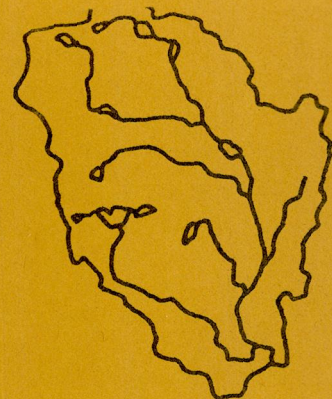


**KONTAKTUTVALGET FOR VASSDRAGSREGULERINGER,
UNIVERSITETET I OSLO**



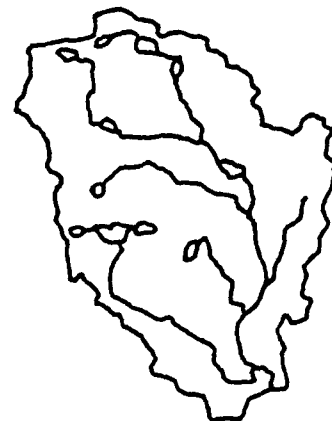
**Pål Sørensen &
Petter Wabakken**

**FUGL OG PATTEDYR I
FINNAS NEDBØRFELT
Virksomheter ved plan-
lagt kraftutbygging**

OSLO 1983

RAPPORT 57

KONTAKTUTVALGET FOR VASSDRAGSREGULERINGER
UNIVERSITETET I OSLO
POSTBOKS 1037
BLINDERN
OSLO 3



PÅL SØRENSEN & PETTER WABAKKEN

FUGL OG PATTEDYR I FINNAS

NEDBØRFELT

VIRKNINGER VED PLANLAGT

KRAFTUTBYGGING

SAMMENDRAG

I forbindelse med foreliggende planer om vannkraftutbygging av Finnassdragnet er det foretatt en ornitologisk inventering av nedbørfeltet. En har søkt å dekke alle dominerende natur- og vegetasjonstyper, samt å kartlegge nøkkelbiotoper. Undersøkelsene har vært mest omfattende i de områder som vil bli direkte berørt ved kraftutbygging, dvs. reguleringsmagasinet og områdene langs hovedvassdragnet i Finndalen. Opplysninger vedrørende pattedyrfaunaen er også samlet inn.

Feltarbeidet bestod av 24 persondøgn og ble utført i to perioder i juni og juli 1981. I juni ble feltarbeidet i hovedsak lagt til Finndalen, i juli til området Råkkåvatn/Leirungsvatn. Disse deler av nedbørfeltet er godt dekket ved denne inventeringen.

I Finndalen er høyereliggende elveslette/kulturmark, furuskog og løvskogslir oppunder skoggrensen viktige natur- og vegetasjonstyper. Området Råkkåvatn/Leirungsvatn omfatter våtmarksarealer i mellomalpin sone som viste seg å være uventet rike ornitologisk sett.

Linjetaksering, punkttaksering, totaltelling og tilfeldig observasjon er benyttet. Totalt ble 72 fuglearter registrert, særlig var våtmarksfauna godt representert med 17 arter. Forekomst av fugl i de ulike naturtyper er kartlagt og dominansverdier for naturtypenes fuglesamfunn er beregnet. Fangst av smånagere er også foretatt.

Planene for kraftutbygging av Finnassdragnet er utarbeidet av A/S Eidefoss, og omfatter inntil 240 GWh. Ved alle alternativer vil Råkkåvatn og Leirungsvatn bli benyttet som reguleringsmagasin. Ved alternativ 2 vil vannføringen i Finna øst for Sterringi bli sterkt redusert. Dette vil sannsynlig gi uttørring av kroksjøene på elveslettene.

Det planlagte magasinområdet utmerker seg ved betydelig rikere fuglefauna enn de omkringliggende områder. Dette gjelder både artsrikdom og individtetthet.

Ved valg av utbyggingsalternativene 1 og 2 vil våtmarksområdene ved Råkkåvatn/Leirungsvatn bli ødelagt. Alternativ 3 vil ikke direkte berøre disse områdene. Tilsvarende våtmark finnes ikke innen nedbørfeltet. Våtmark er en sjelden naturtype i dette fjellområdet mellom Jotunheimen og Dovrefjell. Viktige sommerbeiter for rein vil her gå tapt, og artens ferdsel vil hemmes ved oppdemming og anleggelse av kanaler.

Meget viktige furasjeringsbiotoper for ender og vadere i Finndalen vil bli skadelidende ved utbyggingsalternativ 2. Islegging av Finna mellom Sterringi og Brekkeseter vinterstid vil muligens forhindres ved utbyggingsalternativ 1. Dette vil forringe beiteforholdene for hare og hjortevilt ved at ferdsel på tvers av dalføret hindres, men øke overvintringsmulighet for fossekall.

Skadevirkningene av aktuell utbygging på fuglefaunaen i magasinområdet Råkkåvatn/Leirungsvatn kan reduseres ved at høyeste vannstand gjøres lik nåværende nivå for Leirungsvatn, 1366 m o.h. (Alt. 3). Neddemming av det rike våtmarksområdet NØ for Leirhøe blir ved dette unngått. Steintipper bør ikke plasseres i V-daler med bratte bergvegger i lav- og mellomalpin sone. Dette er viktige hekkeplasser for flere rovfuglarter.

INNHOOLD

	Side
SAMMENDRAG	
I INNLEDNING	1
II OMRÅDEBESKRIVELSE	3
1. Beliggenhet/topografi	3
2. Geologi	4
3. Klima	4
4. Vegetasjon	5
5. Kulturpåvirkning	5
6. Fenologi og værforhold under feltarbeidet	6
III METODER	12
1. Diskusjon av metoder	13
IV FUGLEFAUNA I DE ULIKE NATUR- OG VEGETASJONSTYPER	14
1. Elvesletter/kulturmark i høyereliggende skog .	14
2. Furuskog	17
3. Løvskog	19
4. Lavalpin sone	23
5. Mellomalpin sone	23
6. Høyalpin sone	29
V ARTSLISTER	30
1. Fugl	30
2. Artskommentarer	31
3. Pattedyr	37
4. Amfibier og krypdyr	39
VI SMÅGNAGERFANGST	40
1. Innledning	40
2. Metode	41
3. Diskusjon	41

VII	VIRKNINGER AV REGULERINGENE PÅ FUGLE-	
	OG PATTEDYRFAUNAEN	42
	1. Utbyggingsplaner	42
	2. Konsekvenser for fugle- og pattedyrfaunaen .	43
	3. Andre effekter ved vassdragsreguleringer ...	47
	4. Konklusjon	48
	5. Skadereduserende tiltak	49
VIII	LITTERATUR	51

I. INNLEDNING

Undersøkelsen inngår som en del av de naturvitenskapelige forundersøkelsene foretatt i Finnas nedbørfelt i forbindelse med konsesjonssøknad for utbygging av vassdraget. Oppdragsgiver er A/S Eidefoss v/ Glommens og Laagens Brukseierforening, som også har bekostet undersøkelsen.

Målsetting for undersøkelsen kan settes opp i tre punkter:

1. Kartlegging av fugle- og pattedyrfauna i de dominerende natur/vegetasjonstyper innen nedbørfeltet.
2. Lokalisering av biotoper med spesiell betydning for arter eller samfunn (såkalte nøkkelbiotoper).
3. Vurdering av de aktuelle utbyggingsplaners virkning på fugle- og pattedyrfauna.

