

Tareskogen yter til økosystem og industri

Norge forvalter Europas største arealer av tareskog. Tareskogen er oppvekstområde og et rikt matfat for kystnær fisk og en unik ressurs for høsting, matproduksjon og CO₂-fangst. Den høyproduktive og artsrike tareskogen vokser på en smal stripe av kysten. Det gjør denne naturtypen sårbar for menneskelige inngrep og aktiviteter i kystsonen.

FRITHJOF E. MOY | moy@imr.no og HENNING STEEN

Norges lange klippekyst med kaldt, næringsrikt havvann er vårt naturgitte grunnlag for friske og rike tareskoger. Tareskogen er en av klodens mest produktive økosystemer og betegnes, på grunn av dette og sin artsrikdom, ofte som havets regnskog.

Våre tareskoger domineres av stortare, mens sukkertare vokser i mer bølgebeskyttede fjordområder. Fingertare og butare kan i tillegg danne tette bestander på grunnere vann. Stortaren vokser fra lavvannsmirket og ned til 30–40 meters dyp, bestemt av vannets klarhet. Stortaren

kan bli mer enn 15 år gammel og opptil 3 meter høy. Alder og spesielt stilkengde påvirkes av de lokale miljøforholdene. Størst er taren på åpen kyst i Midt-Norge. Innover i fjordene er tarestilkene mindre, og i Skagerrak er de sjelden mer enn halvmeteren høye.

Løsrevet tare omformes til næring

Stortaren skaper tredimensjonale rom og leveområder for et rikt biologisk mangfold av fastvoksende og mobile organismer. De kraftige tarestilkene er tett bevokst med alger og dyr, som igjen er bosted og matfat for tusenvis av mobile smådyr – opptil 100 000 per kvadratmeter – mange av dem ypperlig føde for fisk. Det store, fingerflikede tarebladet danner tak over skogen. Fisk, både unge stadier og stor rovfisk, bruker bladdekket som skjul og til jakt. Også stortarens rotliknende festeorgan skaper rom og beskyttelse for mange smådyr, bl.a. svært unge taskekrabber.

Foruten enkelte kråkeboller og snegler, er det få arter som spiser direkte på taren. Men etter stormfelling skylles løsrevne tareplanter opp på stranden i tangvoller eller ut på dypt vann til tarekirkegårder, hvor de brytes ned av mikroorganismer. Slik omformes taren til næring og energi i næringskjeder til fisk og fugl.

Tap av tareskog – tap av matproduksjon

Vi tenker kanskje ikke over det i det daglige, men fotosyntesen i tareskogene og hos de andre primærprodusentene – fra



Tareskogen (stortare, *Laminaria hyperborea*) skaper et tredimensjonalt rom på sjøbunnen. The kelp forest (*Laminaria hyperborea*) creates a three-dimensional habitat at the sea floor.

planteplankton i havet til trær på land – produserer alt oksygen og all energi som alle dyr, også vi mennesker, lever av. Tap av primærproduksjon er kritisk. Stortaren har en svært høy primærproduksjon (1–4 kg karbon per m² og år), og biomassen kan variere fra 5 til 40 kg per kvadratmeter. Produksjon og stående biomasse varierer avhengig av en rekke faktorer som lys, næring, dyp, bunnforhold og eksponering for bølger og strøm. Primærproduksjonen fra taren og dens påvekstalger går inn i mange næringskjeder, blant annet til krepsdyr, fisk og ulike arter av sjøfugl. Teoretisk produserer tareskogen næring tilsvarende 1–2 millioner tonn torsk årlig. Tap av tareskog betyr derfor også et økonomisk tap.

Kråkeboller spiser opp tareskogen

Tareskogøkosystemet er ikke bare drevet nedenfra og opp: fra primærproduksjon til sekundærproduksjon og videre opp i næringskjeden til høstbare arter som torsk og sei. Disse topp-predatorene har også en viktig funksjon for den økologiske balansen i tareskogene – ovenfra og ned. De store rovfiskene spiser småfisk, som igjen spiser små algespisende krepsdyr og snegl. Fisker vi ut den store rovfisken, endres balansen mellom nivåene i næringskjeden, og det kan få uante konsekvenser, som oppblomstring av trådformede alger (pseudo-eutrofi).

