

God gjenvekst av stortare etter prøvehøsting i Nordland

Stortareskogen på Helgelandskysten i Nordland viser god gjenvekst etter prøvehøstinger i 2013 og 2014. Den reetablerende stortaren er lite påvirket av kråkebollebeiting, og så langt er det heller ikke funnet negative effekter på fisk og skalldyr som lever i tareskogen.

HENNING STEEN | henning.steen@imr.no, TORJAN BODVIN og FRITHJOF MOY

Stortare (*Laminaria hyperborea*) som dominerer tareskogene langs norskekysten, er den største tarearten i Nord-Atlanteren, og tareskogene som vokser langs kysten av Midt-Norge er de største i Europa. På 1970-tallet førte en sterk økning i antall kråkeboller til nedbeitede tareskoger langs kysten av Nord-Norge helt sør til Trøndelag. Disse områdene var derfor ikke aktuelle for tarehøsting. Etter tilbakegang av kråkeboller og gjenvekst av tareskog i Nord-Trøndelag og sørlige deler av Nordland, er dette kystavsnittet i senere år undersøkt med tanke på kommersiell tarehøsting. Nord-Trøndelag ble åpnet for slik kommersiell tarehøsting i 2015. Det skjedde etter prøvehøsting og fire år med oppfølgende undersøkelser. Undersøkelsene etter prøvehøstingen sør på Helgelandskysten i Nordland pågår fortsatt.

Mindre krabbe, mer kråkeboller?

Prøvehøstingsprosjektene i Nord-Trøndelag og Nordland gir oss en unik mulighet til å sammenligne tilstanden før og etter høsting langs en kyststrekning som tidligere har vært preget av kråkebollebeiting. I reetableringsfasen etter kråkebollebeiting kan tareskogen være sårbar og mindre robust overfor nye forstyrrelser som for eksempel tarehøsting. Det er derfor viktig å undersøke gjenveksten etter prøvehøstingen, og hvordan kråkebollebestandene responderer på tarehøstingen. Forekomstene av kråkeboller vil kunne øke dersom tarehøstingen gjør at det blir færre kråkebollespisende organismer som krabbe.

Filming og innsamling av tare

I 2015 undersøkte Havforskningsinstituttet områdene som ble prøvehøstet i Nordland

i 2013 og 2014, samt nærliggende referanseområder som er stengt for tarehøsting. Det ble også gjort forundersøkelser og tilstandsvurdering av nye felt som skulle prøvehøstes senere i 2015. Vi brukte undervannskamera, og samlet inn tareplanter i forkant av prøvehøstingen for å skaffe grunnlagskunnskap om alder, morfologi, veksthistorikk og epifytter (påvekstorganismer). Alderen bestemmes gjennom tellinger av vekstsoner i tarestilkens tverrsnitt, mens størrelsen på vekstsonene gir informasjon om tarestilkens årlige tilvekst (figur 1). For å undersøke eventuelle effekter på fisk og skalldyr ble det gjennomført forsøksfiske før og ett år etter prøvehøstingen i 2014.

Ingen umiddelbar kråkebolleeffekt

Undersøkelsene viser at det er generelt god reetablering av stortare på trålflatene,

Figur 1. Aldersbestemmelsene gjøres ved telling av vekstsoner i tarestilkens tverrsnitt og årlig tykkelsestilvekst beregnes utifra arealet på hver enkelt vekstsoner (2015, 2014, etc.).
Transverse section of a kelp stipe displaying cortical growth rings. The number of rings corresponds to the age of the kelp plant and the area of each ring corresponds to the annual stipe growth (2015, 2014, etc.).