Feltarbeidet ble utført i juni og juli 1981 av Petter Wabakken og Pål Sørensen med tilsammen 24 persondøgn: I Finndalen 12.-17. juni, og i området Råkkåvatn/Leirungsvatn 17.-22. juli. En valgte å dele feltarbeidet i to perioder, da sistnevnte område ligger på 1350-1400 m o.h. med følgelig senere snøsmelting/ isgang enn Finndalen (770-900 m o.h.). Også av rent ornitologiske grunner fant en det gunstigst å dele feltarbeidet, idet spurvefugl ble antatt å være viktigste gruppe i Finndalen, mens ender og vadere var viktigst i Råkkåvatn/Leirungsvatn-området. Spurvefugl registreres best tidlig i hekkeperioden (høy sangaktivitet), mens ender og vadere har svakere territoriemarkering og registreres best med unger, dvs. sent i hekkeperioden.

Områdene innen Finnas nedbørfelt var fra før dårlig undersøkt ornitologisk. En kjenner ikke til publiserte undersøkelser eller observasjoner fra nedbørfeltet.

Da en er kjent med at en parallell undersøkelse på jaktbare viltarter er foretatt av Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, har en ikke lagt vekt på å innhente opplysninger om disse.

II. OMRÅDEBESKRIVELSE

1. Beliggenhet/topografi

Finnas nedbørfelt har et areal på 491 km² og ligger i Vågå, Lom og Skjåk kommuner i Oppland fylke. Nedbørfeltet har en vertikal utstrekning på 1514 m med utløpet i Otta ved Vågåmo 360 m o.h. som laveste punkt, og Rånkollane 1874 m o.h. som høyeste. Nedbørfeltet inngår i et stort sammenhengende fjellområde avgrenset av Ottavassdraget i sør, Gudbrandsdalen i nord og øst, og Møre og Romsdal fylke i vest.

Fra Vågåmo (362 m o.h.) opp til Brekkeseter (798 m o.h.) er dalen trang, og Finna danner stryk og går flere steder i gjel. Videre vestover fra Brekkeseter utvider Finndalen seg og viser en U-profil med bred, flat dalbunn og bratte dalsider. Fra dalbunnen på ca. 780 m o.h. stiger dalsidene bratt opp til Sterringhø (1576 m o.h.) og Gjerdinghø (1755 m o.h.) på dalens nordside, og til Sterringhø (1539 m o.h.) på sørsiden. På strekningen vest for Brekkeseter er fallet lite, og Finna meandrerer på den brede elvesletta. Innerst i Finndalen ligger Vangjen. Finna går her videre vestover til Honnsjøen (1092 m o.h.) og får tilførsel fra to mindre vann, store og vesle Lusa.

Fra nord får Finna tilførsel fra Råkkååi, som går i en trang V-dal ned fra Råkkåvatn (1363 m o.h.).

Området omkring vannene Råkkåvatn og Leirungsvatn er svært flatt og åpent. De omkringliggende fjellpartier er preget av "rolige", avrundete former, med topper omkring 1800 m o.h.

Ved vestenden av Leirungsvatn og i området omkring Uttletjønnen (1359 m o.h.) er terrenget dominert av blokkmark.

I sterk kontrast til de avrundede formasjoner som preger det topografiske bildet av nedbørfeltet som helhet, står de elvefar som Finnas nord-sørgående sideelver har gravd ut. Dette er utpregede V-daler, med tildels meget høyt relieff.

2. Geologi

Berggrunnen i nedbørfeltet utgjøres hovedsakelig av gneisbergarter tilhørende den kaledonske foldesone. I de østlige delene av nedbørfeltet er berggrunnen kambrosiluriske sedimentbergarter. Disse er imidlertid sterkt omdannet.

For geologiske forhold henvises til egen geofaglig rapport fra Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer.

3. Klima

Nedbørfeltet ligger i regnskyggen og tilhører landets mest nedbørfattige områder, med gjennomsnittlig årsnedbør på under 300 mm. Området er karakterisert ved nedbørfattige vintre, mens juli og august er årets nedbørrikeste måneder, begge med mellom 50 og 60 mm nedbør.

Nærmeste værstasjon ligger i Vågåmo, over 1000 m lavere enn nedbørfeltets øvre deler. Dette må taes i betraktning ved vurdering av middeltemperaturene. Kaldeste måned er januar med $-9,6^{\circ}\text{C}$, varmeste er juli med $14,5^{\circ}\text{C}$. Månedene april til og med oktober har middeltemperatur over 0°C (Bruun 1962). Vegetasjonsperiodens lengde (antall dager med middeltemperatur $>6^{\circ}\text{C}$) er under 120 dager.

4. Vegetasjon

Næringsfattig berggrunn kombinert med lite nedbør resulterer i at relativt lite produktive og artsfattige vegetasjonstyper dominerer i de forskjellige vegetasjonsbeltene. Den høye beliggenheten som store deler av nedbørfeltet har, bidrar til å forsterke dette bildet.

For nærmere vegetasjonsbeskrivelse vises til senere kapitler hvor nedbørfeltets viktigste natur- og vegetasjonstyper behandles separat. Forøvrig vises til egen botanisk rapport fra Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer.

5. Kulturpåvirkning

Over 30 gårdsbruk, hovedsakelig beliggende i Skjåk kommune, har flere større setergrender i Finndalen. Dalen er således et meget viktig beiteområde. Sommeren 1981 beitet mellom 400 og 500 storfe og et tilsvarende antall sau her.

Betydelige arealer kulturmark finnes i tilknytning til setrene. Elvesletta representerer også potensiell dyrkningsjord, og oppdyrking foregår ved Odden.

Tømmeruttak er foretatt ved veien mellom Sterringi og Vangjen. Forøvrig bærer skogen ikke preg av skogsdrift i nyere tid.

Vei går fra fast bosetning i Skorvangen inn Finndalen nesten fram til Vangjen. Den innerste del av veien er stengt med bom ved Sterringi. Veien inn Finndalen brøytes ikke om vinteren.

Finndalen og omkringliggende fjellpartier er svært lite benyttet som turistområde. Årsaken kan være relativt nær beliggenhet av fjellområder som er mer tradisjonsrike i turistsammenheng, som Jotunheimen, Rondane og Dovrefjell. Det finnes heller ingen turisthytter i området.

Moderne hyttebygging av betydning er ikke foretatt i området. Foruten seterhus og et fåtall jakt- og fiskebuer finnes en hytte ved Råkkåvatn-oset og en i Finndalen rett vest for Sterringi.

I viltsammenheng er villreinjakten viktigst, men det er i 1981 også gitt fellingstillatelse på elg, hjort og rådyr. Småviltjakten utføres i hovedsak av lokalbefolkningen og foregår uten hund.

Jakten er uten tvil den aktivitet som bevirker størst ferdsel i dette fjellområdet. Med hensyn til omfang og betydning av jakten, vises til viltrapport fra Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.

6. Fenologi og værforhold under feltarbeidet

Første feltperiode: 12.-17.6.1981, Finndalen.

Snødekke	Bart. Vannene i Finndalen var isfrie.
Bjørkesprett	Mer enn 50% utviklet. Viervegetasjonen langs Finna mellom Sterringi og Vangjen var mindre enn 50% utviklet.
Skydekke	Overskyet til skiftende skydekke.
Nedbør	En del regnbyger (sluddbyger).
Temperatur	Gjennomgående lave. Tilfeller av nattefrost.
Vind	Hovedsakelig svak, ikke sjenerende for feltarbeidet.

Andre feltperiode: 17.-22.7.1981, området Råkkåvatn/Leirungsvatn.

Snødekke	Bart, isfrie vann (1370 m o.h.).
Skydekke	Skiftende skydekke.
Nedbør	Noen få regnbyger.
Temperatur	Normal sommertemperatur.
Vind	Svak vind, sjelden sjenerende for feltarbeidet.

