

## Rovdyr, åtsler og predasjon på småvilt

Chr. A. Smedshaug og Geir A. Sonerud  
 Institutt for biologi og naturforvaltning  
 Boks 5014, 1432 Ås  
 Tlf. 64 94 85 00



*Ravn er en art som nyter godt av økte mengder avfall i utmark.  
 Foto: Geir A. Sonerud*

I debatten omkring predasjonens rolle for våre småviltbestander er det et sentralt spørsmål hvordan slakteavfall fra jakta om høsten og tilgang på kadavre vinterstid kan ha påvirket bestandene av rovdyr og dermed predasjonspresset på småvilt. Det har vært en markert økning i avskytingen både av hjortevilt og rev etter krigen, samtidig som mange mener at skogsfugl- og harebestandene har sunket. Vi retter her fokus mot nye metoder for forvaltning av slakteavfall og kadaver i utmarka.

Det eksisterer bare ett studium med data over lengre tid på reirpredasjonsrater og tetthet av skogsfugl. Dette ble gjennomført på Sørlandet, og fant et markert fall i tetthet av storfugl fra 7 ind./km<sup>2</sup> i 1953-62 til 2 ind./km<sup>2</sup> i 1967-76. Samtidig steg reirtapet fra 25 % i perioden 1953-62 til 41 % i perioden 1967-76. Senere har Skogsfuglprosjektet på Varaldskogen funnet et årlig reirtap for storfugl på gjennomsnittlig 71% (variasjon 48-90 %) i perioden 1979-1986. I det samme området døde i snitt 54 % (variasjon 23-83 %) av kyllingene i løpet av første levemåned i årene 1986-1989. Med disse tapstallene har Skogsfuglprosjektet beregnet at dagens storfuglbestand på Varaldskogen ikke produserer nok til å opprettholde sin

tetthet på omlag 1.5 ind./km<sup>2</sup>, og bestanden er derfor avhengig av innvandring. Den registrerte økningen i reirtapet kan tyde på at egg- og kyllingpredatorene har økt i antall, eller blitt mer effektive på grunn av endret biotopsammensetning i takt med innføringen av bestandsskogbruket.

De viktigste egg- og kyllingpredatorene er såkalte generalistpredatorer, d.v.s. predatorer som utnytter et bredt spekter av matkilder, fra smågnagere og fugler til egg, bær og avfall. Dermed kan de opprettholde et høyt bestandsnivå selv om det er lite småvilt, fordi småvilt til alle årstider bare utgjør en del av deres totale næringsinntak. Av disse generalistpredatorene er rødrev, mår, ravn og kråke

regnet som de viktigste bak predasjonstrykket på småviltets avkom i dagens barskogslandskap etter innføringen av bestandsskogbruket.

### Hvorfor har bestandene av generalistpredatorer økt?

En økning i bestandene av generalistpredatorer de siste 40-50 årene kan ha flere årsaker. For det første har det vært en økning i tilgangen på avfall, inkl. kadavere av hjortevilt, som predatorer kan nyttiggjøre seg. I denne sammenhengen er det viktig å merke seg at generalistpredatorer kan opprettholde et høyt bestandsnivå selv om én matkilde svikter. For det andre har bestandsskogbruket resultert i store biotopforandringer i bar-

skogen, med økt andel av åpne biotop-typer og unge suksesjonsstadier som favoriserer rødrev, ravn og kråke. For det tredje har den menneskelige etterstreblen av disse predatorerne avtatt i takt med økt urbanisering og færre fangstmenn. At det i etterkrigstiden er skutt mer rev enn tidligere skyldes nok i første rekke høyere revetetthet.

Det er vanskelig å tro at revebestanden kunne bli så stor uten at bestandene av ulv og jerv var eliminert eller kraftig redusert. Fra amerikanske studier vet vi at ulv er en viktig predator på rødrev. Dette er ytterligere dokumentert i studier av forholdet mellom coyote og rev: reven unngår i stor grad de områdene som coyotene bruker. Når de store predatorerne blir borte vil de mellomstore predatorerne som rev og grevling overta som de dominerende, fordi de ikke lenger har noen fiender som er større og som begrenser dem. Dette fenomenet kalles frigjøring av middelstore predatorer og er også kjent fra andre deler av verden.

