

NORSK NETTVERK FOR BLÅ SKOG (NBFN)

ÅRSRAPPORT 2024

Et kompetansenettverk etablert av Norsk institutt for vannforskning (NIVA),
GRID-Arendal og Havforskningsinstituttet (HI)



Brev fra styret og prosjektleder

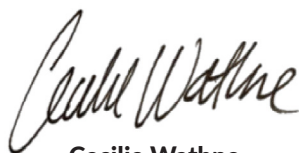
Vi er inne i en avgjørende tid for de blå skogene. Viktigheten av å beskytte og restaurere disse habitatene blir i økende grad anerkjent, blant annet i mange lands nylig utarbeidede handlingsplaner for biologisk mangfold og reviderte nasjonalt fastsatte bidrag. I 2024 inkluderte Japan karbon bundet av sjøgress og makroalger i sin nasjonale inventarinnsending til FNs klimakonvensjon (UNFCCC). Japan antas å være det første landet som gjør dette. I Norge laget regjeringen en nasjonal handlingsplan for restaurering av tareskog, som svar på et stortingsvedtak. I tillegg ble det innført forbud mot fiske etter steinbit i Saltstraumen marine verneområde på grunn av dens betydning når det kommer til beskyttelse av tareskog. Dette er første gang en fisk har blitt fredet i Norge for å bevare funksjonen den har som rovdyr.

Globalt, nasjonalt og lokalt har det imidlertid gått tregt med å omsette den økende erkjennelsen av viktigheten av blå skog til konkrete og tilstrekkelige tiltak. I 2024 jobbet Norsk nettverk for blå skog (NBFN) med å få fart på utviklingen ved å oppsummere og dele eksisterende forskning, og gjennom å legge til rette for diskusjoner om hvordan vi kan komme videre. Hovedarrangementet vårt var en konferanse i Tromsø, der rundt 80 eksperter fra ulike fagfelt var samlet for å diskutere hva som skal til for å gjenopprette de anslagsvis 5000 km² tareskogene som har gått tapt i Nord-Norge. NBFN bidro også til å tette viktige kunnskapshull, blant annet ved å finansiere en artikkel om i hvilken grad karbonet som bindes i makroalger lagres

over lengre tid. Denne forskningen er nødvendig for at makroalgesamfunn skal kunne gå fra å bli karakterisert som et «fremvoksende» til et «handlingsrettet» økosystem for blått karbon.

Vi ønsker å takke alle som har bidratt til arbeidet med NBFN i 2024. Spesielt takk til Gunnar Sander (NIVA), Kristin Galtung (NIVA) og Maria Jenssen (HI) for å ha ledet planleggingen av Tromsø-konferansen; Steven Lutz (GRID-Arendal) for å ha organisert Arendalsuka-arrangementet i august og bidratt til One Ocean Week-arrangementet i april; Hege Gundersen (NIVA) og Barbro Taraldset Haugland (HI) for deres aktive rolle i driften av nettverket og dets aktiviteter; og avtroppende styremedlem i GRID-Arendal, Torill Sæterøy, for hennes mangeårige støtte. Vi vil også takke organisasjonene som har samarbeidet med NBFN om en rekke aktiviteter i løpet av året, samt Nærings- og fiskeridepartementet for deres fortsatte økonomiske støtte.

I 2025 vil NBFN fortsette å sammenfatte den nyeste forskningen om blå skog, dele kunnskap og ekspertise og bringe sammen alle aktører som er interessert i disse økosystemene. Samtidig, etter å ha feiret 10-årsjubileum i 2024, vil vi også revidere NBFNs rolle og strategiske posisjonering. Dette for å sikre at vi fortsetter å oppfylle oppdraget vårt om å være den beste kilden til pålitelig og oppdatert kunnskap om norske blå skoger for å øke bevisstheten, tilby løsninger, inspirere til økosystembasert politikkutforming og oppmuntre til bærekraftig bruk av blå skoger.



