

Terje Lislevand

**Kunnskapsstatus for fuglelivet på Stad-  
landet og mulige konsekvenser ved  
planlagt vindkraftverk**



**Norsk Ornitologisk Forening**



Rapport nr.5 - 1999

# **NOF RAPPORTSERIE**

RAPPORT NR. 5-1999

Terje Lislevand

## **Kunnskapsstatus for fuglelivet på Stadlandet og mulige konsekvenser ved planlagt vindkraftverk**

**NORSK ORNITOLOGISK FORENING (NOF)  
KLÆBU 1999**

**Terje Lislevand**

C/o Norsk Ornitologisk Forening

Seminarplassen 5

N-7060 Klæbu

e-post: *terje.lislevand@zoo.uib.no*

©Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu

e-post: *norornis@online.no*

Redaktør: Ingar J. Øien

Trykket november 1999

ISSN 0805-4932

ISBN 82-7852-037-2

Opplag: 50 eks.

# FORORD

Denne rapporten oppsummerer kjente opplysninger om fuglelivet i området rundt et planlagt vindkraftverk på Stadlandet i Sogn og Fjordane.

Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Statkraft SF.

Materialet som rapporten bygger på er hentet inn fra flere ulike skriftlige og muntlige kilder. Følgende personer takkes for å ha bidratt med nyttige opplysninger i datainnsamlingen: Gunnar Bergo (Fylkesmannen i Sogn og Fjordane), Stein Byrkjeland, Alv Ottar Folkestad, Magne Myklebust (NOF), Oddvar Olsen, Stein Inge Refvik (Selje kommune) og Heidi Sandvik (Fylkesmannen i Sogn og Fjordane).

Arne Follestad (NINA), Kai Nybakk (Statkraft) og Ingar J. Øien (NOF) takkes for kommentarer til, og korrekturlesning av tidligere utkast til rapporten.

Bergen 5. juni 1999

*Terje Lislevand*



# INNHold

---

	Side
<b>FORORD</b>	
<b>SAMMENDRAG</b>	
<b>1. INNLEDNING</b> .....	1
<b>2. MATERIALE OG METODE</b> .....	2
2.1 <i>Faunistisk litteratur</i> .....	2
2.2 <i>Viltkart og viltdata-baser</i> .....	2
2.3 <i>Muntlige kilder</i> .....	2
<b>3. ORNITOLOGI</b> .....	2
3.1 <i>Artsoversikt</i> .....	2
3.2 <i>Ornitologiske kvaliteter</i> .....	6
<b>4. TILTAKETS KONSEKVEN-SER</b> .....	7
4.1 <i>Vindmøller og fugler</i> .....	7
4.1.1 <i>Anleggsfasen</i> .....	7
4.1.2 <i>Driftsfasen</i> .....	8
4.1.3 <i>Nedleggelse</i> .....	10
4.2 <i>Kraftledninger og fugler</i> .....	10
4.2.1 <i>Anleggsfasen</i> .....	10
4.2.2 <i>Driftsfasen</i> .....	10
4.2.3 <i>Nedleggelse</i> .....	11
4.3 <i>Tilkomstveier og fugler</i> .....	11
4.3.1 <i>Anleggsfasen</i> .....	11
4.3.2 <i>Driftsfasen</i> .....	11
4.3.3 <i>Nedleggelse</i> .....	11
<b>5. AVBØTENDE TILTAK</b> .....	12
5.1 <i>Vindmøller og fugler</i> .....	12
5.2 <i>Kraftledninger og fugler</i> .....	12
5.3 <i>Tilkomstveier og fugler</i> .....	13
<b>6. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER</b> .....	13
<b>7. KONKLUSJON</b> .....	14
<b>8. LITTERATUR</b> .....	15

---

# SAMMENDRAG

*Lislevand, T. 1999. Kunnskapsstatus om fuglelivet på Stadlandet og mulige konsekvenser ved planlagt vindkraftverk. NOF-rapport nr. 5-1999, Klæbu.*

Rapporten gir en oversikt over fuglelivet på Stadlandet i Sogn og fjordane basert på tilgjengelig litteratur, viltdata-baser og intervjuer med lokale fugleinteresserte. Denne oversikten er utarbeidet på oppdrag fra Statkraft SF, og danner bakgrunn for en vurdering av eventuelle konsekvenser for fuglelivet ved etablering av et vindkraftverk på Hoddeviksfjellet ytterst på Stadlandet, samt tilhørende kraftledninger og øvrig anleggsdrift.

Fuglefaunaen på Stadlandet er ikke godt undersøkt, men områdets ornitologiske kvaliteter blir vurdert som middels høye. Det er identifisert enkelte punkter som vil kunne komme i konflikt med en vindkraftutbygging i området. Disse er: 1) forekomsten av rovfugler, 2) fugletrekket som går på tvers av planområdet (spesielt med tanke på gjess og enkelte vadefuglearter), 3) forekomsten av sangsvane både i hekketiden og vinterstid, 4) forekomsten av hønsefugler og 5) Høgfjellet fuglereservat.

Det regnes som sikkert at bygging av et vindkraftverk på Stadlandet vil få negative konsekvenser for fuglelivet, i det minste som et resultat av båndlagte arealer. Hvor store konsekvensene for fuglelivet vil bli ved bygging av vindmøller og tilhørende vei- og ledningsnett blir her diskutert på et generelt grunnlag. Det er grunn til å anta at de negative konsekvensene for fuglelivet oppsummert i de fem punktene ovenfor vil kunne bli betydelige i form av kollisjonsfare og forstyrrelse. Enkelte forslag til avbøtende tiltak blir gitt. Konklusjonen som kan trekkes ut av det innsamlete materialet er likevel at mer detaljerte studier av forekomsten og områdebruken til de enkelte artene er helt avgjørende både for å mer spesifikt kunne forutsi hvor store konsekvenser for fuglelivet et vindkraftverk vil få på Stadlandet, og for å kunne vurdere de ulike alternativene til trasé for kraftledningsnett, tilkomstveier og plassering av transformatorstasjon og de enkelte vindmøllene.

Dersom vindmølleparken bygges vil det være sterkt ønskelig med oppfølgende undersøkelser av eventuelle konsekvenser anlegget har for fuglelivet, da slike studier ikke tidligere er utført i Norge og informasjon om interaksjoner mellom flere norske fuglearter og vindmøller mangler helt.