Av de mange ovennevnte årsakene til økningen i revebestanden i etterkrigstiden fram til 80-tallet, er en økning av to viktige næringskilder om vinteren, nemlig slakteavfall fra storviltjakt og hjorteviltkadavre, særlig viktige. Økningen i hjorteviltstammene (Fig. 1) har høyst sannsynlig vært positiv for rev, ravn og kråke (Tabell 1), fordi det alltid vil være et og annet hjortedyr som omkommer i strenge snøvintere, nettopp i de periodene som antakelig vil være flaskehalsen også

for mange generalistpredatorer. I tillegg kan man forvente at generalistpredatorer nyttiggjør seg slakteavfall i forbindelse med storviltjakt gjennom lagring, både av fett på kroppen og av føde gjemt på egnede steder. I denne sammenhengen er det av betydning at store rovdyr mangler, fordi reven da blir den dominerende arten på slike åtsler. Både rødreven og kråkefuglene nyttiggjør seg også i stor grad søppel fra mennesker, både avfall ved gårder, bolighus og søppelplasser.

### Begrenser generalistpredatorene småviltbestandene?

Da reveskabben kom til Skandinavia ble bestanden av rødrev svært redusert. Dette ga oss en utmerket anledning til å få bedre innsikt i forholdet mellom våre småviltarter og deres predatorer. Gjennom det naturlige eksperimentet som spredningen av reveskabben kan sies å ha vært, har vi lært at rødreven har en nøkkelrolle i begrensningsen av såvel andre rovviltarter som småvilt. Det var en klar økning i bestandene av hønsefugler og hare i skabbperioden (Fig. 2), til tross for at det også var en markert økning i bestanden av mår og til tross for at kråkefuglene var tilstede i samme grad som før. Dette viser at andre predatorer ikke har samme betydning som rødreven i begrensningsen av småviltbestandene.

I tillegg til de langsiktige svingningene i småviltbestanden beskrevet ovenfor er det også kortsiktige variasjoner i produksjonen av småvilt i takt med smågnagerens bestandssvingninger, som har en pe-

riode på 3-4 år. Viltforskeren Yngvar Hagen formulerte en hypotese som forklarer samvariasjonen mellom smågnagere og småvilt på følgende måte: Generalistpredatorer med smågnagere som hovedføde, slik som rødrev, lever i overveiende grad av smågnagere i år da disse er tallrike. Når smågnagerbestanden brått bryter sammen er generalistpredatorene henvisst til å ta andre byttedyr, f. eks. egg og kyllinger av skogshøns eller unger av hare, såkalte alternative byttedyr. Disse byttedyrene forekommer i svært lave tettheter sammenliknet med generalistpredatorens matbehov, slik at de utsettes for et stort predasjonstrykk når smågnagerne bryter sammen hvert 3.-4. år.

### Slakteavfall og kadavere i utmark

I Norge skytes det mer enn 30 000 elg årlig. Bare avfallet fra disse kan gi næring til mer enn 11 000 rev på helårsbasis. I tillegg kommer elgkadavre fra sult- og trafikkdød, og ikke minst slakteavfall fra andre arter av hjortedyr. Totalt er det altså anselige mengder føde som blir tilgjengelig gjennom høsten i forbindelse med storviltjakt og utover vinteren i form av kadavre. Dette gir predatorerne mulighet til å lagre mat, både i form av fett på kroppen og i form av forråd skjult i terrenget. Dette er naturligvis av stor betydning vinterstid når fødemengden er ujevn, slik at fødetilgangen kan justeres med lagret mat. F.eks. er det funnet at mår har gjemt skogsfuglegg om våren som den venter med å spise til utpå vinteren.

### Matavfall i kulturlandskapet

Omleggingen av landbruket har, særlig de siste 10-15 år, sannsynligvis ført til redusert næringstilgang for generalistpredatorene, selvom det fortsatt er avfall å finne for dem mange steder i jordbrukslandskapet. Blant de viktigste endringene i jordbruket i denne sammenheng er reduksjonen i antall gårder, i husdyrhold, i hjemmeslakt og i utlegging av selvdøde dyr. Kråkefuglenes mattilgang er også minket gjennom forbudet mot vinterspredning av gjødsel. I en telemetriert undersøkelse av kråkas arealbruk i kulturlandskapet gjennom året ble det funnet at kråka var helt avhengig av menneskeskapte matkilder så lenge marka var snødekt.