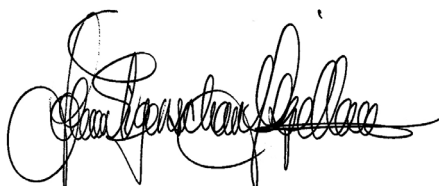
Cecilie Wathne

Prosjektleder for Norsk
nettverk for blå skog



Peter Haugan

NBFN styremedlem og fagdirektør på
Havforskningsinstituttet (HI)



Solrun Figenschau Skjellum

NBFN styreleder og utviklingsdirektør på
Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA)



Gro Njølstad Slotsvik

NBFN styremedlem og leder for program
for marint miljø i GRID-Arendal

Aktivitet 1: Samle

Sammenstille den nyeste forskningen på blå skog

DE 10 VIKTIGSTE BLÅ SKOG TRENDENE FRA 2024

En rekke eksperter har bidratt med innspill og tid for å produsere den tredje, årlige NBFN-oversikten over

hva som skjer innenfor temaet blå skog. Rapporten presenterer de 10 viktigste trendene fra 2024. Hvert kapittel avsluttes med å identifisere områder vi bør følge med på i årene som kommer. Publikasjonen ble lansert i februar 2025 på et frokostseminar i Oslo.

TRENDENE

BEVARING OG RESTAURERING

- #01 Internasjonale avtaler: Store ambisjoner, men med forpliktelsesangst
- #02 Norge tar grep ...
- #03 ... men de politiske tiltakene beskytter ikke nok
- #04 Fiskeriforvaltning og marint vern er fortsatt aktuelle, men omstridte temaer

TRUSLER FOR BLÅ SKOG

- #05 Klimaendringer, samlet påvirkning og motstandskraft
- #06 "Lurv" – endelig en definisjon på denne voksende trusselen for blå skoger

BLÅTT KARBON HVOR DET TELLER

- #07 Konnektivitet: Ingen habitat står alene
- #08 Blått karbon: Fra global retorikk til nasjonal handling
- #09 Økosystemregnskap for havet

TAREDYRKING

- #10 Norges taredyrkingsindustri: Å bryte den onde sirkelen

Kvantifisering av tareskogens fulle verdi

I 2024 videreførte NBFN støtten til GEAK-nettverkets (Global Ecosystem services Assessment for Kelp forests) arbeid med å produsere de første norske og globale omfattende vurderingene av de økonomiske verdiene som tareskogens økosystemtjenester leverer. Verdisettingen omfatter tare som høstet ressurs samt dens betydning for fiskeri, karbonlagring, næringssaltopptak, biologisk mangfold og kulturelle tjenester. Et utkast til den globale evalueringsrapporten er på plass og vil bli sendt inn til et egnet tidsskrift i 2025. Dataanalysen for den norske rapporten er nesten fullført.

Tetting av kunnskapshull for blått karbon

SEAME-prosjektet om karbonlagring i norske ålegrasenger er avsluttet. Forskerne fant høyere karboninnhold i ålegrasenger enn i tilgrensede sediment uten vegetasjon. Det ble også registrert en betydelig variasjon i karbonlagrene selv mellom nærliggende enger, med verdier fra 400 til 30 000 g karbon per kvadratmeter på 50 cm sedimentdybde. De rikeste karbonlagrene ble funnet i dype, gjørmete enger nær elvemunninger. Funnene ble publisert i tidsskriftartikkelen «Carbon stocks in Norwegian eelgrass meadows across environmental gradients» av [Gagnon m.fl. \(2024\)](#).

