

**FORSKNING OM SKOGBRUK OG VILT
2000
- EKSEMPLER**

**Kristian Overskaug
Ole Jakob Sørensen
Toralf Bjelkåsen**



Forskning om skogbruk og vilt 2000
– eksempler

Kristian Overskaug
Ole Jakob Sørensen
Toralf Bjelkåsen



Høgskolen i Nord-Trøndelag

Kompendium

Avd. for samfunn, næring og natur

ISBN-82-7456-200-3

Steinkjer 2000

Innhold

1. Forord	4
2. Innledning	5
3. Fugler i skoglandskapet – eksempler fra ny forskning	6
3. 1. Hakkespetter og skogbruk	6
3. 1. 1. Svartspetten	7
3. 1. 2. Gråspetten	9
3. 1. 3. Hvittrygg-spetten	10
<i>Skogen i reirområdet</i>	11
<i>Egglegging, hekkesuksess og kvalitet på reirområdet</i>	12
<i>Hunn- og hannfuglen med forskjellige beiteplasser</i>	12
<i>Territoriet og overlevelsessevnen</i>	13
<i>Hvor mange hvittrygg-spetter må til innenfor et område for å sikre overlevelse?</i>	14
<i>Konklusjon</i>	14
3. 2. Rovfugl og skogbruk	15
3. 2. 1. Hønsehauken	16
<i>Tidligere tiders hønsehauk-bestander i Trøndelag</i>	16
<i>Hønsehauk og skogbruksforskning utenfor Norge</i>	16
<i>Hønsehauk og skogbruksforskning i Norge</i>	18
<i>Hønsehauk og skogbruk i Nord-Trøndelag – et casestudie</i>	20
3. 2. 2. Andre norske dagrovfugler og skogbruket	22
3. 2. 3. Uglene	25
3. 3. Skogshønsene	26
3. 3. 1. Storfuglen	26
<i>Leikbiotopene</i>	26
<i>Bruk av terrenget om våren</i>	27
<i>Biotopvalg hos kull</i>	27
<i>Vinterbiotoper</i>	27
3. 3. 2. Orrfuglen	28
3. 3. 3. Skogbruket og skogshønsbiotopene	28
3. 3. 4. Senere års studier	29
<i>Hogst på storfugl-leiken – hva skjer?</i>	29
<i>Kan landskaps-bildet påvirke hekkesuksessen hos skogfuglene?</i>	30
3. 3. 5. Storfuglen, orrfuglen og jerpas biotopbruk gjennom året; en modell	30
3. 4. Småfuglene i Trondheim bymark	32
<i>Teori og forventninger</i>	32
<i>Forskningsprosjektet i Trondheim bymark</i>	33
4. Pattedyr i skoglandskapet – eksempler fra ny forskning	35
4. 1. Måren – stikkord; gammelskog, konkurranse med rev eller begge deler?	35
<i>Indikatorart for Nord-Amerikanske skoger</i>	36
<i>Norske og svenske studier – har måren torgskrekk?</i>	38
<i>Mår og moderne skogbruk er forenlig!</i>	39
5. Litteratur	40

1. Forord

Innenfor naturforvaltningen presenteres det nye forskningsresultater i stadig økende tempo. Hos temaet skogbruk – dyreliv har produksjonen de senere årene kanskje vært spesielt stor. Den relativt nye forskningsmetoden *telemetry* – der en fester radiosendere på individer slik at atferden kan kartlegges i detalj – har også gitt viltforskningen et løft. Mye av dette stoffet omkring for eksempel individers areal – og biotopbruk er svært relevant for skogbruket og naturforvaltningen i arbeidet med å gi gode rådføringer om å tilpasse menneskelig aktivitet til viltets miljøkrav.

I forbindelse med undervisningstilbudet ved fagkurset SK-168, *Biologisk Mangfold og Skogbruket*, ved Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT), har vi i dette kompendiet referert et utvalg slike publikasjoner presentert hovedsakelig i perioden 1990-2000. Teksten refererer essensen i arbeidene som siteres, herunder bakgrunn, problemstillinger, metodisk innfallsvinkel, datagrunnlag, resultater og tolkning. I tillegg har vi knyttet egne kommentarer til arbeidene om hvordan de ulike forskningsresultatene kan knyttes til skogskjøtselen.

Forskningsresultater kan være tvetydige! Innenfor naturstudier kan studier på samme objekt (for eksempel art) med de samme teorier som utgangspunkt (for eksempel hvilke faktorer som bestemmer bestandsutvikling) resultere i ulike resultater og/eller ulike tolkninger av resultater. Ofte er også beslektede studier gjennomført i områder med ulike klimatiske forhold og ulik tetthet av så vel studieobjektet som andre arter studieobjektet samspiller med (for eksempel hønsehauk i ulike deler av Skandinavia og den respektive byttedyrbasen som er tilgjengelig). Slik variasjon i forskningsresultater gjør naturligvis lokal skogskjøtsel mer utfordrende enn om alle forskningsdata har vært entydige, men samtidig er variasjon i tilpasninger hos dyr også forventet. Forskningsdata som viser variasjon i miljøkrav innen arten er verdifulle, og dette forholdet kan vendes til en nyansert og konstruktiv diskusjon som bidrar til ytterligere bred innsats for å løse konkrete, lokale problemstillinger.

Steinkjer, 1/9-00

Kristian Overskaug

Ole Jakob Sørensen

Toralf Bjelkåsen

2. Innledning

Høsten 1984 ble det arrangert en stor fagkonferanse i California i USA som gjennom 60 foredrag summerte opp og diskuterte mye av den daværende kunnskaps-status om biologien hos fugle- og pattedyrarter knyttet til skoglandskapet. Konferansen hadde sin bakgrunn i den effekten skogbruket kunne tenkes å ha på faunaen, og mange av foredragene presenterte ulike teoretiske modeller for hvordan vilt-vennlig skogbruk kunne gjennomføres. Konferansen fikk tittelen ”Viltet i år 2000” (Verner et al. 1986), og hvor tittelen signaliserte at en fram mot tusenårsskiftet kanskje forventet så vel mer forskning og tilgang på gode data, som større forvaltningsutfordringer knyttet til temaet skogbruk og vilt. I 1991 viet også Norsk Zoologisk Forening et nummer av tidsskriftet *Fauna* til temaet skogbruk og dyreliv (Ims 1991). På denne tiden pågikk aktiv forskning i Norge og Skandinavia for øvrig, og som studerte skogbrukets eventuelle påvirkning på dyrelivet. Særlig var skogshønsene forskningsobjekter.

Fauna – utgaven fra 1991 fokuserte gjennom 15 artikler særlig på hvordan moderne skogbruk kunne tenkes å påvirke dyrelivet. Jogeir Stokland (Stokland 1991) viste i artikkelen ”Skogbrukets innvirkning på truede og sårbare arter” til studier som ganske klart indikerte at skogbruket medførte landskapsendringer som var positive for bl. a. flere fuglearter, men som også kunne ha betydelig uheldig innvirkning på fuglefaunaen. Likevel påpekte Geir Sonerud (Sonerud 1991) mangelen på mer presis kunnskap om *hvordan* skogbruket påvirket faunaen. Særlig eksperimentelle eller sammenlignende studier som direkte identifiserer effekter av skogbruket var fraværende. Årsakene til at slike data er vanskelig å framskaffe er at slike studier gjerne er særlig tid – og kostnadskrevenende å gjennomføre.

Forventningene i artikkelsamlingene referert overfor, om øket forskningsinnsats fram mot år 2000, må likevel sies å ha blitt innfridd. I ti-året 1990-00 har flere forskningsprogrammer innenfor skogøkologi blitt gjennomført. I dette kompendiet refereres et utvalg studier som har produsert informasjon av stor nytteverdi for skogbruk- og faunaforvaltningen. Det fokuseres særlig på arbeid der antatt sårbare fuglearter sterkt tilknyttet skogsbiotoper er blitt benyttet som studiemodeller, herunder *hakkespetter*, *rovfugler* og *ugler*, *skogshøns* og en del *mellomstore og mindre fuglearter* som er ansett som typiske skogarter. Hos pattedyrene er nylig rapporterte forskningsarbeid på *mår* inkludert. Nyere forskningsarbeid underbygger i flere sammenhenger at moderne skogbruk har en viktig rolle i fauna-forvaltningen, og at næringen og viltstellet er forenlig om de rette tiltak iverksettes.

3. Fugler i skoglandskapet – eksempler fra ny forskning

Å studere eventuell effekt av menneskelig aktivitet på fuglelivet i naturen kan være ressurskrevende. Selv med omfattende undersøkelser og godt planlagte eksperimenter er det ofte vanskelig å måle variasjoner i bestandstall hos en art, og hvor årsaken til variasjonene som en observerer deretter kan identifiseres med sikkerhet.

I Norge finnes få studier hvor større fuglesamfunn er studert i forhold til omløpet, eller suksesjonstrinn i skogmiljø, men noen undersøkelser er igangsatt. I et stort forskningsløft utført i Mosvik i Trøndelag i 1994-97, omkring den mulige effekten av bestandsskogbruket på småfuglfaunaen (Tømmerås et al. i trykk), var det vanskelig å påvise at flatehogst påvirket småfuglfaunaen i vesentlig grad. Studiet ble designet ved å eksperimentelt fjerne skog i større og mindre skala (henholdsvis 3 flater a' 150 m x 150 m og 23 flater a' 40 m x 40 m), og dynamikken hos småfuglfaunaen i de fortsatt intakte nabo-områdene til disse hogstflatene ble så sammenlignet med situasjonen i et større, urørt referanseområde. Det ble ikke funnet noe markerte forskjeller i dynamikken hos fuglefaunaen i kontrollflater – og prøveflater i løpet av de tre årene studiet pågikk.

Slike studier er svært verdifulle, og det optimale er at arbeidet kunne ha pågått gjennom et helt omløp, og inkludert flere variabler som eksempelvis kullstørrelse, kondisjon og overlevelse hos voksne og reirunger. Imidlertid gir ikke dagens forskningsbudsjetter rom for slike langsiktige studier. Med unntak av dette studiet (Tømmerås et al. op cit.), og et studie fra Trondheim bymark som refereres nærmere i avsnitt 3. 4., er de fleste undersøkelser på skogbruk versus fuglefauna i Norge utført med enkeltstående fuglearter som studieobjekter og modeller. I det følgende skal det refereres noen slike studier der først og fremst *hakkespetter*, *rovfugler* og *skogshøns* har blitt benyttet som forskningsmodeller fordi flere av artene innenfor disse fuglegruppene særlig assosieres med skogbiotoper i ulike suksesjonstrinn.

3. 1. Hakkespettene og skogbruket

Hakkespettene hører inn under ordenen *Piciformes*, og er en av de gamleste fuglegruppene. Gruppens særpreg er at de som hull-rugere selv hakker ut reirhull i egnede tretyper, og særlig eldre kategorier av trær. I Europa og Skandinavia er hakkespettene også blant de største artene i kroppsstørrelse, og der individene hos flere av artene er helt avhengig av en diett bestående av insektføde *både* gjennom sommeren og vinteren. Denne insektføden finnes først og fremst

i eldre, død ved. De er altså avhengige ikke bare av døde trær, men også av døde trær som fortsatt står oppreist og er tilgjengelig selv om det er mye snø på marka.

Flere av hakkespett-artene er ganske stasjonære året igjennom. Avhengigheten av tilgang på egnede leveområder og skogtyper som tilfredsstiller kravet til etablering av reirhull og til tilgang på død ved og insekttønde gjennom hele året, medfører også at hakkespettene kan være ganske arealkrevende. Det antas derfor at flere av hakkespett-artene kan være særlig sensitive for moderne skogbruk, som i sin driftsform fjerner nettopp eldre aldersklasser av skogen. Med denne spesialiserte livsformen, knyttet utelukkende til skogs-habitater gjennom hele livshistorien og som produsenter av reirhull som en rekke andre arter gjør seg senere nytte av, har hakkespettene vært sentrale studieobjekter i arbeidet med å avklare i hvilken grad moderne skogbruk kan ha effekt på dyre- og fuglelivet i skoglandskapet.

I Norge finnes syv hakkespett-arter, svartspett *Dryocopus martius*, grønnspett *Picus viridis*, gråspett *Picus canus*, flaggspett *Dendrocopos major*, hvitrygg-spett *Dendrocopos leucotos*, dvergspett *Dendrocopos minor* og tretå-spett *Picoides tridactylus* (Se appendix 1 for kort om utbredelse og artskjennetegn). Svartspetten, gråspetten, hvitrygg-spetten og dvergspetten har figurert på den norske *rødlista* siden den ble opprettet i 1984, men svartspetten ble fjernet ved siste revidering i 1998. Av hakkespettenes langt over tyve sekundære reirhullbrukere, dvs. arter som benytter seg av gamle hakkespetthull til egen forplantning, så er også tre av disse artene på *rødlista*; skogdue *Columbus oenas*, vendehals *Jynx torquilla* og skjeggflaggermus *Myotis mysticatus*.

Ulike forskningsprogrammer har de senere årene produsert ny kunnskap om hakkespettenes krav til livsmiljøet, og som er relevant informasjon for bevaring av det biologiske mangfoldet i skogskjøtselen. I dette kapitlet refereres nylig avsluttede undersøkelser hos særlig tre av hakkespett-artene som har vært oppført på *rødlista*, henholdsvis svartspetten, gråspetten og hvitrygg-spetten.

3. 1. 1. Svartspetten

Svartspetten observeres ofte i tilknytning til gammel skog, og de karakteristiske nevestore hullene etter spettens matleting nede ved foten av trærne forekommer gjerne på store dimensjoner. Likeså benytter arten storvokste dimensjoner til etablering av reirhull. Arten har derfor vært generelt ansett for å være sterkt tilknyttet og kanskje helt avhengig av

gammelskogen. Her skal det refereres to forskningsarbeider fra 1990-tallet som delvis reviderer dette synet.

Tjernberg og medarbeidere (Tjernberg et al. 1993) tok tak i antagelsen om svartspettens avhengighet av gammelskogen og studerte tetthet og reproduksjonsevne i et homogent skogområde (128 km²) og i et fragmentert landbruksområde (123 km²) i Midt-Sverige gjennom årene 1985-90. Resultatet viste at tettheten var den samme i begge studieområdene (0.15 par pr. km²). Ingen forskjell ble heller funnet vedrørende reproduksjonsevne. Konklusjonen var at arten ikke ekskluderes fra fragmenterte områder, forutsatt at det finnes et minimum av tilgang på beiteområder og store tredimensjoner som kan tjene som hekketrær. Denne nedre grensen for hva som er akseptabelt nivå av tilgang på habitat, uttrykt i for eksempel antall større trær som må være til stede, og om arealet kan måles i m² eller for eksempel dekar/hektar, er imidlertid fortsatt uavklart.

Rolstad og medarbeidere (Rolstad et al. 1998) benyttet seg av telemetri-metodikk for nærmere å studere atferden hos svartspett i forhold til det moderne skogbruket i det sentrale Sør-Skandinavia. Innenfor studieområdet påvirket flatehogsten 80 % av det drøyt 10 000 ha (1000 km²) store studieområdet. I perioden 1990-94 ble 219 individer merket med radiosendere innenfor dette området og totalt 5638 lokaliseringer av fuglene innenfor ulike typer av skoglandskapet under furasjering og andre atferdstyper ble foretatt. Tolkningen av data og konklusjonen som ble trukket vedrørende svartspettens krav til leveområder var ganske oppsiktsvekkende i forhold til hva en tidligere hadde antatt; selv om foretrukket skog for forplantning som ventet var skog > 50 år, så var imidlertid foretrukket skog for å lete etter mat *ungskog* i alderen 15-30 år. Dette kom i stor grad av at spettens foretrukne føde var maur i slekten *Camponotus*, og som gjerne etablerte sine kolonier nettopp i ungskog. Resultatet for arealbruk hos spettene, som gjerne benyttes som en målestokk på områdenes egnethet for studieobjektet (dvs. dess mindre egnede habitater og fødetilbud, dess større leveområde for å kunne finne nok mat), viste da også at arealbehovet *minsket* dess større forekomsten var av ungskog. Konklusjonen ble dermed at viktige momenter i livsmiljøet til svartspetten synes å være bra sikret ved dagens skogbrukspraksis hvor en sparer større og mindre bestander med eldre skog, og arten ble derfor fjernet fra den siste utgaven av den norske rødlista. Likevel er det en utfordring å utarbeide skogbruksplaner som er langsiktige (minst et omløp), og som tar høyde for at det til *en hver tid* gjennom omløpet er tilgjengelig nok areal av de foretrukne habitattypene, i svartspettens tilfelle eldre skog til reirbygging.