# 1. INNLEDNING

Statkraft SF planlegger å søke konsesjon for bygging av vindmøllepark på Stadlandet, Selje kommune i Sogn og Fjordane. Anlegget vil bestå av i alt 70 vindmøller plassert på Hoddeviksfjellet, med en ny 132 kV-kraftledning. Faseavstanden vil normalt være 5 meter og det vil være 2 toppliner i ca 1 km utstrekning fra endepunktene. Bygge- og skogryddingsbeltet vil være ca 30 meter. Det foreligger to alternative traséforslag for kraftledningene som vil gå på langs av Stadlandet inn til Bryggja.

Denne rapporten beskriver fuglelivet i planområdet og diskuterer mulige konsekvenser ved bygging av vindkraftverket. Opplysningene som utredningen bygger på er hentet inn fra faunistisk litteratur og intervjuer med personer innen lokal forvaltning, relevante organisasjoner og privatpersoner som har informasjon om fuglelivet i området. Informasjonen ble hovedsakelig samlet inn i perioden 18. mars - 6. april 1999, med noe supplerende arbeid den 29. april 1999. Det er ikke utført feltstudier i forbindelse med dette arbeidet.

De ornitologiske verdiene i planområdet, samt vurdering av konsekvenser, blir vurdert i henhold til Håndbok 140 fra Statens Vegvesen der dette lar seg gjøre. Det blir lagt spesielt vekt på å vurdere mulige konsekvenser for følgende punkter:

- Trekkruiter for alle fuglearter
- Spesielle hekkeplasser for alle fuglearter
- Arter som kan være spesielt utsatt for kollisjoner eller forstyrrelser
- Jaktbare arter
- Høgfjellet fuglereservat

Rapporten gir en generell bakgrunnsinformasjon om rødlisteartene i området, men detaljerte forhold rundt forekomsten av disse blir dekket mer grundig av utredninger utført av Norsk Institutt for Naturforskning (NINA).

## 2. MATERIALE OG METODE

### 2.1 Faunistisk litteratur

For å skaffe mest mulig kjent informasjon om fuglelivet i planområdet har det vært lett etter relevante opplysninger i tidsskriftene *Vår Fuglefauna* (alle årganger) og *Fauna Norvegica, Ser. C, Cinclus* (alle årganger). De sentrale bokverkene Haftorn (1971) og Gjershaug *m. fl.* (1994) har også blitt undersøkt, samt annen faunistisk litteratur som mer tilfeldig har vist seg å være relevant.

### 2.2 Viltkart og vilt databaser

Opplysninger fra vilt databasen og naturbasen EDNA i Sogn og Fjordane har blitt stilt til disposisjon av Fylkesmannens Miljøvernavdeling ved Førstekonsulent Heidi Sandvik og Fylkesmiljøvernsjef Gunnar Bergo. Disse opplysningene gjelder i første rekke rødlistearter, men gir også informasjon om spesielle naturområder på Stadlandet.

Rødlisteartene blir i denne rapporten kun behandlet overflatisk for å få et mest mulig fullstendig helhetsinntrykk av de ornitologiske kvalitetene i planområdet. For detaljerte opplysninger om reirplasseringer og andre tilholdssteder som går fram av viltkartverket henvises det til NINAs utredninger basert på feltarbeid i området.

### 2.3 Muntlige kilder

Der ikke andre kilder er referert er opplysningene om fuglelivet på Stadlandet hentet inn gjennom intervju med Stein Inge Refvik, Selje kommune.

## 3. ORNITOLOGI

### 3.1 Artsoversikt

En oversikt over arter som er påvist i hekketiden på og ved Stadlandet er gitt i Boks 1. Disse opplysningene er hentet fra boken *Norsk Fugleatlas* (Gjershaug *m. fl.* 1994), der hekkefuglenes utbredelse er plottet på kart i ruter med 10x10 km nøyaktighet. Dette er litt for grovt til å kunne si med sikkerhet at alle artene er funnet på selve Stadlandet, og langt

mindre innenfor planområdet, noe som må tas med i betraktningen når områdets ornitologiske kvaliteter skal vurderes ut fra dette materialet.

Artene som det foreligger mer detaljerte opplysninger om forekomst for beskrives under. I denne presentasjonen inngår ikke bare arter som er kjent å forekomme i hekketiden, men også de som kun finnes i trekketidene eller vinterstid. Artene er delt inn systematisk etter ordener, og følger den systematiske listen i Ree & Gjershaug (1994).

**Boks 1:** *Fugler registrert i hekketiden ved og på Stadlandet (fra Gjershaug m. fl. 1994).*

Smålom, toppskarv, gråhegre, gravand, krikkand, stokkand, toppand, ærfugl, siland, havørn, fjellvåk, tårnfalk, vandrefalk, liryte, fjellryte, orrfugl, tjeld, heilo, vipe, enkeltbekkasin, rugde, småspove, storspove, rødstilk, strandsnipe, steinvender, tyvjo, fiskemåke, sildemåke, gråmåke, svartbak, krykkje, makrellterne, rødnebbterne, teist, lunde, ringdue, gjøk, kattugle, sanglerke, sandsvale, låvesvale, taksvale, trepiplerke, heipiplerke, skjærpiplerke, linerle, fossekall, gjerdesmett, jernspurv, rødstrupe, buskskvett, steinskvett, ringtrost, svarttrost, gråtrost, måltrost, rødvingetrost, sivsanger, tornsanger, hagesanger, munk, gransanger, løvsanger, fuglekonge, svarthvit fluesnapper, stjertmeis, løvmeis, granmeis, blåmeis, kjøttmeis, skjære, kråke, ravn, stær, gråspurv, bokfink, bjørkefink, grønnfink, grønnsisik, gråsisik, sivspurv.

**Kommentarer til fuglearter funnet på og ved Stadlandet:**

**LOMMER**

**Smålom**

Påvist hekkende ytterst på Stadlandet (Gjershaug m. fl. 1994), og finnes også relativt vanlig på sjøen i trekketidene. Trolig opptrer også storlom, islom og gulnebbblom i mindre antall utenom hekkesesongen, men sikre opplysninger om dette mangler. Det er kjent at et betydelig trekk av smålom går langs kysten av Vestlandet både vår og høst, men lommene trekker normalt over åpen sjø og vil trolig ikke bevege seg inn over planområdet i særlig stor grad.

**DYKKERE**

**Gråstrupedykker**

Finnes spredt på sjøen i vinterhalvåret, i det minste på nordsiden av Stadlandet mellom Leikanger og Sandvik der 10-20 individer har blitt observert samtidig.

