



Ulike metoder for restaurering av tareskog i Nord-Norge

Konferansen «Hva må gjøres for å få tareskogen tilbake i Nord-Norge?»

Framsenteret i Tromsø

13. november 2024

Eli Rinde



Oversikt

- De viktigste tiltakene for å få tareskogen tilbake
- Hvordan fjerne kråkebollene på stor og liten skala?
- Hvordan sikre kontroll over kråkebollene over tid?
- Behovet for samordnet og langsiktig strategi
- Hva finnes av manualer og retningslinjer?

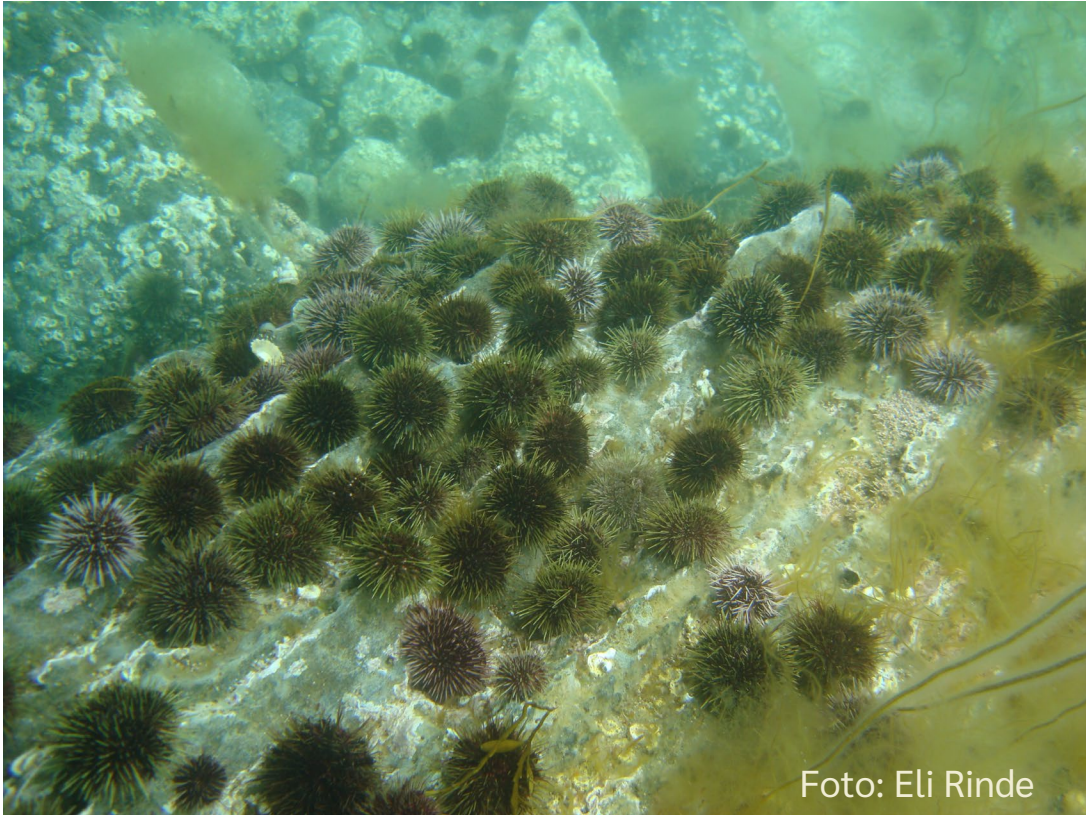


Foto: Eli Rinde

De viktigste kunnskapsbaserte tiltakene

- **Fjerning av kråkeboller** gir tilbakekomst av tareskog i Nord-Norge.
- Dette er dokumentert på liten og stor skala gjennom 35 år, jf ny publikasjon [Christie m.fl. 2024](#) – [Havforskningsinstituttet](#) og [NIVA](#) har restaurert 70 hektar kråkebolleørken i Porsangerfjorden ved bruk av 200 tonn brent kalk.
- Flere studier i Norge, inkl. Porsangerprosjektet, og andre steder i verden (som California, Alaska, New Zealand) viser at **utsåing eller utplantning ikke nødvendig. Heller ikke nærhet til eksisterende tareskog.**
- **Kontroll av kråkebollene** er nødvendig for å unngå at de blomstrer opp på nytt og beiter ned den restaurerte tareskogen.



Hvordan fjerne kråkebollene?

Destruktiv fjerning versus utnyttelse av kråkeboller som ressurs til mat/råstoff andre produkter?

KRÅKEBOLLE-ØRKEN

RESTAURERING

TILBAKEVEKST

SUNN TARESKOG



Liten skala:
Manuell
hamring/
plukking

MEKANISK

For høyt karbonavtrykk?

KALKING

a

HØSTING

Egnet på liten og stor skala

Stor skala:
Kombinere destruktiv fjerning og høsting som ressurs?

karbon- eller biodiversitetskreditt nødvendig for å sikre tilstrekkelig lav tetthet?

e

b

d



Hvordan kontrollere kråkebollene?

- **Velge områder med lav rekruttering?** – områder med få skjulesteder for kråkebollene (som glatt fjell), avstand til ruglbunn/småsteinete bunn (yngleområder for kråkebollene).
- **Restaurere et tilstrekkelig stort areal?** – kan det initiere et selvoppretholdende økosystem? Hvor stort areal er nødvendig? Mulig uten gjentatt fjerning av kråkeboller eller tiltak for å sikre predator kontroll?
- **Øke bestanden av stedegne predatorer?** - Økt forekomst av **taskekrabbe** har gitt naturlig tilbakekomst av tareskog fra Trøndelag og nord til Lofoten; fremmedarten **kongekrabbe** har gitt tilbakekomst av tareskog over et stort areal i Porsangerfjorden.