Historien om svartspetten har beslektede paralleller også hos andre hakkespettarter. For eksempel var den amerikanske pileated woodpecker *Dryocopus pileatus*, som er en stor (> 40 cm lang) og meget mobil art, lenge klassifisert som en generell gammelskog-avhengig art. Klassifiseringen ble gjort på grunnlag av et allment inntrykk av at arten mest ble observert i gammelskog. Mer inngående studier viste imidlertid at arten benyttet gamle trær primært på grunn av større (> 50 cm) omkrets, og som var nødvendig for å lage til hekke – og hvileplasser, og at den nødvendigvis ikke var helt avhengig av store arealer med gammel skog for øvrig. Ved å sørge for at store dimensjoner også var til stede i yngre skog var det derfor mulig og på en forholdsvis enkel måte øke andelen av potensielle leveområder for denne arten (Morrisson et. al. 1992). Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at for ingen av spettene har en *kvantifisert* behovet for arealet av de ulike skogtyper spettene foretrekker til ulike aktiviteter. *Hvor mye* gammelskog en skal sette igjen avgjøres derfor fortsatt ute i skogen, og er basert på kunnskap, erfaring og skjønn hos biologer og skogbrukere.

3. 1. 2. Gråspetten

Rolstad & Rolstad (1995) studerte også gråspettens krav til livsmiljø i Sør-øst-Norge ved hjelp av telemetri. Data var tilgjengelig på tre individer fra sommerhalvåret og to fra vinterhalvåret. Resultatene viste at fuglene om sommeren nesten utelukkende furasjerte på maur-kolonier og lette etter insekter og maur på død ved, først og fremst stubber lokalisert i granplantefelt. Når snø forhindret næringssøk på bakken, spiste fuglene insekter som lever under barken særlig hos gammel furu og hos annen død ved som fortsatt sto oppreist og derfor var tilgjengelig trass i større snømengder. Vinterforandringen i fødesøk sammenfalt med en endring i arealbruken fra 50-100 ha (0.5 - 1 km²) gjennom sommerhalvåret til 4 500- 5 400 ha (45 – 54 km²) om vinteren. Altså en mange hundre – dobling av arealbruken. Data indikerte at særlig tilgangen på tilgjengelige beiteområder om vinteren, altså død eller eldre døende ved som fortsatt står, kan være kritisk for gråspetten når marka er snødekt eller frosset. I områder med mange døde trær kan den leve som standfugl innen et begrenset område, mens fravær av slik ved kan føre til at mindre terrengavsnitt eller større områder går ut av bruk for arten. Det er da videre mulig å tenke seg at i situasjoner med liten næringstilgang kan individer i stedet for en antatt tryggere stasjonær atferd, i stedet legge ut på antatt mindre trygge næringssøk.

Betydningen av død ved, så vel liggende som oppreist, påpekes ofte i forbindelse med hakkespettens biologi. I det siste eksemplet som omhandles her, der hvitrygg-spetten er modellart, skal vi se enda nærmere på dette forholdet.

3. 1. 3. Hvitrygg-spetten

Av de Europeiske hakkespettene er hvitrygg-spetten en av de mest spesialiserte artene vedrørende habitat-krav og furasjerings-nisje, og er også antatt å være den arten som kanskje er mest følsom overfor moderne skogbruk (Palvik 1996). Særlig er dietten svært konservativ, og baseres nesten utelukkende på bille-larver som den finner i død og døende ved. Tidligere var arten utbredt over store deler av Europa og Fennoscandia, men er nå redusert til den mest sjeldne hakkespett-arten i Europa. Tilbakegangen for arten er også tydelig i Fennoscandia, og ved inngangen til 1990-åra var det trolig bare 30-50 par tilbake i Finland og omtrent 60 par i Sverige. Arten er også på det meste forsvunnet fra øst-Norge, men er fortsatt ganske vanlig i kyst-områdene sørover fra Trondheims-området der populasjonen er estimert til mellom 1000 og 2000 par (Gjershaug et. al. 1994).

Flere studier på pattedyr og fugler indikerer at når en populasjon minsker i antall og/eller splittes opp i mer eller mindre isolerte delpopulasjoner så øker risikoen for at prosessen mot ytterligere reduksjon skyter fart. Små forekomster kan være mindre robuste for eksempelvis hendelser som spesielle ugunstige klimatiske forhold, predasjon og sykdom. Over store deler av hvitrygg-spettens utbredelsesområde er nettopp en oppsplittelse i mindre forekomster blitt mer og mer tilfelle de siste ti-år. De forskningsresultater som så langt foreligger indikerer at årsaken er reduksjon av egnede leveområder, dvs. løvskoger og løvrrike blandingskoger med stort innslag av død ved.

Fra deler av den norske vestkysten, der arten forekommer i livskraftige bestander, er det nylig rapportert data fra et nesten tyve-årig langt forskningsprosjekt på hvitrygg-spettens krav til livsmiljøet (Stenberg 1998). I det følgende skal de mest sentrale resultatene fra dette studiet refereres (se også appendix 2 som gjengir en oppsummerende og nylig rapportert populærartikkel fra dette studiet).

Den delen av Stenbergs studie som ble rapportert i 1998 (Stenberg op. cit.) inneholder åtte separate artikler. Brorparten av artiklene omhandler artens bruk av ulike skogtyper til bl. a. hekking og næringssøk og er derfor relevante for skogbruket. Studiet ble gjennomført i årene 1983-1998 på Mørekyten, mest innenfor Surnadal kommune. Studieområdet dekker et areal på ca 270 km², og er på den nordlige grensen av artens utbredelse i Norge. Antall kjente hvitryggspett-territorier innenfor studieområdet var 27 i undersøkelsesperioden. Ca 85% av

skogområdene er naturlig i den forstand at skogen ikke er plantet av mennesker. I det følgende refereres essensen i resultatene fra studiet.

Skogen i reirområdet

Skogstrukturen ble kartlagt innenfor et område på 1000 m i diameter (78.5 ha/0.78 km²) rundt reirhullene hos både hvitrygg-spett (n = 88) og fem andre hakkespettarter; flaggspett (n = 24), gråspett (n = 22), grønnspett (n = 24), dvergspett (n = 11) og tretåspett (n = 15). Alder på skogen, tretype og produksjonspotensial var sentrale momenter i undersøkelsen. Som referansedata til undersøkelsen av skogstruktur i reirområdet ble samme kartleggingen av skogsammensetningen utført i 20 områder valgt tilfeldig i studieområdet.

Resultatene viste at hvitrygg-spetten foretrakk sørvendte lier med skog eldre enn 80 år og unngikk yngre skog i alderen 20 – 50 år. Særlig foretrakk den områder med høy forekomst av osp *Populus tremula* og lav tetthet av gran *Picea abies*. Av 70 registrerte hekketrær var 67 i storvokst osp med gjennomsnittlig stammediameter på 34.5 cm. Bjørk *Betula pubescens* var likevel den mest forekommende arten innenfor hekketerritoriet. Likeså foretrakk hvitrygg-spetten områder med storvokst skog, og med frekvent innslag av død ved og døende trær. I gjennomsnitt var hele 22% av skogen innenfor et hekkeområde død eller døende.

Hos de øvrige artene som ble undersøkt foretrakk grønnspetten kystnær skog mens tretåspetten foretrakk høyereliggende subalpine områder. I tillegg til tretåspetten hekket også gråspetten ofte høyere i terrenget enn grønnspett, flaggspett og dvergspett. Gråspett og tretåspett hekket gjennomgående mellom 350-460 m. o. h., mens grønnspett, flaggspett, hvitrygg-spett og dvergspett gjennomgående ble funnet hekkende 200-245 m. o. h. Alle artene foretrakk imidlertid sørvendte lier, og osp var foretrukket reirtre (95% av alle reirtrær). Felles for alle artene var sterk preferanse for døde og døende trær innenfor leveområdet, og dvergspett og tretåspett hekket også bare i slike trær. Grønnspett, flaggspett og hvitrygg-spett forekom mer frekvent i skogområder på høy bonitet.

Disse dataene og resultatene indikerer at hakkespettene er generelt høyt spesialiserte fugler vedrørende krav til eldre skog med urskogspreget for muligheter til hekking og matsøk. Det antas derfor videre at flere av artene, kanskje særlig hvitrygg-spetten kan være følsom overfor strukturelle endringer i hekkeområdene.

Egglegging, hekkesuksess og kvalitet på reiområdet

Storparten av eggleggingen (mer en halvparten av 69 undersøkte reir) fant sted allerede så tidlig som mellom 25-30 april. Hos de kullene som ble lagt senere på våren var gjerne antall egg i kullet mindre, og ungene som ble klekket lettere. De parene som hekket nær kysten var tidligere ute enn de som hekket i innlandsområder (> 2 kilometer fra kysten). Gjennomsnittlig antall unger som kom på vingene var 2.4 og varierte lite mellom år, men vekten på ungene var generelt høyere for de kystnære kullene enn for innlandskullene.

Vekta hos ungene gir gjerne en signal om videre overlevelsessevne, og senere gjenfangster av fuglene viste at gjenfangsten var mest frekvent for de som var tyngst som unger. Dette indikerer bedre overlevelsessevne hos de tyngste ungene. Men videre gir vekta på ungene også en indikasjon på kvaliteten på hekkeområdet, og de innsamlede data og sammenligningen mellom kystnære- og innlandsterritorier hvor kystfuglene var de tyngste kan derfor indikere at kystterritoriene var de med høyest egnethet for hvitrygg-spetten. Viktige faktorer her kan være mildere vintertemperatur og mindre snø langs kystlinjen, og som dermed kan favorisere muligheten for å klare seg bra gjennom vinterhalvåret.

Hunn – og hannfuglen med forskjellige beiteplasser

Hannen hos hvitrygg-spetten er større enn hunnfuglen i kroppsvekt, og har også lengre og sterkere nebb. Slik ulik kroppsstørrelse hos kjønnene innen arter er ganske vanlig, og forklares for hannenes del ofte med at stor kropp er fordelaktig i konkurransen om hunnindivider og forplantning. En får dermed seksuell seleksjon for stor kroppsstørrelse hos hannene. Flere andre forklaringsmodeller er også mulig, men hva nå enn bakgrunnen for kjønnsforskjellene er, så kan de også gi seg utslag i andre forskjeller mellom kjønnene – som for eksempel i kjønns-spesifikke atferdstrekk ved matleting. Hos hvitrygg-spetten viste studiene i Surnadal at hannfuglen under matleting mer enn hunnfuglen foretrakk trær med større diameter, beitet mer på helt død ved og også mer på stokker som lå på bakken. Hannfuglen gikk også lengre inn i veden enn hunnfuglen under matletingen. Særlig var fødenisjen om vinteren bredere hos hannfuglen enn hos hunnfuglen. – Hos flere fugle- og dyrearter hvor begge kjønnene er studert i forplantningstiden så er det også indikasjoner på at kjønnene deler territoriet mellom seg. Ut fra teorien om at individer, og også par, skal drive optimal ressursutnyttelse, så er det relevant å forvente slik kjønns-spesifikk utnyttelse av hekketerritoriet også forekommer hos hvitryggspetten og de øvrige spette-artene.

Det kan være vanskelig å se hvordan mye av slik detaljkunnskap som referert overfor kan være mulig å benytte seg av i forbindelse med faunaforvaltning innenfor det skogbruket som drives i dag. Mye av dagens skogbruksvirksomhet er beskjeden, og har hver for seg kanskje liten målbar effekt på faunaen. Men praksisen er forskjellig i ulike deler av landet, og større drifter kan på nytt bli mer vanlig å gjennomføre. Dette er et spørsmål om tid og lønnsomhet i næringen. En databank med presis kunnskap om eksempelvis i hvilke terrengavsnitt de enkelte spetteartene liker seg best og har størst produksjon av livskraftig avkom, og hvilke reirtrær de foretrekker, er derfor av svært stor verdi. Det samme gjelder for tilsvarende data på andre fugle- og dyrearter. Mange hensyn til eksempelvis spettene kan også taes med enkle virkemidler. For eksempel viktigheten av å etterlate stående død ved og potensielle reirtrær.

Hvitryggspett-studiet fra Møre & Romsdal illustrerer også viktigheten av å studere atferden hos begge kjønnene, da undersøkelser av for eksempel bare et av kjønnene i dette studiet ville kunne gi et skjevt bilde av hvitrygg-spettens biotopkrav hvor død ved som *både* står og ligger er viktig. Et beslektet eksempel fra amerikansk forskning på hakkespett-arten hvithode-spett *Picoides albolarvatus* kan også illustrere viktigheten av å være oppmerksom på betydningen av kjønns-forskjeller innen arten; Morrison og With (1987) viste her hvordan kjønnene benyttet ulike fødenisjer om vinteren, og hvor hunnfuglen var alene om å bruke små (< 20 cm i diameter) sedertre *Calocedrus decurrens*. Denne ”delingen” av ressursene er trolig avgjørende for vinteroverlevelsen hos hunnfuglene. Seder er et tre med liten kommersiell verdi og som derfor vanligvis ble fjernet ved tynning. Morrison og With's (op. cit) forskning bidro imidlertid til at seder i de rette dimensjonene ble spart ved tynningsarbeidet – et forvaltningstiltak som var lett og helt ukontroversielt å iverksette når kunnskapen først var på plass, og som trolig er av stor betydning for hvit-hode-spettens overlevelse.

Territoriet og overlevelsessevnen

Tilstedeværelsen av hvitrygg-spett innenfor ulike deler av studieområdet i Surnadalen ble avklart ved å avspille kassettbånd med hvitrygg-spettens kallerop og lyden av artens tromming på trær. Denne avspillingen ble foretatt systematisk gjennom studieområdet. Territorielle individer vil normalt svare på slike avspillinger, og metoden gir derfor en god mulighet til å holde rede på antall territorier innenfor et område og omtrent hvordan de er fordelt. Slike studier ble gjennomført regelmessig over en ti-årsperiode i Surnadal. Resultatene indikerte at 82.6 % av territoriene var bebodd hvert år i undersøkelsesperioden, og at 62.5% av territoriene ble holdt av hekkende par. Overlevelsessevnen hos merkede

individer, basert på merking – gjenfangst- data, indikerte at overlevelsessevnen var 13.5 % første leveår, 63.2% andre leveår og 91% for hunner og 81% hos hanner hos individer tre år eller eldre. - Disse resultatene forteller at det langt på vei kan være mulig ved relativt greie metoder å kartlegge hvitrygg-spettens forekomst innenfor et område. De viser videre at individer er ganske stedtro, og et område som hvitrygg-spetten finner akseptabelt og slår seg ned i vil kunne benyttes fra år til år. Slik faktainformasjon, om hvordan det er mulig ved enkle hjelpemidler å kartlegge forekomsten av en sårbar fugleart, der Norge også har et spesielt ansvar, er derfor svært verdifull ved skog-arrondering innenfor områder der arten finnes.

Hvor mange hvitrygg-spetter innenfor et område må til for å sikre overlevelse?