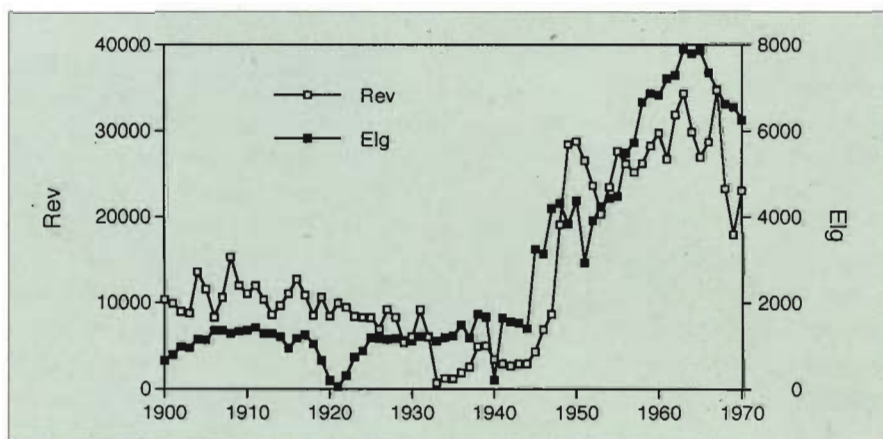
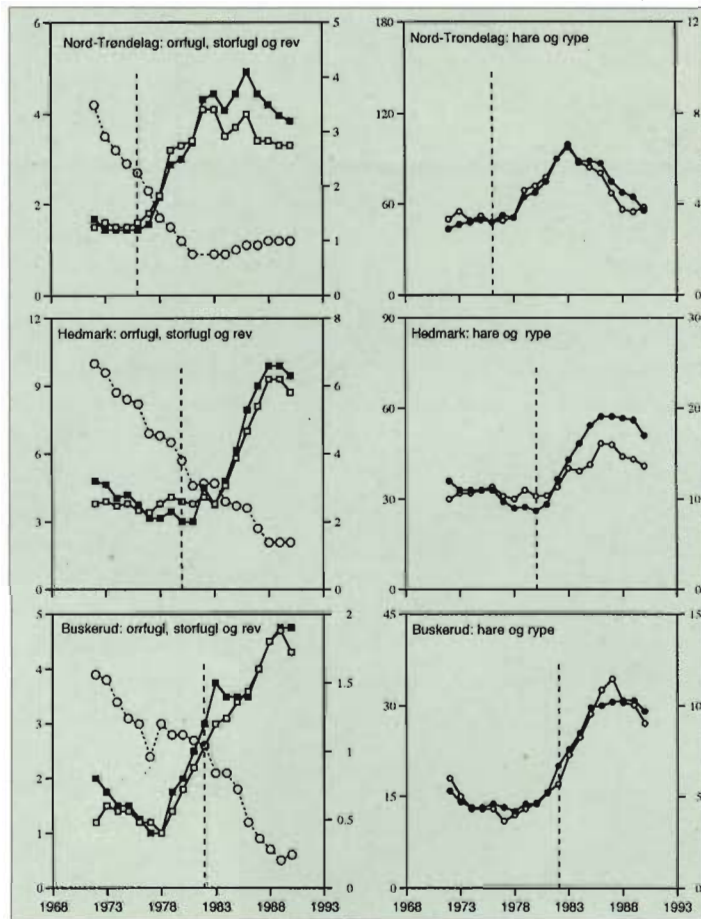


Fig. 1. Avskyting av elg og skuddpremier utbetalt for rødrev i Norge i perioden 1900-1970. Tallene før og etter 1970 er ikke sammenlignbare fordi skuddpremiereguleringene for rødrev ble endret i 1970.

Fig. 2.

Avskytning av orrfugl, storfugl, hare og rype i Nord-Trøndelag, Hedmark og Buskerud før, under og etter reveskabben. Vertikal linje angir når reve-skabben kom til fylket mens åpne grå sirkler angir reveavskytningen i fylket. Hvert år er et løpende gjennomsnitt av de siste fem år. Alle tall i tusen. Åpne symboler angir orrfugl og rype som er angitt på venstre akse, mens fylte symboler angir storfugl og hare som er angitt på høyre akse.



### Kan predasjonstrykket på småvilt kontrolleres gjennom forvaltning av avfall?

Vi vet at predatorenes rolle i begrensingen av småvilt hos oss er betydelig, og at rødreven spiller den viktigste rollen. Kråkefuglens rolle er fremdeles ukjent, men sannsynligvis langt mindre viktig enn revens de fleste steder. Mange undersøkelser har vist at predator kontroll kan øke mengden jaktbart vilt. Problemer rundt predator kontroll som praktisk tiltak for å øke produksjonen av småvilt er likevel flerfoldige. For det første er etikken rundt predator kontroll, særlig i yngletiden når den har størst effekt, omdiskutert. For det andre er det innenfor eksisterende lovverk vanskelig å ta ut nok individer av et tilstrekkelig antall arter, uten at arbeidsinnsatsen skal være urealistisk høy.

