

Internasjonal forvaltning av Svalbardhekkende gjess

Jesper Madsen og Ingunn Tombre

<https://doi.org/10.7557/ottar.8449>

Gjess, som i forrige århundre var truet av menneskelig påvirkning, har nytt godt av økt beskyttelse, endret jordbrukspraksis og klimaendringer. Dette gjelder også Svalbards bestander av kortnebb- og hvitkinngjess, som har vokst eksponentielt de siste tiårene. Kortnebbgjess forårsaker skade på jordbruksavlinger på trekkruten og påvirker tundravegetasjonen under vårens beitesøk på hekkeplassene. En internasjonal adaptiv forvaltningsplan er derfor implementert mellom landene som er vertskap for bestanden i løpet av den årlige syklusen. Et av målene er å stabilisere bestanden for å unngå eskalerende konflikter med landbruket og påvirkninger på tundraen. COAT-programmet på Svalbard overvåker gåsebestandene på hekkeplasser og analyserer gjessenes respons på klimaendringer og deres langsiktige påvirkning på sårbare økosystemer. Denne kunnskapen bidrar direkte inn til forvaltningsplanene og beslutningsprosessene i det internasjonale forvaltningsarbeidet.

Gjess drar nytte av globale miljø- og klimaendringer

En rekke gåsearter har økt i antall de siste 40–50 årene. I dag er det mer enn 5 millioner overvintrende gjess, fordelt på ni arter, i Europa. Det har i historisk tid ikke vært så mange gjess som i dag. I første halvdel av det 20. århundret var flere bestander kraftig redusert på grunn av menneskelig påvirkning både under trekket og på overvintringsområdene, men også på hekkeplassene der de ble drevet sammen og avlivet i fjærfellingsperioden. Med økende oppmerksomhet på bestandenes sårbarhet og behov for beskyttelse ble det innført jaktbegrensninger og opprettet reservater både i vinterområdene og på noen av de arktiske hekkeplassene. Samtidig ble det også slutt på å avlive gjess i myteperioden. Dette medførte økende bestander og etter hvert en nærmest eksponentiell vekst. Det industrialiserte moderne landbruket gir gjessene i dag et sikkert og stort utvalg av energirik mat både i vinterområdene og under trekket, noe som tidligere var å regne som den energetiske flaskehalsen. Dette gir gjessene bedre kondisjon og bidrar til høyere overlevelse og reproduksjonsevne, som igjen bidrar til en ytterligere bestandsvekst. I de siste tiårene har den globale oppvarmingen også bidratt til økt vinteroverlevelse for gjessene, og de kan spre seg lengre nord og dermed utnytte et større fødepotensiale. På de arktiske hekkeplassene er forholdene også forbedret som følge av den akselererende oppvarmingen. På Svalbard får gjessene for eksempel mulighet til å spre seg både nordover, østover og opp i høyden siden sesongen forlenges og gjør det

mulig å gjennomføre hekkeperioden før snøen kommer om høsten.

En kan forvente at på et eller annet stadium vil de naturlige forholdene sette en begrensning for bestandene. Dette kan være på grunn av økt beitekonkurranse, økt predasjon, mangel på egnede hekkeplasser eller at gjessene selv negativt påvirker fødegrunnlaget ved overbeiting. På Svalbard vet vi at hvitkinngjess på vestkysten er utsatt for et økende predasjonstrykk fra isbjørn, som på flere holmer kan tømme hele kolonier for egg. Men hvitkinngjess hekker også i innlandet der de har reir på klippehyller der isbjørn ikke får tilgang. Dette gjør at bestanden i dag fortsatt er relativt stabil.

Det har i de senere årene vært utbrudd av fugleinfluenza i flere av gåsebestandene, og særlig hvitkinngåsbestanden på Svalbard er blitt sterkt rammet. Imidlertid har gode hekkesesonger og et stort reproduktivt potensial medført at bestanden har kommet seg tilbake etter kun få år. Hos kortnebbgjess har det vært lite effekter av fugleinfluenza. Til tross for en fordobling av bestandsstørrelsen i løpet av 20 år er det i dag heller ingen tegn til at bestanden begrenses av tetthetsregulerende faktorer. Dette skyldes en kombinasjon av at kortnebbgjessene til stadig finner nye fødesøksområder på trekkrutene og i overvintringsområdene, og de sprer seg til nye hekkeplasser på Svalbard siden de økte temperaturene har forlenget hekkesesongen.

