

Mangfoldig og motstandsdyktig

Gammelskogen er først og fremst biologisk mangfold. I tillegg er den et trygt og sikkert lager for store mengder karbon, den er mer motstandsdyktig mot fremmede arter enn ungskogen og den kan gi intense naturopplevelser.



Prosjektleder Mikael Ohlson mener det er de gamle og store trærne i norsk natur som opprettholder det biologiske mangfoldet.
Foto: Gylve Fenris Nagell

De nordiske landene har en helt spesiell skogbrukshistorie. Helt siden 1600-tallet har skogen vært utsatt for storskala uttak av tømmer. Bare noen helt få prosent av den norske skogen er mer enn 160 år gammel, storparten har en alder på 40–60 år. Et grantre kan bli mer enn 500 år gammelt. En furu det dobbelte.

– Dagens norske skog er så langt unna naturtilstanden at vi knapt nok kan klare å skjønne det. Trærnes biologiske alder kan sammenlignes med snørrunger, eller i beste fall fjortiser, sier Mikael Ohlson, professor ved Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB).

Han ledet prosjektet «Land-use and ecosystem function in Norwegian forest landscapes» i perioden 2003–2009. Studiet konsentrerte seg om granskog, siden denne skogtypen er mest utbredt og viktigst økonomisk sett i Norge.

På rødlistetoppen

I Norsk Rødliste – oversikten over planter og dyr som er truet av utryddelse – er hele 1830 arter knyttet til skog. Dette utgjør 48 prosent av det totale antall rødlistede arter i Norge. For svært mange av disse artene er gammelskog en nøkkelbiotop. Enkelt sagt er gammelskogen helt nødvendig for å beholde biodiversiteten i landet vårt.

– I prosjektet påviste vi blant annet at gamle trær, store trær og trær med mange greiner er vert for langt flere lavarter enn hurtigvoksende ungskog. Forsøk viste også at det er en klar sammenheng mellom vertstreetes vekstrate og forekomsten av lav. Vi har påvist at det er en negativ sammenheng mellom vekstrate og biodiversitet, og det er nytt, forklarer Ohlson.

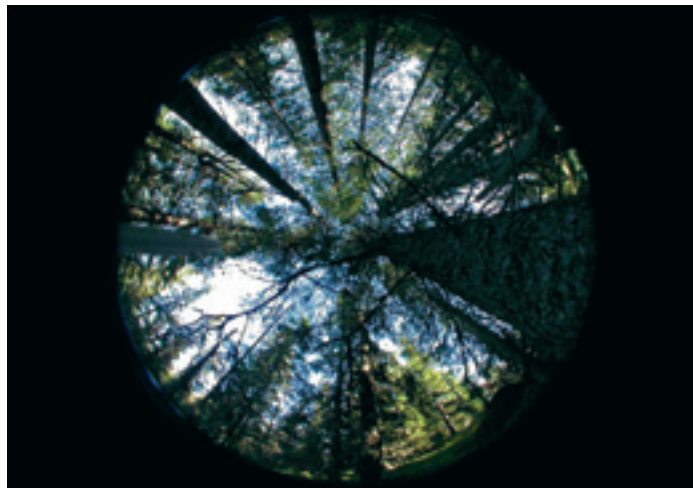
Prosjektet gjorde også en overraskende oppdagelse om soppforekomster i levende skogmose. 27 prøver ble tatt ut av tre vanlige skogmoser fra et gammelskogområde i Siljan kommune i

Telemark. Fra alle prøvene ble det dyrket fram mycel, et trådliknende nettverk som er soppens vanlige vegetative tilstand, oftest skjult i jord, mose eller annet vekstsubstrat. Mycelet ble bestemt til art eller slekt ved hjelp av DNA-analyser. Hele 150 arter ble påvist, noen av dem er ikke beskrevet tidligere.

Prosjektet gjennomførte også fangst av soppsporer i gammelskog, ungskog og på hogstflater. – Igjen fant vi sporer fra flere arter som ikke er identifisert, og disse ble fanget i gammelskog. Undersøkelsen viste dessuten at det var lite overlapping av arter mellom de ulike skogstypene, sier Ohlson.

Historisk sus

Skogområdet med sopprikdommen i Siljan er eid av Fritzøe Skoger. Bedriften har frivillig vernet dette området med gammelskog. Eldste kjente gran i dette området er 465 år gammel. Forløperen til Fritzøe-selskapet så dagens lys på omtrent samme tid som dette ►



Gammelskogen er helt vesentlig for svært mange rødlistede arter. Samtidig gir skogen intense naturopplevelser og god rekreasjon. Bildet er et såkalt «hemiview», en teknikk som brukes for å måle biologisk tilgjengelig lys på et gitt punkt i skogen. Her fra gammelskog i Siljan kommune. Foto: Marit Helene Lie

► treet slo rot. Historien var en viktig grunn til at akkurat denne gammelskogen ble valgt ut til å delta i forskningsprosjektet.