Kvantifisering av for eksempel mengden av en naturtype som må til for å tilfredsstille en arts behov, eller anslag av antallet individer som må til for at populasjonen skal klare å overleve i overskuelig tid framover, er vanskelig. Få slike studier er derfor gjort. Imidlertid, på bakgrunn av de innsamlede data om hvitrygg-spetten i Surnadal, særlig data om alder ved første hekking, overlevelse hos unger og overlevelse og reproduksjonsevne hos voksne hunnfugler, forsøkte Stenberg (op cit) og utføre en slik beregning. Resultatene indikerer at isolerte forekomster ned mot 5 par vil være betydelig utsatt for å forsvinne helt på grunn av tilfeldige hendelser som for eksempel sykdom og død hos individer, predasjon fra rovfugler/rovdyr og reduksjon av kvaliteten på leveområdet. En metapopulasjon-struktur, dvs. en viss sammenheng og utveksling mellom tilgrensende delpopulasjoner vil redusere denne risikoen. En større populasjon på ca 100 par var atskillig mer robust mot faktorer som førte til at enkeltindivider forulykket, men en slik populasjon vil fortsatt være sårbar for andre faktorer som eksempelvis særlig ugunstige klimatiske forhold. I et noenlunde ”konstant” miljø, ble det beregnet at en populasjon på ca 150 par ville ha 95% sjanse for overlevelse i hundre år.

Konklusjon

Hos hvitrygg-spetten i kystområdene på Møre har en så god innsikt i artens krav til livsmiljø som en kan forvente ut fra dagens ressurser til forskning av denne typen. Siden arten også er en rødliste-art, der skogbruket kan være en nøkkelfaktor, så er denne informasjonen om hvitrygg-spetten en betydelig beholdning for skogbruket; en kjenner altså ganske bra til artens generelle og mer spesifikke miljøkrav, en kjenner til omtrent hvor mange par en populasjon bør inneholde for at den skal være noenlunde robust, og det finnes metoder for å anslå antall par i markene. Målsettingen videre må være å inkludere denne kunnskapen, og annen relevant informasjon, inn i et lengre tidsforløp i skogbruksplanleggingen.

3. 2. Rovfugl og skogbruk

Innledningsvis i dette avsnittet om ”rovfuglene og skogbruket” så prøver vi oss med et perspektiv – fordi vi som er tilknyttet skogbruket nå i år 2000 befinner oss i en ekstraordinær situasjon; *i år 2000 er det moderne bestandsskogbruket fortsatt yngre enn et omløp i barskogen!* Dette betyr at vi som forvaltere i dag foreløpig bare har erfart begynnelsen på historien, så å si. Denne begynnelsen har særlig vært preget av to forhold; **1)** en bekymring for at den gamle naturskogen forsvinner og erstattes av yngre skogsuksesjonstrinn, og med de konsekvenser dette kan tenkes å ha for en del dyre- og plantearter som er avhengig av gammel skog som levested, og **2)** den ”nye” kulturskogen, som skal erstatte tidligere gammel naturskog, vil den virkelig bli en ”erstatte” på lik linje med den gamle naturskogen? Eller vil vi få en ny type ”klimaksskog”? Kanskje nært opptil lik i alder som den foregående generasjonen, men likevel forskjellig fordi hogst bl. a. gjennomføres før trærne er biologisk modne - og med det resultat at kontinuitet-skogen med gamle og døde trær som viktige reirplasser for fugler forsvinner.

Fortsatt vet vi vel egentlig lite om hvordan slutten på historien vil se ut når den første skoggenerasjonen har forløpt. Som ”pionerer” er vi derfor i en nokså spesiell situasjon; vi kan ikke støtte oss på gamle erfaringer, men må selv finne ut av hvordan barskogens økosystem henger sammen. Detaljerte og inngående undersøkelser av hvordan individer innen en art benytter terrenget kan være *en* nøkkel. For barskogens fauna har slike undersøkelser de seneste årene bl. a. blitt gjennomført for en del rovfugl-arter som gjerne assosieres med den gamle naturskogen. Hva ble resultatet?

Det har lenge vært ganske godt kjent hvordan en del rovfuglarter har skog som viktig element innenfor sine leveområder. Av dag-rovfuglene har likevel hønsehauken *Accipiter gentilis*, men også spurvehauken *Accipiter nisus*, musvåk *Buteo buteo* og vepsevåk *Pernis apivorus* blitt ansett som særlig knyttet til skog både ved hekking og jakt (Selås 1997), og blant uglene inntar spurveugla *Glaucidium passerinum* samme rolle. Ytterligere fire uglearter, haukugle *Surnia ulula*, slagugle *Strix uralensis*, lappugle *Strix nebulosa* og perleugle *Aegolius funereus*, er avhengig av eldre dimensjoner med gamle spette-hull eller naturlige hullrom for hekking. De senere årene er det for flere av disse artene blitt foretatt systematiske studier av enkeltindividers bruk av terrenget ved hjelp av forskningsmetoden radiotelemetri. Disse resultatene har øket presisjonsnivået med hensyn til kunnskap om biotopbruk og hvor store arealer av de enkelte biotopyper som bør være tilgjengelig for at områdene taes i bruk.

3. 2. 1. Hønehauken

Da den tidligere omtalte 1991-utgaven av *Fauna* – om barskogen og dyrelivet - ble publisert, var kunnskapen fortsatt mangelfull om en av barskogens kanskje mest typiske representanter, *hønehauken*. Senere utover på 1990-tallet ble imidlertid mer fokus satt på arten og dens miljøkrav – særlig i forhold til skogbruket (Tømmeraas 1993, Nygård et al. 1998, Knoff 1999). Kanskje spesielt interessant for det trønderske skogbruket er et forskningsprosjekt på hønehauken som er gjennomført i Trøndelag på 1990-tallet (Nygård et al. op. cit.), og hvor problemstillingene særlig er vinklet opp mot den mulige effekten av det moderne skogbruket på hønehaukens livsmiljø.

Tidligere tiders hønehauk-bestander i Trøndelag

Hønehauken var i tidligere tider utvilsomt en av våre mest tallrike rovfugler – og en av de mest forhatte. En av Norges første ornitologer, H. Tho. L. Schanning, kalte den ”..uten tvil landets skadeligste rovfugl, som ikke bare efterstræber smaa pattedyr og fugleunger, men ogsaa dræper fuldvoksne harer og barfugl”. I året 1902 ble det eksempelvis bare av fogden i Namdalen utbetalt skuddpremie for hele 107 hønehauker, og i Nord-Trøndelag ble det i perioden 1871-1932 i gjennomsnitt utbetalt skuddpremie for ca 330 hønehauker pr. år (kilde: Statistisk Sentralbyrå). På landsbasis ble det i samme periode utbetalt skuddpremie for ca 4000 hønehauker årlig.

Flere forsøk på kartlegging og opptelling av antall hekkende hønehaukpar de senere ti-årene indikerer en fortløpende nedgang i hønehaukbestanden. For eksempel ble bare ca 10 aktive hønehauklokaliteter påvist ved en telling i Nord-Trøndelag på midten av 1990-tallet, hvilket var et mye lavere tall enn tidligere registreringer hadde vist. Denne nedgangen ble bl. a. satt i sammenheng med det moderne bestandsskogbrukets fjerning av hønehaukens foretrukne levested – gammel skog.

Hønehauk og skogbruk – forskning utenfor Norge

Undersøkelser i USA viste allerede på begynnelsen av 1980-tallet hvordan hønehauken benyttet seg av gammel skog (For eks. Reynolds et al. 1982, Moore & Henny 1983). På grunnlag av dette ble det gitt ulike råd til skogbruket om hvordan hogst kunne gjennomføres mest mulig skånsomt, for eksempel ved å sette igjen en buffersone på et vist antall ha skog rundt reirplassen. De første generelle forslagene var å sette igjen et område på 8-10 ha (0.1 km²) rundt reirplassen. På slutten av 1980-tallet gjennomførte skogbruksetaten i de statseide

skogene på Kaibab-plataet, som ligger nord for Grand Canyon i Arizona, en serie hogsteksperimententer inntil hønsehaukens reirplasser. Studiet hadde som målsetning å mer presist kvantifisere hvor mye skog det var nødvendig å sette igjen (Crocker-Bedford 1990); på 1950 – og 60 – tallet ble det drevet selektiv plukkhogst i Kaibab-området, en hogstform som etter alt å dømme hadde ingen eller ubetydelig effekt på hønsehauken. ”Plukkhogst” var på 1950 – og 60 – tallet også en ganske dominerende hogstform i Skandinavia og Europa. I sitt studieområde i Kaibab-området valgte skogbruksetaten ut til sammen ni (9) slike områder hvor hogsten var av beskjedne plukkhogst-karakter, og hvor til sammen 19 hønsehauk-territorier var registrert. Det minste av disse ni *kontrollområdene* var på totalt 4 700 ha (47 km²). Hekkesuksess hos hønsehauk i disse ni områdene ble så overvåket fram til 1987. Til sammenligning ble det på begynnelsen av 1980-tallet også valgt ut seks (6) andre områder hvor til sammen 12 hønsehauk-territorier ble registrert, men hvor aktiv hogst – etter hvert av flatehogst-karakter – pågikk i tilknytning til reirplassene. De minste av disse seks *eksperimentområdene* var på 1000 ha (10 km²). I disse seks eksperimentområdene ble det satt igjen noe skog rundt reirplassene, fra 1.2–2.4 ha rundt noen, og fra 16-200 ha rundt andre. Hekkesuksessen i henholdsvis kontroll – og eksperimentområdene ble så sammenlignet.

Overvåkingen av hekkesuksess i kontrollområdene viste ingen betydelige forandringer gjennom undersøkelses-perioden, mens i eksperimentområdene falt ungeproduksjonen med hele 94 % sammenlignet med kontrollområdene. Det var ingen forskjell på eksperimentområder med liten buffersone (1. 2. – 2. 4 ha) og stor buffersone (16 – 200 ha). Selv om flere momenter må diskuteres i forbindelse med studiets data, for eksempel at tilfeldigheter (tilfeldige faktorer – andre enn skogbruket) kan ha innvirket på resultatet, så peker likevel hogstaktivitet seg ut som en ganske sannsynlig direkte årsak til nedgangen i hekkesuksess i eksperimentområdene. Viktige faktorer kunne være **1)** langvarig forstyrrelse nær reirplassen (undersøkelsen tydet imidlertid på at hauken kunne tåle ganske bra kortvarige forstyrrelser), **2)** store hogstflater benyttes lite, eller ikke i det hele tatt av hauken under jakt og senker totalt sett kvaliteten på området for hauken, og **3)** slike forandringer av skogbildet kunne også føre til forandringer (nedgang) i byttedyrfaunaen for hauken, samt også at andre rovfugl-arter vandret inn og ble konkurrenter til hauken. Studiet ga imidlertid ikke noe nærmere presist svar på hovedspørsmålet; hvor mye buffer er nok? Likevel, sammen med informasjon om arealbruk samlet inn ved å studere hønsehauker med radiosendere, var det mulig å gi noe mer utfyllende informasjon til skogbruks-entreprenørene om hvilke

forholdsregler en kunne ta for å beholde hønsehauken i skoglandskapet. Crocker-Bedford (1990) pekte på følgende momenter;

- i stedet for bare å konsentrere seg om nærområdet til reirplassen, vil det trolig være fordelaktig å vurdere skånsom hogst over større områder,
- hønsehauker med radiosendere benyttet særlig mye områder på inntil 700 ha (7 km²) rundt reiret, og hvilket kunne være en pekepinn om hvor store arealer som måtte overskues ved planlegging av større hogstingrep, og
- en forutgående kartlegging og stedfesting av hønsehauk-reir måtte ligge i bunnen av forvaltningsplanen.

Hønsehauk og skogbruk – forskning i Norge

På midten av 1990-tallet økte også forskningsaktiviteten her i Norge, med problemstillinger særlig rettet mot hønsehauken og skogbruket. Starten på forskningsprosjekter i Trøndelag ble markert med arrangering av et symposium i Steinkjer og Trondheim i 1995 med tittelen ”Hønsehauken i skogbrukslandskapet” (Nygård & Wiseth 1996). Symposiet diskuterte økologiske sider ved moderne skogsdrift, og om hønsehauken kan være en indikatorart på skoglandskapets biologiske mangfold. På bakgrunn av symposiet ble det igangsatt et telemetribasert forskningsprosjekt på hønsehauk i Trøndelag, og til sammen 15 voksne hauker (herav 13 hekkende; seks par og en hunn) ble utstyrt med radiosendere. Gjennom peilinger er det skaffet data omkring begge kjønns arealkrav, habitatpreferanse og byttedyrvalg.

Fra fire av parene ble peileresultatene omfattende nok til kvalitative vurderinger av homerange (dvs. det området som haukene har brukt mest). De individuelle variasjonene viste seg å være betydelige. Hos et par som hekket i et skogsdominert landskap var arealbruken knapt 1000 ha (10 km²) i den tida ungene var i hekkeområdet. Hos et par som hekket nær kulturmark var tilsvarende arealbruk ca 500 ha (5 km²), og i et mer urbant område nær Trondheim var arealbruken gjennom sommeren henholdsvis 300 ha og 200 ha (3 og 2 km²). Tidligere antagelser (før bruk av telemetri-metodikk) anslo et gjennomsnittlig hønsehaukrevir til ca 200 ha (2 km²), og på bakgrunn av dette ble hønsehaukbestanden i Trøndelag på begynnelsen av 1990-tallet anslått til 250 – 330 par (Bergo 1994). Basert på data fra areal – og habitatbruk hos de radiomerkede haukene studert i årene etterpå, og den totale tilgjengeligheten av det foretrukne habitatet i Trøndelag, så ble det nåværende potensialet for hekkende par i Nord-Trøndelag anslått til vel 50 par, og for Sør-Trøndelag til vel 30 par.

I likhet med undersøkelsene fra USA referert overfor (Crocker – Bedford 1990), så samlet også hønsehaukprosjektet i Trøndelag informasjon om hekkesuksess på reirlokalteter (n=9) hos hønsehauk før og etter tømmerhogst i tilknytning til lokaliteten. I fire tilfeller hvor reirplasser ble oppdaget i forbindelse med hogst, så ble ikke reirplassen benyttet flere ganger de påfølgende årene i undersøkelsesperioden. På de ni lokalitetene hvor status ble overvåket før og etter hogst/veibygging nærmere enn 200 m, var gjennomsnittlig ungeproduksjon før inngrepet 2. 1 unge pr. territorium pr. år, mens det etter inngrepet var 1. 1. unge pr. territorium/år. Data var imidlertid ikke entydig, fordi det i tre tilfeller ikke kunne spores noe nedgang i ungeproduksjonen selv om hogst foregikk ganske tett inntil reiret. Det er derfor usikkerhet knyttet til hvordan disse data skal tolkes, selv om hovedtrenden også i de Trønderske studiene indikerer at hogst nært inntil hønsehaukreir oftere synes å være uheldig enn motsatt. Studiene i Trøndelag har også bidratt til mye mer presis kunnskap om habitat – og arealbruken hos hekkende hønsehaukpar. Dette, sammen med oppdaterte data på tilgangen av ulike skog-suksesjoner i fylket, burde gi betydelige muligheter for langsiktig planlegging av hogst hvor aktuelle skogområder der hauken finnes vies spesiell oppmerksomhet. Som utpreget gammelskog-art er det da samtidig også muligheter for at tilstedeværelse av leveområder for hauk faller positivt ut for flere andre arter, og mulighetene for god forrentning med hensyn til målet om stort biologisk mangfold bør være bra.

Avslutningsvis skal det også refereres til et nettopp avsluttet studie over hønsehaukens biologi i Finland (Tornberg 2000), hvor hønsehauken faktisk har vært jaktbar helt til på slutten av 1980-tallet. Tornberg (op. cit.) fokuserer mer på andre årsaker en skogbruket når variasjonene i hønsehaukbestanden skal forklares. Etter mangeårig overvåking av så vel hønsehaukbestanden som skogsfuglbestanden i Midt-Finland konkluderte Tornberg (op. cit.) med at det fremst var variasjonene i skogshønsbestanden som kunne forklare tilsvarende variasjoner i hønsehaukbestanden. Diettstudier hos hønsehauk viste at mer enn 60% av matbudsjettet besto av skogshøns, og når skogshønsbestanden gikk ned fulgte haukebestanden etter. Årsaken til at *skogshønsbestanden* gikk ned kunne bl. a. være trykk fra menneskelig påvirkning som jakt og landskapsendringer som påvirker reproduksjonen og overlevelse hos skogshøns, slik at en for så vidt også her må inkludere menneskelig aktivitet som et moment i diskusjonen (se også kap. 3 om skogsfuglene, og avsnitt 3.3.4. om landskapsbildet og skogsfugl i Finland).