Hos enkelte gåsearter har klimaendringene ført til at gjessene kommer for sent i gang med

eggleggingen og følgelig klekker eggene for sent i forhold til det optimale tidspunktet. Det er når vegetasjonens kvalitet er på vei oppover slik at gåseungene får den mest næringsrike perioden av vekstene. Dette gir de sterkeste avkom med høyest overlevelse. Klekkes eggene senere enn den optimale vekstperioden blir ungens vekst tilsvarende svekket og overlevelsen redusert. Med mindre gjessene tilpasser seg ved å starte egglegging tidligere kan dette få negative konsekvenser for ungeproduksjonen og dermed redusere tilveksten i bestanden.

En skal merke seg at ikke alle gåsebestandene er i god tilstand. Et eksempel er hekkebestanden av dverggås i Nord-Skandinavia som er sterkt truet. Et annet eksempel er den grønlandske bestanden av tundra-gås som er truet av en kaldere vår og senere hekkemuligheter på Vest-Grønland.

En suksess med forbehold

Gjenoppbygging av de europeiske gåsebestandene er en stor suksess for naturforvaltningen og for muligheten til å sikre en langsiktig og bæredyktig jaktutnyttelse av denne viltressursen. Den kraftige veksten har imidlertid også medført samfunnsmessige utfordringer. Særlig gjessenes intensive beiting på landbruksarealer har gitt avlingstap og frustrasjoner hos skadelidende bønder. I de fleste europeiske land utbetales det enten en kompensasjon til landbruket for skader forårsaket av gjessene, eller det gis et tilskudd som kompenserer bøndene slik at gjessene kan beite på arealene. Kostnadene til gåseforvaltningen er betydelig, og i flere land er det politisk uvilje mot å bruke ytterligere ressurser. Videre erfarer flere flyplasser økende problemer med gjess i nærområdene, noe som øker risikoen for kollisjoner mellom gjess og fly

ved avgang og landing. Reparasjoner av fly etter en kollisjon med store fugler som gjess er kostbare, og slike kollisjoner kan også i verste fall forårsake flystyrt og tap av menneskeliv. Flyplassene kan delvis håndtere og begrense gjess på flyplassområdene, men kan ikke forhindre den økende grad av passerende gjess i nærområdet.

«Goose grubbing»

Det økende antallet og tettheten av gjess kan også påvirker de naturlige økosystemene, enten fordi (I) gjessenes beiting fjerner planter og reduserer og til og med eroderer grunnlaget for vegetasjonen som er habitat for annen flora og fauna, eller fordi (II) gjessenes legger igjen ekskrementer i næringsfattige innsjøer som på denne måten kan endre tilstand på grunn av tilførselen av næringsstoffer. I Canada har store konsentrasjoner av snøgjess forårsaket store forandringer på tundraen der de raster eller hekker, med langvarige effekter som også gir kaskadeeffekter for annen flora og fauna. På den arktiske tundra i Nord-Europa er det ikke registrert tilsvarende konsekvenser, men på Svalbard er det registrert av hvitkinngjess lokalt på hekkeplassene kan holde vegetasjonen nede slik at det påvirker blomstringen. Kortnebbgås, som har et kraftigere nebb enn hvitkinngås, driver om våren med såkalt «grubbing» både i den våte mosetundra og tørre tundra. Idet det øvre laget av vegetasjonen tiner drar de opp mose for å få tilgang til røtter og jordstengler som er deres hovedføde frem til den grønne vegetasjonen spirer. Hvor grubbingen er intensiv ligger opprevet mose til tørk på tundraen og området fremstår nærmest som oppløyd. Det oppstår huller i moselaget av ulik størrelse der noen kun er en centimeter i diameter, men andre etter hvert kan vokse til å bli mer enn en meter i diameter. Slike

Overordnet mål for den internasjonale forvaltningsplanen for kortnebbgås

Å sikre en bærekraftig bestand for Svalbardbestanden på trekkutenivå ved også å ta hensyn til biodiversitet, økonomiske og rekreasjonsinteresser.