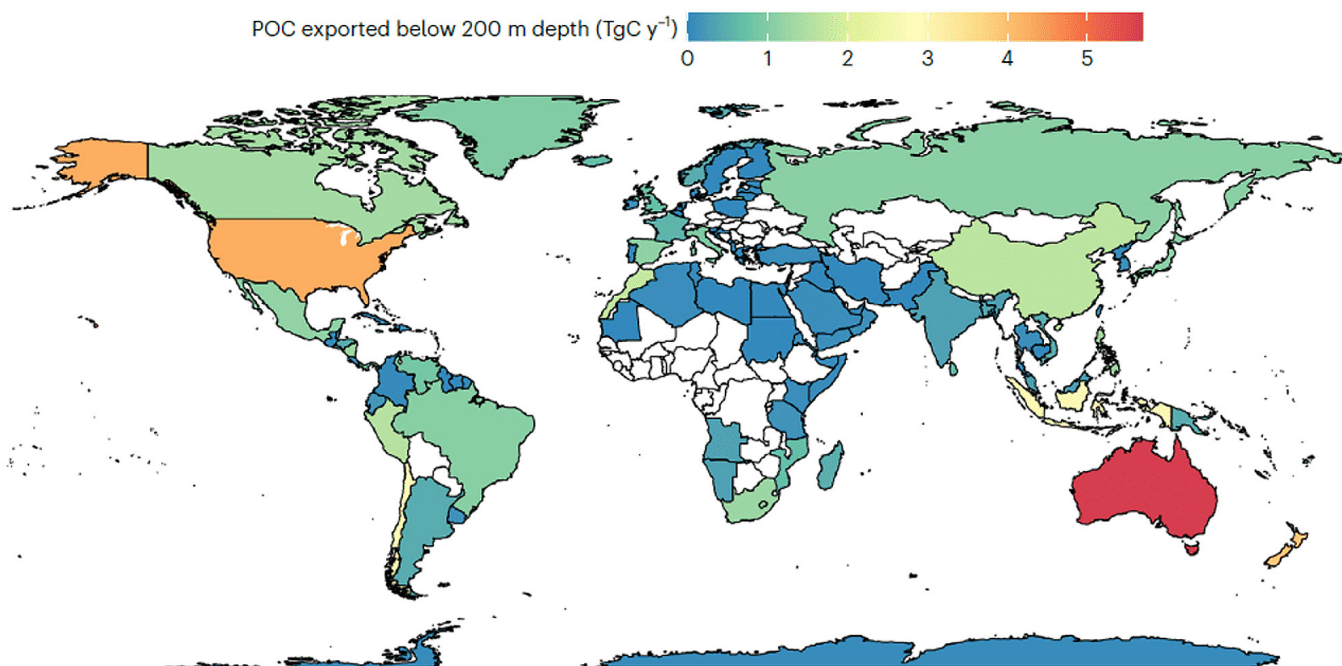
Den fjerde og siste artikkelen i det NBFN-støttede forskningsprosjektet om global karbonbinding i makroalger (Euromarine) ble også publisert i 2024:



©Jonas Thormar/IMR

«Carbon export from seaweed forests to deep ocean sinks» av [Filbee-Dexter m.fl. \(2024\)](#). Forfatterne fant at blå skog eksporterer i gjennomsnitt rundt 15 % av alt karbonet de har bundet til dyphavet hvert år. Dermed er disse skogene ansvarlige for 3-4 % av den globale karbonlagringen i havet. Andre funn fra den siste artikkelen, samt fra de tre tidligere artiklene, er oppsummert i NBFN-bloggen «New research brings us one step closer to making seaweed an 'actionable' blue carbon ecosystem» skrevet av [Wathne m.fl. \(2024\)](#).

NBFN publiserte også en [blogg](#) fra FNs klimakonferanse (COP29), fra en blå skog perspektiv. I tillegg var NBFN medprodusent på en [video](#) om klimaendringenes innvirkning på arktisk blått karbon (BlueARC), et prosjekt finansiert av Norges forskningsråd. BlueARC, som NBFN er en del av, studerer effekten av klimaendringer og andre stressfaktorer, og hvordan fremtidige arktiske forhold vil påvirke disse naturtypenes evne til å binde og lagre karbon.



Nasjonale estimat av karboneksport fra makroalger. Årlig potensiell eksport av partikulært organisk karbon (POC) fra makroalger (TgC år⁻¹ (eller millioner tonn år⁻¹)) under 200 meters dyp innenfor nasjonale eksklusive økonomiske soner. Kilde: [Filbee-Dexter m.fl. \(2024\)](#).

Aktivitet 2: Dele

Dele kunnskap og kompetanse på blå skog

Å fange opp kunnskapen fra en hel karriere

NBFNs grunnlegger og mangeårige blå skog-forsker Frithjof Moy nærmer seg pensjonsalderen. I 2023 produserte nettverket et videointervju for å samle og fange opp all hans visdom og ekspertise. Intervjuet belyser viktigheten av sunne taeskoget, hva forskere gjør for å restaurere dem, og hvordan forskere og myndigheter kan beskytte og opprettholde sunne blå skoger. Intervjuet ble lansert [sammen med en lederartikkel](#) på NBFNs nettsider den første uken i 2025. Lederartikkelen avsluttes med en rekke anbefalinger, blant annet å få på plass økologiske kart for kystsonen slik at kunnskap om viktige og sårbare arter og økosystemer blir inkludert i lokale plan- og beslutningsprosesser fra starten av. Korte klipp fra videoen vil bli spredt via sosiale medier gjennom hele 2025.