Hønsehauk og skogbruk i Nord-Trøndelag – et case-studie

I en oppsummering på begynnelsen av 1990-tallet over kunnskapsstatus om en del mellomstore fugler og pattedyr i skogmiljø, viste Sonerud (1991) at den dyregeografiske opprinnelsen hos hønsehauk trolig var mer fra ganske løvskogdominerte skoger enn i de mer homogene barskoger. Et visst løvtre-innslag, kanskje særlig osp – og som det argumenteres for i mange sammenhenger når det gjelder å opprettholde et variert fugleliv i barskogmiljø – er altså etter alt å dømme også positivt for hønsehauken. I den samme artikkelen (Sonerud op. cit.) ble hønsehauken også rangert som den arten blant rovfuglene, uglene og kråkefuglene som er sterkest knyttet til gammel skog, både for hekking og næringssøk. Studier av svenske hønsehauker på slutten av 1980-tallet, der fuglene var utstyrt med radiosendere (Widen 1989), viste at de under jakt foretrakk gammelskog-bestand større enn 40 ha (0.4 km²) og unngikk bestand mindre enn 20 ha. Dietten hos disse haukene (8 hanner og 6 hunner) var hovedsakelig ekorn. Det totale leveområdet lå i intervallet 10 – 100 km² (gj. snittlig 57 km²).

I et forsøk på å rangere hvilken av rovfuglene som lever i barskogmiljø, og hvor skogbruket under spesielle omstendigheter kunne tenkes å ha særlig uheldig effekt på fuglenes hekke – og jaktmuligheter, så kom hønsehauken høyt på lista (Sonerud 1991). Hønsehauken er også oppført på den nasjonale ”rødlista”, og hvor bl. a. riktig tilrettelagt skogbruk kan være en nøkkelfaktor for å ivareta arten (DN 1999). Hønsehauken har derfor blitt gjenstand for ganske intensiv forskning utover på 1990-tallet, og særlig bevaring av hekkelokaliteter har ved flere anledninger blitt viet spesiell oppmerksomhet i skogbrukets viltstell-tiltak (Eks. Rannem 1999, Skogeier-nytt 4:2000 – appendix 4). Her skal et slikt konkret lokalt forsøk på å ivareta en hønshauk-lokalitet i Nord-Trøndelag refereres.

Hønsehauk-lokalitet i Levanger kommune, Nord-Trøndelag;

Sammen med Norsk Institutt for Naturforskning har Fylkesmannens Miljøvernnavdeling i Nord-Trøndelag i løpet av 1990-tallet lagt mye krefter inn i forskning på hønsehaukens miljøkrav samt overvåking av bestanden. Hønsehauken har vært objekt for så vel konkrete tiltak i forbindelse med skogsdrift, samtidig som disse forvaltningstiltakene også har tjent som gode erfaringer for hvilken saksgang og administrativ framgangsmåte det er riktig å benytte fra det øyeblikket hønsehauk-lokaliteten med reir er registrert - til eventuelle forslag til tiltak er lagt inn i driftsplanen. Skogeierforeninga Nord har de senere årene praktisert å ta inn bl. a. hønsehauk-lokaliteter i sine driftsplaner, og som eksemplifisering vil vi her referere framgangsmåten ved tiltak rundt en hønsehauklokalitet i Levanger kommune i Nord-

Trøndelag fra 1997. Denne lokaliteten består av et større område med gammel skog i h. kl. V, og med tilgrensende arealer av yngre skog i intervallet h. kl. II-IV;

Saksgang; Skogeierforeninga Nord tilrår sine medlemmer som har hønsehauk i sin skog å kontakte skogbruksleder eller skogbrukssjefen i kommunen (Appendix 3), og foreninga vil deretter være behjelpelig med utarbeidelse av skjøtelsesplan i de enkelte tilfeller. Når planen er i overensstemmelse med skogbruksloven og kriteriene og standarder for Levende Skogprosjektet vil den bli godkjent av skogbrukssjefen. Det understrekes at skogbruksplanen trolig vil være den rette inngangen i slike tilfeller, at tilgjengelig kunnskap om hønsehaukens miljøkrav må ligge som en generell rettesnor i bunnen av tiltak som blir foreslått, og at hvert tilfelle må vurderes separat i henhold til lokale forhold i skogbilde og alternative driftsløsninger. Det er også viktig å tilstrebe et lengre tidsperspektiv i planleggingen – gjerne 50-100 år.

I forbindelse med den overnevnte hønsehauk-lokaliteten i Levanger kommune ble Fylkesmannens Miljøvernnavdeling i Nord-Trøndelag rådspurt, og følgende tilrådninger ble gitt;

Tilrådninger; Innledningsvis ble det foretatt en befaring i området og avklart om skogeieren hadde andre arealer med gammel skog som han eventuelt kunne avvirke først, men da dette ikke var tilfelle ble følgende tiltak foreslått;

- Selve reirplassen bevares med naturlig avgrensning 50 –100 m rundt reiret (dvs. ca 10-21 da). Denne bufferen behøver ikke være sirkulær med reiret i sentrum, men bredest mot sør og mot herskende vindretning. Ofte det kan det finnes flere reir innenfor samme område, og erfaringer for at hauken gjerne skifter mellom reir og år tilsier at det er viktig også å inkludere slike ”reservereir” selv om de ikke er i bruk akkurat det året skjøtelsesplanen blir laget.
- Ytterligere 100-200 m ut for denne nærmeste sonen rundt reiret holdes arealandelen av h. kl. V på 40-50%.
- I et tilgrensende ungskogbestand, som i dette tilfelle står ganske nært den aktuelle lokaliteten, foreslås det å drive en type tynningshogst og skjøtsel som på sikt kan bli en ny og aktuell gammelskog for hauken

- Hogsten i terrengavsnittene rundt lokaliteten må arronderes slik at lokaliteten ikke blir en isolert øy med nakne hogstflater rundt, men at det opprettholdes korridorer med skog mellom gjenstående skogteiger. Slike korridorer bør være min. 100 m brede.
- Hogstaktivitet bør avsluttes før 15 mars p. g. a. at hauken kan være særlig følsom for forstyrrelser i etableringstiden.
- Tillat løvtreinnslog. Dette kan trolig ha betydning for den generelle artsrikdommen i området og dermed også byttedyrtilgangen, samt at løvtrær også kan representere potensielle reirtrær.

Virkemidler; Hvilke virkemidler kan benyttes? Slike krav som listet opp ovenfor kan medføre et betydelig økonomisk tap for skogeieren. Fylkesmannen lander på at den beste løsningen vil være økonomisk kompensasjon for skogeieren, og en viktig utfordring for tiden framover vil være å avklare dette forholdet.

3. 2. 2. Andre norske dagrovfugler og skogbruket

I 1997 ble det i et forskningsarbeid fra Norges Landbrukshøgskole (Selås 1997) også rapportert et mangeårig studie på hønsehaukens økologi, i tillegg til at studiet også inneholdt omfattende undersøkelser på ytterligere tre rovfuglarter som er knyttet til skogsområder; spurvehauken, musvåken og vepsevåken. Studiene ble hovedsakelig gjennomført innenfor et 650 km² stort område i Aust-Agder Fylke i årene 1985-96. I det følgende refereres noe av Selås' (op cit.) arbeid og konklusjoner.

Studiene på *hønsehauk* i Aust-Agder bekrefter andre studier vedrørende artens forkjærlighet for reirbygging i eldre, tett granskog. Selve reirtreet behøver ikke være gran, kanskje faktisk helst større løvtrær eller furu hvor det kraftige greinværket kan gjøre det lettere å bygge reir. I tillegg til disse etter hvert ganske godt dokumenterte generelle forholdene ved hønsehaukens habitatøkologi, rapporterer studiet også trekk ved artens populasjons-dynamikk som kan være svært relevant i artsforvaltningen; på grunn av at jaktbart vilt som skogfugler står på hønsehaukens diett, så har den stadig vært etterstrebet av mennesker – både før og etter at arten ble fredet i 1971. I studieområdet i Aust-Agder ble i løpet av undersøkelsesperioden også mange hekkende hauer skutt, trass i fredningsbestemmelsene. Imidlertid viste data fra overvåking av hønsehauk-territoriene at der hauer ble avlivet så kunne disse territoriene likevel raskt besettes av andre individer, særlig i perioder med god skogsfugl-bestand. For eksempel økte bestanden av skogsfugl betraktelig i årene fra 1984 og framover, trolig som et

resultat av nedgangen i revebestanden i samme tidsrom. Reven i området ble i denne perioden utsatt for en dødelig skabbinfeksjon som reduserte bestanden betydelig, og hvilket trolig hadde en positiv effekt på skogsfuglene siden reven også kan være en aktiv predator på skogsfugl. Trass i at hønsehauker ble avlivet (en eller begge) i fem hønshaukrevir i perioden 1984-87, så ble disse erstattet ganske raskt. Trass i illegal jakt så økte faktisk tettheten av hauk i studieområdet fra 3 par pr. 100 km² i årene 1980-83, til fire par pr 100 km² i årene 1988-91. Dette illustrerer bl. a. to ting; 1) hønsehauk-bestanden *kan* være robust mot menneskelig påvirkning, men dynamikken en observerer kan være svært situasjonsbetinget, og 2) mulighetene for å tolke slike observasjoner som ble gjort i denne undersøkelsen fordrer at en også har informasjon om populasjonsdynamikken hos andre dyrearter – i dette tilfellet rev og skogshøns. Dette krever en forutseende og bredt anlagt overvåking av dyrelivet i de områdene hvor en ønsker at tiltak som settes i gang skal ha treffsikker måloppnåelse.

Studiet i Aust-Agder fokuserte særlig på *spurvehauken*. I tillegg til faktorer som kunne forklare dynamikken i spurvehauk-bestanden, så ble også typiske habitat-karakteristika som vegetasjonen rundt reirområdet studert, og flere individer ble også instrumentert med radiosendere for detaljstudier av areal- og habitatbruk. Overvåking av spurvehaukens *populasjons-dynamikk* indikerte at den er særlig sårbar for snørike vintre, da særlig mange eldre individer som overvintrer forulykker. Antallet hekkende par var derfor negativt korrelert med snømengden i desember-mars. Spurvehaukens foretrukne *hekke-habitat* var ung, tett granskog i hogstklasse II-III (20 – 40 år), som muligens er den biototypen hvor spurvehauken er minst utsatt for å bli drept av hønsehauk og mår – som er dens farligste reirpredatorer. Slik sett kan dagens moderne skogbruk, men sin ganske store produksjon av skog i nettopp hogstklasse III, favorisere spurvehauken vedrørende tilgangen på gunstige reirområder. Særlig viktig synes å være at skogbestand som hauken velger som reirområde er tett, da gjenbruk av slike tette lokaliteter forekom hyppigere enn for ungskog-bestander hvor det ble drevet tynnings-hogst.

Spurvehaukens bruk av yngre suksesjonstrinn ble også bekreftet gjennom *areal – og habitatbruk-studiet* av spurvehauker instrumentert med radiosendere. Til sammen ble seks (6) hanner og syv (7) hunnfugler merket. Gjennomsnittlig arealbruk gjennom hekketiden var 9. 2 km² for hannene og 12. 3 km² for hunnfuglene. Dette er relativt store leveområder sammenlignet med resultatene fra tilsvarende studier lenger sør i Europa, og forklares med generelt lavere tetthet og forekomst av spurvehaukens byttedyr her i våre nordlige områder

enn lenger sør i spurvehaukens utbredelsesområde. Hunnfuglene hadde en tendens til å ta lengre streifturer vekk fra reirplassen (gjennomsnittlig 1824 m) enn hannene (gjennomsnittlig 1240 m). Sammenlignet med forekomsten av ulike skogtyper i studieområdet så benyttet haukene særlig yngre skog. Dette forklares med at spurvehauken finner gode jaktmuligheter i yngre skog, men også at den her har muligheten for å skjule seg for andre, større rovfugler som har spurvehauken på diettlisten. Telemetristudiet bekrefter således beskrivelsene av skogstrukturen av reirområdet referert overfor - hvor ung skog ble foretrukket, og at dagens moderne skogbruk med stor produksjon av nettopp ung skog under gitte betingelser kan være fordelaktig for spurvehauken. En må likevel anta at det er en terskel også her, og at en balansert forekomst av både eldre og yngre skog – og blandingsskog med høy forekomst av småfugl og trost – er den beste sammensetningen av skogbildet over tid.

I tillegg til hønsehauk og spurvehauk studerte Selås (op cit.) også vegetasjonen rundt reirplassene til *musvåk* og *vepsevåk* i studieområdet i Aust-Agder. Musvåken betegnes gjerne som en generalist-predator og lever hos oss av smånagere, reptiler og amfibier, og i noen grad også av småfugl – kanskje særlig fugleunger. Motsatt er vepsevåken høyt spesialisert, og lever i hekketiden hos oss nærmest utelukkende av å lete opp bol av sosiale veps (*Hymenoptera* – arter). Resultatene fra reirkartleggingen viste at musvåken gjerne foretrakk sydvendte skråninger, mens vepsevåkreirene gjerne var plassert i høy-bonitets skogsmark. Det er vanskelig å peke presist på noen spesiell eller spesielle faktorer som kan forklare disse foretrukne terrengavsnittene hos disse to artene, men generelt antas henholdsvis sydvendte (soleksponerte) lier og skogsmark med høy bonitet å inneholde god tilgang på aktuelle byttedyr.

Avslutningsvis i sitt studie påpeker Selås (op cit.) at i forhold til de fire studerte rovfuglartene og skogbruket, så kan skogbruk påvirke tilgjengeligheten av reir – og jaktområder på ulike måter. For eksempel så konkluderes det med at nå-situasjonen i skogbruket neppe har spesielt uheldige virkninger overfor spurvehauk, musvåk og vepsevåk, men det ligger en utfordring i å se driftsplaner for et område i et lengre tidsperspektiv – minst et omløp. Hønsehauken synes imidlertid å være negativt påvirket av det moderne skogbruket. Flere faktorer indikerer dette, bl. a. en sammenhengende nedgang i bestanden over hele Skandinavia som sammenfaller med etableringen av økende uttak av gammel skog og flatehogstbruk, samt eksperimentelle studier som peker i samme retning av at hønsehauken er følsom overfor det moderne bestandsskogbruket (E. g. Crocker-Bedford 1990).

3. 2. 3. Uglene

En tredje gruppe fugler hvor flere arter er ganske avhengig av eldre skog er uglene. Særlig spurveugle, haukugle, slagugle, lappugle og perleugle er knyttet til barskogen og er avhengig av eldre dimensjoner med gamle spette-hull eller naturlige hullrom for hekking. I USA er uglearten Flekket Ugle *Strix occidentalis* blitt et symbol på hvordan enkelte fuglearter antas å være helt avhengig av gammel skog for næringssøk - og reproduksjon (E. g. Carey et al. 1992). Selv om overbevisende empiriske undersøkelser over sammenhenger mellom det moderne skogbruket og forekomsten av flere uglearter er mangelvare i Skandinavia, er det likevel ganske åpenbart at fjerning av eldre naturskog der reirplasser finnes kan medføre at en del arealer går ut av bruk for uglene. For uglene kan en imidlertid kanskje kompensere for uttaket av egnede reirtrær ved utplassering av holker tilpasset de ulike artene.