Grunnleggende mål:

- Opprettholde bestandens utbredelse og økologiske integritet
- Minimere konflikter med landbruksinteresser
- Opprettholde en bærekraftig og stabil bestand
- Unngå økning i negativ påvirkning på vegetasjonen på hekkeplassene
- Tillate rekreasjonsutnyttelse som ikke bringer bestanden eller sosial aksept i fare (redusere skadeskyting ved jakt)



hull ser ut som kraterer på tundraen siden all grønn vegetasjon er fjernet. Slike hull og krater registrerte forskerne for første gang i begynnelsen av 2000-tallet og det oppstod en bekymring for at dette fenomenet var økende som et resultat av den økende bestandsstørrelsen og at det kunne føre til lignende «ødeleggelse» av tundraene slik som registrert i Canada.

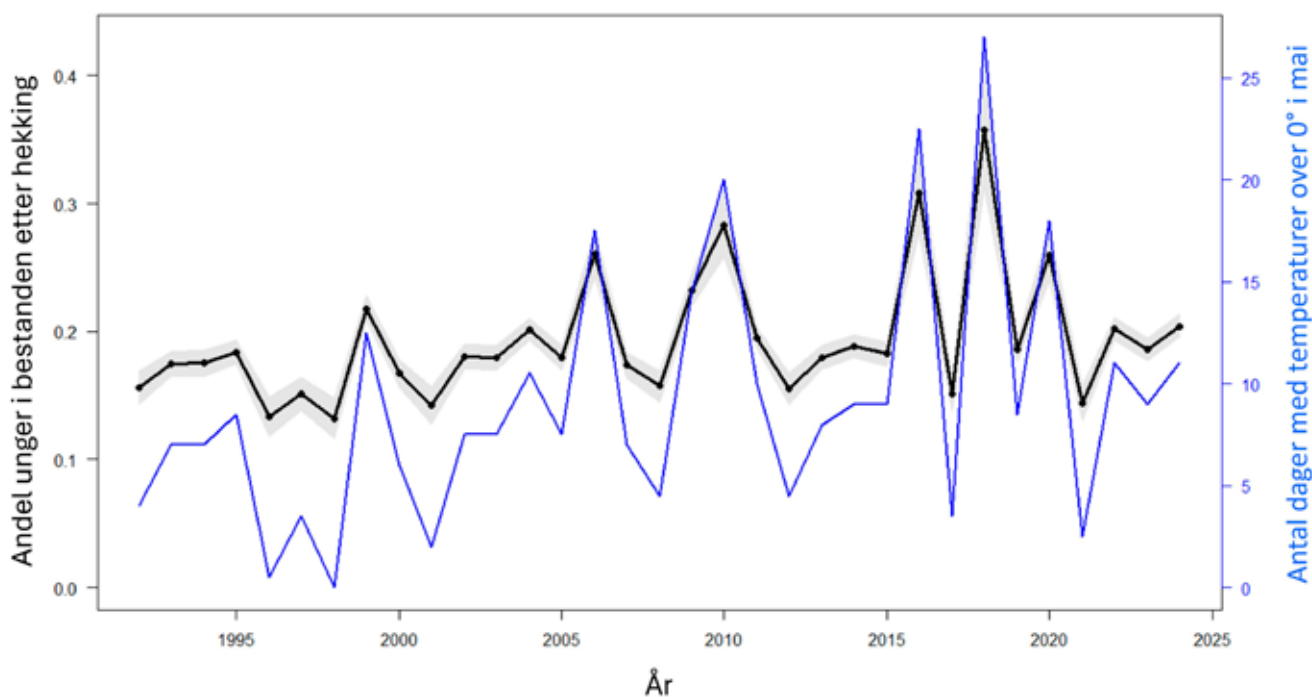
Behov for mål og adaptiv handling

I Norge oppstod konflikten om gåseforvaltningen i slutten av 1990-tallet. Den handlet primært om gjessenes skader på landbruksarealer om våren og gjaldt kortnebbgås i Trøndelag og Vesterålen samt hvitkinngjess på Helgeland og i Vesterålen. I tillegg kom bekymringen for langtidseffektene av grubbing på Svalbard. Miljømyndighetene i Norge ønsket at det skulle settes et bestandsmål for kortnebbgåsbestanden for å forhindre en eskalering av problemene og at dette skulle avtales internasjonalt med de øvrige land som huser kortnebbgjess gjennom året, nemlig Danmark, Nederland og Belgia. Saken ble tatt opp i regi av Vannfuglavltaalen («African-Eurasian Migratory Waterbird Agreement», AEWA, under FNs konvensjon for migrerende arter) som alle disse landene er medlem av. Meget passende hadde AEWA nettopp satt i gang et initiativ til de første internasjonale adaptive forvaltningsplaner for jaktbare vannfugler i Europa, og kortnebbgås ble valgt ut som den første «pionér-case»