Alternativ-byttedyr-hypotesen er blitt testet på en indirekte måte i Sverige. På vårparten i et år med lite smågnagere ble kjøtt og hundefôr lagt ut for at generalistpredatorer skulle kunne livnære seg på dette framfor småvilt. Eksperimentet resulterte i at antall skogsfuglkull og størrelsen på dem økte i området som fikk utlagt mat.

Hvis avfallet er så viktig for generalistpredatorene som antatt, kan predasjonspresset på småvilt sannsynligvis begrenses gjennom manipulering med avfall i utmark. Vi tror småviltets reproduksjon, og dermed utbyttet av småviltjakta, kan økes ved først å minimere småviltpredatorenes tilgang på slakteavfall i utmarka om høsten og vinteren, og deretter maksimere småviltpredatorenes tilgang på slakteavfall i utmarka om våren. Så mye som mulig av generalistpredatorenes matkilder må fjernes om høsten og vinteren, for deretter å bli gjort tilgjengelig i den korte og kritiske perioden i småviltets yngletid vår og forsommer. Dette kan gjøres ved å samle inn slakteavfall fra jakt på hjortevilt, samt kadaver forårsaket av sult- og trafikkdød, gjennom høst og vinter, fryse det ned, og legge det ut igjen på våren, sammen med annet slakteavfall. På denne måten kan man utnytte en allerede eksisterende ressurs, som nå sannsynligvis gjør situasjonen

Som følge av at bosettingen er blitt mer konsentrert og avfallsdeponeringen mer sentralisert har antall matkilder antakelig blitt redusert. Hver enkelt matkilde kan imidlertid ha blitt større slik at konsentrasjon av predatorer f.eks av kråke kan ha økt, selvom antall individer ikke nødvendigvis har blitt større. Dessuten er det de siste årene blitt satt igang innsamling av organisk avfall fra husholdningene til dyrefôr eller kompostering slik at matmengden på søppelplassene har avtatt, ihvertfall i deler av landet.

Fra jegerhold reises stadig krav om å redusere antall rødrev, ravn og kråke rundt søppelplasser for å spare småviltet. Imidlertid vet man ikke om de individene som finnes på søppelplassene er de samme som gjenfinnes i utmarka om våren og forsommeren når småviltet reproducerer. Muligheten er stor for at man retter høy innsats mot predatorindivider som betyr lite eller ingenting for det man ønsker å oppnå.

Tabell 1. Sannsynlig bestandsutviklingen av endel generalistpredatorer de siste 50 år

Art	Utvikling	Sannsynlige årsaker
Kråke	-/0	Mindre avfall i jordbrukslandskapet.
Ravn	+	Mer avfall i skog, redusert jakt.
Nøtteskrike	+	Mer avfall i skog, mer egnet habitat.
Rødrev <sup>1</sup>	+	Mer avfall i skog, mer egnet habitat, redusert jakt.
Mår <sup>2</sup>	+/-	Mer avfall, mindre egnet habitat, varierende predasjon fra rev.

<sup>1</sup>Rødrev: Generelt positiv utvikling etter krigen med unntak av skabbperioden fra 1976 til ca 1990.

<sup>2</sup>Mår: Tidlig i perioden usikker, på 1960- og 70-ialet negativ utvikling, under reveskabben positiv utvikling, deretter negativ.

vanskelig for småviltet, til å bedre småviltets reproduksjon.

Effekten av et slikt tiltak kan testes ved å sammenlikne både utbyttet av småviltjakta og takseringer av skogsfugl og hare mellom områder der tiltaket blir utført og kontrollområder der ingen tiltak gjennomføres.

Basert på alternativ-byttedyr-hypotesen, samt eksperimentet i Sverige, er det sannsynlig at økt mattilgang om våren vil medføre økt overlevelse for småviltets avkom. Samtidig skulle man kanskje forvente at reproduksjonen hos predatorene vil øke slik som det gjør i smågnagerår. Men avfallet må bli lagt ut først når skogshønsene legger sine egg, det vil si fra begynnelsen av mai i lavlandet i Sør-Norge og i slutten av mai i høyere liggende strøk og i Nord-Norge. Da vil de fleste generalistpredatorene allerede ha lagt sine egg eller født sine kull. Dessuten måtte utleggingen innstilles i slutten av juni så snart skogshønskyllingene har gått over fra insekt- til plantekost og blitt flyvedyktige. Dermed vil antakelig predatorenes fordel av støtteforingen bli relativt liten, fordi foringen starter for sent og slutter for tidlig

til at maten kan utnyttes særlig i reproduksjonen.