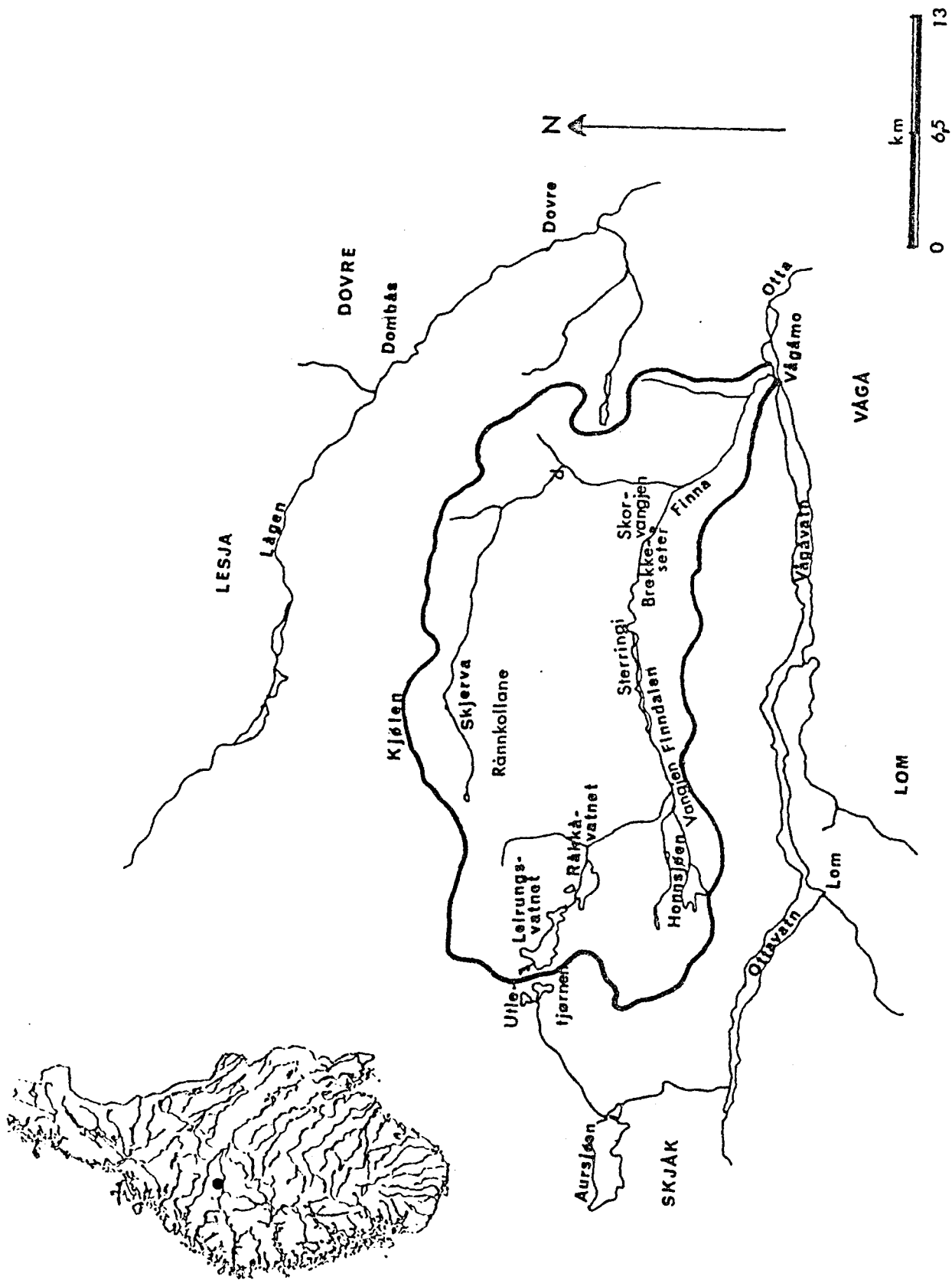


Fig. 1. Finnas nedbørfelt og beliggenhet.

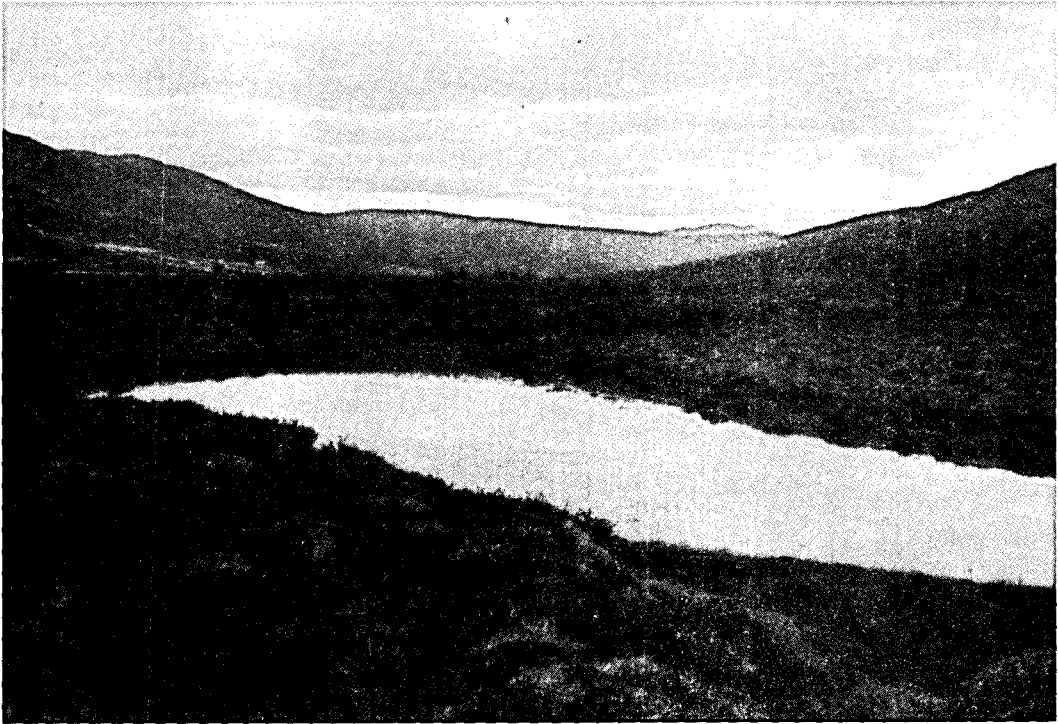


Fig. 2. Elvesletta i Finndalen. I forgrunnen en av kroksjøene, som er viktige furasjeringsbiotoper for ender og vadere.



Fig. 3. Furskog nær Vangjen. Terrenget er tørt og steinet.



Fig. 4. Furuskog mellom Sterringi og Vangjen.



Fig. 5. Løvskog kategori III i Finndalens nordside.



Fig. 6. Løvskog kategori II ved Finna mellom Sterringi og Vangjen.



Fig. 7. Typisk V-dal i lavalpin sone. Viktig hekkebiotop for rovfugl.



Fig. 8. Nedre del av våtmarksbiotop I hvor totaltelling ble foretatt.



Fig. 9. Våtmarksbiotop II. Grunt vann (MP 768 702).

III. METODER

Ved registreringene ble det benyttet følgende takseringsmetoder:

Linjetaksering består i at en ved gange gjennom terrenget registrerer fugl innen en avstand av 50 m til hver side. Metoden gir ikke mål for absolutte tettheter, men gir grunnlag for beregning av relative tettheter. Alle linjer er gått kun én gang.

En svakhet ved metoden ligger i underrepresentering av sky arter. Typisk eksempel er jernspurv som raskt innstiller sang ved forstyrrelse.