Det første internasjonale arbeidsmøtet ble holdt i 2010, etterfulgt av implementering i 2012, og igangsatt med en adaptiv jaktforvaltning av bestanden i 2013. Landene ble enige om et overordnet mål og konkrete målsettinger og handlinger for planen, som har være gjennomført i årene 2012–2025. Det ble avtalt å sette et bestandsmål på 60 000 individer (vårbestand) +/- 10 000 individer. Bestandsstørrelsen var på dette tidspunktet omkring 80 000 individer (vår) og den så ut til å være i tilnærmet eksponentiell vekst (Figur 1). Bestandsmålet ble vedtatt basert på en biologisk vurdering av bestandens sårbarhet og medlemslandene og aktørenes forhandlinger basert på deres interesser og verdier. Fra norsk side var det et ønske om bestandsreduering for å redusere avlingstap i landbruket og for å sikre Svalbards tundra. Fra dansk side var ønsket om å stabilisere bestanden for å forhindre landsbuksskader, mens det fra nederlands og belgisk side ble ytret et ønsker om større bestand ut fra naturvern hensyn. Bestandsmålet representerer et kompromiss basert på noen vitenskapelige vurderinger (sikkerhetsnett) og aktørinteresser (øvre akseptabel grense). Det var klart at bestanden skulle reduseres for å komme ned i nærheten av bestandsmålet. Ansvar ble lagt i hendene til danske og norske jegere, som også uttalte at de gjerne ville bidra også når bestanden nærmet seg bestandsmålet med å redusere jaktutbyttet enten ved en kvoteordning eller en begrensning av jakttiden. Det er ikke jakttid for kortnebbgås i Nederland og Belgia, men disse landene aksepterte at jakt i Danmark og Norge skulle være det første verktøyet for å redusere



Figur 1. Utvikling av Svalbardbestanden av kortnebbgjess (1992–2025), vist med estimer for høst og vår, 95 % sannsynlighet vist som stiplede linjer, basert på en integrert bestandsmodell. Bestandsmålet, som har vært avtalt i den internasjonale forvaltningsplanen siden 2012, vises med to grå bånd om indikerer akseptabelt antall kortnebbgås for de ulike interessentene (kilde: AEWA-EGMP).



Figur 2. Estimater av andelen ungfugler (sort linje) i bestanden av kortnebbgjess etter hekkesesongen, basert på en integrert bestandsmodell (med 95 % sannsynlighet vist med grå skyggelegging). Til sammenligning er vist antall dager med gjennomsnittlig temperatur over null grader i mai på Svalbard som en indikasjon på vårens begynnelse (blå linje). Det er en nær sammenheng mellom ungeproduksjon og temperatur i mai. Over tid har det vært en svak positiv trend i både temperaturer og ungeproduksjon, men med stor variasjon mellom år (kilde: AEW-EGMP).

bestanden. Både i Danmark og Norge foreligger det i dag fleksible jaktadministrative rammer som gjør at jaktbestemmelsen kan endres fra år til år ved behov.

På tidspunktet når planen skulle implementeres var det er rekke usikkerheter i forbindelse med (I) bestandens dynamikk; var den i eksponentiell vekst uten tetthetsregulering eller var den i ferd med å nærme seg bæreevnen?, (II) effekter av værforhold og klima på Svalbard; ville bestanden ha fordel av varmere hekkesesong?, (III) tiltakenes effekt; ville jakt i Danmark og Norge kunne bidra til den nødvendige avskytingen?, og (IV) den vitenskapelige overvåkingens egnethet for å registrere forandringer og effekter; bestandsstørrelse, forutsigbarhet av reproduksjonen, effekter av grubbing i relasjon til bestandsstørrelse. Det ble avtalt å innføre en adaptiv forvaltning som skulle arbeide i retning av å redusere disse usikkerhetene og forbedre forutsigelsene om effekter av tiltakene, her primært jaktens innflytelse på bestandsstørrelsen, og den nødvendig jaktkvoten for å få bestanden ned mot målet. Det ble også avtalt å etablere et overvåkingsprogram med årlige registreringer av bestandsstørrelsen (høst og vår), reproduksjonen, gjessenes fordeling på trekkruten og utvikling i mulig skadeskyting under jakten. Det ble også oppfordret til å innføre regelmessig overvåking av grubbing og sosioøkonomiske effekter av planen, som for eksempel omfanget av beiteskader på

jordbruksarealer eller tilskuddsordninger for å dempe landbrukskonflikter.

