandene av kråkeboller gikk tilbake, og tareskogene ble reetablert i dette området i løpet av 1990-tallet. Det årlige uttaket av stortare i dette fylket har siden 2000 vært i overkant av 20 000 tonn, med en topp på 28 000 tonn i 2005, da Sør-Trøndelag passerte Sogn og Fjordane på høstestatistikken. I 2006 er det imidlertid blitt høstet i underkant av 10 000 tonn stortare i Sør-Trøndelag. I Rogaland har uttaket av stortare i siste fireårsperiode vært rundt 10 000 tonn per år. Dette er under halvparten av det årlige høstekvantumet på 1990-tallet.

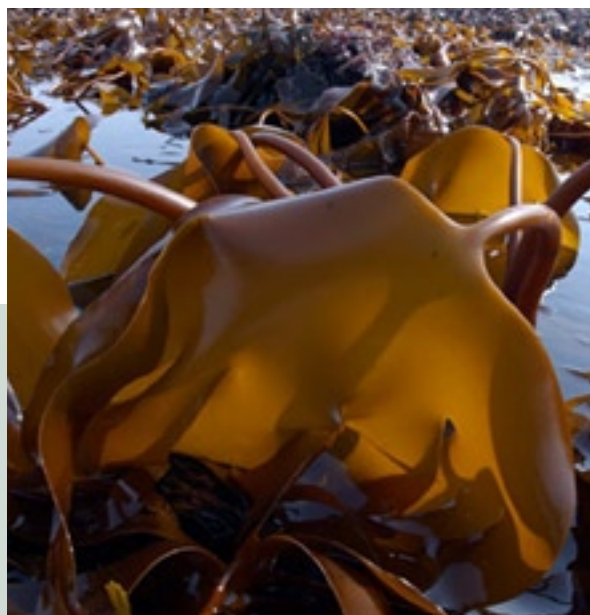
I forhold til den totale mengden stortare som vokser langs norskekysten, utgjør den høstede mengden en svært liten del (mindre enn 1%). Til sammenligning anslås det at ca. 40% av tarebiomassen beites ned av kråkeboller, og at ca. 10–15% av tareplantene naturlig løsrives hvert år som følge av stormepisoder. På grunn av bunnforholdene, med kuperte arealer og vanskelige høsteforhold, vil det være store områder med uberørt tareskog innenfor et høstefelt. Taretråling representerer derfor et svært avgrenset inngrep i tareskoghabitatet. Lokalt kan likevel uttaket av stortare redusere tareskogens funksjon som habitat i en viss periode inntil taresamfunnet



Fakta om bestanden

Stortare (*Laminaria hyperborea*) utgjør over 80% av makroalgebiomassen langs norskekysten. Arten vokser på hardbunn og danner tette bestander (tareskoger) i strømrrike områder, fra lavvannsgrensen ned til ca. 20–25 m dyp. Stortareplantene, som kan bli inntil 20 år gamle, består av et festeorgan og en stilkdel som begge er flerårige, og et oppsplittet blad som nydannes hvert år. Utbredelsen av stortare er begrenset til den østlige delen av Nord-Atlanteren, fra Portugal i sør til Kolahalvøya i nord, og arten vokser langs hele norskekysten bortsett fra på Svalbard.

Langs store deler av kysten i Nord-Norge er tarevegetasjonen helt nedbeitet av kråkeboller. Stortare høstes gjennom tråling på kyststrekningen Rogaland–Sør-Trøndelag.





Figur 2.11.1
Taretråler.
Kelp trawler.

reetableres. De fleste undersøkelser konkluderer med at en restituering av tarebiomassen etter tråling tar ca. tre–fem år, og at reetableringsperioden er lengre i Møre og Romsdal enn i Rogaland.

Overvåkning

Havforskningsinstituttet overvåker tilstandsvariasjoner i tareskog og effekter knyttet til tarehøsting på kyststrekningen Rogaland–Sør-Trøndelag (Figur 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4). Årlig undersøkes faste stasjoner. Disse inkluderer høstefelt i alle faser (fem) av gjenvekstperioden i to–tre områder i hvert av de fem fylkene med høsteaktivitet samt referansestasjoner i områder som er stengt for taretråling. I Sør-Trøndelag undersøkes et større antall stasjoner fordi dette området regnes som mer truet av nedbeiting av kråkeboller enn fylkene lenger sør. Under overvåkings-toktet i 2006 ble det også gjort tilleggsundersøkelser på sørsiden av Stadlandet (Fure–Drage), der lokalbefolkningen i