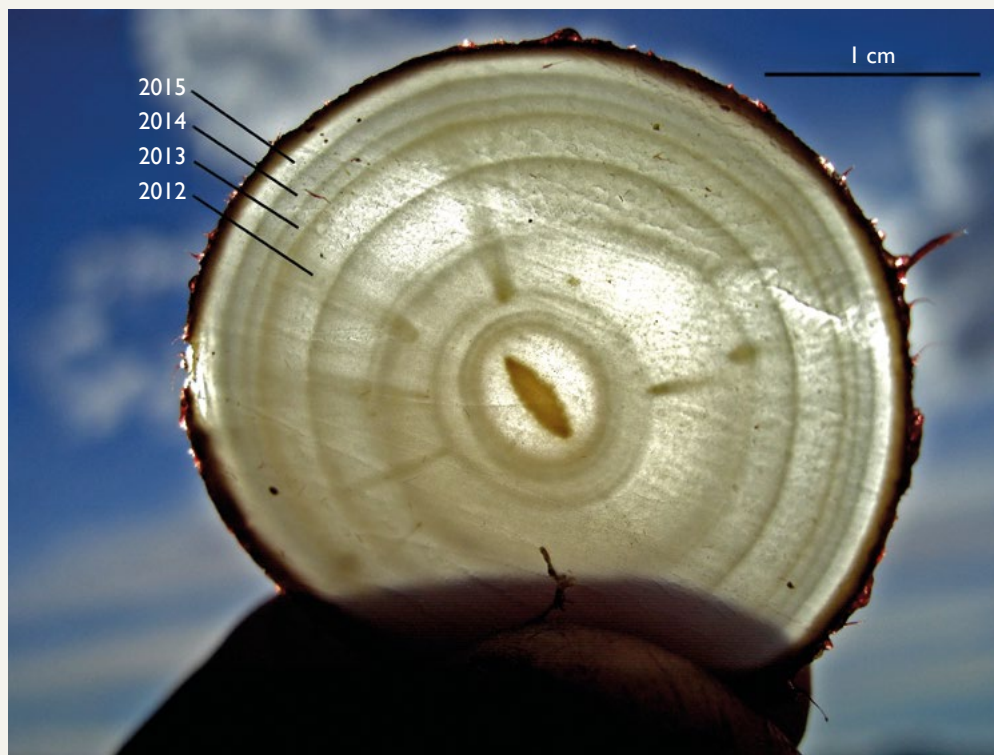


Foto: Henning Steen

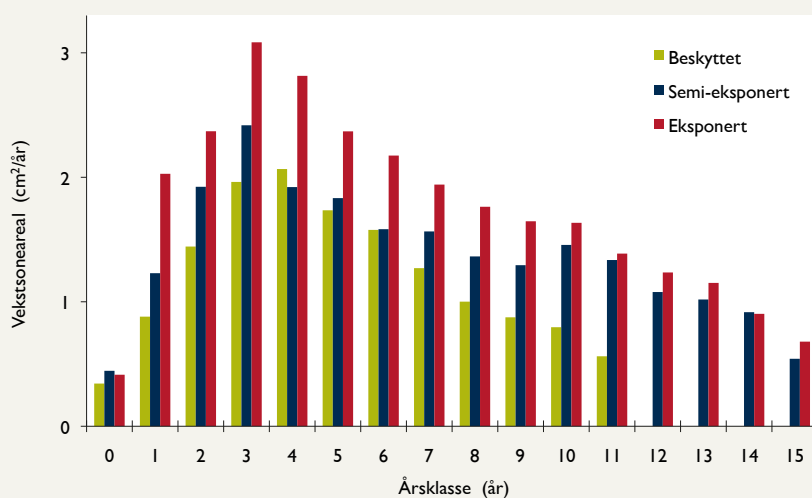


Figur 2. Reetablerende tarevegetasjon to år etter prøvehøsting. Til venstre i bildet står eldre tareplanter som overlevde trålens passering. *Recovering kelp plants two years after harvesting. Older kelp survivors of the previous trawling can be seen to the left in the picture.*

og at gjenvæksten i liten grad er hemmet av kråkebollebeiting. Ung stortare dekker bunnen på samtlige undersøkte stasjoner i de trålte områdene, og tareplantene er i god vekst med en dobling av vegetasjons-

høyden i løpet av det siste året (figur 2). Det er foreløpig ikke registrert endringer i kråkebolleforekomstene. Det tyder på at prøvehøstingene ikke har hatt umiddelbar effekt på kråkebollebestandene i området.

Imidlertid kan samspillet mellom tare, kråkeboller og kråkebollespisende organismer (som krabbe) være en langsom prosess som først vil gi synlige effekter på et senere stadium.



Figur 3. Årlig tilvekst i stilkverrsnitt fra tareplanter samlet i bølgebeskyttede områder (grønne søyler), semi-eksponerte områder (blå søyler) og bølgeeksponerte områder (røde søyler). *Annual cortical growth in kelp plants from wave sheltered areas (green columns), semi-exposed areas (blue columns) and wave exposed areas (red columns).*

Stortare trives med bølger

Graden av bølgeeksponering er en annen faktor som er viktig for utbredelse og vekst av stortare. Undersøkelser gjort forut for prøvehøstingene i Nordland viser en velutviklet stortarevegetasjon i vestlige, bølgeeksponerte områder. Her finner vi planter som i gjennomsnitt er mer enn 10 år gamle og enkeltplanter på inntil 15 år. Den høye alderen tyder på at disse tareskogene ikke har vært nedbeitet av kråkeboller på denne siden av årtusenskiftet. I østlige, mer bølgebeskyttede områder er stortarebestandene mindre utviklet, og stedvis er bunnen dominert av andre arter som sukkertare, draughtare og butare. Analysene av stortareplantenes veksthistorikk viser også at den årlige stilktilveksten er lavere i de bølgebeskyttede områdene gjennom mesteparten av tareplantenes livsløp (figur 3).