Punkttaksering består i at en fra et punkt registrerer tilstedeværende fuglefauna i løpet av 5 minutter. Punktene legges i samme vegetasjons/naturtype, og må ligge minimum 200 m fra hverandre. Relative tettheter kan beregnes.

En svakhet ved denne metoden ligger i overrepresentering av arter med høy eksponeringsgrad, f.eks. gjøk og rødvingetrost.

Totaltelling i begrenset område. For våtmarksområdet nordøst for Leirhøe ble totaltelling foretatt. Området ble inventert ved at begge feltarbeiderne samtidig beveget seg parallelt gjennom området. Innbyrdes avstand var ca. 100 m. Slik inventering ble foretatt 3 ganger i løpet av 4 døgn. Alle observasjoner ble notert og stedsangivelse gitt for å unngå dobbeltregistreringer. Resultatene er presentert i egen tabell.

Tilfeldige observasjoner. Annen registrering i form av tilfeldige observasjoner er notert og klassifisert under tilhørende vegetasjons-/naturtype.

Andre observasjoner. Observasjoner foretatt av andre er innhentet ved intervju eller fra litteratur og tatt med i artslisten.

Pattedyr. For pattedyr er materialet innsamlet mer tilfeldig ved egne observasjoner av dyr, spor og sportegn, samt opplysninger fra lokalbefolkning og turister. Fellefangst av smågnagere er foretatt i tre ulike biotoper.

1. Diskusjon av metoder

For fuglefaunaen vil de anvendte, *kvalitative* registreringsmetoder normalt gi et fyldig bilde av hekkepopulasjonene og deres sammensetning. *Kvantitative* undersøkelser er på grunn av minimumskravene til antall takseringer, svært tidkrevende og virker geografisk bindende på feltinnsatsen. Med utgangspunkt i målsettingen for undersøkelsen og den tid som sto til rådighet, valgte en å avstå fra tidkrevende kvantitative takseringer.

De anvendte takseringsmetoder baserer seg mye på hørselsregistrering. Varierende vind, nedbør og temperatur gjør at registreringsbetingelsene blir ulike. Slike klimatiske forhold vil også påvirke fuglenes aktivitet. Forskjeller i topografi og vegetasjonstetthet vil også gi variasjoner i registrerbarheten. Ulikhet i adferd påvirker sterkt registrerbarhet. Høy eksponeringsgrad (f.eks. kraftig sang fra tretopp) gir god registrerbarhet.

Fuglenes sangintensitet varierer gjennom hekkesesongen. Ulike arter har videre døgntopp i sangintensitet ved ulike tidspunkt. Ved feltarbeid begrenset til noen få dager sent i sesongen er sangintensitet under toppnivå for alle arter. For årlige tetthetsvariasjoner, se kapitlet om smågnagerfangst.

For diskusjon av feilkilder ved ornitologiske registreringer, se forøvrig Wabakken og Sørensen, Rapport nr. 54.

IV. FUGLEFAUNA I DE ULIKE NATUR- OG VEGETASJONSTYPER

1. Elveslette/kulturmark i høyereliggende skog

Natur- og vegetasjonsforhold på elvesletta i Finndalen (770-805 m o.h.) kan grovt inndeles slik:

1. Tørr, flat elveslette.

Dette er områdene nærmeste elva. Marken er tørr og sandig, med vegetasjon av lav, moser, krekling, mjølbar, einer og dvergbjørk. Det er ingen vegetasjon høyere enn feltsjiktet.

2. Middels fuktig, sterkt tuet elveslette.

Vegetasjonen på tuene adskiller seg ikke vesentlig fra den i type 1.

3. Våtmark bestående av

a. vierkantet myr

b. grunne kroksjøer

Myrene er for en stor del lokalisert til kantene av elvesletta. Dette er åpne, bløte torvmyrer med starrvegetasjon. Myrene har ofte belter av vierkratt i overgangen til tørrere mark.

Kroksjøene ligger på de åpne elveslettene nær elva.

Kun få av dem har starrvegetasjon, fig. 1.

Store mengder storfe beiter på elvesletta sommerstid, og dette må gi vegetasjonen på elvesletta beitepreg.

I Finndalen ligger flere setergrender med tilsammen betydelige arealer *kulturmark*. Det meste av kulturmarka er inngjerdete slåttenger. Da det de færreste steder finnes noen markert overgang mellom kulturmark og elveslettene, er registreringer av fugl på elvesletter og tilliggende kulturmark slått sammen.

Ornitologiske registreringer på elveslette/kulturmark er foretatt ved linjetaksering, punkttaksering (15 punkter) og tilfeldige observasjoner.

1.1. Resultater og diskusjon

Tabell 1 viser hyppighet i de ulike artenes forekomst, og tabell 2 viser dominansverdier beregnet ut fra punkttakseringene.

34 fuglearter er registrert på elveslette/kulturmark. Bare 14 av disse er registrert ved punkttaksering. Ved punkttaksering vil en normalt få registrert de regulært forekommende arter. Mer tilfeldig forekommende arter, eller arter som viser hyppig forflytning over lengre distanser, vil lett kunne unngå registrering ved taksering fra et relativt lite antall punkter. Andeartene viser slik forflytning i Finndalen, og verken stokkand eller krikand er registrert ved punkttaksering. Ingen av takseringspunktene er lagt i ren kulturmark. Dette kan også bidra til å forklare det lave artsantallet registrert, idet 10 av de 34 artene har mer eller mindre sterk tilknytning til kulturmark.

På de tørre, åpne delene av elvesletta er heippiplerka dominerende art. Den er også eneste art med fast tilknytning til denne biotopen. I tuemark ble lirype registrert ved flere anledninger. Biotopen antas å være viktig furasjonsområde for arten. Reirfunn ble gjort på tilliggende beitemark. De bløte myrene er viktige hekkebiotoper for enkeltbekkasin og rødstilk. Reirfunn ble gjort av begge arter. I viervegetasjonen er løvsanger, blåstrupe og sivspurv tallrike. Kroksjøene er meget viktige furasjeringsområder for ender og vadere. Stokkand, krikand og rødstilk var her tallrike.

Av arter med sterk tilknytning til kulturmark, må nevnes vipe og taksvale. Sistnevnte hekker i takskjegget på seterbuene. Linerle og steinskvett er andre arter som hyppig påtreffes ved

Tabell 1. Hyppighetstabell for fugl på elveslette/kulturmark ut fra linjetaksering, punkttaksering og tilfeldige observasjoner.

+ Sjelden, tilfeldig = Enkeltobservasjon
 ++ Fåtallig = 2-5 individer
 +++ Tallrik = 6-15 individer
 ++++ Meget tallrik = Flere enn 15 individer

Art	Hyppighet	Art	Hyppighet
Heipiplerke	++++	Gråtrost	++
Løvsanger	++++	Ringtrost	++
Rødstilk	++++	Rugde (2 ind. i flukt)	++
Stokkand	++++	Låvesvale	++
Sivspurv	+++	Stær	++
Taksvale	+++	Dvergfalk	++
Strandsnipe	+++	Gjøk	+
Vipe	+++	Ringdue	+
Krikkand	+++	Jernspurv	+
Linerle	+++	Fossefall	+
Lirype	++	Skjære	+
Enkeltbekkasin	++	Bjørkefink	+
Sandsvale	++	Grønnsisik	+
Såerle	++	Gulspurv	+
Blåstrupe	++	Rødvingetrost	+
Steinskvett	++	Møller	+
Kråke	++	Gås sp.	+
Antall arter	34		

Tabell 2. Dominansverdier for fuglesamfunn på elveslette beregnet ut fra punkttakseringer.