Etter noen års innkjøring er det utviklet en såkalt integrert bestandsmodell som årlig oppdateres med nye overvåkingsdata, inklusiv bestandsdata, hekkesuksess i bestanden, og jaktutbytte i Danmark og Norge i den foregående jakt sesongen (Figur 2). Snøforholdene på Svalbard har vist seg å være avgjørende for årets ungeproduksjon, og antall dager i mai med temperaturer over null grader gir en god indikasjon på hvor mange unger som blir produsert i bestanden. Data analyseres og vurderes i juni slik at den anbefalte jaktkvoten for den forestående jakt sesongen kan formidles til danske og norske myndigheter. Hjemmesiden til AEW (<https://egmp.aewa.info/>) gir oversikt over detaljene i strukturen, beslutningsprosesser, datainnsamling, vurderinger, og dokumenter m.m. finnes, ikke bare for kortnebbgås, men også for flere andre gåsearter som nå er kommet med i AEW-initiativet under den såkalte European Goose Management Platform.

Etter 12 års innsats har den internasjonalt koordinerte forvaltningen oppnådd at kortnebbgåsbestanden har stabilisert seg på grunn av den økte jakten (Figur 1). Bestanden ligger fortsatt over bestandsmålet, og skal bestanden ned på 60 000

individer vil det kreve en ytterligere koordinering og intensivering av jakten.

Det har imidlertid skjedd en overraskende utvikling i kortnebbgåsbestandens utbredelse det siste tiåret. En gruppe gjess har kolonisert Novaya Zemlya i Nord-Russland og har etablert en ny trekkvei som går gjennom Sverige og Finland til overvintring i det sydøstlige Danmark. Individmerkinger med halsbånd og GPS-springer har vist at dette er et «utskudd» fra Svalbardbestanden og det skjer fortløpende en utvandring av individer fra den opprinnelige bestand. Noen individer trekker fra Danmark til Finland om våren og derfra til Svalbard. Omkring 8 000–10 000 individer flyr i dag utenom Norge om våren og av disse trekker ca. halvparten til hekkeplassene på Novaya Zemlya. Utviklingen av denne trekkrueten betyr at den internasjonale forvaltningsplanen må revideres. Dette skjer i 2025 slik at en ny plan trer i kraft fra sommeren 2026. I kraft av det adaptive oppsettet og den tette oppfølgingen kan slike uventede utviklinger raskt bli omsatt i tilpasninger av planens mål og handlinger.

Den arktiske overvåking i høysetet

COAT's overvåking på Svalbard spiller en sentral rolle i å forstå gåsebestandenes respons på

endringer i klima og miljø, og for å overvåke og forutsi effekter på økosystemet. Modulen om gjess, vegetasjon (gjessenes næringsgrunnlag), fjellrev (gjessenes viktigste rovdyr; i samspill med reinsdyr, som har en innvirkning på revebestanden), er integrert for å kunne belyse interaksjoner i næringsnett. Vi jobber i felles studieområder i Sassendalen og Adventdalen, med innspill fra andre områder på Nordenskiöldland. Basert på tidsserier for overvåking av «grubbing», er vi i ferd med å analysere effektene av lokale tettheter av gås og den totale bestandsstørrelsen på utbredelsen, intensiteten og den langsiktige effekten av denne formen for beiting. Ved hjelp av viltkameraer satt opp ved gåsereir overvåker vi tidspunktet og suksessen til reirene til kortnebbgjessene for å få dypere innsikt i spillet mellom tidspunktet for snøsmelting, reiretablering, klekketidspunkt og predasjon fra fjellrev og andre arter (Figur 3). I år med tidlig snøsmelting har de fleste parene vellykket hekking, men i senere år er det færre par som etablerer reir med egg og de fleste par må gi opp forsøket. Fjellrev spiller en betydelig rolle her og patruljerer koloniene daglig; de tar ikke bare egg fra reirene, men i de sene år avliver de og svekkede voksne fugler. Resultatene vil bli brukt til å finjustere bestandsmodeller og romlige modeller for mulige hekkeplasser på Svalbard. Videre bidrar denne