En ubalanse i økosystemet som følge av reduserte bestander av kysttorsk, rødspette, steinbit og hyse, kan være en mulig forklaring på oppblomstringen av kråkeboller og nedbeiting av tareskog på kysten av Nord-Norge tidlig på 1970-tallet. Kollapsen i bestanden av norsk vårgytende sild på slutten av 1960-tallet kan ha bidratt til økt overlevelse av planktoniske kråkebollelarver og økt kråkebolleerkruttering. I våre nordligste fylker har tareskogen mange steder vært snaubeitet i nærmere 40 år, mens det i de senere år er observert tilbakegang i kråkebollebestandene og framvekst av tareskoger på ytre kyst i Midt-Norge. Det er sannsynligvis flere årsaker til at det er blitt færre kråkeboller. Klimaendringer



Trålspor etter tarehøsting med tilvekst av ny stortare og enkelte gamle tareplanter.
Trawl track from kelp harvesting with regrowth of new kelp and some old remaining plants.

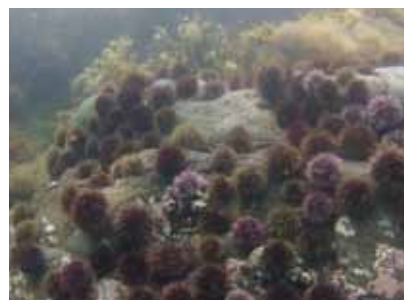
med varmere vann er én faktor og endring i bestander av planktonspisende fisk en annen.

Det er estimert at kråkebollebeitingen står for et tap på 20 millioner tonn stortare med dertil tap av årlig produksjon og leveområder for fisk og skalldyr. Flere undersøkelser er i gang, og eksperimentell kalkbehandling mot kråkeboller testes ut i Porsangerfjorden.

Ressurs med mange bruksfelt

Stortaren yter ikke bare økosystemtjenester, men er også en viktig høstbar ressurs. Det er anslått at våre stortareskoger i dag har en stående biomasse på 50–60 millioner tonn. Av dette høstes det ca. 150 000 tonn stortare årlig. Det utvinnes alginat som brukes i farmasøytiske produkter, mat (softis!), fôr, jordforbedring og maling.

Selv om det er gjennomført mange økologiske studier i stortaresamfunnene, så er det fortsatt huller i vår kunnskap om det komplekse samspillet artene imellom og mellom arter og miljø. Det er imidlertid klart at tareskogens høye produksjon, store artsrikdom og viktige økologiske funksjoner knyttet til en smal kyststripe, gjør at dette økosystemet er svært sårbart for menneskelige inngrep og aktiviteter i kystsonen. Samtidig kan restaurering av ødelagt tareskog gi økt biologisk mangfold, nye oppvekstområder for fisk, mer høstbar biomasse, CO₂-fangst og ikke minst lokalprodusert mat fra havet.



Kråkeboller (*Strongylocentrotus droebachiensis*) og naken sjøbunn.
Sea urchins (*Strongylocentrotus droebachiensis*) and barren ground.

The kelp forest serves the ecosystem and industry

Kelp forests are highly productive and species rich coastal ecosystems, and create important nursery and feeding grounds for many species of fish and crustaceans. The standing biomass along the Norwegian coast is estimated to approximately 50–60 million tonnes and is by far the largest in Europe. Along the coast of northern Norway large areas have been grazed down by sea urchins, leaving behind barren grounds. There are signs of declining sea urchin populations and kelp forest recovery along the outer coast of Mid-Norway, although many fjords are still in a barren state.

FAKTA



Kartlegging og overvåking

Utbredelsen av stortare kartlegges i "Nasjonalt program for kartlegging av biologisk mangfold kyst". Over halvparten av landets fylker er ferdig kartlagt, og forekomster av naturtypen publiseres fortløpende i den nasjonale Naturbasen. Havforskningsinstituttet overvåker årlig tarevegetasjonen i Sør- og Midt-Norge, spesielt i forbindelse med høsting av stortare (se Ressurser, Stortare i denne rapporten). Fra 1. januar 2014 er fartøy som driver høsting av tare, og fartøy som mottar slik fangst, pålagt posisjons- og elektronisk rapportering av fangst.