Art	Antall registreringer	Antall observasjoner pr. pkt.	Dominansverdi, %
Heipiplerke	15	1,00	27,3
Rødstilk	8	0,53	14,5
Løvsanger	7	0,47	12,7
Sivspurv	5	0,33	9,1
Strandsnipe	4	0,27	7,3
Blåstrupe	4	0,27	7,3
Såerle	3	0,20	5,5
Kråke	2	0,13	3,6
Enkeltbekkasin	2	0,13	3,6
Grønnsisik	1	0,07	1,8
Ringdue	1	0,07	1,8
Lirype	1	0,07	1,8
Linerle	1	0,07	1,8
Vipe	1	0,07	1,8
Sum antall registreringer	55		
Antall arter	14		
Antall punkter	15		

Døgndekning ved punkttaksering: Morgen (5.40-11.30) 11 punkter
 Kveld (21.10-21.25) 4 punkter

kulturmark. Disse artene har ofte reirplassering på bygninger og i steinmurer. Begge arter ble funnet hekkende under slike forhold i Finndalen. Flere trostearter benytter regelmessig kulturmark som furasjonsområde. Gråtrost dominerer blant disse. Stær, skjære, låvesvale og gulspurv er kun påvist ved kulturmark.

2. Furuskog

Sammenhengende furuskog finnes langs Finndalens sørside fra Brekkeseter til Sterringi, og i dalbunnen og begge dalsidene fra Sterringi til Vangjen. Den vertikale utstrekning av furuskogen går fra elveslettene ca. 780 m o.h. til lavalpin sone ca. 1000 m o.h. Ved Vangjen. Nær Vangjen finnes tilnærmet ren furuskog på tørr, steinet mark. Undervegetasjonen er her dominert av reinlav, blåbær, krekling, mjølbbær og einer. I det øvrige er furuskogen iblandet bjørk og noe gran på god bonitet. Vier forekommer i fuktige sig. Store reinsflokker beiter i furuskogen vår og forsommer. Bunnvegetasjonen er over store områder preget av sterk slitasje etter tråkk og beiting.

Takseringer i furuskog er foretatt i området mellom Sterringi og Vangjen. Linjetaksering, punkttaksering (15 punkter) og tilfeldige observasjoner er benyttet.

2.1. *Resultater og diskusjon*

Resultater for furuskog er fremstilt i tabellene 3 og 4. Det er registrert 30 fuglearter, 3 av dem kun ved sportegn. 14 arter ble registrert ved punkttaksering. Ved et såvidt lavt antall som 15 takseringspunkter vil tilfeldighet få relativt stor betydning for hvilke arter som registreres.

Tabell 3. Hyppighetstabell for fugl i furuskog ut fra linjetaksering, punkttaksering og tilfeldige observasjoner.

+ Sjelden, tilfeldig. Enkeltobservasjon
 ++ Fåfallig = 2-5 individer
 +++ Tallrik = 6-15 individer
 ++++ Meget tallrik = Flere enn 15 individer
 U = Registrert utenom taksering
 S = Kun sportegn registrert

Art	Hyppighet	Art	Hyppighet
Løvsanger	++++	Dompap	++
Bjørkefink	++++	Ringdue	++
Grønnsisik	++++	Rødstrupe	++
Rødvingetrost	++++	Svarthvit fluesnapper	++
Gråtrost	+++	Gråfluesnapper	++
Rødstjert	+++	Lirype	++
Måltrost	+++	Fuglekonge	+
Gjøk	+++	Enkeltbekkasin	+
Jernspurv	+++	Stokkand	+
Granmeis	+++	Fossefall	U +
Trepiplerke	++	Dvergfalk	U +
Kråke	++	Orrfugl	+
Ringtrost	++	Tretåspett	S +
Sivspurv	++	Svartspett	S +
Blåstrupe	++	Perleugle	S +
Antall arter	30		

Tabell 4. Dominansverdier for fuglesamfunn i furuskog beregnet ut fra punkttakseringer.

Art	Antall registreringer	Antall observasjoner pr. pkt.	Dominansverdi, %
Løvsanger	41	2,73	39,4
Bjørkefink	16	1,07	15,4
Grønnsisik	12	0,80	11,5
Rødstjert	8	0,53	7,7
Rødvingetrost	5	0,33	4,8
Gråtrost	4	0,27	3,8
Måltrost	4	0,27	3,8
Gjøk	4	0,27	3,8
Jernspurv	3	0,20	2,9
Trepiplerke	2	0,13	1,9
Ringtrost	2	0,13	1,9
Rødstrupe	1	0,07	1,0
Ringdue	1	0,07	1,0
Lirype	1	0,07	1,0
Sum antall registreringer	104		
Antall arter	14		
Antall punkter	15		

Døgndekning ved punkttakseringen: De 15 punktene er jevnt fordelt i tidsrommet 5.35 til 19.45.

En annen viktig faktor er heterogenitet i vegetasjonstypen. Ved punkttaksering utvelges punkter som er typiske for natur/vegetasjonstypen og som viser homogene vegetasjonsforhold. Mange fuglearter er imidlertid knyttet til randsonene mellom ulike vegetasjonsenheter som skog/myr, skog/elveslette o.l. Dette vil bidra til å redusere det antall fuglearter en får registrert ved punkttaksering sammenlignet med linjetaksering, hvor takseringsfeltet vil vise langt større variasjon i terrengbeskaffenhet og vegetasjonsforhold.

Bjørkefink har fått en dominansverdi som ligger høyere enn normalt for barskog. Dette må forklares med den tildels sterke oppblanding med bjørk, og med furuskogens høye beliggenhet opp mot subalpint bjørkebelte.

Rødstjert har fått en relativt høy dominansverdi, og må betegnes som karakterart for vegetasjonstypen.

3. Løvskog

Større, sammenhengende løvskogbestander finnes i Finndalen som følgende kategorier:

- I. Bjørkebeltet på begge sider av dalen, samt i høyere- liggende områder nord for Lushøe (MP 825 635). Bjørke- beltet er smalt (ca. 30-50 m vertikalt), og enkelte steder fraværende i dalens nordside, mens det i dalens sørside har en noe større vertikal utstrekning, opptil ca. 150 m mektighet.
- II. Tett elvekantvegetasjon av bjørk og vier langs Finna og på øyer i denne, mellom Sterringi og Vangjen.
- III. Løvskogslier i dalens nordside. Skogen utgjøres av rene eller blandete bestander av bjørk og osp. Bestandene har stor vertikal utstrekning. Karakteristisk er rene ospe- bestander med utstrekning fra dalbunnen (ca. 780 m o.h.) opp til lavalpin sone (ca. 1000 m o.h.). Av andre løvtre- arter finnes hegg og selje som enkelttrær, samt mindre

bestander av or på fuktige steder. Vegetasjonen i denne bratte sørhellingen er på god bonitet svært frodig. Undervegetasjonen utgjøres her av subalpine høgstaude-samfunn som er typiske på mer eller mindre fuktig, næringsrik grunn. Denne løvskogskategorien dekker store arealer i dalsiden mellom Kvitgreve (MP 85 66) og Klympen (MP 915 68

Materialet fra løvskog er innsamlet ved linje- og punkt-takseringer i kategori II og III (10 punkter i hver).

3.1. Resultater og diskusjon

Resultatene for løvskog er fremstilt i tabellene 5 og 6. Det er påvist tilsammen 27 fuglearter. 21 av disse er registrert ved punkt-taksering. I løvskog kategori II er det registrert 8 arter, i kategori III 19.

