

COATs økosystembaserte varslingsmodell gir grunnlag for bedret rypeforvaltning i klimaendringenes tidsalder



13. september 2022

I den senere tid har økologer fremmet at «kortsiktige varslingsmodeller» - matet med økosystembaserte overvåkningsdata - kan gi både kontinuerlig etterprøvbare påvisning av hvordan arter blir påvirket av miljøendringer og tidlig varslings om hva som vil skje i nær framtid. Begge deler gir viktig anvendbar kunnskap til brukere og forvaltere av naturverdier.

Varslingsmodeller som gir forutsigelser i nær framtid, er særlig egnet for arter og økosystemer som er påvirket av så raske klimaendringer og/eller har så kompleks dynamikk at mer langsiktige forutsigelser ikke er mulige eller hensiktsmessige. Lirype er nettopp en art som har en slik kompleks dynamikk. Denne viktige småviltarten lever også i alpine og arktiske økosystemer som nå utsettes for raske klimaendringer.

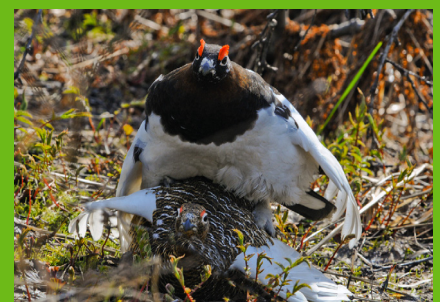
Brukerinvolvert modellbygging

COAT har nå en operativ «kortsiktig varslingsmodell» for lirype i Finnmark, som er det største forvaltningsområde for denne arten i Norge. Modellen ble utviklet i nært samarbeid med en brukergruppe, blant annet med deltagere fra jegerorganisasjoner og Finnmarkseiendommen (FeFo). Dette samarbeidet har fulgt en internasjonalt anerkjent metode for brukerinvolvering som gir brukerne innflytelse i alle ledd i modellutviklingen, samtidig som forskningens integritet blir opprettholdt.

Basert på brukernes lokalkunnskap ble det bestemt hvilke potensielle drivere av rypebestanden som skulle inngå i modellen, gitt at slike overvåkningsdata var tilgjengelig. Dette førte til en ganske komplisert modell som inkluderte mange interaksjoner i økosystemets næringsnett, blant annet på grunnlag av COATs økosystembaserte overvåkning. En helt sentral datakilde er den nå 22 år lange dataserien fra FeFo og Hønsefuglportalens



Klimaøkologisk Observasjonssystem for Arktisk Tundra



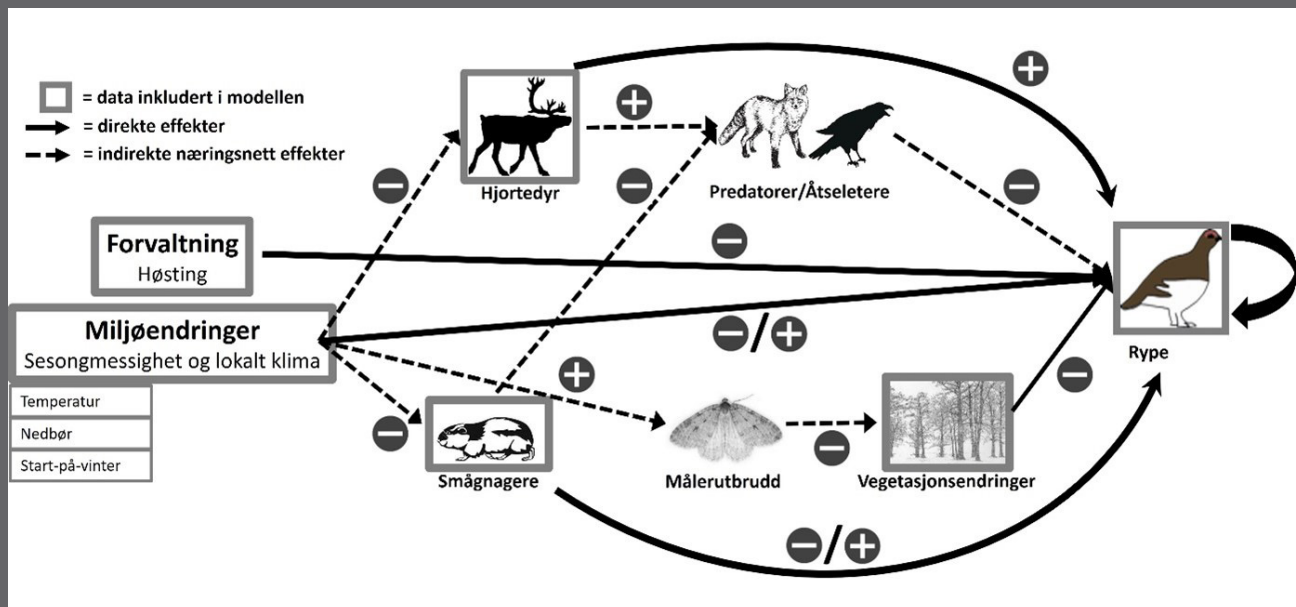
Lirypearring. Foto: Valeri Belov



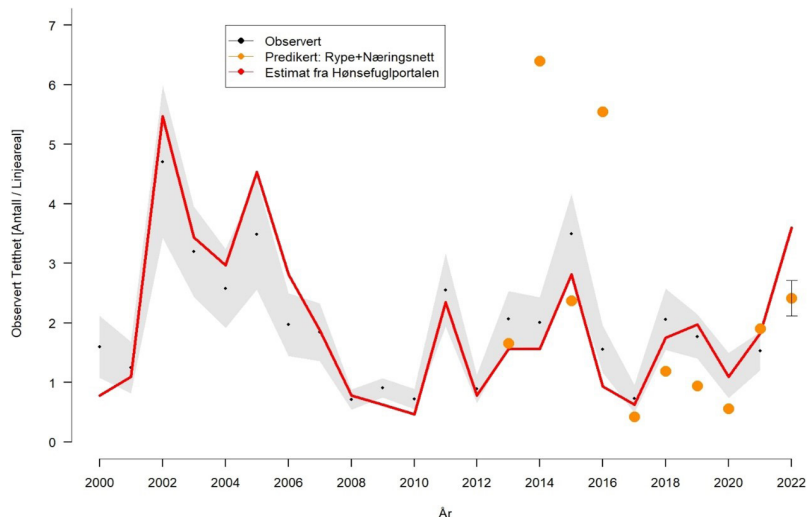
Lirype i jaktsituasjon. Foto: Alfred Ørjebu