**STORMFUGLER**

**Havhest**

10 par hekker i Høgfjellet fuglereservat (Verneplan for sjøfugl, delplan 5, 1991). Trolig også ganske vanlig på sjøen utenom trekketidene.

**PELIKANFUGLER**

**Havsule**

Er observert i høgfjellet i hekketiden, men ingen reirfunn er kjent til nå.

**Storskarv**

Finnes i relativt store antall på sjøen utenom hekketiden.

**Toppskarv**

10-15 par er rapportert hekkende i Høgfjellet fuglereservat (Verneplan for sjøfugl, delplan 5, 1991). I naturbasen EDNA er dessuten lokalitetene Nipa ved Ervik og Furestaven ved

Hoddevika registrert som hekkeplasser for toppskarv, men uten at nærmere opplysninger om kolonistørrelser er oppgitt. Forekommer i relativt stort antall på sjøen vinterstid (Oddvar Olsen pers. medd.).

## STORKEFUGLER

### Gråhegre

Gråhegren er en relativt tallrik fugl langs kysten av Stadlandet hele året. Den forekommer mer sjelden i innlandet. Ved Sandvikseidet skal det om vinteren ha blitt observert opp til 100 individer av arten. En hekkekoloni ved Årsheim er også kjent, men det er usikkert hvor stor denne er.

## ANDEFUGLER

### Sangsvane

Det hekket et par med sangsvane i Lestovatna i 1998. I Sør-Norge hekker det trolig ikke mer enn fem sangsvanepar årlig, de fleste i Sogn og Fjordane (Frantzen 1994). Sangsvanene på Stadlandet er derfor bemerkelsesverdig i nasjonal sammenheng. Utenom hekketiden finnes det dessuten ofte småflokker med sangsvane ved Sandvikseidet.

### Sædgås

Et individ ble observert ved Sandvikseidet høsten 1997.

### Grågås

Det ser ut til å foregå et ganske betydelig trekk av gress over Stadlandet, særlig om våren. Hvor store antall dette dreier seg om er uvisst, men mange større flokker skal ikke være uvanlige å se på enkelte dager om våren. Fuglene som har blitt identifisert har vært grågås, men det er mulig at andre arter (for eksempel hvitkinngås og ringgås) også er involvert.

Når gjessene på vårtrekket kommer trekkende fra sør og møter Stadlandet vil de ofte legge seg til å sirkle over sjøen for å skru seg opp over fjellet. De sikter seg da inn på de laveste partiene, og flyr over i lav høyde. Dette gjelder spesielt på dager med tåke eller lavt skydekke. Typiske steder hvor gjessene finner passasje er Dragseidet, Sandvikseidet og Mannseidet.

### Kanadagås

Myteflokker av kanadagås er observert i noen vann på begge sider av veien ved Sandvikseidet.

### Gravand

Relativt vanlig hekkefugl, men trolig bare i fjæresonen.

### Stokkand

Påvist i hekketiden. Dessuten forekommer arten i mindre flokker ved Sandvikseidet utenom hekketiden.

### Bergand

Et funn av ett individ ved Sandvikseidet foreligger (tidspunkt ikke kjent).

### Ærfugl

Påvist i hekketiden, og kan finnes i ganske store flokker utenom hekkesesongen (Oddvar Olsen pers. medd.).

### Havelle

Finnes på sjøen utenom hekketiden i ganske store flokker. Opp til 800 individer er talt opp om senvinteren av Oddvar Olsen (pers. medd.).

### Kvinand

Finnes i det minste regelmessig ved Sandvikseidet, men antall er ukjent.

### Siland

Påvist i hekketiden, og finnes året rundt på sjøen. Kan opptre i ganske store mengder vinterstid (Oddvar Olsen pers. medd.).

## HAUKEFUGLER

### Havørn

I alt seks hekkelokaliteter er i følge viltkartverket for Sogn og Fjordane kjent på Stadlandet. En av reirplassene finnes like ved den planlagte kraftledningstraséen ved Kvamshornet.

### Hønehauk

En mulig reirlokaltet er i følge viltkartverket for Sogn og Fjordane kjent ved Selje.

### Spurvehauk

Forekommer, men det er uvisst hvor vanlig.

### Fjellvåk

Påvist i hekketiden, og trolig hekker flere par enkelte år. Arten finnes først og fremst i fjellområdene, og vil derfor trolig også forekomme i planområdet. Forekommer regelmessig på trekk (Oddvar Olsen pers. medd.).

#### **Kongeørn**

En hekkelokalitet er registrert i viltkartverket for Sogn og Fjordane, og denne ligger like i utkanten av den planlagte mølleparken. Arten er trolig relativt sjelden på Stadlandet.

#### **Dvergfalk**

Ikke påvist i hekketiden, men forekommer under trekketidene vår og høst.

#### **Tårnfalk**

Mulig hekkefugl, og forekommer under trekketidene vår og høst (Oddvar Olsen pers. medd.).

#### **Jaktfalk**

Hekker ikke, men streifindivider forekommer trolig utenom hekketiden.

#### **Vandrefalk**

I alt seks hekkelokaliteter er i følge viltkartverket for Sogn og Fjordane kjent fra Stadlandet. To av disse ligger like i utkanten av den planlagte mølleparken.

### **HØNSEFUGLER**

#### **Lirype**

Påvist i hekketiden, og forekommer året rundt i fjellet.

#### **Fjellrype**

Påvist i hekketiden. I følge Stein Inge Refvik trolig den vanligste av rypeartene. Spesielt har han sett arten på Tarevaldsegga vest for Sandvikseidet.

#### **Orrfugl**

En relativt vanlig art i og ved planområdet. Spesielt i Morkadalen, Bergedalen og ved Kupa nord for den planlagte mølleparken der det finnes partier med passende bjørkeskog er det registrert en god forekomst av arten.

#### **Storfugl**

Trolig en sjelden art på Stadlandet.

### **VADE-, MÅKE- OG ALKEFUGLER**

#### **Tjeld**

Vanlig hekkefugl, og kan også opptre i flokker under trekketiden om våren.

#### **Boltit**

Hekket i det minste tidligere på ytre Stadlandet (Haftorn 1971, Kållås & Byrkjedal 1981), og selv om det ikke er bekreftet av Gjershaug *m. fl.* (1994) eller konkrete reirfunn i senere år gjelder dette trolig fortsatt.