Sammenlignet med de to foregående natur/vegetasjonstyper er her en meget høy andel av de påviste fuglearter påvist ved punkt-taksering. Dette skyldes at punkt-taksering har vært viktigste registreringsmetode i denne vegetasjonstype, og at en finner høy grad av homogenitet med hensyn til terreng og vegetasjonsforhold innen de to kategorier.

Den store ulikhet i topografi og vegetasjonsstruktur mellom løvskogsområdene i kategori II og III gir enkelte markante forskjeller når det gjelder fuglefaunaen. Sivspurv og blåstrupe er klassifisert som henholdsvis tallrik og fåtallig i kategori II, mens de er sjelden (ett ind.) og fraværende i kategori III. Disse artene er avhengige av buskvegetasjon og kanter mot åpen mark eller vann. Ringtrost er en art med hovedutbredelse i lavalpin sone med bergskrenter og forekommer tallrik i de øvre deler av løvskogsliene. Arten finnes ikke i elvekantskog langs Finna.

Sammenlignet med kategori III er kategori II svært homogen når det gjelder topografi, løsmasser og vegetasjonsforhold. Dette

Tabell 5. Hyppighetstabell for fugl i løvskog ut fra linjetaksering og punkttaksering.

+	Sjelden, tilfeldig.	Enkeltobservasjon
++	Fåtallig	= 2-5 individer
+++	Tallrik	= 6-15 individer
++++	Meget tallrik	= Flere enn 15 individer
S	= Kun sportegn registrert	

Art	Kategori II	Kategori III
	Elvekantskog ved Finna	Løvskog i dalsiden
	Hyppighet	Hyppighet
Løvsanger	++++	++++
Bjørkefink	+++	++++
Rødvingetrost	++	+++
Måltrost		++++
Ringtrost		+++
Jernspurv	++	+++
Sivspurv	+++	+
Gråtrost	+	++
Gjøk		+++
Trepiplerke		++
Munk		++
Møller		++
Svarthvit fluesnapper		++
Gulsanger		++
Rødstrupe		++
Grønnsisik		++
Blåstrupe	++	
Linerle		++
Gråfluesnapper		+
Rødstjert		+
Granmeis		+
Dompap	+	
Fossefall		+
Ringdue		+
Lirype		+
Orrfugl		+
Flaggspett		S +
Antall arter	8	25

sammenholdt med at kategori II utgjør et lite areal, må bidra til å forklare det lave artsantallet en finner her.

Arealene dekket ved punkttaksering i kategori II, er mindre enn normalt ved slik taksering. Dette fordi løvskogsfeltene langs Finna har begrenset utstrekning, og en har unngått å registrere fugl i omkringliggende furuskog.

Som nevnt i innledningen, er vegetasjon i løvskogsliene svært frodig, og en finner her krevende sangerarter som gulsanger, munk og møller. De to førstnevnte er kun registrert i denne biotopen.

Tabell 6. Dominansverdier for fuglesamfunn i løvskog beregnet ut fra punkttakseringer.

Art	Kategori II: Løvskog ved Finna			Kategori III: Løvskog i dalside		
	Ant. reg.	Ant. obs. pr. pkt.	Dom. verdi, %	Ant. reg.	Ant. obs. pr. pkt.	Dom. verdi, %
	Løvsanger	23	2,30	52,3	26	2,60
Bjørkefink	6	0,60	13,6	17	1,70	19,5
Måltrost				9	0,90	10,3
Rødvingetrost	3	0,30	6,8	6	0,60	6,9
Ringtrost				4	0,40	4,6
Jernspurv	2	0,20	4,5	2	0,20	2,3
Gjøk				4	0,40	4,6
Blåstrupe	2	0,20	4,5			
Gråtrost	1	0,10	2,3	2	0,20	2,3
Trepiplerke				2	0,20	2,3
Munk				2	0,20	2,3
Møller				2	0,20	2,3
Svarthvit fluesnapper				2	0,20	2,3
Grønnsisik				2	0,20	2,3
Rødstrupe				2	0,20	2,3
Gulsanger				2	0,20	2,3
Sivspurv	6	0,60	13,6			
Granmeis				1	0,10	1,1
Dompap	1	0,10	2,3			
Ringdue				1	0,10	1,1
Orrfugl				1	0,10	1,1
Sum antall registreringer	44			87		
Antall arter	8			18		
Antall punkter	10			10		

Døgndekning ved punkttakseringen:

Kategori II : Morgen (5.30-10.10) 9 punkter
 Kveld (19.05) 1 punkt
 Kategori III: Morgen (5.50-9.40) 10 punkter

4. Lavalpin sone

Den lavalpine sone utgjør relativt små arealer innen de undersøkte områder og i nedbørfeltet som helhet.

Lavalpin sone har vertikal utstrekning fra ca. 950 til ca. 1300 m o.h. Sonen går høyest i elvedalene, hvor en finner kortvokst vier. Ellers er lyngheisamfunn med krekling, blåbær og dvergbjørk typisk vegetasjon i denne sonen.

Lavalpin sone har vært lavt prioritert i denne undersøkelsen, og få takseringer er foretatt her. Linjetaksering og tilfeldig observasjon er benyttet. Ut fra generelt inntrykk må artene løvsanger og ringtrost betegnes som meget tallrike. Ringtrost kan karakteriseres som karakterart. Data for lavalpin sone er tatt med i oversikten i tabell 10.

4.1. *Spesielle biotoper*

En finner i denne sonen flere trange elvedalere med bratte bergvegger som er aktuelle hekkebiotoper for rovfugl. Fjellvåk ble funnet hekkende i slik biotop ved Råkkååi.

Hekkekoloni av taksvale ble funnet i bergvegg ved Brettingje.

5. Mellomalpin sone

Mellomalpin sone har vertikal utstrekning fra ca. 1300 til ca. 1450 m o.h. Nedbørfeltets arealer innen denne sonen utgjøres av tørrgrasheier med steinet terreng og skrinne lav- og grasvegetasjon. Disse områdene er således typiske for det store nedbørfattige fjellområdet nedbørfeltet tilhører. Typisk blokkmark finnes vest for Leirungsvatn og omkring Uttletjønnen.

I sterk kontrast til disse arealene er området Råkkåvatn/Leirungsvatn med tilliggende småvatn og våtmark. Vegetasjonen er frodig, høyden tatt i betraktning. Næringsfattig berggrunn gir imidlertid artsfattige plantesamfunn. Spesielt utpeker seg våtmarkområdet øst og nord for Leirhøe (MP 745 722, område I på fig. 10). Området består av store fuktige myrpartier og en rekke grunne småvatn med rik starrvegetasjon i strandsonen og på grunt vann.

Linjetaksering er foretatt i våtmark ved Råkkåvatn/Leirungsvatn og i omkringliggende fjellterreng. Fuglefaunaen i våtmarksområde nordøst for Leirhøe ble kartlagt ved totaltelling.

Som nevnt er det åpenbar kontrast mellom de to hovednaturtypene i mellomalpin sone; nemlig vann/våtmark og omkringliggende fjellterreng. En fant det derfor interessant å undersøke fuglefaunaen i de to naturtyper for sammenligning av artsrikdom og sammensetning.

Avgrensning av området vann/våtmark er gjort ved høyeste vannstands nivå for planlagte vannmagasin, 1372 m o.h. (fig. 10). Dette fordi magasinet med unntak av enkelte småvann nord for Leirhøe vil inkludere alt av vann og våtmark i området.

Ved taksering i omkringliggende områder har en dekket høydelag både over og under nivå for planlagt vannmagasin.

Ved utarbeidelse av hyppighetstabellen (tabell 7) er det reelle antall registreringer lagt til grunn. Det er således ikke korrigeret for den store forskjellen i linjetaksert distanse innenfor og utenfor planlagt vannmagasin.