– Fritzøe har enestående historisk kunnskap om skogen sin. Alle-rede for 120 år siden begynte selskapet med detaljert dokumentasjon av områdene. Vi vet derfor at akkurat den gammelskogen vi jobbet i, sist ble hugget i 1909. Da ble den hugget selektivt. Det var ikke mange trærne som ble stående igjen, men likevel er området svært verdifullt i dag. Det gir oss viktig informasjon for forvaltning av skog. Vi vet mer om hvor lite skog som faktisk kan være igjen for å sikre biologisk mangfold, sier Ohlson, og benytter anledningen til å rette en takk til Fritzøe Skoger for samarbeidet.

Forskningsprosjektet så også på mulige insentiver for å verne mer gammelskog. En anbuds-løsning er blant annet vurdert. Problemet med skogvern er at de mest produktive skogene er mest lønnsomme for skogeierne. Dermed er vern av slike områder problematisk, særlig hvis skogen er hogstmoden eller nær hogstmoden. Ved en anbudsordning kan skogeierne selv prise verdien av skogen sin. Samtidig kan forvaltningen sørge for at et tilstrekkelig mangfold av skogtyper med balansert geografisk spredning etter-spørres i slike anbudskonkurranser. Når tilbudene kommer inn, kan forvaltningen gjøre sine valg både ut fra biologiske forutsetninger og ut fra skogeierens prising av vernet.

Underjordisk karbonlager

Skogen lever ved fotosyntese, en prosess som produserer glukose ved hjelp av CO₂, vann og sollys. Klimanytten av skog er kjent og et viktig tema i politiske forhandlinger. Men gammelskogen er mer klimanyttig enn man tidligere har trodd.

– Fra et tre går halvparten av sukkeret som produseres ved fotosyntese, ned i bakken. Der forsyner treet bakterier og sopp med energi. Treet og dets røtter fungerer altså som en effektiv transportør av karbon fra atmosfæren og ned i jorden. Karbonet bygger seg opp over tid i skogbunnen. Faktisk er mye mer karbon i skogen bundet i jorden enn det som finnes i trær og planter, forklarer Ohlson.

Koblingen mellom opptaket av karbon fra atmosfæren gjennom fotosyntese og jordbunnsamfunnets biologiske aktivitet, har vist seg å være mye tettere enn hva man trodde for kort tid siden. For eksempel viser resultater fra prosjektet at trærnes røtter har en sterk innvirkning på jordbunnsamfunnets sammensetning og størrelse.



Plantet granskog blir ofte så tett at sollyset stenges ute. Slike forhold gir begrensede muligheter for biologisk mangfold. Foto: Mikael Ohlson

Lungenever er en bladlav som trives best i gammelskogen. I et forsøk ble lavarten transplantert i tett hurtigvoksende gran-skog, gammelskog og på hogstflater. Forskerne målte vitale funksjoner i lungeneveren og fant at denne hadde størst problemer med å overleve i tett skog. Satsing på granplanting har gitt en tettere skog, og fortettingen representerer en av de største forandringene som har skjedd med skogen i nyere tid.

Foto: Mikael Ohlson



Prosjektet dokumenterte også at ungskog er mindre motstandsdyktig mot introduksjon av en fremmed art. I dette forsøket ble det satt ut amerikansk honningurt på et hogstfelt, i ungskog og i gammelskog. Feltparbeidere telte besøk av pollinatorer – altså bier, humler og andre insekter – på den introduserte arten og på de stedegne plantene. Sammen med måling av frøsetting fra de ville plantene ga undersøkelsen et klart svar:

– Påvirkning i skogen hadde en klar negativ effekt. Nylig forstyrret skog ble mest påvirket av den introduserte arten, mens gammelskogen var lite mottagelig. Dette er for øvrig første gang effekt av en introdusert art er kvantifisert på denne måten i nordlig barskog, sier Ohlson.

Om prosjektet

Land-use and ecosystem function in Norwegian forest landscapes. Prosjektperiode: 2003–2009.

Institusjoner: Institutt for naturforvaltning ved Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB), Institutt for biologi ved Universitetet i Bergen (UiB), Department of Geography ved University of Liverpool, Norsk institutt for kulturforskning (NIKU) og Sveriges lantbruksuniversitet.

Prosjektleder: Professor Mikael Ohlson

e-post: mikael.ohlson@umb.no

Støttet av programmene «Landskap i endring» og «Biologisk mangfold – Dynamikk, trusler og forvaltning», avsluttet i Miljø 2015.

Om programmet

Norsk miljøforskning mot 2015

Miljø 2015 er et bredt, tverrfaglig forskningsprogram som skal gi kunnskap om sentrale miljøspørsmål og danne grunnlag for framtidig politikkutforming.

Programmet skal sikre bred deltakelse i miljøforskningen og løper fram til 2016.

Mer informasjon finnes på:

www.forskningsradet.no/miljo2015