### **Avfallsforvaltning**

Mye tyder på at en viktig del av norsk småvilforvaltning kan bli å begrense avfallsmengden, primært i utmark, og i størst mulig grad i kulturlandskapet og på søppelplassene. I utmarka foregår forvaltningen i to trinn. Det første er å fjerne avfall og kadavre, og det andre er å legge det ut igjen i yngletiden. Der det ikke er mulig å få med seg slakteavfallet for lagring eller destruering, bør det gjøres mest mulig utilgjengelig. Analyser utført ved Høgskolen i Hedmark viser at det er særlig viktig at de mest næringsrike delene fjernes, slik som hjerte, nyrer, lunger, lever og vomskinn. Kapper man opp vomma lettes slaktet betydelig og blir lettere å få med seg. Om avfallet er vanskelig å fryse ned, kan det f.eks. brukes som reveåte. Å fjerne avfall og kadavre er viktig i seg selv, selvom man ikke legger ut avfallet om våren, fordi en reduksjon i matmengden sannsynligvis vil senke bæreevnen for predatorene vinterstid. Om man så legger ut lagret slakteavfall eller føde skaffet på annet vis på våren, særlig i året for smågnagerens bestands-

sammenbrudd, har man lagt forholdene vesentlig bedre til rette for småviltet.

På eiendommer over 10-20 km<sup>2</sup>, som er store nok til å kunne være en forvaltningsenhet og hvor grunneier disponerer og planlegger storviltjakt, småviltjakt og hogst, bør det være anledning og motivasjon for å planlegge både for små og store viltarter gjennom bedret forvaltning av avfall og kadavre i utmark. ■

### **Om forfatterne**

Christian Anton Smedshaug er stipendiat i zoologi ved NLH. Han driver forskning på kråker, særlig på deres atferd og valg av biotop og leveområde.

Geir A. Sonerud er professor i zoologi ved NLH. Han driver forskning på rovfugler og smågnagere, særlig på atferdsforholdet mellom predatorer og byttedyr. ■

### **Denne artikkelen er i hovedsak basert på følgende arbeider:**

Kastdalen, L. og Wegge, P. 1991. Kyllingprosjektet 1986-1989. Om naturlig dødlighet blant storfuglkyllinger. Rapport fra Varaldskogen skogsfuglstasjon. IBN/NLH.

Lindström, E., Angelstam, P., Widén, P. og Andréén, H. 1987. Do predators synchronize vole and grouse fluctuations? An experiment. *Oikos* 48: 121-124.

Selås, V., Smedshaug, C. A., Lund, S. E. og Sonerud, G. A. 1995. Reveskabben og småviltet. *Fagnytt Naturforvaltning* nr 10-1995.

Sonerud, G. A. 1991. Små og middels store predatorer i barskog: hvordan påvirkes predatorsamfunnets struktur og funksjon av bestandsskogbruket? *Fauna* 44: 70-89.

Storaas, T. 1993. Nest predation in capercaillie (*Tetrao urogallus*) and black grouse (*Tetrao tetrix*). Dr. avhandling, Universitetet i Bergen.

Sundli, J. O. 1993. Slakteavfall fra storvilt. Småviltpredatorenes næringsgrunnlag. Oppgave, Høgskolen i Hedmark.

Wegge, P. og Grasaas, T. 1977. Bestandsstudier av storfugl på Sørlandet. *Viltrapport* 5: 22-39.

**FAGnytt** NATURFORVALTNING kommer ut 10 ganger pr. år.

Pris for årsabonnement: kr. 150,-

#### **Redaksjon**

- Fagredaktør: Reidar Borgstrøm  
Institutt for biologi og naturforvaltning  
Tlf 64 94 84 54
- Redaktør: Svein Grønvold  
Forskningsparken i Ås AS  
Tlf 64 94 84 30
- Iris Sigdestad  
Institutt for biologi og naturforvaltning  
Tlf 64 94 85 03

#### **Utgiver**

Forskningsparken i Ås AS  
Sagabygget  
N-1432 ÅS  
Tlf 64 94 84 30  
Faks 64 94 84 35

#### **Layout**

Forskningsparken i Ås AS

#### **Trykk**

Ås-Trykk AS

#### **Papir**

130 g Cyclus Offset  
100 % resirkulert papir