Men skogbruket slik det drives i dag kan også ha positiv effekt på enkelte sider ved ugleartenes biologi, for eksempel tilgjengelige områder under matsøk. Avslutningsvis skal det her derfor refereres et studie på perleugle fra Finland som illustrerer dette. I et 1300 km² stort barskogdominert område i vestre Finland har en i mange år (1981-1995) overvåket dynamikken i perleuglebestanden ved årlig inspeksjon av hekketilslag og ungeproduksjon i 500 perleuglekasser. Gjennom den gode oversikten over perleuglas reproduksjonssuksess som de her hadde, bestemte forskergruppen (Hakkarainen et al. 1996) seg for å forsøke å etterprøve en teori – Henttonens hypotese (Henttonen 1989) - om hvordan flatehogster kunne lage bedre levevilkår for en del smågnagere, særlig markmus *Microtus agrestis* som trives i åpent landskap med grasvegetasjon, og dermed også for kortere perioder favoriserer for eksempel perleugla som lever bl.a. av denne smågnagerarten. Til sammen ble 30 perleugleterritorier (kasser med hekkende perleugler) valgt ut, og der territoriene lå slik til at i 17 territorier overskred ikke hogstflateandelen 30 % (gjennomsnitt 18 %), mens i 13 territorier var hogstflateandelen gjennomgående mer enn 30 % (gjennomsnittlig 49 %). Samtidig ble tettheten av smågnagere på et utvalg tilsvarende mindre og større hogstflater overvåket. Resultatet av undersøkelsen støttet Henttonens hypotese; det var større tetthet av markmus på de store hogstflatene, og innenfor de perleugleterritoriene som hadde store hogstflater var ungeproduksjonen størst.

Denne undersøkelsen på perleugla er i tråd med andre studier (E. g. Rosenberg & Raphael 1986, Hansen et al. 1991) som viser at en del fuglearter i en periode kan respondere positivt på fragmentering av landskapet. Utfordringen for forvaltere i dag er todelt; 1) sørge for å ha

god oversikt over historisk og nåværende dyreliv i de områdene hvor de er ansvarlig for naturforvaltningen, samt hva forskningsbasert kunnskap sier om ulike effekter på dyrelivet av forandringer i landskapet, og 2) anstrenge seg for å se områdene under ett og tenke igjennom hele bestandsforløpene når faunaforvaltningen bakes inn i skogbruksplanleggingen.

3. 3. Skogshønsene

I diskusjonen omkring det moderne skogbrukets mulige påvirkninger på dyrelivet har neppe noen fuglegruppe blitt mer fokusert enn skogsfuglene, særlig storfuglen *Tetrao urogallus*. Kombinasjonen av artens store betydning som jaktobjekt og rapporter om nedgang i bestanden på midten av 1970-tallet gjorde at skogsfuglene ble gjenstand for en av de første virkelig store og moderne viltforskningsprosjekter i Norge – *skogsfuglprosjektet* – som ble gjennomført i årene 1979-84 (Myrberget 1984). Forholdet mellom skogbruket og skogsfugl sto sentralt i prosjektet. Dette var imidlertid ikke som et resultat av en analyse hvor moderne skogsdrift ble ansett som årsak til den rapporterte nedgangen i skogsfuglbestanden, men en erkjennelse av at biotopkvaliteten sannsynligvis spiller en vesentlig rolle for skogsfuglstammene enten tettheten er høy eller lav. Feltundersøkelsene ble lagt til tre områder; Vegårshei på sørlandet, Varaldskogen (Kongsvinger) på østlandet og Skjækerdalen (Verdal) i Trøndelag. Her blir i hovedsak resultatene fra studiet på Varaldskogen referert.

Sentral metode i skogsfuglprosjektet var å levende-fange og feste radiosendere på fuglene for deretter å beskrive biotop – og arealbruk gjennom året. Fuglene ble fanget på leiken med garn, mistnett, kassefeller og fotsnarer. Store håver med langt skaft ble benyttet til å fange røyer på reir. Til sammen ble 156 storfugler og 59 orrfugler fanget og fulgt med peileutstyr over en lengre periode. En rekke relevante resultater for skogskjøtselen og viltstellet ble produsert;

3.3.1. Storfuglen

Leikbiotopene;

På Varaldskogen ble 22 storfuglleiker beskrevet med 27 biotopkarakterer – eksempelvis suksesjonstrinn og vegetasjonstype. Leikene var karakterisert ved naturskog eldre enn 60 – 70 år (hogstkl. IV og V). Skogen var ikke spesielt tett med en siktbarhet på over 30 m og med en hellningsgrad på terrenget på mindre enn 10%. Den minste biotopøy som tiur ble funnet spillende i var på 0.4 km².

Bruk av terrenget om våren;

På Varaldskogen ble 106 tiurer og røyer fra fire leiker radiopeilet intensivt i april-mai. Resultatene viste at eldre tiurer (tre år og eldre) etablerte faste dagterritorier på gjennomsnittlig 228 dekar størrelse innenfor en km avstand rundt spillplassen de var knyttet til. Tiurene foretrakk gjennomgående eldre skog, og territorienes størrelse varierte omvendt proporsjonalt med forekomsten av slik skog. Følgelig økte leikens bæreevne med andelen av gammel skog. Yngre tiurer, ett-åringer og de fleste to-åringer, var ikke territorielle og flakket mellom forskjellige leiker i spill-tida.

Røyene opprettet ganske eksklusive hekkerevire på ca. 200 dekar størrelse inntil seks km fra parringsleiken. I motsetning til hos tiurene var det ingen gjennomgående karakteristikk ved biotopsammensetningen innenfor røyrevirene. Lik de gamle tiurene var også røyene svært stedbundne fra år til år.

Biotopvalg hos kull;

Til sammen ble 29 radioinstrumenterte røyer med kyllinger fulgt på Varaldskogen, Vegårshei, og i Skjækerdalen. Ett karaktertrekk felles for Varaldskogen og Vegårshei var forkjærlighet for den eldre naturforyngede skogen, men på Varaldskogen ble det også påvist at kullene oppholdt seg mye i plantet ungskog med høyde på 3-6 m. En forklaring på preferansen for disse to biototypene kunne for gammelskogens vedkommende være fuktig mark med god tilgang på insekter – og for ungskogens vedkommende god tilgang på blåbærmark – begge kategoriene viktig føde for fuglene. Insekter, særlig maur og larver av sommerfugl og veps, var viktige for kyllingene gjennom deres første fire leve-uker. Fra og med femte leveuke ble planteføde stadig mer dominerende, særlig blåbær som etter hvert utgjorde ca 80% av plantenæringenn.

I studieområdet i Skjækerdalen var kullområdene ganske upåvirket av skogsdrift slik at en her ikke kunne vurdere hvordan kullene forholdt seg til naturskogen versus kulturskogen.

Vinterbiotoper;

Vinteren 1983 ble et mindre antall tiurer og røyer studert ved telemetri. Leveområdet til tiurene varierte betydelig, men lå på gjennomsnittlig 47 hektar, mens røyenes leveområde lå på gjennomsnittlig 28 hektar. Leveområdet til tiuren lå nært opp til leiken, mens røyområdene var mer tilfeldig fordelt. Tiurene levde enkeltvis, mens røyene kunne danne grupper på 2-3

individer. Begge kjønnene foretrakk gammel, furudominert naturskog. Røya brukte også yngre kulturbestand av furu i en viss utstrekning, mens tiuren unngikk disse.

3.3.2. Orrfuglen

Til sammen ble 33 orrfugler påmontert radiosendere på Varaldskogen. Åtte høner og fem haner ble overvåket fra midten av mai til midten av august i 1980 og 1981. Hanene etablerte leveområder i distriktet rundt leiken og oppholdt seg her hele sommeren. Hønene var i mindre grad knyttet til leiken. Høner og haner hadde et noenlunde likt habitatvalg. Begge grupper prefererte ikke sluttet ungskog i 3-8 meters høyde med rikt innslag av markvegetasjon. Denne preferansen for ungskog skyldes antakelig at typen utgjør den beste kombinasjon mellom behovet for dekning mot rovfugl og behovet for god oversikt langs bakken slik at firbente bakkepredatorer kunne oppdages i god tid. Samtidig var næringstilbudet trolig ganske tilfredsstillende i denne aldersklassen.

3.3.3. Skogbruket og skogshønsbiotopene

Orrfuglens tilknytning til yngre suksessjoner kan ha gjort den mindre utsatt for å bli uheldig påvirket av moderne skogbruk. I noen grad kan kanskje orrfuglen også tenkes å profittere på bestandsskogbruket ved at det for en periode skapes større arealer av de foretrukne yngre aldersklasser.

For storfuglens vedkommende indikerte imidlertid de innsamlede data at situasjonen kan være en annen. Skogbruket kan kanskje fremst påvirke tiurens vinter – og vårbiotoper og røyas hekketerritorier. Moderne avvirkning fjerner først og fremst eldre skog som er den generelt foretrukne aldersklassen, samt endrer dramatisk markvegetasjonen fra foretrukket fuktig mark og rik blåbærgranskog til åpne flater med til dels grasdominert vegetasjon den første perioden etter avvirkning. Slike flater blir ikke benyttet av storfuglen. I noen grad har det også vært spekulert i om slike flater kan bidra til høy produksjon av smågnagere, og derigjennom også rev, og som bidrar til høyere rovdypredasjon på storfugl.

Der det drives skogskjøtsel med særlig henblikk på storfuglen kan følgende driftsformer være gunstige; 1) opprettholde eldre skog på midlere og svake boniteter, 2) redusere størrelsen av hogstflatene, 3) unngå å drenere sumpskog, 4) forlenge omløpstiden i furu – og barblendingsskog, 5) spare, eventuelt plukkhogge vinterbeiteområdene for storfugl.

3.3.4 Senere års studier

I 1996 ble den syvende skogsfugl-konferansen avholdt i USA (foredragene publisert i *Wildlife Biology*, 3, 4 1997), og i 1999 ble den foreløpig åttende og siste arrangert i Finland (foreløpig (sommeren 2000) ikke publisert)). Mange av disse senere års forskningsarbeid utdyper og øker verdien av tidligere forskning ytterligere. Resultatene fra to slike langtidsstudier skal refereres, henholdsvis fra studiene på Varaldskogen på østlandet der effektene av hogstforsøk på skogsfugl-leiker ble undersøkt over en 17-årsperiode, og informasjon om hvordan landskap-karakteristikker kan påvirke hekkesuksessen hos skogsfugler i Finland – basert på omfattende data fra de årlige finske skogsfugl-takseringene.

Hogst på storfugleiken – hva skjer?

En av de mest kontroversielle situasjoner i viltstell-sammenheng er når slutt-avvirkning omfatter tiurleiker. Forsvinner fuglene, eller klarer de å reetablere seg på nytt andre steder? I 1996 presenterte Rolstad og medarbeidere (Rolstad et al. 1997) resultatene fra et hogstforsøk i tiurleiker på østlandet. I dette området var storfuglbestanden da overvåket fra 1979. I undersøkelsen ble skogen på og rundt tre leiker hogd i 1981 slik at andelen av eldre skog (> 70 år) ble redusert fra 50 til 15%. Data fra overvåking av fugler knyttet til disse leikene og i terrenget rundt før og etter hogsten ble sammenlignet med tilsvarende data fra tre mer intakte leiker der reduksjonen av gammel skog var bare fra 50 og ned til 40% (referanseområde). Resultatet var tvetydig; resultatene de første syv årene etter hogst (1982-88) viste nemlig ingen vesentlig forskjell i gjennomsnittlig tetthet av tiurer innenfor områdene der leikene ble hogd (5.8 ind./1000 ha) og kontroll-leikene (6.8 ind./1000 ha). De syv påfølgende årene (1989-95) sank imidlertid antallet innenfor prøveområdene til 5.4 ind./1000 ha mens i kontrollområdet var forholdstallet 7.9 ind./1000 ha. Andre forskjeller oppsto også; fuglene på de tre leikene som ble hogd splittet opp i mindre grupper og spillende enkeltindivider (i gj.snitt 5.4 plasser pr. leik pr. år), mens fuglene på kontroll-leikene opprettholdt færre ansamlinger i tilknytning til det tradisjonelle leik-området (i gj.snitt 3 plasser pr. leik pr. år). - På grunn av det lange tidsforløpet dette studiet går over, og de til dels forskjellige resultatene, er ikke effekten av hogst på tiurleiker lett å tolke. Rimelig klart er det at hogst fører til en oppsplitting, men hvorvidt dette er spesielt uheldig eller ikke er fortsatt uavklart. Nedgangen i antall fugler i prøveflatene i løpet av den andre syv-årsperioden etter hogst kan likevel indikere at effekten er mer uheldig en heldig – i alle fall de første ti-årene etter hogst. En svært viktig erfaring fra dette studiet er imidlertid at studier av denne typen må pågå over svært lang tid før en oppnår balanserte resultater.

Kan landskapsbildet påvirke hekke-suksessen hos skogsfuglene?

Kan endringer i skogbildet som moderne hogst skaper føre til at skogsfuglene blir mer utsatt for å bli drept av predatorer? Blant forskere og forvaltere innenfor nordisk skogbruk er det foreslått at predasjons-ratene er høyere i skog-områder med større hogstflater fordi innslaget av grasmark på hogstflatene de første årene etter hogst produserer mer smånagere og som igjen produserer en høy forekomst av rødrev *Vulpes vulpes*. Rødreven er igjen antatt å kunne være en betydelig predator på skogsfugl. Kurki et al (1997) benyttet seg av data fra den årlige finske august-takseringen av skogsfugl til å forsøke å etterprøve teorien. Gjennom årene 1989-94 produserte takseringen stedfestet observasjon av 2267 orrhøner (med og uten kull) og 1060 røyer (med og uten kull) innenfor et område på 450 km² i Nord-Finland og et tilsvarende område i Sør-Finland. Observasjonene ble rubrisert til hvordan landskapet var rundt observasjonsstedet, henholdsvis 1) våtmark, 2) jordbrukslandskap, 3) ny og nylig til-plantet hogstflate, 4) ung skog og 5) eldre skog. Testen ble gjentatt for et areal (radius) rundt observasjonsstedet på henholdsvis 500, 1000, 1500, 3000, 5000 og 10 000 m. Til slutt ble også data over tettheten av rev innenfor de ulike vegetasjons-klassene lagt inn.

Datasettet viste at sannsynligheten for å treffe på en høne med kull var størst innenfor kategori 5) – gammel skog. I begge studieområdene (nord og sør) økte sannsynligheten dess større dette arealet var rundt observasjonsstedet. Økende innslag av hogstflater, ung skog og landbruksland minsket sannsynligheten for å treffe på høner. I tillegg viste data over tettheten på rev at reven mest var å finne i de vegetasjonstypene der hønene forekom minst, dvs. i områder med størst innslag av hogstflater, ung skog og jordbruksland. Resultatene illustrerer at eldre skog synes å være viktig for orrhøner og røy på ettersommeren. Med hensyn til betydningen av rev kan også resultatet tolkes som i alle fall en viss støtte til teorien om at der forekomsten av rev er størst er muligheten for å treffe på høner minst. Helt presis informasjon om bakgrunnen for revens variasjoner i tetthet innenfor ulike områder – og betydningen av fragmentering av landskapet gjennom hogst – gjenstår imidlertid å framskaffe.

3.3.5. Storfuglen, orrfuglen og jerpas biotopbruk gjennom året; modell

Avslutningsvis i dette avsnittet om skogshønsene og skogbruket gjengir vi en figur laget av Løset og Danielsen (1991), og som illustrerer et tverrsnitt av skogsfuglenes biotopbruk gjennom året – der også jerpa er inkludert (Fig. 1). Mye kan vinnes på å opprettholde en variert treslag-sammensetning, bevare undervegetasjon, unngå snauhogst på lavbonitetsmark og ta vare på kantsoner mot fuktskog og myr.