Figur 3. Eksempler på hendelser ved kortnebbgåsereir, registrert med kamera som tar bilder hvert andre minutt gjennom hele hekkeperioden. Isbjørn ble registrert å ta egg fra reir i Sassendalen for første gang i 2022. Kilde: COAT/viltkamera.

kunnskapen direkte inn i beslutningsprosessene for den internasjonale forvaltningsplanen og vil også ha en rolle i det langsiktige vernet av viktige gåseområder på Svalbard, som i dag er under press fra turismeutviklingen.

Tombre, I. M., Fredriksen, F., Jerpstad., O., Østnes, J. E., Eythórsson, E. 2022. Population control by means of organised hunting effort; Experiences from a voluntary goose hunting arrangement. *Ambio* 51: 728–742. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13280-021-01590-2>

Litteratur:

Hessen, D. O., Tombre, I. M., van Geest, G. & Alfnes, K. 2017. Global change and ecosystem connectivity; How geese link fields of central Europe to eutrophication of Arctic freshwaters. *AMBIO* 46: 40–47. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13280-016-0802-9>

Johnson, F.A., Zimmerman, G.S., Jensen, G.H., Clausen, K.K., Frederiksen, M. and Madsen, J. 2020. Using integrated population models for insights into monitoring programs: An application using pink-footed geese. *Ecological Modelling, Volume 415*, 108869.

Madsen, J. and Williams, J. 2012. International Species Management Plan for the Svalbard Population of the Pink-footed Goose *Anser brachyrhynchus*. AEWA. *AEWA Technical Series Nr. 48*. Bonn, Germany.

Madsen, J., Williams, J. H., Johnson, F. A., Tombre, I., Dereliev, S. and Kuijken, E. 2017. Implementation of the first adaptive management plan for a European migratory waterbird population: The case of the Svalbard pink-footed goose *Anser brachyrhynchus*. *Ambio* 46 (Supplement 2): 275–289.

Madsen, J., Schreven, K. H. T., Jensen, G. H., Johnson, F. A., Nilsson, L., Nolet, B. A. and Pessa, J. 2023. Rapid formation of new migration route and breeding area by Arctic geese. *Current Biology* 33(6): 1162–1170.e4.

Prop, J., Aars, J., Bårdsen, B.J., Hanssen, S.A., Bech, C., Bourgeon, S., de Fouw, J., Gabrielsen, G. W., Land, J., Noreen, E., Oudman, T., Sittler, B., Stempniewicz, L., Tombre, I.M., Wolters, E. and Moe, B. 2015. Climate change and the increasing role of polar bears on bird populations. *Frontiers in Ecology and Evolution* 3:33, doi: 10.3389/fevo.2015.00033. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2015.00033/full>

Sørensen, I.H., Germain, R.R., Johnson, F.A., Baveco, H., Koffijberg, K. and Madsen, J. 2025. Population Status and Assessment Report 2025. *EGMP Technical Report No. 26*. AEWA. Bonn, Germany.

Tombre, I.M., Madsen, J., Clausen, P., Prop, J. & Hanssen, F. 2012. GOOSEMAP: Sitespecific information for geese occurring on Svalbard. http://goosemap.nina.no/goosemap_eng/Startpage.aspx

Forfatterne:



Jesper Madsen er professor ved Aarhus Universitet i Danmark med fokus på adaptiv forvaltning. Han har jobbet med gress på Svalbard siden 1987. Leder for gåsemodulen under COAT på Svalbard og leder for data-senteret under AEWA-EGMP. E-post: jm@ecos.au.dk <https://orcid.org/0000-0003-3246-0215>



Ingunn Tombre er seniorforsker ved NINA i Tromsø, med doktorgrad i hekkebiologi og tilpasninger hos gress på Svalbard, og flere årtier med forskningserfaring innen «human-wildlife» konflikter mellom gress og landbruk og konflikt-reducerende tiltak innen gåseforvaltning. Hun er i dag Norges nasjonale ekspert i EGMP.

E-post: ingunn.tombre@nina.no <https://orcid.org/0000-0002-1229-5972>