Foto: Havforskningsinstituttet

Figur 4. Torsk (*Gadus morhua*) og lyr (*Pollachius pollachius*) er to av de vanligste fiskeslagene i tareeskogen.
Cod (*Gadus morhua*) and pollock (*Pollachius pollachius*) are two of the most common fishes in the kelp forest.

Vi fant at forekomstene av kråkeboller økte med mindre grad av bølgeeksponering. Dette indikerer at tarevegetasjonen i bølgebeskyttede områder sannsynligvis både vil ha dårligere vekstbetingelser og være mer utsatt for kråkeballebeiting enn i bølgeeksponerte områder. Disse observasjonene tilsier at man bør ta hensyn til bølgeeksponering ved framtidig utvelgelse av høstefelt for stortare i Nordland, og blant annet unngå tarehøsting i lite bølgeeksponerte områder.

Bruker mer enn 5 år på full restitusjon

Så langt har vi kun fulgt restitusjonen av tarevegetasjonen i Nordland de to første årene etter prøvehøsting. Varigheten av restitusjonsperioden vil først kunne verifiseres med oppfølgende undersøkelser som

gjennomføres fram til vegetasjonen er fullstendig reetablert. Tidligere studier fra Nord-Trøndelag har vist at stortarevegetasjonens størrelse, alder og epifyttsamfunn ikke er restituert i løpet av 5 år, som er høstesyklusen forvaltningsmyndighetene har valgt for dette fylket. Observasjoner av innsamlede tareplanter i Nordland, der størrelse og epifytter økte med økende alder fram til plantene var ca. 8–10 år gamle, kan tyde på at restitusjonsperioden også her vil være lengre enn 5 år.

Ikke funnet negative effekter på fisk og skalldyr

Torskefisk som torsk, lyr og sei og leppe fisk som bergnebb er de vanligste fiskeslagene i grunne tareeskogområder i Nordland (figur 4). Det ble registrert en

signifikant nedgang i fangstene av lyr og en signifikant økning i fangstene av torsk og bergnebb fra 2014 til 2015. Fangstutviklingen var imidlertid ikke forskjellig i referanse- og prøvehøstingsområdet, og endringene kan derfor ikke relateres til tarehøstingen. For andre arter av fisk og taskekrabbe var det ingen forskjeller i fangstene før og etter prøvehøstingen. Det må understrekes at selv om det foreløpig ikke er registrert negative effekter av tarehøsting på fisk og skalldyr, så er undersøkelsene til nå kun gjennomført i noen få områder og kun for det første året etter prøvehøstingen. Kunnskap om tarehøstingens effekt på fisk og skalldyr i Nordland bør derfor bygges opp gjennom supplerende undersøkelser i flere områder og over et lengre tidsrom.

FAKTA

Høsting av stortare

Stortareskogene er artsrike og produktive økosystemer som skaper viktige nærings- og oppvekstområder for fisk og skalldyr. Tap av stortareskog kan derfor få betydelige økologiske og økonomiske konsekvenser.

Stortare er et attraktivt råstoff for industrien og har vært høstet med tindetrål langs norskekysten siden 1970-tallet. Høstingen har foregått i

de ytre kystområder fra Rogaland i sør til Trøndelag i nord, og reguleres ved at områdene deles inn i sektorer som er åpne for høsting hvert femte år, slik at tarevegetasjonen skal få tid til å reetablere seg.

På landsbasis høstes det årlig ca. 150 000–170 000 tonn stortare for produksjon av fortykningsmiddel til en verdi av 1–1,5 milliarder kroner.

Good regrowth after kelp harvesting in Nordland

IMR has monitored the kelp (*Laminaria hyperborea*) vegetation before and after harvesting trials in southern parts of Nordland County. Kelp plants sampled before harvesting showed that the kelp stipes and epiphytes were not fully developed until the plants were approximately 8–10 years old, and that stipe growth increased with increasing wave exposure. The reestablishment of kelp in areas harvested in 2013 and 2014 has been good, and grazing from sea urchins appears to have little effect on the initial recovery process. No negative effects on fish and crab abundance were detected one year after kelp harvesting.

Foto: Henning Steen