#### **Heilo**

Påvist i hekketiden, og trolig en relativt vanlig hekkefugl. Et betydelig antall av heilo ser dessuten ut til å forekomme i fjellet utenom hekketiden. Et individ ble funnet drept mot en bardun til vindmålermast på Hoddeviksfjellet nylig.

#### **Vipe**

Relativt vanlig hekkefugl i jordbrukslandskap. Flokker er om våren sett trekke over Stadlandet ved Sandvikseidet.

#### **Enkeltbekkasin**

Påvist i hekketiden, og forekommer trolig også i trekketidene.

#### **Rugde**

Påvist i hekketiden, og forekommer trolig også i trekketidene. Kan muligens også overvintre i området.

#### **Storspove**

Trolig relativt vanlig i hekketiden, og under vårtrekket er flokker sett trekke over Stadlandet ved Sandvikseidet.

#### **Strandsnipe**

En vanlig art langs vann og vassdrag i hekketiden.

#### **Storjo**

Er observert i hekketiden ved Høgfjellet fuglereservat (Verneplan for sjøfugl, delplan 5, 1991).

### Grønlandsmåke

Skal være observert én gang, ved Sandvika en vinter for noen år tilbake.

### Krykkje

Hekker i Høgfjellet fuglereservat, der bestanden er anslått til ca. 100-150 par mellom 1978 og 1982 (Verneplan for sjøfugl, delplan 5, 1991). I følge Godø (1985) har imidlertid krykkjebestanden i Høgfjellet blitt redusert etter 1978. Høyeste antall hekkende par ble registrert i 1972, med 102 reir.

## UGLER

### Hubro

En hekkeplass er i følge viltkartverket for Sogn og Fjordane kjent fra øya Selja like sør for Stadlandet. Selv om ingen konkrete observasjoner foreligger, kan arten også godt tenkes å finnes innenfor planområdet.

### Kattugle

Relativt vanlig hekkefugl enkelte steder. Det er ikke kjent hvorvidt den forekommer innenfor planområdet.

## SPURVEFUGLER

### Kaie

Forekommer regelmessig utenom hekketiden, og opp mot 100 individer har blitt sett enkelte plasser. Trolig lite aktuell i planområdet.

### Kornkråke

Forekommer i lite antall utenom hekketiden. Neppe innenfor planområdet.

### Lappspurv

Skal nylig ha blitt påvist innenfor planområdet ved Hoddeviksfjellet, men det er ikke kjent om arten hekker i området.

### Snøspurv

Ingen hekkefunn foreligger, men ser ut til å overvintre i et relativt høyt antall i fjellområdene på Stadlandet.

## 3.2 Ornitologiske kvaliteter

Fuglelivet på Stadlandet er ikke godt undersøkt, men synes å være særegent ved å kombinere typiske elementer fra både høyfjellsfauna (boltit, heilo, fjellvåk, fjellrype, lappspurv) og kystfauna (for eksempel toppskarv, havhest, ærfugl, krykkje og teist).

Ut fra de foreliggende opplysningene er det enkelte sider ved fuglelivet som peker seg ut som spesielt interessante ved vurderingen av potensielle konflikter med det planlagte vindkraftverket, tilhørende kraftledninger og det øvrige anlegget. Dette gjelder følgende punkter:

1. *Forekomsten av rovfugler.* Havørn og vandrefalk ser ut til å ha relativt store hekkeforekomster i og ved planområdet. Norge har et spesielt internasjonalt ansvar for havørnen, som er ført opp i kategorien *Hensynskrevende* på den norske rødlisten av Direktoratet for Naturforvaltning. Også vandrefalken er ført opp på den norske rødlisten i kategorien *Sårbar*, og flere andre rovfuglarter finnes innenfor det aktuelle området.
2. *Viktig trekkvei for flere fuglearter.* Stadlandet ligger på tvers av mange fuglearters



trekkretning vår og høst, der norskekysten fungerer som en ledelinje. Observasjonene som her er referert tyder på at det foregår et betydelig trekk av grågås over Stadlandet enkelte dager om våren. Området ser også ut til å ha en viss forekomst av heilo, spesielt om høsten. Trekket går høyst sannsynlig på tvers av retningen til den planlagte mølleparken og kraftledningene.

3. *Forekomsten av sangsvane.* Sangsvane er påvist hekkende like ved traséen for den planlagte kraftledningen, noe som er ganske oppsiktsvekkende i nasjonal sammenheng. Småflokker av denne arten finnes også i området vinterstid.
4. *Forekomsten av hønsefugler.* Både ryper og orrfugl er kjent for å være svært utsatt for kollisjoner med kraftledninger og andre tekniske installasjoner (Bevanger 1995), og har trolig relativt store forekomster i planområdet.
5. *Høgfjellet fuglereservat.* Høgfjellet er det eneste fuglevernområdet som ligger i nærheten av planområdet. Området overlapper ikke med planområdet, og eventuelle konsekvenser for fuglelivet her vil måtte være indirekte.

Ut fra foreliggende opplysninger kan de ornitologiske verdiene i planområdet karakteriseres som middels høye. Fuglefaunaen i området har trolig en betydelig lokal og regional betydning. Det understrekes imidlertid at opplysningene som foreligger ikke er tilstrekkelige til å kunne danne seg et nøyaktig bilde av faunaen innenfor selve planområdet, og det er derfor mulig at kvalitativt viktige faunaelementer er oversett her.

## 4. TILTAKETS KONSEKVENSER

### 4.1 Vindmøller og fugler

#### 4.1.1 Anleggsfasen

Undersøkelser av effekter på fuglelivet ved bygging av vindmøller har mest fokusert på effekter etter at mølleparkene er etablerte og i drift. Det er likevel viktig å ikke glemme anleggsperioden her, da det kanskje særlig i forhold til forstyrrelser vil kunne være flere potensielt negative konsekvenser for fuglene i området.

Mange fuglearter vil kunne påvirkes negativt ved anleggsvirksomhet i hekketiden (ca. april-august). Det er mulig at enkelte arter i nærheten av anlegget for eksempel vil kunne sky reiret, bli hindret fra å ta vare på avkommet på annet vis ved langvarige forstyrrelser eller på grunn av anleggsdriften få reiret eller hekkehabitatet ødelagt. Under trekketidene vil dessuten fugler som forstyrres måtte trekke til andre lokaliteter, og dermed utsettes for

ekstra påkjenninger i en periode da behovet for ro for å hente seg inn energetisk er stort før trekket videre starter.