coat.no



Figur 1. Grafisk presentasjon av de viktigste komponentene og relasjonene i COATs økosystembaserte varslingsmodell for lirypebestanden i Finnmark. Grå bokser og heltrukne linjer representerer effekter som er inkludert og estimert i modellen, mens de stiplede pilene er indirekte effekter som blant annet er påvist i andre COAT-modeller.



Figur 2: Observert (svarte punkter med grå usikkerhetsmarginer) og estimert tetthet (rød linje) av lirype over 22 år basert på FeFos og Hønsefuglportalens linje-transekttakseringer i Finnmark, samt varslet tetthet (oransje punkter) fra COATs nærtids-varslingsmodell. Varslene i årene 2021 og 2022 ble offentliggjort i begynnelsen av juli, nesten to måneder før resultatet fra takseringene.



Jakthund som tar stand på ei lirype. Foto: Jon Aars

takseringer av lirypebestanden i Finnmark sent i august hvert år. Et viktig ønske fra brukergruppen var at modellen skulle kunne forutsi lirypas forventede

bestandstetthet under jakten så tidlig som mulig på sommeren. Dette for å kunne planlegge jakta tidligere enn når resultatene fra takseringene er klare bare to uker før jaktstarten.

COATs rypemodell

Det viste seg at brukernes forventning om en ganske kompleks, økosystembasert modell for å forklare og varsle rypebestandens kortsiktige utvikling holdt stikk (Figur 1).

Den beste modellen inkluderte tettheten av smågnagere både samme års og fjorårets sommer, samt mengde reinsdyrkadavre vinteren før. Begge deler er relatert til predasjon på rype. En annen viktig driver som har hatt en negativ effekt på rypebestanden er de store klimarelaterte bjørkemålerskadene på vegetasjonen i Finnmark. Også direkte effekter av klimaet (været) måtte inkluderes i modellen.

Sen start på vinteren hadde en negativ effekt - antagelig fordi hvite ryper i et snøfritt terreng blir utsatt for mer predasjon. Også været når rypekyllingene klekkes i juni/ juli viste seg å være viktig. Særlig har mye nedbør en negativ påvirkning. Det at både smånagertettheten og været på forsommeren har betydning gjør at det ikke er mulig for modellen å gi gode varsler før begynnelsen av juli hvert år.

Hvor gode er varslene?

Hvor god en varslingsmodell er kan ganske enkelt vurderes ut ifra hvor godt varslene treffer - enten det gjelder vær eller utviklingen i viltbestander. Generelt blir databaserte varslingsmodeller stadig bedre etter hvert som de blir matet med flere og lengre serier med overvåkningsdata. Dette prinsippet gjelder også COATs lirypermodell. Med 12-16 år med data gav modellen av og til varsler om endringer i rypeettheten fra et år til et annet som samsvarte dårlig med de estimerte rypeetthetene (Figur 2). Etter dette har modellen truffet bedre. I de to siste årene (2021 og 2022) har COAT publisert varslene i begynnelsen av juli, nesten to måneder før tellingene (og dermed fasiten) forelå. Begge årene gav modellen varsler om en tydelig vekst i bestanden - noe som holdt stikk. Varslet i 2021 traff svært presist, mens varslet for 2022 var noe lavere enn hva som ble realiteten. FeFo har uttalt at disse varslene har vært nyttig for deres jaktforvaltning ([FeFo nettside](#)).

Bedre anvendt økologi

Både det å involvere brukergrupper i forskningen og bruk av nærtids varslingsmodeller gjør økologisk overvåkning og forskning mer anvendbar for brukere og forvaltere av naturverdier. Økosystembaserte tilnærminger gir generelt mest robuste resultater gitt at slike data er tilgjengelige. Til tross for at behovet for slike tilnærminger er fremhevet av både forskere og forvaltningsmyndigheter, er det få eksempler på operative, økosystembaserte varslingsmodeller med brukerinvolvering. Av denne grunn ble arbeidet med COATs rypemodul nylig fremhevet et eget nyhetsbrev

fra EU-kommisjonen som ble sendt til tjue tusen abonnenter (Se [nyhetsbrevet](#)). COAT har ambisjoner om å bygge lignende modeller for andre COAT-moduler der brukere mener varslingsmodeller vil hjelpe forvaltning av nordområdenes biologisk mangfold og naturressurser i et raskt varmere klima.



Faksimile av EU-kommisjonens nyhetsbrev som i sin helhet omhandler arbeidet med COATs rypemodul.



Rypejegere drar både nytte av COATs varslingsmodell og bidrar ved at de utfører rypeetakseringen som er en helt sentral datakilde i modellen. Foto: Jon Aars

Forfattere: Rolf A. Ims, leder av COAT og John-André Henden, leder av COAT rypemodul.
Kontakt: RolfIms@uit.no Redaktør: Leif Einar Støvern, COAT formidling.



UiT Norges
arktiske universitet



coat.no