År	Rogaland	Hordaland	Fjordane	Romsdal	Trøndelag	Totalt
1986	22	1	37	64		124
1987	27	4	37	76		144
1988	24	3	35	84		146
1989	21	1	43	84		149
1990	25	0	40	100		165
1991	26	2	42	96		166
1992	30	4	44	85		163
1993	29	2	42	70		143
1994	27	3	46	85		161
1995	28	1	47	90		166
1996	25	4	46	82		157
1997	27	2	50	97		176
1998	26	1	44	88		159
1999	21	3	44	94		162
2000	19	2	34	98	22	175
2001	28	2	34	96		160
2002	19	2	38	89	20	168
2003	10	1	36	71	24	142
2004	9	0	33	72	19	133
2005	13	2	27	66	28	135
2006	11	1	31	77	10	130
Gj. snitt	22	2	40	84	20	154

Tabell 2.11.1

Årlig høstekvantum av stortare (*Laminaria hyperborea*) i tusen tonn fordelt på fylker.
Yearly landings of kelp (*Laminaria hyperborea*) in thousand tonnes by counties.

lengre tid har vært bekymret for effektene av tarehøstingen, og på Lista, der tareneringen har ytret ønske om å starte opp med prøvehøsting av stortare.

Undersøkelsene på de enkelte stasjonene gjøres langs transekter ved hjelp av undervannskamera og ROV. Før analyse splittes transektene opp i mindre enheter der tarevegetasjonens dekningsgrad, plantehøyde, tetthet, epiflora og artsammensetning registreres innenfor et avgrenset område, sammen med tellinger av kråkeboller og

fisk. Hvis trålspor observeres, foretas en vurdering av uttaksgrad og gjenvekst, i forhold til tarevegetasjonen utenfor trålflatene.

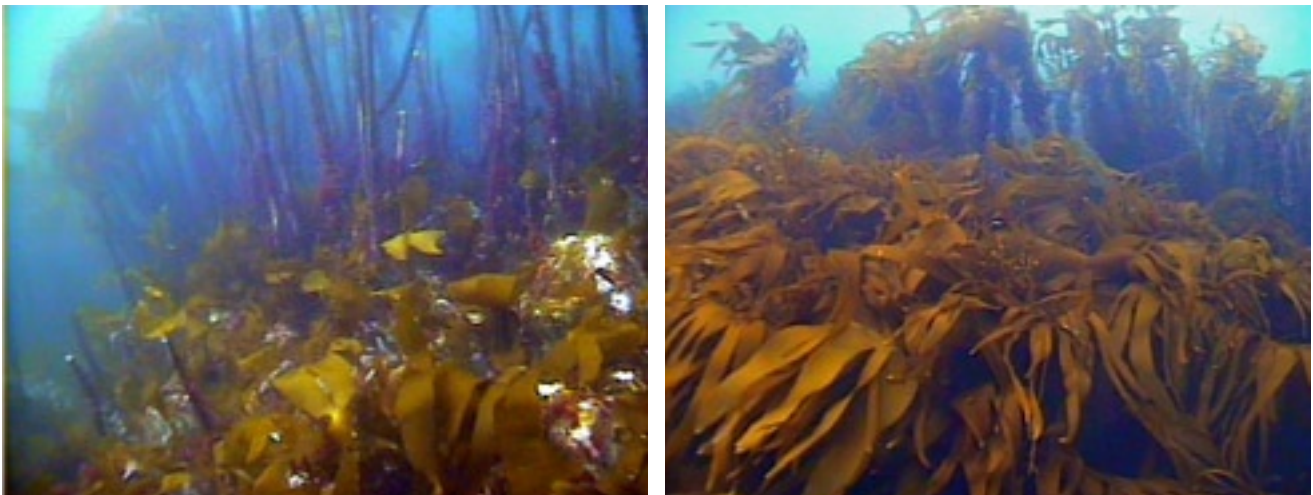
Resultatene fra overvåkingen i 2006 viser at tilstanden i tareskogen langs store deler av den undersøkte kyststrekningen må betraktes som meget god, med en dekningsgrad på 80–100% de aller fleste steder. Unntaket er enkelte områder langs kysten av Sør-Trøndelag (sør på Fosenshalvøya og øst for Frøya) der tarevegeta-



Figur 2.11.2

Forekomst av kråkeboller og fisk i tareskogen, og i vannmassene umiddelbart over denne, blir registrert. Bildet t.v. viser rød kråkebolle (*Echinus esculentus*) mellom stilker av draughtare (*Saccorhiza polyschides*) på østsiden av Frøya i Sør-Trøndelag, mens bildet t.h. viser fisk (trolig sei) over tarevegetasjonen utenfor Drage på sørsiden av Stadlandet.