Det planlagte anlegget vil legge beslag på relativt store arealer, og således medføre en innsnevring av leveområdene til fuglene i det aktuelle distriktet.

#### *4.1.2 Driftsfasen*

På grunn av den begrensede utbyggingen av vindkraft her til lands, har vi i Norge svært lite erfaring med hvordan fuglelivet blir påvirket av vindmøller. I våre naboland, spesielt Danmark, og ellers fra en rekke andre steder rundt om i verden har en derimot gjort mange undersøkelser som setter søkelyset på denne problemstillingen. Erfaringene herfra vil være nødvendige å trekke inn i planleggingen av enhver lignende utbygging på norsk jord, og nedenfor oppsummerer jeg derfor en del av de erfaringene som foreligger fra utenlandske studier.

Et litteraturstudium utført av Danmarks Miljøundersøgelser (Clausager & Nøhr 1995) viser at vindmøller kan ha tre potensielt negative effekter på fuglelivet forbundet med:

- kollisjonsfare
- generelle forstyrrelser
- forringelse av fuglenes leveområder

De negative effektene kan deles inn i direkte og indirekte effekter, der de direkte omfatter kollisjonsfare og innvirkning på hekkesuksess, mens de indirekte dreier seg om forstyrrelser og fortrengning av fugler fra deres leveområder.

Hvor stor konflikten mellom vindmøller og fuglelivet vil være, avhenger av forholdet mellom de tre faktorene lokalitet, fugleliv og vindmølle. Dersom en møllepark plasseres på en lokalitet der store mengder fugler raster eller flyr forbi, vil selvsagt dette øke sjansene for at kollisjoner med vindmøllene finner sted, spesielt hvis de plasseres på tvers av den mest brukte fluktretningen. Videre vil landskapets utforming ha innvirkning på kollisjonsfaren, for eksempel hvis det fungerer som en korridor for trekkende fugler. Dessuten vil tettheten av vindmøllene, deres utforming (høyde, rotorens radius osv.) og plassering kunne bety mye for hvor sterkt fuglelivet blir påvirket av en slik utbygging.

I sin gjennomgang av litteratur på området konkluderer Clausager & Nøhr (1995) med at kollisjonsfaren mellom fugler og vindmøller i de fleste tilfellene ser ut til å være begrenset. Det finnes imidlertid enkelte unntak, og det er spesielt rovfugler som ser ut til å være hardest rammet. Det er også helt klart at dersom vindmøller plasseres på lokaliteter med store konsentrasjoner av fugler vil dette kunne forårsake høyere dødelighet hos en del arter

på grunn av kollisjoner med møllene. Risikoen for at fugler kolliderer med møllene vil dessuten kunne variere med både årstid og værforhold i de tilfellene der antall fugler gjør det. Dette gjør det nødvendig med svært grundige studier over et lengre tidsrom for å kunne trekke sikre konklusjoner om konsekvensene ved etablering av vindkraftverk i et område.

Vindmøllers forstyrrende innvirkning på fuglelivet har blitt undersøkt både på hekkende, rastende og trekkende fugler. Når det gjelder rastende og hekkende fugler har studiene vist relativt liten innvirkning på hvilke oppholdssteder de foretrekker. For trekkende fugler har en imidlertid funnet en viss effekt ved at mange arter helt klart har styrt unna møllene.

Hvorvidt vindmøller har forstyrrende effekter på fuglelivet kan være vanskelig å måle direkte, og det er også viktig å være klar over at graden av forstyrrelser kan variere mellom ulike arter i forhold til deres biologi og atferd (noe som for øvrig også gjelder spørsmålet om kollisjonsrisiko). Således fant for eksempel Petersen & Nøhr (1989) at spesielt trekkende andefugler, og da særlig svaner og gjess, reagerte sterkt på vindmøllene ved å starte unnamanøvrering på svært langt hold. Dette gjaldt også en del vadefuglarter, for eksempel heilo, men da i noe mindre grad.

Erfaringene fra utenlandske undersøkelser viser at vindmøller kan utgjøre en særlig stor kollisjonsrisiko for rovfugler. Etersom rovfuglene også er svært utsatt for kollisjoner med kraftledninger vil trolig denne gruppen kunne rammes spesielt negativt ved bygging av et vindkraftverk på Stadlandet. I den forbindelse er det spesielt viktig å være oppmerksom på havørna, en art Norge som nevnt har et spesielt forvaltningsansvar for. Det er nærliggende å anta at i alle fall både havørn, kongeørn og vandrefalk finnes innenfor området der mølleparken er planlagt. Det vil være nødvendig med nøye kjennskap til hvor både rovfuglene og andre arter oppholder seg mest i terrenget for å redusere de negative konsekvensene forundet med anlegget mest mulig.

En del arter av andefugler og vadefugler er en annen gruppe som under trekket kan se ut til å være mer utsatt for kollisjoner med vindmøller enn andre. På Stadlandet er derfor de rapporterte konsentrasjonene av grågås på vårtrekk spesielt interessante i en vurdering av kollisjonsfaren. Det er dessuten mulig at vindmøllene vil kunne utgjøre en stor kollisjonsfare også for sangsvanene som både hekker og overvintre i området, noe som bør utredes videre. Også opplysningene om store heilokonsentrasjoner om høsten er svært relevante, sammen med hønsefuglene lirype, fjellrype og orrfugl som forekommer ganske vanlig i planområdet, men som omhandles i svært liten grad i de nevnte rapportene fra utlandet. En nærmere undersøkelse av alle artenes områdebruk vil være nødvendig for å kunne si noe om potensialet for negative effekter forbundet med vindmøllene.

Fuglereservatet Høgfjellet ligger like i utkanten av planområdet. Det er vanskelig å si hvorvidt en vindmøllepark vil ha noen innvirkning på de fuglene som hekker der. Det er mulig at møllene vil stå så langt unna fuglereservatet at de ikke vil få noen nevneverdig konsekvenser for dette fuglefjellet. Det er imidlertid ikke mulig å ut fra foreliggende opplysninger si noe om hvordan aktivitetsmønsteret hos fugleartene som hekker der er,

noe som vil være nødvendig for å kunne vurdere effekten av vindmøllene.