Tabell 8 er utarbeidet på grunnlag av registreringsverdiene ved linjetakseringene. Sammensetningen i fuglesamfunn gjenspeiler artenes habitatkrav. Lappspurv har en preferanse for fuktig mark, mens fjellerke typisk er tilknyttet tørre rapper og morenerygger.

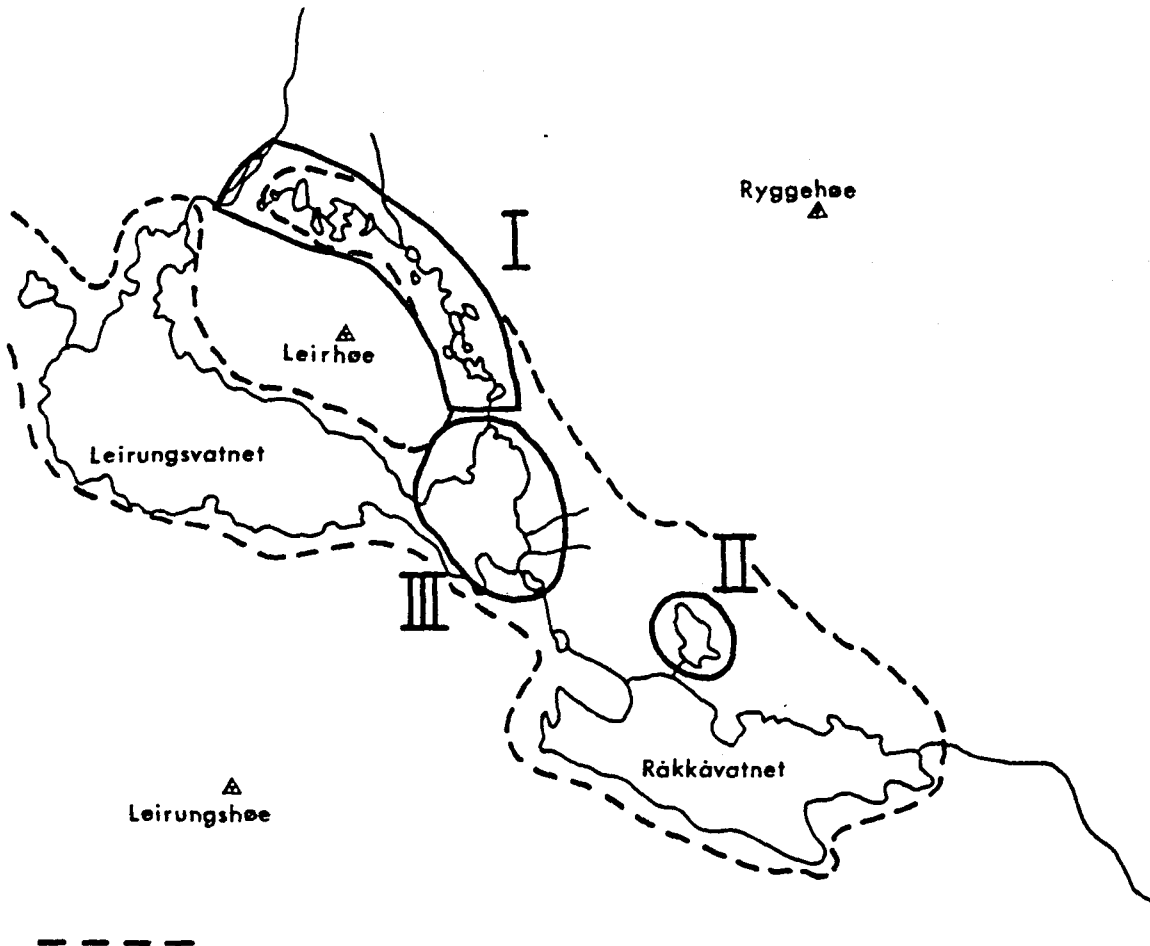


Fig. 10. Viktige våtmarksbiotoper i området Råkkåvatn/Leirungsvatn.
Områdene er beskrevet på s. 26.
Biotop I er våtmarksområdet hvor totaltelling ble foretatt.
----- Øvre regulerte vannstandsnivå for planlagt
reguleringsmagasin.

5.1. Spesielle biotoper

Viktige våtmarksbiotoper i Råkkåvatn/Leirungsvatn-området (fig. 10):

- I Våtmarksområdet nordøst for Leirhøe. Tallrike småvatn med rik starrvegetasjon, som er typisk biotop for svømmesnipe. Store, fuktige myrflater, som er typisk biotop for myrsnipe. Ser en bort fra mer tilfeldig tilstedeværende flokker av heilo, var de nevnte arter de to tallrikeste i området (tabell 9).
- II Grunt vann med noe starrvegetasjon (MP 768 702). Vanligste art var rødstilk. Ellers ble observert havelle, svømmesnipe og brushane.
- III Grunn bukt med øyer (MP 75 71). Fiskemåke ble hyppig registrert på øyene, trolig hekker den her. Svømmesnipe, krikand og havelle ble registrert i bukten. På de flate fuktige partiene omkring bukten var temmincksnipe vanlig.

5.2. Problemer og feilkilder

Feltarbeidet i mellomalpin sone ble foretatt i siste halvdel av juli. Så sent i sesongen har enkelte arter tendens til flokkdannelse. Ved mer eller mindre tilfeldig tilstedeværelse av slike flokker i spesielle biotoper eller områder, kan en få relativt store utslag i registreringsverdiene. Størst blir virkningen for arter som normalt forekommer fåtallig. Videre vil den hyppige forflytning slike flokker foretar seg, øke faren for dobbeltregistrering. Ved denne undersøkelsen har slik flokkdannelse vanskeliggjort registreringsarbeidet i forbindelse med artene heilo og ravn. Sistnevnte art viste stadig oppsplitting og regruppering av flokkene. Dette kombinert med artens store aksjonsradius, ga stor fare for dobbeltregistrering.

Tabell 7. Hyppighetstabell for fugl i mellomalpin sone ut fra linjetaksering og tilfeldige observasjoner.

+	Sjelden	= 1-3	individobservasjoner
++	Fåtallig	= 4-8	individobservasjoner
+++	Tallrik	= 9-20	individobservasjoner
++++	Meget tallrik	= Flere enn 20	individobservasjoner

Art	Utenfor planlagt vannmagasin	Innenfor planlagt vannmagasin	Kommentar
	Hyppighet	Hyppighet	
Heilo	++++	++++	
Heipiplerke	++++	+++	
Steinskvett	++++	+++	
Ravn	++++	+++	Inntil 13 individer observert samtidig
Lappspurv	+++	++++	
Snøspurv	+++	++	
Fjellerke	+++	+	
Fjæreplytt	++	+++	
Boltit	++		
Fjellrype	++	+	
Sandlo	+	++	
Myrsnipe	+	++++	
Fossefall	+		
Havelle		+++	
Toppand		+	
Bergand		+++	
Krikkand		+++	
Strandsnipe		+++	
Temmincksnipe		+++	
Svømmesnipe		+++	
Rødstilk		+++	
Brushane		++	
Fiskemåke		++	
Linerle		+	
Gråtrost		+	Furasjerende i område
Fjellvåk		+	Jaktende i området
Antall arter	13	24	Merk ulike takserings
Antall km taksert	ca. 52	ca. 20	distanser.

Tabell 8. Dominansverdier for små spurvefugl i mellomalpin sone. Tabellen utarbeidet på grunnlag av data fra linjetaksering.