2. 4. Småfuglene i Trondheim bymark

I diskusjonen omkring menneskelig miljøpåvirkning på naturmiljøet har vi kanskje lett for å fokusere på de større, de mer markante og de mer velkjente dyre – og fugleartene, artene med ”karisma”, mens de kanskje mer anonyme ”småfuglene” lettere blir oversett. Hvilke naturmiljøer småfuglene, for eksempel meisene og finkene, trives best i – og om de eventuelt har spesielle miljøkrav - er heller ikke like lett å studere. Selv om de synes å forekomme ”overalt” er det ikke likefram å finne en god og dekkende metode å studere småfugl-samfunnets fordeling i naturmiljøet på, og et slikt kartleggingsarbeid krever både stor feltinnsats og god artskunnskap med hensyn til de ulike artenes utseende, sang og sportegn. I Trondheim bymark i Sør-Trøndelag har imidlertid Skogeierforeninga Nord i samarbeid med ornitologer startet opp et prosjekt som har som målsetting nettopp å inkludere data på småfuglene i skogbruksplanleggingen;

Teori og forventninger;

Ved flatehogst-dominert slutt-avvirkning av eldre aldersklasser vil en i følge landskapsøkologiske teorier forvente at flere fugle- og pattedyr-arter som er knyttet til det aktuelle skoglandskapet får redusert populasjonsstørrelsen i takt med avgangen på gammel skog i området (Connor & McCoy 1979, Haila 1983, Andrén 1994). Formen på nedgangen i populasjonsstørrelse, om den foregår sprangvis eller veldig jevnt i et proporsjonalt en-til-en lineært forhold, er imidlertid uklart (Abbott 1978, Helle & Järvinen 1986, Andrén & Delin 1994). I visse sammenhenger, for eksempel til å begynne med i avvirknings-prosessen, er det kanskje ikke mulig å måle noen populasjons-messig respons. Dette fordi at selv et gammelskog-landskap sjeldent er helt homogent. Det vil ofte bestå av flere habitat-typer og åpninger i skogen i form av myrer og vassdrag samt at glenner etter brann eller stormfelling er normalt vil være til stede. Derfor vil trolig selv de mest typiske ¹⁾ gammelskog-tilpassete artene tåle noe fragmentering før dette får vesentlige konsekvenser for deres populasjonsstørrelser.

Undersøkelser over populasjoners respons på at gammel skog fragmenteres, for eksempel ved hogst, indikerer at responsen blir målbar når andelen med gammelskog i et område blir redusert til under 50% av det opprinnelige (Lande 1987, Haila 1990, Andrén 1994, 1996,

¹ Typiske arter knyttet til gammel barskog er jerpe, storfugl, svartspett, tretåspett, rødstjert, måltrost, fuglekonge, toppmeis, svartmeis, trekryper, lavskrike, gran- og furukorsnebb

1997). Underskrides denne andelen med gammel skog ytterligere kan en oppleve at selv innenfor de gjenstående bestander med gammel skog så kan fuglearter som en kanskje skulle forvente at forekom i terrenget likevel bli helt fraværende (Haila 1990). Dette kan være et utslag av at mange av de gammelskog-tilpassede artene helst unngår isolerte restbestander. Følgelig blir restbestandenes innbyrdes beliggenhet, og mulighetene for å kunne opprettholde korridorer mellom dem, meget viktige forhold å ta i betraktning når en nærmer seg den denne kritiske andelen med gammelskog i landskapet (Gustafsson & Hansson 1997).

Likeså er også størrelsen og ikke minst formen på de gjenstående bestandene med gammelskog viktig. Undersøkelser tyder på at skogbestander bør være minimum 10 ha i utstrekning før en kan forvente at de blir tatt i bruk (Edenius & Sjöberg 1997). Noen av de mest gammelskog-spesialiserte artene krever trolig enda større arealer (jf Nilsson & Ericson 1997: 127). I Finland er det for eksempel blitt registrert at visse taiga-arter av små- og mellomstore fugler bare makter å opprettholde «naturlige» populasjonstettheter innenfor meget store (i størrelsesorden 1000 km²) sammenhengende «opprinnelige» skoger (Virkkala 1991). Videre har enkelte studier også avdekket at enkelte gammelskog-arter gjerne benytter sirkelformete næringsområder (Stephens & Krebs 1986). Trekryperen *Certhia familiaris* er trolig en slik art, med et tilnærmet sirkelrundt næringsområde på i gjennomsnitt 3.3 ha (Kuitunen & Mäkinen 1993). Slike særtrekk ved hekkebiologien til en del av de mindre og mer vanskelig oppdagbare artene i gammelskogen er verdifull informasjon for skogbruket når planer for arrondering av skogen blir lagt.

Forskningsprosjektet i Trondheim bymark

Thingstad (1997) studerte småfugl-samfunnet i Trondheim bymark sommeren 1996. Trondheim bymark består av et 35.5 km² stort kommunalt eid skogområde som ligger som en halvøy vest for Trondheim og er avgrenset av urbane områder i øst og landbruks-landskap og Trondheimsfjorden for øvrig. Omtrent 2/3 av arealet er produktiv skog, og 40 % av denne er enten eldre produktiv skog (hogstklasse IV) eller hogstmoden skog (hogstklasse V). Resten av arealet er dekt av myr (14%), lavproduktiv skogmark og ikke økonomisk drivverdig skog (10%), innsjøer og bekker (5%), eng og beitemark (3%), og andre ikke-produktive arealer. Ett 3.5 km² stort skogreservat er blitt etablert innen området, og her er 41 % gammelskog. Den tidligere sterke utnyttelsen av dette bynære området førte til nesten total avskoging i slutten av forrige århundre og følgelig finnes det i dag ytterst få skogbestander med urskogspreg, og ingen trær innen de undersøkte bestandene er målt til å være eldre enn 150 år. Derfor er trolig

forekomsten av visse gammelskog-tilpassete fuglearter i dette området påvirket av den beskjedne totale utstrekningen på skogområdet. Skogbestandene i studieområdet ble klassifisert i 7 ulike kategorier: I = hogstflater og flater med bartrær lavere enn 0,5 meter (0-15 år), II = ungskog (15-30 år), I/Ib = hogstflater eller ungskog med spredte skjermtre- eller frøtrestillinger, III = yngre produksjonsskog, IV = eldre produksjonsskog (hogstmoden), V = gammelskog (ingen vekst) og VI = ikke-produktiv gammelskog. Kategori I/Ib kan bli betraktet som bestand som er blitt avvirket etter en flerbruksstrategi. I tillegg ble trebredde, tretetthet, antall sjikt i kronedekket, dekningsgrad av kronedekke og kvistdekning ved basis av bartrærne, samt fysiske forhold som høyde over havet, vekstbetingelser i forhold til vekstsubstrat (bonitet) og helning m.m. registrert. I forskningsprosjektet ble observasjonsfrekvensen av en rekke småfugl-arter innenfor de 7 overnevnte skogkategoriene registrert. Metoden som ble benyttet betegnes som punkt-takseringsmetoden. Rundt hvert registreringspunkt ble arealet som lå innenfor en fast observasjonsradius på 50 m taksert med hensyn til forekomsten av småfugl-arter (ved synsobservasjoner og ved arts-identifisering av syngende fugler). Til sammen ble 200 slike punkter valgt ganske tilfeldig ut og besøkt hver morgen kl. 4.30 til 9.00 i perioden 6. mai til 30. juni.

Resultatet av undersøkelsen ble kanskje noe overraskende vedrørende hvilke suksesjonstrinn som hadde det største artsmangfoldet. I forhold til å forklare variasjonen i mengden av forekommende arter av spesialistene knyttet til gammel barskog, var naturlig nok suksesjonstadiet til skogen den viktigste parameteren. Dette gammelskogs-lauget (sammenslutningen av fuglearter som har tilhørighet til gammel skog) hadde gjennomgående et relativt stort artsmangfold innen bestander bestående av eldre produksjonsskog (IV) og gammelskog (V). Videre ble bestander med høye bartrær, der grana er det dominerende treslaget, og gjerne med små lysåpninger i kronedekket, foretrukket. Thingstad (op. cit.) konkluderer her med at det følgelig ikke nødvendigvis er ønskelig med et alt for stort innslag av lauvtrær når en ønsker å finne et stort artsmangfold innenfor dette lauset. Til en viss grad kan en kanskje si at dette er et nokså forskjellig tilrådning i forhold til hva som har vært den gjengse oppfatning innenfor skogbruk og dyreliv en tid – der lauvinnslag har vært oppfattet som nesten utelukkende et gode for artsmangfoldet. Mindre partier med sumpmark og kanter mot mindre myrdrag syntes imidlertid å gi et positivt bidrag.

Det totalt sett største artsmangfoldet, der det også inngikk fuglearter som har tilknytning til andre habitattyper en bare gammelskogen, ble registrert i lavereliggende, yngre (III) og eldre

(IV) produksjonsskog på god bonitet, og da gjerne beliggende på hellende terreng. Bestander med et godt innslag med gran og or, og der det generelt var stort innslag med lauvtrær, hadde gjennomgående et stort artsmangfold. Forekomst av lerk syntes også å gi et positivt bidrag. Bestander med fuktsig, og de med bartrær med god greindekning ved basis av stammene, ble også foretrukket. Videre hadde bestander som grenset inn mot kulturmarka et gjennomgående stort artsmangfold.

Med de ganske moderate hogstinngrepene i Trondheim bymark så beskriver trolig stikkprøvemodellen rimelig bra forholdene for de fleste gammelskog-tilpassede fugleartene. I enkelte deler av marka ble det funnet indikasjoner på en begynnende isolasjonseffekt, men samtidig ble det også funnet noen få individer av de aktuelle spesialistene utenom de prefererte suksesjonsstadiene (IV og V). På den andre siden må en også huske på at det for omtrent 100 år siden var ytterst sparsomt med egnete habitater for disse gammelskogspesialistene i dette bynære skogområdet. Det er derfor ikke noe nytt fenomen at forekomsten av artene innenfor dette fuglelauget har variert opp gjennom historien. Hovedmålsettingen for den framtidige skogsdriften må imidlertid være å benytte en hogstform som både kan sikre opplevelsesverdien knyttet til det store totale artsmangfoldet en finner i ungsbogen (og da må det fortsatt drives hogst), samtidig som en også opprettholder mangfold og funksjonelle populasjoner av de artene som inngår i gammelskogs-lauget. En skogsdrift utført etter en god landskapsøkologisk planleggingsmodell, der en differensierer driftsmetodene ut fra ulike hensyn knyttet til ulike deler av marka, kan bidra til å sikre denne målsetningen.

4. Pattedyr i skoglandskapet – eksempler fra ny forskning

4. 1. Måren – stikkord; gammelskog, konkurranse med rev, eller begge deler?

Måren *Martes martes* var i lengre perioder før og etter 1950-tallet fredet i Norge på grunn av sparsom forekomst (Helldin 2000). Årsaken til den lave bestanden er uklar, men sterk etterstrebelse på grunn av artens verdifulle pels kunne være *en* årsak. Senere i dette kapittelet skal det også refereres andre mulige årsakssammenhenger. På midten av 1970-tallet ble imidlertid måren mer vanlig, og vinterfangst ved bruk av feller ble igjen ganske utbredt. Delvis samme utviklingsmønsteret er registrert i andre deler av mårens utbredelsesområde, bl. a. i Nord-Amerika. Både i og utenfor Skandinavia har måren det siste ti-året også blitt et

viktig studieobjekt og modell for forskning omkring gammelskogens betydning for dyrelivet fordi arten særlig blir assosiert med gammel skog som foretrukket levested.

Indikatorart for Nord-Amerikanske skoger

I Nord-Amerika er måren løftet opp som en indikatorart på "helsetilstanden" i skogen, dvs. en symbolart på større sammenhengende områder med kontinuitetspreg. Mange studier bekrefter her at måren er en ganske typisk gammelskog-art. *Bakgrunnen* for denne preferansen er likevel ikke klart identifisert, men skjulmuligheter for å unngå å bli drept av andre rovdyr og gunstig byttedyrtilgang er nemt. I tillegg kan muligens gammelskogen tilby gode muligheter for termoregulering gjennom vinteren, for eksempel med muligheter for skjul- og oppholdsplasser i hullrom i større tredimensjoner.

På Newfoundland gjennomførte Bissonette og medarbeidere (Bissonette et al. 1989) et studie over mårens biotopbruk som fokuserte særlig på følgende to spørsmål; 1) biotopbruk og arealbruk hos mår, særlig i hvilken grad den benytter mindre, isolerte, skog-"øyer", og 2) hva bestemmer valg av levested? Skogene på Newfoundland er karakterisert ved småkupert topografi med tett innslag av bekker, elver, myrer og andre fuktige marktyper. Dominerende treslag som utnyttes kommersielt er særlig balsam *Abies balsamea* og svartgran *Picea mariana*. Avvirkingen av skog gjøres gjerne ved flatehogster, men der en setter igjen områder hovedsakelig i størrelse fra 1 – 40 ha.

Feltstudiet på mårens biotopbruk ble designet på følgende måte; restbestander av skog ble gruppert i fem størrelses-klasser, og områder hvor det tidligere var drevet hogst men hvor det nå var ungskogsområder ble kategorisert i tre grupper basert på hvor langt tilveksten var kommet (H. Kl. I, II, III). Gjennom barmarksperioden ble levendefangst av mår gjennomført i 43 restbestander og 35 ungskogsområder (senere ble frekvensen av antall fangster pr. tidsenhet sammenlignet mellom områder). Gjennom vinterhalvåret ble det foretatt sporing av mår. Eventuell preferanse for spesielle biotoptyper ble beregnet ved å sammenligne den observerte forekomsten av mår innenfor de ulike biotopene med den samlede prosentandelen av de ulike biototypene innenfor studieområdet. For eksempel vil åpenbart mye bruk av en relativt sett lite forekommende biototype gjerne indikere forkjærlighet for denne aktuelle vegetasjonstypen.

Resultatene viste at 89.5% av levendefangsten av mår var i restbestander dominert av gammel skog, og 10.5% på ulike kategorier av ungskogsfelt. Storparten av fangstene i restbestandene av eldre skog var i bestander på 25 – 34.5 ha. Bare 5 (10%) av fangstene i restbestandene var i bestander på mindre enn 15 ha. Hvis mårens valg av levested var tilfeldig med hensyn til størrelse på restbestandene ville en ha forventet 13 fangster i bestander på 15 h eller mindre. Vintersporingen av mår bekreftet inntrykket fra sommerfangsten; hogstflater/ungskog representerte 41% av studieområdet, men bare 25% av mårsporene ble registrert der. Rådene til skogbruket, der en eventuelt særlig hadde forvaltning av mårbiotoper i tankene, ble dermed at igjensetting av restbiotoper med gammel skog som var større enn 15 ha kunne være et riktig skritt på vegen. Andre generelle tiltak, som for eksempel arrondering av landskapet slik at en beholdt vandringskorridorer, lå hele tiden i bunnen av skogskjøtselen. Studiet ga ikke svar på når en tilplantet hogstflate igjen kunne tenkes å bli en aktuell mårbiotop, men andre undersøkelser fra Newfoundland indikerer at alderen på tilplantingen må nå minst 23 år før måren igjen begynner å benytte området.

Mårens arealbehov på individnivå ble beregnet ved å utstyre et utvalg individer med radiosendere. Gjennomsnittlig arealbruk hos tisper ble beregnet til 6.64 km² og for hanner 9.19 km². I henhold til de data som var innsamlet om mårens foretrukne habitat, gammelskoger på 15 ha eller mer, så ble tilgjengelig mårhabitat derfor beregnet til 561 km². Ut fra data om habitatbruk og arealbruk ble det videre teoretisk beregnet at studieområdet kunne underholde en bestand på rundt 150 individer.

Men, hva er det, mer presist, som trekker måren til gammelskogen? Bissonette og medarbeidere (Bissonette et al. op. cit.) foreslo at mattilgangen er en viktig faktor og forsøkte også å avklare dette. Byttedyrbasen vedrørende pattedyr som måren på Newfoundland kan utnytte består av litt større gnagerarter som hare *Lepus* og rød-ekorn *Tamiasciurus hudsonicus*, samt fire-fem smågnagerarter. Bare den Newfoundlandske markmusa *Microtus pennsylvanicus* og spissmus *Sorex cinereus* forekommer i noe særlig antall, og undersøkelse av mår ekskrementer viste at markmusa forekom i 91% av ekskrementene og spissmusa i 15%. Markmus og spissmus ble derfor fanget i kontroll (intakte gammelskogområder) og eksperimentområder (ungskogsfelt i ulike suksesjonstrinn) for å undersøke om det var noen forskjell i byttedyrtilgangen i de to hovedtypene av habitater. For spissmusas vedkommende viste resultatene at arten forekom noe mer i ungskog av 13-23 års alder enn de øvrige kategoriene, men forskjellene var ikke veldig tydelig. Ingen forskjell ble funnet vedrørende

spissmusas forekomst i gammel skog og på hogstflater. For markmusas vedkommende, som var dominerende i mårens diett, ble det heller ikke påvist overbevisende forskjeller i forekomsten av arten inne i gammelskogen og ute på ungskogsfeltene. Riktignok var det i løpet av undersøkelsesperioden en nedgang i markmusbestanden i områder som ble avvirket, og i ungskogbestander opp til 23 års alder, men tilsvarende forløp var til stede også i kontrollområdene. Åpenbart var det også andre faktorer inne i bildet enn bare habitatstrukturen, for eksempel naturlige bestandssvingninger.