#### *4.1.3 Nedleggelse*

En eventuell nedleggelse av det etablerte vindkraftverket vil trolig bare ha positive konsekvenser for fuglefaunaen. Dette forutsetter imidlertid at anleggets bygninger og kraftledninger fjernes og terrenget restaureres mest mulig i forhold til hvordan det så ut før utbyggingen.

## 4.2 Kraftledninger og fugler

### *4.2.1 Anleggsfasen*

Konsekvensene for fuglelivet forbundet med byggingen av kraftledningen til det planlagte anlegget vil stort sett være de samme som oppgitt under avsnitt 4.1.1. Også her er alstå forstyrrelsesmomentet det mest sentrale, i tillegg til selve inngrepene som anleggsvirksomheten medfører.

### *4.2.2 Driftsfasen*

Mange fuglearter er funnet å være svært utsatt for kollisjon med kraftledninger, og menneskeskapt hindringer av denne typen kan ha betydelige konsekvenser for populasjoner av ulike fuglearter (Bevanger 1988a, Bevanger m. fl. 1998). I enkelte tilfeller vil kraftledninger endatil utgjøre en risiko for at truede fuglearter blir utryddet lokalt. Fuglearter med en høy "wingloading", d.v.s. arter med en høy kroppsvekt i forhold til vingeearealet (Norberg 1990), er spesielt utsatt (Bevanger 1994). Noen eksempler på slike grupper er hønsfugler, ender og gjess, enkelte arter av vadefugler, svaner, traner, ugler og rovfugler.

Kollisjonsfaren er aldri konstant over lengre lednings-spenn, men vil variere med tid på døgnet, vær, vegetasjon og topografi (Bevanger 1994). For eksempel vil det kunne være vanskelig å oppdage kraftledningene for fugler som trekker i mørket, og tåke kan også være med på å øke kollisjonsfaren. Panikkflukt forårsaket av predatorer kan ofte føre til kollisjoner mellom fugler og kraftledninger. Enkelte fuglegrupper, for eksempel svaner, synes å være mer utsatt for kollisjoner selv om været er bra og sikten er god (Bevanger 1988a). Flokkfugler er gjerne også mer utsatt for kollisjoner med kraftledninger enn andre arter fordi mange fugler sammen kan redusere sikten (Bevanger 1988a).

På Stadlandet vil de samme fuglegruppene som nevnt under avsnitt 4.1.2 være spesielt utsatt for kollisjoner også med kraftledningen. Sannsynligvis kommer gjessene på vårtrekk over Stadlandet ofte i lav høyde over land, spesielt ved Dragseidet, Sandvikseidet og

Mannseidet. Kombinert med dårlig sikt, slik det ofte ser ut til å være når trekkintensiteten er høyest, vil dette kunne bety at kraftledningene som vil gå på tvers av trekkretningen utgjør en stor fare for disse fuglene (stor negativ konsekvens). I forbindelse med havørnreiret ved Kvamshornet er det grunn til å frykte høy kollisjonsfare for denne arten (stor negativ konsekvens). Det samme gjelder hekkeplassen for sangsvane i Lestovatna (stor negativ konsekvens), samt hønsefuglene lirype, fjellrype og orrfugl (stor negativ konsekvens) som hører til den gruppen som er mest utsatt for kollisjoner med kraftledninger her til lands (Bevanger 1995).

#### *4.2.3 Nedleggelse*

En eventuell nedleggelse av anlegget der kraftledningene fjernes vil utelukkende ha positive konsekvenser for fuglelivet, ved at kollisjonsfaren forbundet med denne typen installasjoner blir eliminert.

### 4.3 Tilkomstveier og fugler

#### *4.3.1 Anleggsfasen*

Konsekvensene for fuglelivet forbundet med byggingen av tilkomstveier for det planlagte anlegget vil stort sett være de samme som for byggingen av vindmøllene og byggingen av kraftledningen (se avsnitt 4.1.1). Helt eller delvis ødeleggelse av fuglenes leveområder vil øke proporsjonalt med veianleggets størrelse.

#### *4.3.2 Driftsfasen*

Etter at veien eventuelt er etablert vil trolig trafikken på denne ha mest betydning for konsekvensene som er forbundet med denne delen av anlegget. Veier øker tilgjengeligheten til utmarksområder og vil lett kunne medføre økt menneskelig ferdsel i tidligere mindre besøkte områder, noe som igjen medfører økt grad av forstyrrelse for viltet.

#### *4.3.3 Nedleggelse*

Dersom en eventuell nedleggelse av anlegget medfører redusert trafikk på veien vil dette trolig ha positive konsekvenser for fuglelivet i området. Ellers er det vanskelig å se at nedleggelse kan ha annen innvirkning på fuglelivet som er forbundet med tilkomstvei.

## 5. AVBØTENDE TILTAK

### 5.1 Vindmøller og fugler

Generelt for hele anleggsfasen forbundet med utbyggingen (også for etableringen av kraftledningsnett og veibygging) gjelder at det er ønskelig å legge anleggsperioden til en tid på året da fuglelivet berøres minst mulig, det vil si utenom hekketiden og eventuelt trekktiden for de områdene som er av spesiell verdi for trekkfugler. Generelt bør en også unngå viktige fugleområder ved etablering av vindkraftverk, både for å unngå habitatødeleggelse/båndlegging av viktig areal og for å minimalisere risikoen for kollisjoner mellom fugler og møller/kraftledningsnett.

Selv om det generelt ikke er påvist store konsekvenser for fugler ved bygging av vindmøller er det grunn til å være føre var ved etablering av en vindmøllepark på Stadlandet. Det må i den sammenheng understrekes at utenlandske resultater må brukes med visse forbehold i konsekvensvurderingen, siden det i områdene som er aktuelle for utbygging av vindkraftverk i Norge gjerne opptrer arter som en ikke har erfaring med fra studier i andre land. Eksempelvis finnes det ikke gode data for hvordan havørn, lirype og orrfugl blir berørt av vindmøller fra studier i Danmark og Nederland. Disse artene vil imidlertid stå svært sentralt ved vurderingen av konsekvenser for fuglelivet ved bygging av vindmøller på Stadlandet og andre steder langs norskekysten.

Det er sterkt ønskelig med videre undersøkelser av fuglenes forekomst og bruk av området før vurderinger av konsekvensene kan gis, både i forhold til båndlegging av areal, forstyrrelser og kollisjonsfare for fugler i planområdet.

