

## 3.7.1 ÆRFUGL OG BLÅSKJELLOPPDRETT – ET ULØSELIG PROBLEM?

Oppdrett av blåskjell har i de senere år økt sterkt i omfang i Norge, men kunnskapen om de økologiske konsekvensene av virksomheten er meget begrenset. Blåskjell er hovedføden for mange store sjølevende ender (havdykkender). Av havdykkendene er det bare ærfugl som har blitt studert i detalj med hensyn til fødevalg.

Sveinn Are Hanssen, NINA  
sveinn.a.hanssen@nina.no

Kjell Einar Erikstad, NINA  
kjell.e.erikstad@nina.no

Overvintrende ærfugl foretrekker blåskjell, og studier viser at de fortrekker små skjell, sannsynligvis fordi disse har relativt høyere kjøttandel. Blåskjell i oppdrettsanlegg kan regnes som en konsentrert kilde til høykvalitets mat for havdykkender pga. av sin høye tetthet, ideelle størrelse og tynne skall. Det er derfor ikke overraskende at havdykkender forårsaker alvorlige problemer for næringa. Utbredelse av havdykkender (tetthet og beiteintensitet i forhold til tid på døgnet og tid på året) i tilknytning til blåskjellanlegg har vært lite studert. Under naturlige forhold er det vist at ærfugltettheten øker med økende næringstetthet. Oppdrettere opplyser at havdykkendene for det meste er fraværende, for så plutselig å dukke opp i store flokker (200–800 fugler) for å beite

i anleggene. Dette fører ofte til at anlegg som har vært lite plaget av fugl, kan tømmes nesten helt i løpet av få dager (Figur 3.7.1). Det rapporteres om tap på mellom 150 og 600 tonn blåskjell som følge av havdykkandpredasjon på Sørlandet, i Skottland og Baha Mexico.

Ærfugl (*Somateria mollissima*) fins i til dels store antall langs det meste av Norges kyst. Hekkepopulasjonen er estimert til å være rundt 190 000 par, og antallet fugler øker i vintermånedene ved at ærfugl fra Russland, Østersjøen og Svalbard overvintrer langs kysten. Dette medfører at Norge har et spesielt internasjonalt ansvar for vern av ærfugl, noe som påvirker valg av metoder som kan brukes for å redusere beiting i blåskjellanlegg. Bedre kunnskap om metoder som kan begrense ærfuglskadene i blåskjellanlegg er sterkt etterspurt av både næringa selv og forvaltningen. Norsk institutt for naturforskning (NINA) har gjennom flere år forsket på problemer relatert til blåskjellanlegg og havdykken-

der, med spesielt fokus på ærfugl. På grunn av det relativt lave næringsinnholdet spiser en ærfugl opptil 2 kg blåskjell i døgnet. Flere metoder har vært prøvd for å holde ærfuglene borte fra anleggene, men uten særlig hell. Det gis begrenset fellingstillatelse på fugl ved enkelte anlegg i forsøk på å redusere skadene. Noen oppdrettere rapporterer at slike tiltak virker, men erfaringene er at slike ”skremmemetoder” er effektive bare en kort periode. NINA har fra 1990 gjennomført årlige tellinger av overvintrende ærfugl i Balsfjord i Troms. Fra 2004 ble de årlige registreringene økt til månedlige tellinger i vinterhalvåret. Fram til 2007 har det vært syv konsesjoner for blåskjellanlegg i Balsfjord, fra Malangseidet og innover mot Storsteinnes, i bunnen av fjorden. På grunn av dårlig lønnsomhet ble disse blåskjellanleggene avviklet i løpet av 2007.