Foto: Eli Rinde

Nå, en negativ utvikling for reetablert tareskog i Porsangerfjorden fordi kongekrabben er overfisket

Verktøy for å sikre predator kontroll

- vern og oppbygging av bestander til nøkkel predatorer som steinbit og taskekrabber
- oppdrett og utsetting av predatorer som steinbit
- etablering av skjulesteder/leveområder for predatorene hvis dette mangler
- **Overvåking** og **økosystembasert** forvaltning av nøkkelartene i økosystemet

Behovet for samordnet og langsiktig strategi

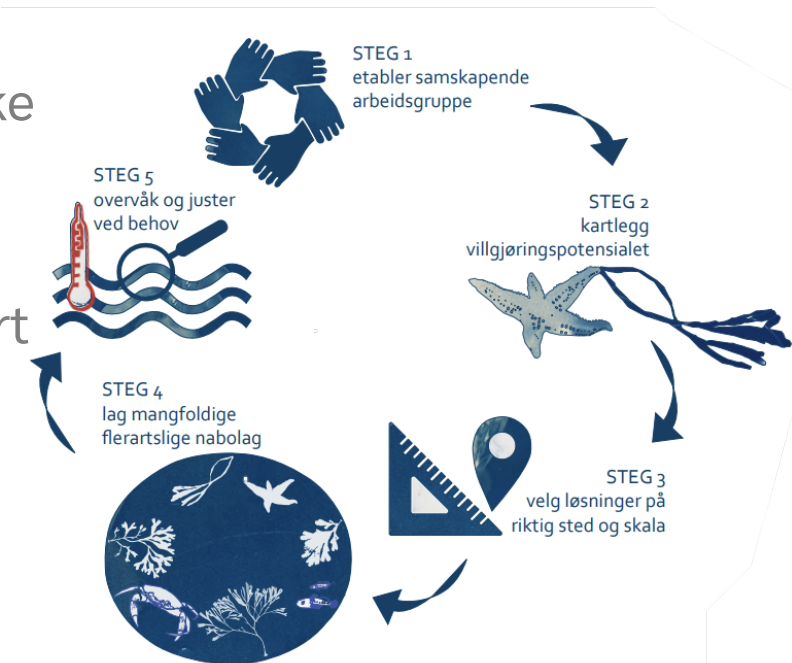
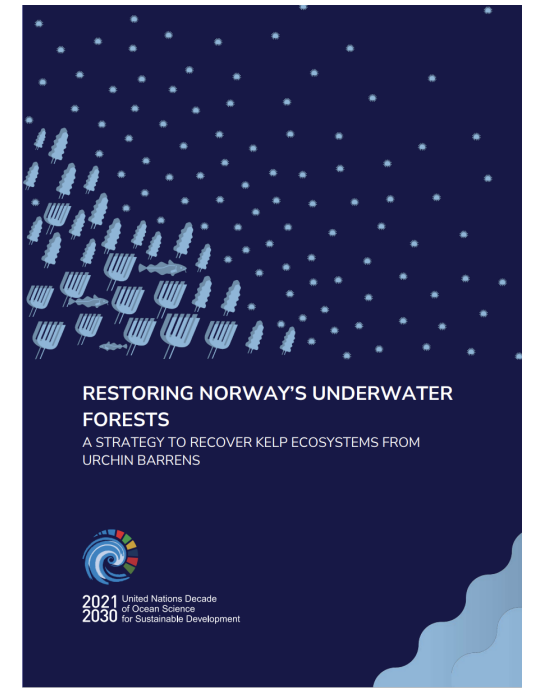
- Stort areal (5000 km²)
- Ulike metoder/skala for **fjerning** av kråkeboller: destruktiv fjerning vs høsting som ressurs
- Ulike metoder/skala for å **kontrollere kråkebollene**: vern/forvaltning av områder/predatorer; oppdrett/utsetting av predatorer; kunstige marine boliger som skjul for nøkkelpredatorer)
- Behovet for å **stedstilpassa løsningene**: ulike miljøforhold gir variasjoner i rekruttering, vekst og overlevelse til både tare, kråkeboller og predatorer, og må hensynstas
- **Mange ulike aktører** både fra næring, forvaltning, forskning, osv.

En kunnskapsbasert, helhetlig og langsiktig strategi og samordnet innsats er nødvendig for å lykkes med storskala restaurering



Manualer og retningslinjer

- Strategi, metoder og [faktaark](#) for **allmennheten, beslutningstakere, industri** (engelsk/norsk) for restaurering av tareskog i Nord-Norge; Verbeek m.fl. (2021) Restoring Norway's underwater forests. [Utgitt av SeaForester, NIVA, Akvaplan-niva](#).
- [Global kelp forest restoration: past lessons, present status, and future directions](#); Eger m.fl. 2022.
- [Nordisk digital håndbok](#)/ «best practice» for **naturbaserte løsninger i Norden** beskriver fjerning av kråkeboller som et **verktøy** for restaurering av tareskog (på engelsk/skal oversettes til alle nordiske språk)
- [Villgjøringsmanualen](#) (Rinde og Sørensen 2022) gir generelle retningslinjer og prinsipper for å fremme marint mangfold, inkludert restaurering av tareskog, samt en stegvis framgangsmåte for helhetlig planlegging.





Takk for oppmerksomheten