### 5.2 Kraftledninger og fugler

Noen generelle tiltak for å redusere faren for kollisjoner mellom fugler og kraftlinjer kan oppsummeres under følgende punkter (Lislevand *m. fl.* 1998):

- Ta hensyn til ledelinjer i terrenget for flygende fugler. Dette kan være elver og bekker, dalfører eller kystlinjer. Kraftledningene bør plasseres langs slike ledelinjer, ikke på tvers av dem (Scott *m. fl.* 1972, sitert i Bevanger 1994).
- Kraftlinjer som ligger inn mot fuglerike områder bør plasseres ved bergvegger eller beskyttes av rekker av trær som tvinger fuglene til å fly høyere enn linjene, noe som betyr at vegetasjonen langs ledningsgaten i størst mulig utstrekning må sikres på slike steder (Thompson 1978).
- Viktige våtmarksområder for hekkende og rastende vannfugler bør unngås ved

etableringen av en kraftledningstrasé (McNeil *m. fl.* 1985).

- Der flere kraftledninger skal etableres i samme område vil parallelføring gjerne være mest skånsomt for fuglelivet fordi en da båndlegger mindre areal og kraftledningene kan bli lettere for fuglene å oppdage. Fordelene vil imidlertid være avhengig av flere faktorer, for eksempel artssammensetning i området, artenes områdebruk og topografi (Bevanger 1988b).

Også her er det avgjørende å ha gode data på fuglenes områdebruk å forholde seg til, siden nye planlegging av trasévalg vil kunne være et av de viktigste avbøtende tiltak i forbindelse med byggingen av en kraftledning. Det er så langt klart at der traséen ligger nær et havørnreir ved Kvamshornet bør alternative trasévalg, eller jordledning, vurderes. Det samme gjelder ved Lestovatna (hekkeplass for sangsvane), Dragseidet, Sandvikseidet og Mannseidet (trekk-korridorer for trekkende fugler).

### 5.3 Tilkomstveier og fugler

De negative konsekvensene for fuglelivet forbundet med veibygging nevnt ovenfor dreier seg i stor grad om forstyrrelse ved anleggsdrift og økt ferdsel som en følge av større tilgjengelighet i områder som tidligere var mer ufremkommelige.

Avbøtende tiltak i denne forbindelse vil være å legge anleggsdriften til en tid på året da det er minst kritisk for fuglelivet. Ferdsele i området vil dessuten kunne reduseres ved å stenge veien med bom slik at biltrafikken reduseres.

For å minimalisere størrelsen på arealet som båndlegges ved veibyggingen er det også ønskelig at denne begrenses så mye som mulig og at det korteste alternativet velges dersom dette ikke kommer i konflikt med andre vesentlige aspekter knyttet til områdets ornitologi.

## 6. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Informasjonen om fuglelivet på Stadlandet som er samlet i denne rapporten er ikke et tilstrekkelig grunnlag for å kunne foreta en grundig analyse av potensialet for en konflikt mellom et eventuelt vindkraftverk og fuglevern i planområdet. Til dette er opplysningene for generelle, og gir stort sett for lite detaljer om de ulike artenes forekomst og bevegelser. Det er derfor helt nødvendig med feltundersøkelser for å skaffe grunnlag til å kunne vurdere konsekvensene for fuglelivet ved etablering av vindmøllepark på Hoddeviksfjellet i Selje kommune.

I tillegg til å skaffe en mer fullstendig oversikt over de fugleartene som er aktuelle innenfor



planområdet, bør det i slike feltstudier også fokuseres på detaljerte observasjoner av fuglenes fluktmønstre og eventuelle preferanser av oppholdssteder. Denne rapporten kan være et utgangspunkt for å velge ut spesielle satsningsområder for feltundersøkelser. Aspekter som kan være av spesiell verdi å få grundig belyst ut fra det vi vet om fuglelivet på Stadlandet i dag, er de som her er nevnt under avsnitt 3.2. En må imidlertid også ta hensyn til eventuelt andre spesielle forhold ved fuglelivet som feltundersøkelsene avdekker, men som ikke er belyst her på grunn av dagens manglende kunnskap.

Dersom det planlagte vindkraftverket blir realisert vil det også være sterkt ønskelig å undersøke hvor store konsekvenser anlegget har fått for fuglelivet i planområdet. Slike undersøkelser er, som nevnt ovenfor, ikke tidligere utført i Norge, og vil således kunne være svært nyttige ved vurderingene av framtidige prosjekter av samme type.

## 7. KONKLUSJON

Det må regnes som sikkert at det planlagte vindkraftverket på Stadlandet vil ha negative konsekvenser for det lokale fuglelivet, i det minste som et resultat av båndlagte arealer. Informasjonen om fuglelivet på Stadlandet som er samlet i denne rapporten er imidlertid ikke et tilstrekkelig grunnlag for å kunne foreta en grundig analyse av hvor store disse konsekvensene vil bli. Til dette er opplysningene for generelle, og gir stort sett for lite detaljer om de ulike artenes forekomster og bevegelser. Feltundersøkelser vil derfor være helt avgjørende for å mer detaljert kunne forutsi konsekvensene for fuglelivet ved etablering av vindmøllepark på Stadlandet.

Til tross for at utenlandske undersøkelser ofte har vist at vindmøller har en begrenset negativ effekt på fuglelivet, er det nødvendig at en ikke tar for gitt at dette nødvendigvis vil være tilfelle her til lands. De samme undersøkelsene understreker nemlig den samlede betydningen av lokalitet, artssammensetning og ulikt reaksjonsmønster hos ulike fuglearter. Ved etablering av vindmølleparker i Norge vil det derfor være nødvendig med svært grundige ornitologiske registreringer for å kunne vurdere konfliktpotensialet i denne typen utbyggingssaker.