**Spørreundersøkelse**

NINA gjennomførte i 2004–2005 en spørreundersøkelse blant blåskjelloppdrettere



**Figur 3.7.1.1**

Blåskjell klar for høsting (venstre bilde) og hvordan anlegget ser ut etter at ærfugl har beitet intensivt (høyre bilde). Picture from a blue mussel farm in Northern Norway showing blue mussels ready for harvesting (left picture) and the right picture is taken after predation by common eider ducks

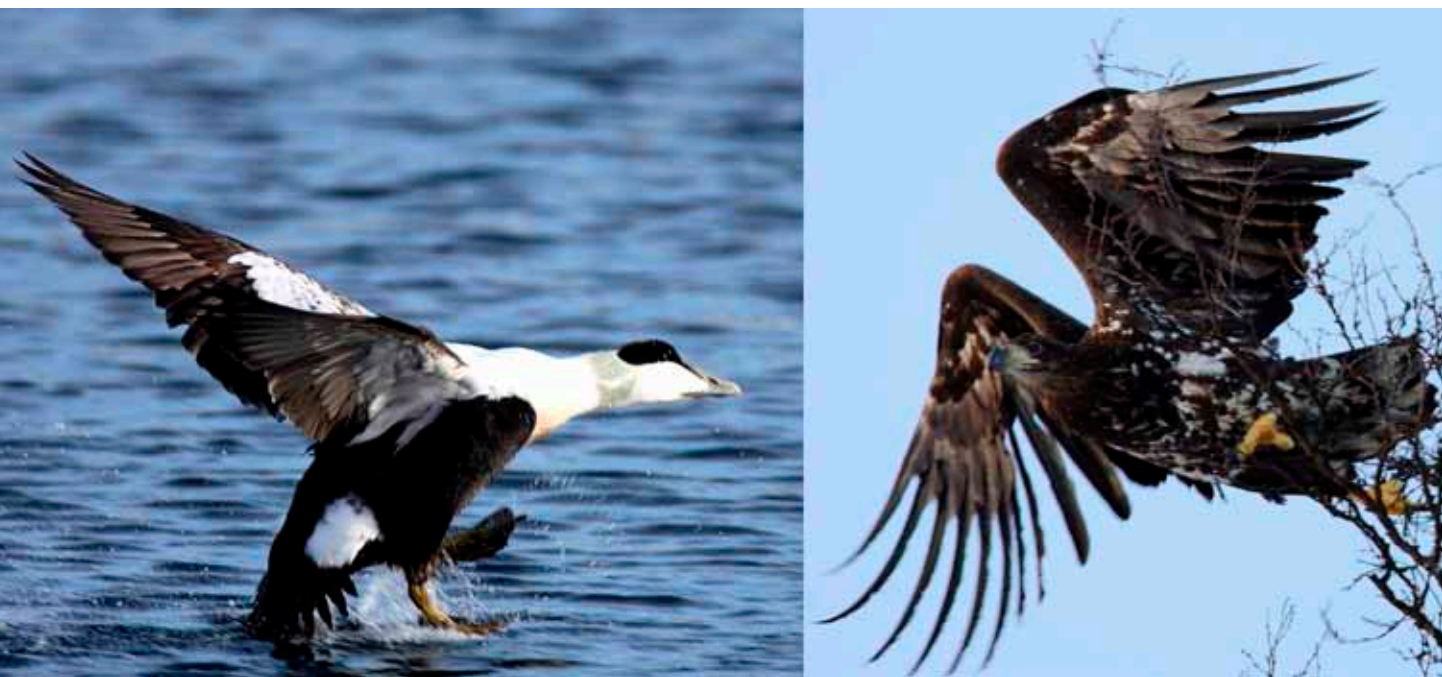


Foto: Trond Johnsen

**Figur 3.7.1.2**

Voksen ærfugl-hann og ung havørn.

Adult common eider male and young white-tailed sea eagle.