Bilde fra videointervjuet med Frithjof Moy.

Formidling og rådgivning fortsatte å være en prioritet

NBFN fortsatte å dele kunnskap via nyhetsbrev, nettsider og sosiale medier, i tillegg til å holde presentasjoner på eksterne arrangementer. HI-forsker Karen Filbee-Dexter var tilstede på COP29, hvor hun deltok i Madagaskar-paviljongens panel om «Blue Carbon Beyond Mangroves: Emerging Solutions in the Marine Landscape». Styremedlem Peter Haugan deltok på og bidro til planleggingen av JPI Oceans satellittarrangement «Blue Carbon Dialogue: Accelerating blue carbon-driven restoration and conservation actions» på FNs Ocean Decade Conference. I Norge holdt HI-forsker Karine Gagnon og NIVA-forsker Kristina Øie Kvile et foredrag om «Ålegras i Oslofjorden: erfaringer, status og trender fremover» på Færder nasjonalparks årlige seminar, mens HI-forsker Kjell Magnus Norderhaug holdt et foredrag om taeskoget på konferansen Blått kompass i Tromsø. Se slutten av denne rapporten for en fullstendig liste over foredrag.

NBFN er i ferd med å endre tilstedeværelse på sosiale medier, fra plattformen X (tidligere Twitter) til LinkedIn og Facebook. Fokuset i 2024 lå derfor på å legge ut innhold og tiltrekke oss følgere på de nye plattformene. Ved utgangen av 2024 hadde vi 144 følgere på LinkedIn og 160 følgere på Facebook. I 2025 vil vi fortsette å jobbe for å øke disse tallene. NBFN-partnerne la også ut og delte videre blå skog relatert innhold på sine plattformer.



©Janne Gitmark/NIVA

Aktivitet 3: Arrangere

Samle bredden av aktører som er interessert i blå skog

Idéverksted for å finne tiltak som kan restaurere tareskogene i Nord-Norge

I juni 2024, som en del av den parlamentariske prosessen for oppdatering av havforvaltningsplanene, ba Stortinget regjeringen om å utarbeide en handlingsplan for å restaurere tareskog. For å støtte opp om dette initiativet arrangerte NBFN en [konferanse om tareskogrestaurering i Tromsø](#) i samarbeid med Framsenteret, NOFIMA, Akvaplan-niva og EU Horizon Europe-prosjektene ACTNOW, A-A AGORA, BlueMissionAA, C-BLUES, Invest4Nature og MARHAB. På konferansen deltok rundt 80 representanter fra nasjonale, regionale og lokale myndigheter, privat sektor, sivilsamfunnet og akademia.

I Nord-Norge har forskningen vist at nedgangen i tareskogene kan tilskrives overbeiting fra kråkebolter som startet for rundt 50 år siden. Etter en rekke innledende presentasjoner, tilgjengelige på [NBFNs nettsider](#), ble det gjennomført to sesjoner med gruppearbeid. I den første sesjonen ble deltakerne bedt om å identifisere de viktigste tiltakene for å restaurere tareskogen i Nord-Norge. I den andre sesjonen skulle deltakerne komme med forslag til innhold i en nasjonal handlingsplan. Blant temaene som ble diskutert var ambisjoner og mål, barrierer og stimulerende faktorer, finansiering, engasjement, vitenskapelig rådgivning og adaptiv forvaltning (se [temaene her](#)). Idéene som ble diskutert på konferansen blir for tiden omgjort til en rapport, som vil bli lansert på et webinar i 2025.



Philip James (NOFIMA) holdt et foredrag om tarehøsting under konferansen i Tromsø

I forkant av konferansen publiserte NIVA-forskeren Hartvig Christie og HI-forskeren Hans Kristian Strand en [lederartikkel](#) i Nordnorsk Debatt.