Hvorfor måren er så glad i gammelskogen er derfor fortsatt noe uklart. Mattilgang vil alltid være en sentral forklaringsmodell, og tilstedeværelse av hullrom i trær som for eksempel gamle svartspetthull som kan tjene som skjul og hi-plass vil også være aktuelt. Studier av mår i Sverige og Norge har i tillegg foreslått ytterligere en forklaringsmodell; predasjonsfaren fra rødre *Vulpes vulpes*.

Norske og svenske studier – har måren torgskrekk?

Flere studier av mår i Norge og Sverige, både sporing av mår om vinteren og studier av mårer med radiosendere foretatt på begynnelsen av 1990-tallet (For eks. Lindström m. fl., 1995, Brainerd 1997), bekrefter inntrykket av måren som typisk gammelskogart med leveområder på 5-10 km². Likevel, en viktig del av mårens foretrukne føde, markmusa *Microtus agrestis*, forekommer hos oss så vel inne i gammelskogen som ute på hogstflatene. Men hogstflatene vil ikke måren benytte. Hvorfor?

Telemetristudiene avslørte at måren har en skummel konkurrent; reven. Flere av mårene ble funnet bitt i hjel av rev, men ikke konsumert. Dette kan tyde på at reven jaktet systematisk på mår som en konkurrent om føden, fordi markmusa også er en meget viktig del av revens diett. Data over jaktstatistikk fra midten av 1970-tallet og fram til i dag indikerer også at da revebestanden gikk ned på grunn av skabb, så økte mårbestanden – en indikator på et ree'lt konkurranseforhold mellom de to artene der måren er taperen. For måren å forflytte seg over åpne områder, for eksempel hogstflater hvor den ikke har mulighet for å bruke sin klatreevne og redde seg opp i trær om den skulle komme i konfliktsituasjon med rev, kan derfor være en hasardiøs ferd. Hvis det virkelig er slik at større åpne områder, som hogstflater, er barrierer for mår, så er det også mulig å tenke seg viktigheten av å arrondere hogstingrep og landskapsendringer på en slik måte at vandringskorridorer mellom eldre skogsbestand

oppretholdes. Med dette kan en kanskje forhindre at større arealer kanskje går ut av bruk for måren.

Mår og skogbruk er forenlig!

Et spørsmål som trolig vil bli mer og mer aktuelt i tiden framover er hvorvidt dyre – og fuglearter knyttet til den gamle naturskogen også vil benytte seg på samme måte av kulturskogen som de nærmeste ti-årene vil dominere over store arealer. Årsaken til at denne problemstillingen er reist er at gammel naturskog og gammel kulturskog kan ha nokså forskjellig karakteristikk med hensyn til for eksempel markvegetasjon og busksjikt, og generell sjiktning og alderssammensetning (se for eks. Røstad & Wegge 1990). Nylig publiserte undersøkelser fra Nord-Amerika viser imidlertid at for mårens vedkommende så kan den benytte eldre kulturskog på ganske samme måte som den benytter eldre naturskog (Bowman & Robitaille 1997). Likeså har mangeårige Nord-Amerkanske mår-studier (Potvin et al. 2000) nå summert opp en veiledning for skogbruket med hensyn til kardinal-spørsmålet i skogbruk og faunaforvaltning; hvor mye (gammelskog) innenfor et vist areal er nok? Potvin et al. (op. cit.) foreslår at innenfor et område på ca 10 km², som er omtrent inntil det areal måren benytter, så kan følgende tommelfinger-regel benyttes; $\geq 50\%$ eldre skog og at $< 30\%$ av arealet avvirkes gjennom en tredveårs-periode. Potvin og medarbeidere (op. cit.) konkluderer med at hvis det er mulig å få til avvirkningsplaner over større områder som noenlunde imøtekommer dette forholdet så vil skogbruk og miljøkravet hos en gammelskog-art som mår være forenlig.

5. Litteratur

- Abbott, I. 1978.** *Factors determining the number of land bird species on islands around south-western Australia.* - *Oecologia* 33: 221-223.
- Andrén, H. 1994.** *Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review.* - *Oikos* 71: 355-366.
- Andrén, H. 1996.** *Population responses to habitat fragmentation: statistical power and random sample hypothesis.* - *Oikos* 76: 235-242.
- Andrén, H. 1997.** *Habitat fragmentation and changes in biodiversity.* - *Ecol. Bull.* 46: 171-181.
- Andrén, H. & Delin, A. 1994.** *Habitat selection in the Eurasian red squirrel, *Sciurus vulgaris*, in relation to forest fragmentation.* - *Oikos* 70: 43-48.
- Bergo, G. 1994.** Hønsehauk *A. gentilis*. - S 116 i Gjershaug, O. J., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S (red). Norsk Fugleatlas, NOF – Klæbu.
- Bissonette, J. A., Fredrickson, R. J. & Tucker, B. J. 1989.** *American Marten: a case for landscape-level management.* – Transactions of the 54th North American Wildlife & Natural Resources Conference: 89-101.
- Bowman, J. C. & Robitaille, J. F. 1997.** *Winterhabitat use of American martens *M. americana* within second-growth forest in Ontario, Canada.* – *Wildl. Biol.* 3: 97-105.
- Brainard, S. M. 1997.** *Habitat selection and range use by the Eurasian pine marten *M. martes* in relation to commercial forestry practices in southern boreal Scandinavia.* – Dr. scient. – thesis, Agricultural Univ. of Norway.
- Carey, A. B., Horton, S. P. & Biswell, B. L. 1992.** *Northern spotted owl: influence of prey base and landscape character.* – *Ecological Monographs* 62: 223-250.
- Connor, E.F. & McCoy, E.D. 1979.** *The statistics and biology of the species-area relationship.* – *Am. Nat.* 113: 791-833.
- Crocker-Bedford, D. C. 1990.** *Goshawk reproduction and forest management.* – *Wildl. Soc. Bull.* 18: 262-269.
- Direktoratet for Naturforvaltning 1999.** *Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998.* – DN- rapport 1999-3.
- Edenius, L. & Sjöberg, K. 1997.** *Distribution of birds in natural landscape mosaics of old-growth forests in northern Sweden: relations to habitat area and landscape context.* - *Ecography* 20: 425-431.

- Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (eds.). 1994.** *Norsk Fugleatlas*. - Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Gustafsson, L. & Hansson, L. 1997.** *Corridors as a conservation tool*. - Ecol. Bull. 46: 182-190.
- Haila, Y. 1983.** *Land birds on northern islands: a sampling metaphor for insular colonization*. - Oikos 41: 334-351.
- Haila, Y. 1990.** *Toward an ecological definition of an island: a northwest European perspective*. - J. Biogeo. 17: 561-568.
- Hakkarainen, H., Koivunen, V., Korpimäki, E. & Kurki, S. 1996.** *Clear-cut areas and breeding success of Tengmalm's owls *A. funereus**. - Wildl. Biol. 2: 253-258.
- Hansen, A. J., Spies, T. A., Swanson, F. J. & Ohman, J. L. 1991.** *Conserving biodiversity in managed forests*. - BioScience 41: 382-392.
- Helldin, J-O. 2000.** *Population trends and harvest management of pine marten *Martes martes* in Scandinavia*. - Wildl. Biol. 6: 111-120.
- Helle, P. & Järvinen, O. 1986.** *Population trends of North Finnish land birds in relation to their habitat selection and changes in forest structure*. - Oikos 46: 107-115.
- Henttonen, H. 1989.** *Metsien rakenteen muutoksen vaikutuksesta myyrakantoihin ja sitä kautta pikkupetoihin ja kanalintuihin – hypoteesi*. - Suomen Riista 35: 83-90.
- Ims, R. A. (Ed). 1991.** *Barskogens økologi*. - Fauna, vol. 44, 1; 153 pp.
- Knoff, C. 1999.** *Blir bestandsskogbruket hønsehaukens bane?* - Vår Fuglefauna 22: 81-86.
- Kuitunen, M. & Mäkinen, M. 1993.** *An experiment on nest-side choice of the common treecreeper in forest fragmented boreal forest*. - Ornis Fennica 70: 163-167.
- Kurki, S., Nikula, A., Helle, P. & Linde'n, H. 1997.** *Landscape-dependent breeding success of forest grouse in Fennoscandia*. - Wildl. Biol. 3: 295.
- Lande, R. 1987.** *Extinction thresholds in demographic models of territorial populations*. - Am. Nat. 130: 624-635.
- Løset, F. & Danielsen, J. 1991.** *Skogshønsene og skogbruket. Skog-Vilt-prosjektet i Buskerud*. - Brosjyre 4s.
- Lindström, E. R., Brainerd, S. M., Helldin, J. O. & Overskaug, K. 1995.** *Pine marten – red fox interactions: a case of intraguild predation?* - Ann. Zool. Fennici 32: 123-130.
- Moore, K. R. & Henny, C. J. 1983.** *Nest site characteristics of three coexisting accipiter hawks in north-eastern Oregon*. - Raptor Res. 17: 65-76.
- Morrison, M. L. & With, K. A. 1987.** *Interseasonal and intersexual resource partitioning in hairy and white-headed woodpeckers*. - Auk 104: 225-33.

- Morrison, M.L., Marcot, B.G. & Mannan, R.W. 1992.** *Wildlife-Habitat Relationships*. – The University of Wisconsin Press. 343 pp.
- Myrberget, S (red) 1984.** *Skogsfuglprosjektet 1980-84*. – Viltrapp. 36, DVF-Viltforskningen.
- Nilsson, S.G. & Ericson, L. 1997.** *Conservation of plants and animal populations in theory and practice*. - Ecol. Bull. 46: 117-139.
- Nygård, T. & Wiseth, B. 1996 (red).** *Hønsehauken i skogbrukslandskapet. Rapport fra et symposium 23-24/3 1995 ved NINA Trondheim og Høgskolen i Nord-Trøndelag*. – NINA Temahefte 5: 1-41.
- Nygård, T., Halley, D. J., Wiseth, B., Grønnesby, S. & Grønlien, P. M. 1998.** *Hva skjer med hønsehauken?* – Vår Fuglefauna 21: 5-10.
- Palvik, S. 1996.** *Habitat distribution of woodpeckers (Aves, Picidae): beech and oak forests*. – Biologia 51: 213-221.
- Peterson, R.T., Mountfort, G., Hollom, P. A. D. 1966** *A field guide to the birds of Britain and Europe*. –Wm. Collins Sons & Co Ltd. (Til norsk v/ Holger Holgersen 1967, Tiden Norsk Forlag).
- Potvin, F., Belanger, L. & Lowell, K. 2000.** *Marten habitat selection in a clearcut boreal landscape*. – Conservation Biology, 14; 844-857.
- Rannem, A. B. 1999.** *Skog – og arealtilstand i hekkelokaliteter for hønsehauk i Trøndelag*. – Hovedfagsoppgave i skogskjøtsel, Institutt for Skogfag, Norges Landbrukshøgskole 1999.
- Reynolds, R. T., Meslow, E. C. & Wight, H. M. 1982.** *Nesting habitat of coexisting Accipiter in Oregon*. – J. Wildlife. Manage. 46: 124-138.
- Rosenberg, K. V. & Raphael, M. G. 1986.** *Effects of forest fragmentation on vertebrates in Douglas-fir forest*. – In: Verner, J., Morrison, M. L. & Ralph C. J. (eds): *Wildlife 2000*. University of Wisconsin Press. Madison. Pp. 263-272.
- Rolstad, J. & Rolstad, E. 1995.** *Seasonal patterns in home range and habitat use of the Grey-headed Woodpecker Picus canus as influenced by the availability of food*. – Ornis Fennica 72:1-13.
- Rolstad, J. & Wegge, P. 1990.** *Skog er ikke "skog"*. – Norsk Skogbruk 1990-2; 28-31.
- Rolstad, J., Wegge, P. & Gjerde, I. 1997.** *Capercaillie Tetrao urogallus leks in fragmented forests; a 17-year study of the Varaldskogen population, south-eastern Norway*. – Wildl. Biol. 3; 293.
- Rolstad, J., Majewski, P. & Rolstad, E. 1998.** *Black Woodpecker use of habitats and feeding substrates in a managed Scandinavian forest*. – J. Wildl. Managem. 62: 11-23.

- Selås, V. 1997.** *Population ecology of forest-living hawks in southern Norway.* – Dr. agric. Thesis, Department of Biology and Nature Conservation, Agricultural Univ. of Norway.
- Stenberg, I. 1998.** *Habitat selection, reproduction and survival in the White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos*.* – Dr. scient-thesis, NTNU, Trondheim, Norway.
- Sonerud, G. A. 1991.** *Små og middels store predatorer i barskog: hvordan påvirkes predatorsamfunnets struktur og funksjon av bestandsskogbruket.* – Fauna 44: 70-89.
- Stephens, D.W. & Krebs, J.R. 1986.** *Foraging theory.* – Princeton Univ. Press, Princeton.
- Stokland, J. N. 1991.** *Skogbrukets innvirkning på truede og sårbare arter i barskog.* – Fauna 44: 11-19.
- Thingstad, P.G. 1997.** *Challenges to conservation of biological diversity in boreal forestry landscape; a case study using bird guilds as environmental indicators.* - Fauna norv. Ser. C, Cinclus 20: 49-68.
- Tjernberg, M., Johnsson, K., & Nilsson, S. G. 1993.** *Density variation and breeding success of the Black Woodpecker *D. Maritus* in relation to forest fragmentation.* – Ornis Fennica, 70: 155-162.
- Tornberg, R. 2000.** *Effect of changing landscape structure on the predator-prey interaction between Goshawk and grouse.* – Dr. – thesis, Univ. Of Oulu, Finland.
- Tømmeraas, P. J. 1993.** *Hønsehauken i Leksvik – et offer for det moderne skogbruket.* – Fauna 46: 180-195.
- Tømmerås, B. Å., Wilmann, B., Ødegaard, F., Gjershaug, J. O., Breistein, J., Abildsnes, J., Prestø, T. & Krogstad, S (i trykk).** *Effekter av fragmentering på biodiversitet i granskog.*
- Verner, J., Morrison, M.L. & Ralph, C.J. 1986.** *Wildlife 2000. Modeling habitat relationships of terrestrial vertebrates.* – The University of Wisconsin Press.
- Virkkala, R. 1991.** *Population trends of forest birds in a Finnish Lapland landscape of large habitat blocks: Consequences of stochastic environmental variation or regional habitat alteration?* - Biol. Conserv. 56: 223-240.
- Wide'n, P. 1989.** *The hunting habitats of goshawks *Accipiter gentilis* in boreal forests of central Sweden.* – Ibis 131:205-231.

Appendix 1

Utbredelse og artskjennetegn hos norske hakkespettarter.