Abundance of sea urchins and fish, in and above the kelp forest is observed. Left picture shows common sea urchin (*Echinus esculentus*) in amongst plants of furbelows (*Saccorhiza polyschides*) east of Frøya, Sør-Trøndelag. Right picture shows fish (most likely sei) above the kelp forest at Drage, south of Stad, Sogn and Fjordane.



Figur 2.11.3

Tarefelt trålt i henholdsvis 2006 (t.v.) og 2004 (t.h.). Bildet t.v. (Oreskjæra på Nordmøre) viser små tareplanter (i forgrunnen) som er blitt tilbake etter at trålen har passert. Disse vil vokse raskere på grunn av forbedret lystilgang etter at de store plantene er fjernet, og med tiden reetablere tareskogen, en prosess som er under utvikling i bildet t.h. (Fure på sørsiden av Stadlandet).

Kelp areas trawled in 2006 (left) and in 2004 (right). Left picture (Oreskjæra, Møre og Romsdal) shows small kelp plants (in the foreground of the picture) left behind after trawling, and right picture (Fure, Stad) shows a trawl track after two years of regrowth (in the foreground of the picture).

sjonen er redusert som en følge av beiting fra rød kråkebolle (*Echinus esculentus*). Forekomsten av kråkeboller var imidlertid gjennomgående lavere i Sør-Trøndelag i 2006, sammenlignet med 2005. Når det gjelder forekomsten av grønn kråkebolle (*Strongylocentrotus droebachiensis*) som anses for å utgjøre den største trusselen i forhold til nedbeiting av tareskog, ble det ikke registrert ett eneste individ under toktet i 2006. Dette i motsetning til i 2005, da det ble observert 380 individer av grønn kråkebolle sør på Fosenhalvøya i Sør-Trøndelag.

Effekt av taretråling

Under toktet i 2006 ble det observert spor etter taretråling på flere av stasjonene, spesielt i Møre og Romsdal og på Stad. Forekomsten av klare trålspor avtar imidlertid med tidsrom etter siste trålperiode, og gjenveksten av tare på trålflatene virket generelt god. Kystlinjen på sørsiden av Stadlandet er delt inn i to trålfelt, hvorav det vestre (104C, utenfor Fure) ble høstet i 2004 og det østre (103E, utenfor Drage) i 2006. Ca. 1,2 km av kystlinjen i hvert av disse feltene ble undersøkt på overvåkingstoktet i 2006. Spor etter taretråling ble observert i begge felt, og uttaksgraden ble anslått til å ligge på ca. 25% på Furefeltet, og ca. 10% på Dragefeltet. Lengdetilveksten av tareplantene på trålflatene (i forhold til vegetasjonen utenfor trålflatene) i de to feltene ble beregnet til ca. 55% på Furefeltet, og ca. 15% på Dragefeltet. Resultatene gjenspeiler tidsrommet siden siste trålperiode, i henholdsvis 2004 og 2006. Alle stasjonene som ble undersøkt på Stad i 2006 vil bli integrert i det ordinære overvåkingsprogrammet og undersøkt årlig, slik at gjenveksten på disse trålfeltene kan følges fram mot neste høstesyklus.

Ved Lista ble tarevegetasjonen undersøkt på ni stasjoner i 2006, fordelt på tre områder som tarenæringen har foreslått som prøvehøstefelt. Det undersøkte området dekket en kystlinje på 1,3 km, der bunnen for det meste besto av rullestein ispedd større fjellblokker. Den gjennomsnittlige dekningsgraden av tarevegetasjon ble anslått til ca. 85%, og i tillegg til stortare, som var totalt dominerende, ble det observert spredte forekomster av sukkertare (*Saccharina latissima*) og butare (*Alaria esculenta*). Gjennomsnittslengden av tareplanter på de ni undersøkte stasjonene varierte fra ca. 1–1,4 meter, som er noe under tilsvarende lengdeanslag for stortare langs kysten av Jæren (ca. 1,2–1,6 meter).

Kelp forests in the Norwegian coastal zone

The kelp species *Laminaria hyperborea* forms the kelp forests along the Norwegian coast. Kelp forests are highly productive and species rich coastal ecosystems and disturbances include sea urchin grazing and kelp trawling. Along the coast of northern Norway large stretches of kelp forests are grazed down by sea urchins. Kelp is harvested by trawl on the Norwegian west coast, and approximately 150 000 tonnes are harvested each year. Each year the Institute of Marine Research surveys the state of kelp forests and effects of kelp trawling on the west coast of Norway. Conditions and regrowth of kelp forests after trawling were mainly observed to be good during the 2006 survey.



Figur 2.11.4
Tareskogen ved Lista i Vest-Agder.
Kelp forest at Lista, Vest-Agder.