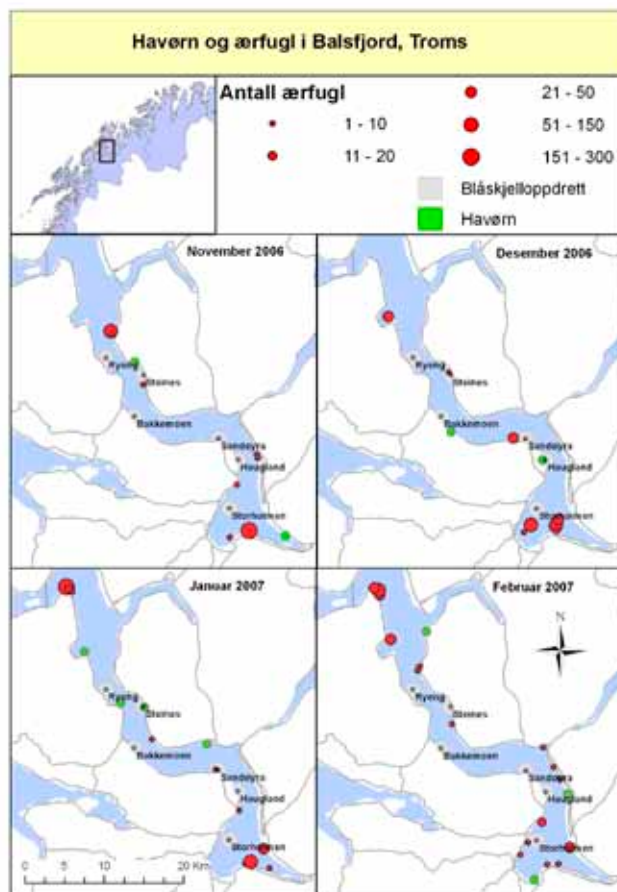
i Norge for å kartlegge hvilke anlegg som hadde problemer med ærfuglbeiting og hvilket omfang dette hadde. Resultatene viste at ærfugl i mange tilfeller var en stor belastning for skjellnæringa, og den reduserte lønnsomheten kraftig. Enkelte oppdrettere opplyste at hele produksjonen gikk tapt i løpet av kort tid. Noen oppga at plagene startet umiddelbart etter at anleggene var plassert ut, mens hos andre oppstod skadene først etter 1–2 år. Når anleggene først er oppdaget av ærfugl, vil fuglene lære seg å utnytte denne ressursen. Ærfugl kan bli 20–30 år gamle, og vil også kunne overføre denne kunnskapen til yngre og uerfarne fugler i flokken.

#### Fordeling av ærfugl i Balsfjorden

Ærfuglbestanden i Balsfjorden i Troms har gått tilbake siden tellingene startet i 1990. Det ser imidlertid ut som om denne trenden har stabilisert seg de siste årene. Antallet varierer mye fra måned til måned. I perioden 2004–2006 var minste antall ærfugl i fjorden på ca. 130 individer, mens høyeste antall var ca. 900 individer. Ved over halvparten av blåskjellanleggene ble det relativt sjelden eller aldri observert ærfugl ved tellingene, mens det ved de tre anleggene i de indre delene av Balsfjord, ofte ble observert ærfugl (Figur 3.7.1.1). Det ser ut som de indre og ytre delene av Balsfjord ofte har relativt store ærfuglkonsentrasjoner. Vi var likevel ikke i stand til å påvise at ærfugltettheten var større i områder med blåskjellanlegg sammenlignet med områder uten anlegg. Analyse av en tidsserie over fordeling av ærfugl i Balsfjord over en periode på 16 år (1990–2005) viser hel-

ler ingen storskala forflytning av fugl etter at det ble plassert ut fem blåskjellanlegg i 2001. Dette kan tyde på at mesteparten av ærfuglene innenfor et fjordsystem ikke trekker til anleggene, men at de fortsetter å beite i naturlige habitater. Fuglene som beiter i anleggene er mest sannsynlig

de som tradisjonelt holder til i omkringliggende områder. Dette stemmer også med opplysninger fra oppdrettere om at det sjelden er mer enn ca. 50–100 fugler i nærområdet rundt anleggene. Skjellanlegg er naturlige habitater, og det vil derfor ta en viss tid før fuglene oppdager denne matressursen.

**Figur 3.7.1.3**

Fordeling av ærfugl i Balsfjorden i Troms i månedlige tellinger fra oktober 2006 til februar 2007 i forhold til plassering av blåskjellanlegg og lokaliteter med voksen havørn.