Plansje 47

HAKKESPETTER OG VENDEHEALS

- **DVERGSPETT** *Dendrocopos minor* side 239
Spurvestørrelse. Tett tverrstripet rygg.
- **MELLOMSPETT** *Dendrocopos medius* 238
Ligner ung flaggspett, men de svarte tegningene på kinnet løper ikke sammen. Rød hette uten svart kant.
- **FLAGGSPETT** *Dendrocopos major* 237
Stors, hvite skulderflekker, svart isse (men hannen har rød nakkeflekk). Ungfuglen har rød hette.
- **SYRISK SPETTE** *Dendrocopos syriacus* 238
Ligner flaggspett, men mangler den svarte tverrstripen på kinnet.
- **HVITRYGGSPETT** *Dendrocopos leucotos* 239
Bakryggen hvit, vingene tverrstripet.
- **TRETASPETT** *Picoides tridactylus* 240
Rygg hvit fra nakke til halerot, vingene nesten svarte. Kroppssidene tverrstripet, kinnene svarte. Hannen har gul flekk oppå hodet.
- **SVARTSPETT** *Dryocopus martius* 237
Nesten kråkestørrelse. Svart; hannen med rød isse, hunnen med rød flekk på bakhodet.
- **GRØNNSPETT** *Picus viridis* 236
Grønn overside, gul overgump. Mørk ansiktstegning med bred og spiss skjeggstripe. Ungfuglen flekket.
- **GRÅSPETT** *Picus canis* 236
Grått hode med smal, svart skjeggstripe. Hannen har rød isse.
- **VENDEHEALS** *Jynx torquilla* 235
Føttene som hos en ekte hakkespett, men halen lang og avrundet. Fargetegningen minner om natttrammen.

DVERG- MELLOM-
SPETT SPETT
FLAGG- HVITRYGG-
SPETT SPETT

Appendix 2

Populærartikkel om kvitryggspett publisert i 2000

Trygg framtid for kvitryggspetten?



Kvitryggspetten lever av små insektlarver året rundt. Dette skil han frå flaggspett, som skiftar næring til konglefrø om vinteren. Spesialiseringa til kvitryggspetten er særleg kostbar i kalde vintrar, når eit høgt energiforbruk skal dekkjast i dei få timane med dagslys. Foto: Vegard Hansen.

Av Ingvar Stenberg

Kvitryggspetten er truga av treslagsskifte frå lauvtre til gran. Denne omstillinga er ikkje mogleg å takla for ein så spesialisert art som kvitryggspetten. Ingvar Stenberg har i 15 år forska på krava denne anonyme lauvskogsarten har til leveområdet sitt. Konklusjonane er klare: Skal arten ha ei framtid i Vest-Europa, er ei meir rasjonell og framtidsretta forvaltning av dei norske kystskogane ein føresetnad.

Endeleg vart det skikkeleg vinter på Nordmøre i år òg! Etter vekevis med sønnvind og mildvær kraup temperaturen til slutt under null på nyåret. Enno har vinterfuglane hatt gode levevilkår, og talgen som eg hengte ut som vintermat i haust, har stort sett hange urørt. I kuldeperiodar set kvitryggspetten pris på attåtning, og ein solid porsjon uthengt spekk er god lokkemat. Eg nærmar meg med forventning den bratte lia med storvaksen, gammal lauvskog; eit av dei mest årvisse territoria innafor studieområdet. Paret som hekka her sist vår har ikkje vore ringmerka, og det har eg tenkt å gjera noko med. Sidan fuglane er stasjonære året rundt, er vinteren veligna for fangst og merking. Systematisk ringmerking og identifisering av fuglane

har vist at dei vaksne vanlegvis er svært stasjonære og trufaste mot hekkepartnaren livet gjennom. Å arbeida med ein individmerka bestand er heilt avgjerande for å få eksakt kunnskap om overleving og omsetning i bestanden.

Vel framme ved føringsplassen tek det ikkje lang tid å stadfesta at paret er på plass. Kvitryggspetten sin kontaktyd, «kjikk», er mjukare og mindre aggressiv enn hos flaggspetten. Spora omkring føringsplassen viser at òg firbeinte nyt godt av kosttilskotet. Er det måren som har vore fram på og gjort innhogg i fuglematen? Medan eg førebur fangst av hakkespettane, anar eg lite om at eg snart skal stå ansikt til ansikt med eit av dei store rovdyra våre. Da eg snur meg et-

ter å ha høyrte tassing i nysnøen, får eg ei oppleving for livet: Ein jerv på 20-30 meters hald! Med kurs rett mot treet med talg er ærendet hans opplagt. Sjølv om jerven oppdagar meg på kloss hald, flyktar han ikkje i full fart, men luskar roleg bort, så eg får studert det kraftige dyret gjennom kikerten.

Frå dei 15 åra eg har forska på kvitryggspetten sitt levevis, er dette eit av dei mest minneverdige møta eg har hatt i skogen. Same dag lukkast det òg å fargemerka kvitryggspett nummer 353. Etter fjødrakta å dømma var det ein hofugl i tredje leveår. Fuglar i den alderen kjennest på at alle vingefjorene frå ungfugldrakta er bytta ut mot mørkare, svarte fjører. Gjenfunn av fuglar

med kjent alder, merka som reirringar, har vist at både hann- og hofuglar kan hekka allereie som eittaringar.

Da eg starta studiet av kvitryggspetten ana eg lite om at det skulle vara så lenge. Kanskje var det like godt å ikkje vita om alle dei kalde ventetimane på post og dei bratte motbakkane som måtte forserast sjølv når laussnoen låg meterdjup. Fordi fuglen normalt fører eit nokså stille og bortgøymi liv i ulendt skog, der trea får eldast og døyr på naturleg vis, er han ikkje den enklaste sorten å oppdaga. Trass strevsame felt dagar iblant, har det vore spanande å avsløra noko av det hemmelege livet til ein av dei mest truga fugleartane i Vest-Europa. Målet med prosjektet er å skaffa betre grunnlag for forvaltninga, basert på data frå ein levedyktig bestand, som enno finst i kystskogane på Vestlandet. Det som før var kjent om fuglen sin økologi stamma i hovudsak frå svake bestandar i skogar sterkt påverka av skogbruk. Den dramatiske tilbakegangen i store delar av Europa skuldast høgst sannsynleg habitatendringar, særleg hogst av gammal lauvskog og einssidig satsing på barskog. Dette har redusert tilgangen på død ved og viktig næring i form av vedlevande insekt. Storstamma, forfalne lauvtre, særleg osp, er dessutan viktige reirtre for alle hakkespettane. Takka vera vanskelege driftsforhold har kvitryggspetten ein siste skanse i dei kuperte liene på Sør- og Vestlandet. Her er han relativt jamnt utbreidd med omkring 1000 par, og somme stader er han til og med den vanlegaste hakkespett-arten.

Som ein relativt stor art som lever av små insektlarver året rundt, er det lett å skjønna at det ført kan verta smalhans for kvitryggspetten. Han kan ikkje, som flaggspetten, dekkja energiforbruket ved å skifta til konglefrø om vinteren, men er blant dei mest spesialiserte av hakkespettane våre. Spesialiseringa vert nok særleg kostbar under harde vintrar, når energiforbruket aukar og korte dagar avgrensar aktiviteten til berre nokre få timar. Under slike forhold verkar det utruleg å kunna berga seg på ein diett av larver, delvis innfrosne i harde stubbar. At bestanden har berga såpass bra i Vestlandsskogane, heng truleg saman med at han er mindre sårbar pga. mildare vintrar her enn i innlandet. Rikeleg nedbør langs kysten fører dessutan til raskare nedbryting av trea og ein sikrare tilgang på morken ved. Ei overleving i studiebestanden min på heile 80-90 % tyder ikkje på vesentleg matmangel. To fuglar, ein hann og ei hof, deler aldersrekorden på minst 11 år. Trass



Ein kvitryggspett hann er klar til å føra ungene med larver. Foto: Ingvar Stenberg.



Dei ulendte Vestlandsliene er den siste skansen kvitryggspetten har i Skandinavia. Foto: Ingvar Stenberg.



Vanlege hakkemerker av kvitryggspett i bjørk, der han har leita insektlarver mellom borken og veden. Foto: Ingvar Stenberg.

høg overleving syner det seg likevel at vintrane kan vera ei påkjenning også her, fordi kalde, snørrike vintrar svekkar kondisjonen. Dette er mest tydeleg for høfuglen. Ho synest å vera i relativt dårleg hald ved hekkstart, noko som kanskje kan forklara kvifor hannen står for mesteparten av arbeidet med mating av ungar.

For framtidsutsiktene til ein bestand er overleving av vaksne og rekruttering av ungfugl to sjølvsegte nøkkelfaktorar. Sjølv om predasjonen i reirtida er minimal (berre 3% av reira og har funne vart plyndra), synest avgangen av ungfugl stor etter utflyging. Berre 13% av dei ringmerka ungane er funne att som vaksne. Dette er likevel nok til å oppretthalda ein levedyktig bestand. Det at unge ungar av mødrer i god kondisjon overlever best til dei er vaksne, viser at det er viktig med ein god start i livet. Oppvekstforholda er tydelegvis betre i fjordstrøka enn i dalstrøka innafør, der ungane er lettare og kjem seinare på vingane. Dette kan ha samanheng med at ungane som veks opp i fjordliene får servert større andel feite, vedlevande larver. Resultatet tyder på at inntilgangen er best i kystskogane, og at dette er det mest optimale hekkhabitatatet til kvitryggspetten.

Forvaltninga av dei norske kystskogane ser altså ut til å vera nøkkelen til kvitryggspetten si framtid i Vest-Europa. Trugsmalet er i første rekkje treslagsskifte frå lauv- til bartre. For å unngå kostbare redningsaksjonar er det sjølvsegte viktig med ein forvaltningsplan medan arten enno finst i levedyktig



Kvitryggspetten søker ofte næring lågt i treet, gjerne på nedfallene stubbar, slik som her. Foto: Ingvar Stenberg.

bestand. Sverige har investert titals millioner for å bygga opp den sterkt reduserte bestanden. Dette kan illustrera det internasjonale ansvaret vi har. Ut frå dette er det eit tankekors at den norske staten framleis gir tilskot til skogsdrift utan at biologiske registreringar har vore gjort på førehand. Det er difor stor risiko for at viktige naturverdiar går tapt. Sidan det i Noreg er kommunane som tek hand om det meste av arealforvaltninga, er den nasjonale målsetjinga om kommunal kartlegging av biologisk mangfald eit viktig tiltak. Det er ein føresetnad at kommunane viser initiativ og sørger for naudsynt omsyn til dei registrerte naturverdiene. Ei heilskapleg forvaltning av sårbare artar som kvitryggspetten krev truleg at omsyn vert innarbeidd i dei nasjonale retningslinjene i større grad. For-

slaga til nye miljøforskrifter i skogbruket som Landbruksdepartementet nyleg la fram, er ei viktig konkretisering av kva for naturverdiar styresmaktene våre ønsker å sikra. Kombinert med skogbruket sitt arbeid med å styrka miljøprofilen, er dette tiltak som vonleg vil vera med å tryggja framtida både for kvitryggspetten og andre verdifulle artar i norsk skog.

Takk

Økonomisk støtte til prosjektet er motteke frå Verdens Naturfond, Norsk Ornitologisk Forening, Norges Forskningsråd og Miljøverndepartementet (DN og Fylkesmannen). Utan denne støtta hadde det ikkje vore mogleg å gjennomføra prosjektet. Det går ein stor takk til alle støttespelarane!



Klar med vinterforsyning for kvitryggspetten. For at ikkje talgen skal verta eit leitvint måltid for mår og andre firbeinte, må han vera emballert med kraftig netting. Foto: Ingvar Stenberg.

Har nokon sett kvitryggspett med fargeringar?

I Surnadal kommune på Nordmøre har bestanden av kvitryggspett vore overvaka dei siste 15 år. Målet med forskingsprosjektet har vore å skaffa innblikk i leveviset hos ein livskraftig bestand av denne sårbare fuglearten. Noko av det vanskelegaste er å få skikkeleg svar på kva som skjer med ungfuglane etter at dei forlet reiret. Dette er ei årstid da fuglane er svært anonyme og vanskelege å få kontakt med.

Evna til å spreia seg og å etablere seg i nye område er sjølvsagt viktig å kjenna til ved forvaltninga av denne arten, som er sårbar for fragmentering av habitatet. Eigne gjenfunn av merka fuglar har vist at det skjer ei viss lokal rekruttering. Sesongen 1999 var såleis 17% av dei vaksne hannfuglane (totalt 30 stk) og 21% av hoene (totalt 24 stk) i studieområdet ringmerka som reirungar her. Kor stor del som vandrar ut er eit ope spørsmål som eg treng hjelp frå ornitologar til å få svar på. I alt har eg ringmerka nærme 300 reirungar (jfr. tabell) med ulike fargekombinasjonar på eitt eller to bein i tillegg til nummerert metallring. Følgjande fargeringar er nytta: Røde, gule, oransje, rosa, lysblå, mørkblå, svarte og kvite. Vær merksam på at nokre kan ha enten enkel eller doble ringar av same farge på same bein.



Ringmerka kvitryggspett etter utflyging. Foto: Ingvar Stenberg.

Dei totalt seks innrapporterte gjenfunna kan tyda på at det skjer ei utvandring nord- og vestover mot kysten. Lengste registrerte forflytting er omkring 5 mil. Eg har førebels ikkje fått melding om gjenfunn frå lenger sør i fylket. For å betra oversikten ber eg om at alle som ser kvitryggspett, prøver å sjå etter fargeringar, og om mogleg noterer fargekombinasjonen. Rapportering om umerka fuglar er også nyttig.

Beste måten å få kontakt med fuglane er speling av tromming vha. kassettspelelar. I perioden februar-april brukar territoriale fuglar å reagere kontant på slik provokasjon.

Dette ettersøket av ringmerka kvitryggspettar er eit prosjekt som NOF vil søka støtte til for komande sesong, år 2000. Same kva utfallet av søknaden vert, tek eg sjølvsagt imot observasjonar med takk, på følgjande adresse:

Ingvar Stenberg, 6640 Kvanne
Tlf.: 71 66 35 45
E-post: Instenb@online.no

Tal på fargeringmerka reirungar av kvitryggspett i Surnadal 1985-1999

År	Hann	Ho	Sum
1985	1	2	3
1986	3	0	3
1987	7	5	12
1988	2	7	12
1989	6	13	19
1990	8	11	19
1991	12	13	25
1992	10	18	28
1993	9	13	21
1994	18	13	31
1995	13	11	24
1996	8	13	21
1997	9	11	20
1998	7	15	22
1999	10	21	31
Sum	123	166	289

Hønehauk

Skogeierforeninga Nord er langt inne i arbeidet med sertifisering av bedriften og det nordenfjellske skogbruk. Det er klare krav fra markedet om at vi skal drive et miljøvennlig skogbruk. En av de arter som stiller spesielle krav til sitt leveområde og dermed også skogbehandling er hønehauk.

Vi har flere kjente hønehauklokaliteter i gårdsskogbruket i SN som vi må ta hensyn til. Hønehauklokaliteter oppfattes som nøkkelbiotoper, og disse skal i henhold til standardene fra Levende Skogprosjektet registreres og ivaretas. Dette må vi følge opp skal vi ha et marked for vårt tømmer framover.

Det er to forhold som er avgjørende for skogeier med aktive hønehauklokaliteter. Det ene er omfanget av den skogsdrift som er akseptabelt rundt et reiret, det andre er tidspunktet for evt. skogsdrift. Skogeierforeninga Nord anbefaler



skogeiere med hønehauk: Kontakt skogbruksleder eller skogbrukssjefen i kommunen.

Skogeierforeninga er behjelpelig med utarbeidelse av skjøtelsesplaner.

Planene vil vi sørge for aksept for fra skogbrukssjefen.

Det må ikke legges opp til aktivitet i eller i umiddelbar nærhet av aktive hønehauklokaliteter i hekketiden, mai - juli.

Det må ikke gjennomføres skogsdrift i/ved en hønehauklokalitet uten at dette er klart på forhånd med skogbruksleder eller skogbrukssjefen. Dersom vi gjør slike miljøtabber kan det koste den enkelte og alle Skogeierforeninga Nord sine medlemmer dyrt ved at vi ikke får avsetning for vårt tømmer eller må selge til reduserte priser. Gjennomføring av slike hogster vil dessuten være i strid med skogbrukslovens bestemmelser. Det pågår arbeid for å øke kunnskapen om hønehaukens biologi og krav til leveområde, slik at vi i framtiden forhåpentlig får minst mulig konflikt mellom hønehauk og skogbruk som næring.