Øvrige arrangementer rundt om i landet

NBFN var vertskap for ytterligere tre arrangementer i 2024: et lanseringsseminar om de 10 viktigste trendene i 2023 i Oslo, et arrangement i forbindelse med One Ocean Week i Bergen og en paneldebatt under Arendalsuka.

I februar arrangerte NBFN et frokostseminar for å lansere Topp 10 trender 2023. Rundt 50 inviterte gjester fra 22 institusjoner deltok på arrangementet, deriblant representanter fra Norad, Klima- og miljødepartementet, Miljødirektoratet, Kunnskapsdepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet, Utenriksdepartementet og Mattilsynet. Innleggene ble holdt av Peter Haugan (HI), Hege Gundersen (NIVA), Barbro Taraldset Haugland (HI), Steven Lutz (GRID-Arendal), Gunhild Borgersen (NIVA), Sunniva Tangen Haldorsen (NIVA), Arne Duinker (HI) og Camilla W. Fagerli (NIVA). Det ble etter hvert en aktiv diskusjon mellom deltakerne, som dekket temaer som karbonfangst og -lagring, uutnyttede bruksområder for tare, og hvilke internasjonale retningslinjer som inkluderer blå skog (og hvorfor noen ikke gjør det).

I april var NBNF med-arrangør for [Blue Forest and Ocean Equity Roundtable](#) sammen med Raftostiftelsen og den globale tenketanken Institute for Human Rights and Business (IHRB) i forbindelse med One Ocean Week. Arrangementet samlet interessenter fra en rekke sektorer, bakgrunner og land. Med bruk av Chatham House regler hadde rundbordskonferansen som mål å legge til rette for en åpen og ærlig diskusjon om menneskerettighetsdimensjonene ved tap og gjenoppretting av blå skog. De viktigste innspillene ble oppsummert i en [møterapport](#).

I august gikk GRID-Arendal, Norad og NBFN sammen om å arrangere en paneldebatt om Blue Carbon Finance: Sustainable Management Unlocked? på Arendalsuka. I panelet satt Gabriella Kossmann, seniorrådgiver i Norad, Karoline Andaur, generalsekretær i WWF Norge, og Steven Lutz, prosjektansvarlig på blått karbon i GRID-Arendal. Paneldeltakerne var enige om at det er fordeler for både miljøet og lokalsamfunnene hvis prioriteringene gjøres riktig, mens det var uenighet om hvorvidt mulige fallgruver veier opp for mulighetene.

©Edward Stone Hinkel/GRID-Arendal

Publikasjoner

Følgende publikasjoner ble helt eller delvis muliggjort med støtte fra NBFN. Listen inkluderer artikler som ble publisert i 2024, og artikler som skal publiseres i 2025.

Christie, H. & Strand, H.K. (2024). Restaurering forvandlet kråkebolleørken til oase. Lederartikkel i Nordnorsk debatt. Publisert 6 november. <https://www.nordnorskdebatt.no/restaurering-forvandlet-krakebolleorken-til-oase/o/5-124-333082>

Filbee-Dexter, K. (2024). Blue Forest and COP 29. NBFN blog. Publisert 11 desember. <https://nbf.no/blue-forests-and-cop29/>

Filbee-Dexter, K. et al. (2024). Carbon export from seaweed forests to deep ocean sinks. Nat. Geosci. 17, 552–559. <https://doi.org/10.1038/s41561-024-01449-7>

Gagnon, K. et al. (2024). Carbon stocks in Norwegian eelgrass meadows across environmental gradients. Sci Rep 14, 25171. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-74760-3>

Haugland, B. T. m.fl. (2024). De 10 viktigste trendene fra 2023.

Foredrag

Følgende foredrag ble helt eller delvis presentert på vegne av NBFN. I tillegg til disse foredragene har NBFN-tilknyttede forskere deltatt i rundebordsdiskusjoner og paneldebatter. Foredrag som ble holdt på arrangementer i regi av NBFN av personer som ikke er tilknyttet nettverket, er ikke oppført.

Borgersen, G. & Lutz, S. (2024). Blått karbon: Norsk forskning og internasjonal markedsutvikling. NBFN seminar 'Topp 10 trender fra 2023'. 14 februar. Oslo, Norge.

Burrows, M. m.fl. (2024). Carbon export from seaweed forests to deep ocean sinks. Challenger Society Conference. 3 september. Oban, Skottland.