*Distribution of common eiders in Balsfjorden, Northern Norway during monthly surveys, in relation to blue mussel farms and white-tailed sea eagles.*



## Ærfugl

### *Somateria mollissima*

er en stor marin dykkand. Den fins langs kysten av Nord-Amerika, Nord-Europa og Sibir. Hekkeområdene i Europa omfatter Norge, Sverige, Finland, Danmark, Svalbard, Jan Mayen og Island. De sørligste ærfuglene hekker i Nederland. Hunnene må spise mye før eggleggingen slik at de kan ruge i 25 dager uten matinntak. Ærfuglhunnen går 40 % ned i vekt i løpet av rugeperioden. En fugl som normalt veier 2,5 kg, kan være 1,5 kg når eggene klekker.

### Havørn; en naturlig "skremmer"

Både ærfugl og havørn (*Haliaeetus albicilla*) er mobile og forflytter seg over relativt lange avstander på kort tid. Vi ønsket å analysere "øyeblikksbilder" fra de månedlige tellingene av ærfugl der vi også registrerte havørn som satt godt synlig ved havkanten (Figur 3.7.1.2). Når det var havørn til stede ble det nesten aldri observert ærfugl innenfor en avstand på 2 km fra en synlig havørn. Når det ikke var havørn å se, ble det observert i gjennomsnitt 2,6 ærfugl innenfor de samme områdene (Figur 3.7.1.3). Det så ut som at havørn hadde en avskrekkende effekt på ærfugl. Egne observasjoner av havørn i nærheten av ærfugl viser tydelig at fuglene blir svært skremt, og en overflygende havørn skaper ofte panikk i flokken.

Havørn er en naturlig predator på ærfugl, og flere oppdrettere nevner at ørn i nær-områdene har en positiv innvirkning på ærfuglplagene. En svensk undersøkelse viser at mengden ærfugl som besøkte anlegget minsket straks en havørn ble observert i nærheten. Voksne havørn er stort sett territorielle hele året og observeres ofte sittende på faste plasser i fjæra

(egne observasjoner). Det at ærfugl reagerer såpass sterkt på havørn er interessant for å utvikle "skremmetiltak" der en bruker havørnsilhuetter eller avspiller varsellyd fra havørn. Et alternativ kan være å tiltrekke havørn til anleggene ved å legge ut åte. I enkelte større blåskjellanlegg i utlandet har fysiske avsperringer i form av nett som hindrer svømmende og dykkende fuglers tilkomst til blåskjellene vært utprøvd. Problemene knyttet til disse nettene har hittil vært at effektive nett er svært kostbare, de påvirker vanngjennomstrømming, og kan føre til drukning av fugl og fangst av fisk. Våren 2009 startet NINA, i samarbeid med blant annet Universitetet i Quebec, Canada, norske redskapsprodusenter samt kanadisk og norsk oppdrettsnæring et prosjekt som skal utvikle og teste nett for å hindre havdykkand-predasjon i blåskjellanlegg. Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråds HAVBRUK-program. Kanskje kan fremtidens blåskjellnæring tilpasse seg ærfugl ved en kombinasjon av nytvinklede sperrenett som er rimeligere og ikke fører til fastsittende fugl og fisk, i kombinasjon med utnyttelse av naturlige havørnbestander som kanskje kan tiltrekkes anleggene med føring?

### Eider Ducks and Blue-mussel Farming

Blue-mussel farming has been an increasing industry in Norway, however, knowledge of the ecological consequences of this activity is limited. In connection with this, the predation of blue-mussels by seaducks such as common eider ducks (*Somateria mollissima*) has surfaced as a considerable problem. This has clear negative effects on the economy in this industry. In addition, the farms represent artificial habitats that may have consequences for the birds. Knowledge about methods to reduce the negative effects of eider predation on blue mussels in farms is in great demand from both the industry and the nature management authorities. Norwegian institute for nature research in Tromsø has been working with the distribution of common eider ducks in relation to mussel farms in Balsfjorden, Northern Norway. We found that eiders did not show long-term-preferences for blue mussel farms. Large aggregations of eiders may predate heavily on farms within only a few days. On the other hand, eagles had a strong negative effect on the distribution of eiders. We found only one eider duck closer than 2000 meters from any of 11 eagle sightings. This means that measures to reduce eider numbers near mussel farms may include attraction of natural duck predators such as eagles, perhaps in combination with excluding nets.