## 8. LITTERATUR

- Bevanger, K. 1988a.** Fugledød ved kollisjon mot kraftledninger. *Vår Fuglefauna* 11: 15-20.
- Bevanger, K. 1988b.** Tiltak mot spetteskader, electrocution og kollisjoner. *Vår Fuglefauna* 11: 5-13.
- Bevanger, K. 1994.** Bird interactions with utility structures; collisions and electrocution, causes and mitigating measures. *Ibis* 136: 412-425.
- Bevanger, K. 1995.** Estimates and population consequences of tetraonid mortality caused by collisions with high tension power lines in Norway. *J. Appl. Ecol.* 32: 745-753.
- Bevanger, K., Brøseth, H & Sandaker, O. 1998.** Dødelighet hos fugl som følge av kollisjoner mot kraftledninger i Mørkedalen, Hemsedalsfjellet. NINA oppdrags-melding 531, 41 s.
- Clausager, I. & Nøhr, H. 1995.** *Vindmøllers indivirkning på fugle. Status over viden og perspektiver.* Faglig rapport fra DNMU, nr. 147. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser. 51 s.
- Frantzen, B. 1994.** Sangsvane *Cygnus cygnus*. S. 56 i: Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (Red.): *Norsk Fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu. 552 s.
- Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (Red.) 1994.** *Norsk Fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu. 552 s.
- Godø, G. 1985.** Changes in the population of Kittiwake *Rissa tridactyla* in Sogn and Fjordane during 1955-1984. *Fauna Norv. Ser. C, Cinclus* 8: 40-43.
- Haftorn, S. 1971.** *Norges fugler*. Universitetsforlaget, Oslo. 862 s.
- Kålås, J. A. & Byrkjedal, I. 1981.** Vadefuglenes hekkstatus i Norge med Svalbard. *Proc. Second Nordic Congr. Ornithol.* 1979: 57-74.
- Lislevand, T., Værnesbranden, P. I. og Øien, I. J. 1998.** *Konsekvenser for fuglelivet ved bygging av 300 (420) kV-ledning Verdal-Fiborgtangen.* NOF-Rapportserie, rapport nr. 2-1998. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- McNeil, R., Rodriguez, S. J. R., & Oullet, H. 1985.** Bird mortality at a power transmission line inn Northeastern Venezuela. *Biol. Conserv.* 31: 153-165.
- Norberg, U. M. 1990.** *Vertebrate flight*. Springer-Verlag. 291 s.

**Petersen, B. S. & Nøhr, H. 1989.** *Konsekvenser for fuglelivet ved etableringen af mindre vindmøller.* Rapport til Teknologistyrelsen, Styregruppen for vedvarende energi. Ornis Consult. 73 s.

**Ree, V. & Gjershaug, J. O. 1994.** *Systematisk navneliste over norske fugler.* S. 511-527 i: Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (Red.): *Norsk Fugleatlas.* Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu. 552 s.

**Thompson, L. S. 1978.** Transmission line wire strikes: mitigation through engineering design and habitat modifications. In: Avery, M. L. (ed.). *Impacts of transmission lines on birds flight.* Proceedings of a conference Oak ridge Associated Universities: 5-13. Tennessee, Oak Ridge.

**Scott, R. E., Roberts, L. J. & Cadbury, C. J. 1972.** Bird deaths from power lines at Dungeness. *British Birds* **65**: 273-286.

## NOF Rapportserie - tidligere rapporter

### 1994

1-1994	Prosjekt dverggås. Årsrapport 1994.....	kr. 50,-
2-1994	Seabird Censuses on Novaya Zemlya 1994. Working Report.....	kr. 50,-
3-1994	Fauna at Troynoy and Influence of Polar Stations on Nature Reserve.....	kr. 50,-
4-1994	Ornithological Registrations in the Uboynaya Area.....	kr. 50,-

### 1995

1-1995	Tranebestandens utvikling og status i Norge.....	kr. 50,-
2-1995	Åkerriksa i Norge 1995. Bestandsstatus og tiltaksplan.....	kr. 50,-
3-1995	Seabird Censuses on Novaya Zemlya 1995.....	kr. 50,-
4-1995	The Lesser White-fronted Goose Monitoring Programme.....	kr. 50,-
5-1995	Status for verneverdige våtmarker i Norge.....	kr. 50,-

### 1996

1-1996	Bestandsforhold og bruk av nøkkelbiotoper hos norske låvesvaler 1995...	kr. 50,-
2-1996	Åkerriksa i Rogaland 1995. Bestandsstatus og tiltaksplan.....	kr. 50,-
3-1996	Effekter av militære skytefelt på fuglelivet. En litteraturstudie.....	kr. 50,-
4-1996	Norsk Hekkefugltaksering. Årsrapport 1995.....	kr. 50,-
5-1996	Truete fuglearter i Norge.....	kr. 100,-
6-1996	Åkerriksa i Norge 1996 — bestandsstatus og tiltaksplan.....	kr. 50,-
7-1996	The Lesser White-fronted Goose Monitoring Programme – Annual Report 1996.....	kr. 50,-
8-1996	Spetteundersøkelser ved Vinjefjorden.....	kr. 50,-

### 1997

1-1997	Seabird Censuses on Novaya Zemlya 1996.....	kr. 50,-
2-1997	Bestandsovervåking av spurvefugler ved hjelp av standardisert fangst....	kr. 50,-
3-1997	Norsk Hekkefugltaksering. Årsrapport 1996.....	kr. 50,-
4-1997	Ornitologiske registreringer på Store Altsula, Nordkapp kommune.....	kr. 25,-
5-1997	The Lesser White-fronted Goose Monitoring Programme — Annual Report 1997.....	kr. 50,-
6-1997	Prosjekt Åkerrikse — årsrapport 1997.....	kr. 50,-
7-1997	Kartlegging av hvitryggspett i Trøndelag 1997.....	kr. 50,-
8-1997	Ornitologiske registreringer i den foreslåtte Roltdalen nasjonalpark.....	kr. 25,-
9-1997	Fugletakseringer i verneområder i Sør-Trøndelag 1996.....	kr. 25,-
10-1997	Fugletakseringer i verneområder i Sør-Trøndelag 1997.....	kr. 25,-

### 1998

1-1998	Norsk Hekkefugltaksering. Årsrapport for 1997.....	kr. 50,-
2-1998	Konsekvenser for fuglelivet ved bygging av 300 (420) kV-ledning Verdals- Fiborgtangen.....	kr. 50,-
3-1998	Konsekvenser av veibygging og hogst i Seterseterdalen i Hemne kommune, Sør-Trøndelag.....	kr. 25,-
4-1998	Migration routes and wintering areas of Lesser White-fronted Geese mapped by satellite telemetry.....	Ikke til salgs

### 1999

1-1999	Fennoscandian Lesser White-fronted Goose project. Annual report 1998.....	kr. 100,-
2-1999	Kartlegging av hvitryggspett i Trøndelag 1998.....	kr. 50,-
3-1999	A-kurs i ringmerking. Et supplement til Ringmerkerens håndbok.....	kr. 100,-
4-1999	Norsk Hekkefugltaksering. Årsrapport for 1998.....	kr. 50,-