Fagerli, C.W. (2024). Tareskogen som økosystem: Hva påvirker taren positivt og negativt, og hvordan har utbredelsen endret seg de siste 50 årene? NBFN, Fram senteret, NOFIMA og Akvaplan-niva konferanse 'Hva må gjøres for å få tareskogen tilbake i Nord-Norge?'. 13 november. Tromsø, Norge.

Fagerli, C.W. & Gundersen, H. (2024). Marin kartlegging og restaurering – globalt rammeverk, lokal handling. NBFN seminar 'Topp 10 trender fra 2023'. 14 februar. Oslo, Norge.

Gagnon K. & Kvile, K.Ø. (2024). Eelgrass in the Oslofjord: past lessons, current status, and future trends. Færderseminaret. 7 november. Færder, Norge.

Gagnon K. m.fl. (2024). Carbon stocks in Norwegian eelgrass meadows across environmental gradients. Havforskermøte. 25-27 november. Tromsø, Norge.

Gagnon K. m.fl. (2024). Carbon storage capacity of Norwegian eelgrass meadows across environmental gradients. World Seagrass Conference & 15th International Seagrass Biology Workshop (ISBW). 17 juni. Napoli, Italia.

NBFN rapport. <https://nbf.no/nb/ttt-2023/>

Moy, F. (2025). Vi må sette pris på naturen, bokstavelig talt: Ønskeliste fra en snart pensjonert havforsker [Vi need to value nature, literally: A wish list from a soon to be retired ocean researcher]. NBFN editorial. <https://nbf.no/nb/vi-ma-sette-pris-pa-naturen-bokstavelig-talt/>

Raftostiftelsen, IHRB & NBFN (2024). Blue Forests and Ocean Equity Roundtable: Møterapport fra rundebordskonferanse i Bergen, april 2024. <https://ihrb-org.files.svdcn.com/production/assets/uploads/meeting-reports/Blue-Forests-Equity-Roundtable-Meeting-Report-1.pdf?dm=1737991200>

Wathne, C. m.fl. (2024). Ny forskning: tang og tare ett skritt nærmere «handlingsrettet» blått karbonøkosystem. NBFN blog. <https://nbf.no/nb/ny-forskning-tang-og-tare-ett-skritt-naermere-handlingsrettet-blatt-karbonokosystem/>

Wathne, C. m.fl. (2025). De 10 viktigste trendene fra 2024. NBFN rapport. <https://nbf.no/top-10-trends-for-blue-forests-2024/>

Haldorsen, S.T. & Duinker, A. (2024). Rekordår for norsk tareindustri – men ikke helt i mål. NBFN seminar 'Topp 10 trender fra 2023'. 14 februar. Oslo, Norge.

Haugan, P. & Haugland, B.T. (2024). Verd(i)setting av natur: Norge følger opp internasjonale avtaler. NBFN seminar 'Top Ten Trends of 2023'. 14 februar. Oslo, Norge.

Lutz, S. (2024). Human Rights & the Blue Carbon Market. NBFN, Raftostiftelsen og IHRB. Blue Forest and Ocean Equity Roundtable. 17 april. Bergen, Norge.

Moy, F. (2024). Erfaringer med begrensninger i fiske og vern av områder mot fiske. NBFN, Fram senteret, NOFIMA og Akvaplan-Niva konferanse 'Hva må gjøres for å få tareskogen tilbake i Nord-Norge?'. 13 november. Tromsø, Norge.

Norderhaug, K.M. (2024). Hva var årsak til kollapsen i tareskog på 1970-tallet? NBFN, Fram senteret, NOFIMA og Akvaplan-Niva konferanse 'Hva må gjøres for å få tareskogen tilbake i Nord-Norge?'. 13 november. Tromsø, Norge.

Norderhaug, K.M., Filbee-Dexter, K & Wernberg T. (2024). Tareskog – havets regnskog. 'Blått kompass' konferanse. 6 juni. Tromsø, Norge.

Rinde, E. (2024). Ulike metoder for restaurering av tareskog. NBFN, Fram senteret, NOFIMA og Akvaplan-Niva konferanse 'Hva må gjøres for å få tareskogen tilbake i Nord-Norge?'. 13 november. Tromsø, Norge.