Art	Innenfor planlagt magasinområde		Art	Utenfor planlagt magasinområde	
	Antall regi-streringer	Dominans-verdi, %		Antall regi-streringer	Dominans-verdi, %
Lappspurv	29	45,3	Steinskvett	105	49,8
Heipiplerke	16	25,0	Heipiplerke	63	29,8
Steinskvett	14	21,9	Fjellerke	16	7,6
Snøspurv	4	6,3	Snøspurv	14	6,6
Fjellerke	1	1,6	Lappspurv	13	6,2
Sum antall registreringer	64			211	

Tabell 9. Totalantall av fugl i våtmarksområdet nordøst for Leirhøe (område I, fig. 10). Tall i parentes angir fugl i flokk medregnet.

	18.7.1981	19.7.1981	21.7.1981
Krikkand	9	4	1
Bergand	1		
Havelle			1
And, ubestemt	1		
Sandlo	4	4	4
Heilo	6	6(12)	8(20)
Temmincksnipe	3	3	6
Fjæreplytt	2	4	4
Myrsnipe	11	13	11
Brushane			1
Rødstilk	2	2	2
Strandsnipe	1	1	1
Svømmesnipe	10	11	6
Fiskemåke	2		1
Heipiplerke	6	4	7
Ravn		3	4
Steinskvett	2	1	1
Lappspurv	5	9	7
Snøspurv			1
Sum antall individer registrert	65	65(71)	66(78)
Antall arter registrert	15	13	17
Antall arter registrert totalt: 18			
Områdets areal: 1,2 km ²			
Antall individer pr. km ²	54	54(59)	55(65)

5.3. Resultater og diskusjon

Tabell 7 viser betydelige forskjeller i fuglefaunaen utenfor og innenfor planlagt magasinområde, både hva artsantall og individtetthet angår. Totalt er de 26 arter påvist i mellomalpin sone. Av disse er 24 påvist innenfor magasinområdet, 13 34 påvist utenfor. 13 arter er registrert utelukkende innenfor magasinområdet, mens kun 2 arter er registrert bare utenfor. I vann/våtmarksområdet er videre 14 arter klassifisert som tallrike eller meget tallrike, mot 7 utenfor. 10 arter opptrer markert hyppigere (2 + forskjell i tab. 7) innenfor enn utenfor magasinområdet, mens bare 2 arter opptrer markert hyppigere utenfor.

Vann/våtmarksområdet viser altså betydelig større rikhet både hva artsantall og individantall angår.

I våtmarksområdet nordøst for Leirhøe er totalt 18 arter registrert. 14 arter ande-, vade- og måkefugler er påvist i mellomalpin sone. Hele 13 av disse er registrert i det aktuelle våtmarksområdet.

Tabell 9 viser for de fleste arter relativt jevne takseringsverdier. Dette indikerer at undersøkelsen gir et relativt godt bilde av området's hekkefuglpopulasjoner. Undersøkelsen viser i tillegg arter som mer eller mindre regelmessig utviser aktivitet (f.eks. furasjering) innen våtmarksområdet. Eksempler på slike er andefuglartene, ravn og heilo.

Individtetthet for området er gitt i tabell 9. Systematiske undersøkelser av diversitet (artsantall) og individtetthet for fuglefauna i våtmarker er ikke foretatt i slikt omfang at tilfredsstillende sammenligningsmateriale foreligger. Undersøkelser av hekkepopulasjonene på våtmarkene "Finsefetene" (ca. 1200 m o.h.), Hardangervidda, viser store variasjoner fra år til år (10-30 hekkende par pr. km²) (Lien, Østbye, Hagen, Skar og Svalastog 1975). Direkte sammenlikning med disse undersøkelsene faller vanskelig da registrering over 4 dager i juli gir for dårlig grunnlag for beregning av antall hekkende par for svært mange arter. Betydningen av en høydeforskjell på ca. 170 m til Finsefetene er også svært vanskelig å vurdere. På grunnlag av personlig erfaring og inntrykk, vurderes lokaliteten som meget rik, høyde og arealstørrelse tatt i betraktning.

Våtmarker av tilsvarende kvalitet og kvantitet som de en finner ved Råkkåvatn/Leirungsvatn, finnes ikke innenfor nedbørfeltet.

Områdets verdi og betydning økes ytterligere ved at vårmark er en meget sparsomt forekommende biotop i det store fjellområdet mellom Dovrefjell og Jotunheimen som nedbørfeltet er en del av.

6. Høyalpin sone

Høyalpin sone omfatter terreng over 1450 m o.h. Registreringer er ikke foretatt i denne sone, da området har liten relevans i utbyggingssammenheng. Fuglesamfunnet i denne sone er svært arts- og individfattig.

V. ARTSLISTER

1. Fugl

Tabell 10. Artsliste for hele nedbørfeltet. Artenes fordeling på høydesoner/naturtyper.

x = Arten påvist, direkte eller ved spor tegn

H = Hekking påvist ved funn av reir eller unger/ungfugl

Art	Furu- skog	Løv- skog	Elveslette/ kulturmark	Lavalpin	Mellomalpin
Gås sp.			x		
Stokkand	x		xH		
Krikkand			xH	x	
Toppand					x
Bergand					x
Havelle					xH
Kongeørn				(xH)	x
Fjellvåk				xH	x
Jaktfalk				xH	
Dvergfalk	x		xH		
Lirype	x	x	xH	x	
Fjellrype				x	xH
Orrfugl	x	x			
Sandlo					x
Boltit					xH
Heilo				x	x
Vipe			x		
Fjæreplytt					xH
Temmincksnipe					xH
Myrsnipe					xH
Brushane					x
Strandsnipe			x		x
Rødstilk			xH		x
Rugde			x		
Enkeltbekkasin	x		xH	x	
Svømmesnipe					x
Fiskemåke					x
Ringdue	xH	x	x		
Gjøk	x	x	x	x	
Perleugle	x				
Tretåspett	x				
Flaggspett		x			
Svartspett	x				
Sandsvale			xH		
Låvesvale			x		
Taksvale			xH	xH	
Fjellerke					xH
Trepiplerke	x	x			
Heipiplerke			xH	xH	xH
Såerle			x		

Linerle		x		xH		x
Stør				x		
Skjære				x		
Kråke	x			xH		
Ravn					xH	x
Fossefall	xH	x		x	x	x
Jernspurv	x	x		x		
Gulsanger		x				
Munk		x				
Møller		x		x	x	
Løvsanger	x	x		x	x	
Fuglekonge	x					
Svarthvit fluesnapper	xH	x				
Gråfluesnapper	x	x				
Steinskvett				xH	x	xH
Rødstjert	xH	x				
Rødstrupe	x	x				
Blåstrupe	xH	x		xH	x	
Gråtrost	xH	x		x	x	x
Ringtrost	x	xH		x	x	
Rødvingetrost	x	x		x		
Måltrost	x	xH				
Granmeis	x	x				
Bjørkefink	x	x		x		
Grønnsisik					xH	
Gråsisik					xH	
Bergirisk					x	
Dompap	x	x				
Gulspurv				x		
Sivspurv	xH	x		x	x	
Lappspurv						xH
Snøspurv						xH
Antall arter påvist	30	27		34	20	26
Antall arter totalt:	72					

I tillegg er to arter, tårnfalk og storfugl, påvist av andre, se artskommentarene.

2. Artskommentarer

Gås *Anser* sp. En gås ble observert ved Odden (MP 940 674) i Finndalen 15.6.1981. Arten ble bestemt til å være kortnebbgås. Da nærmeste kjente sommerlokalitet for rasen er Svalbard, er observasjonsdata sendt til sjeldenhetskomitéen i Norsk ornitologisk forening, avd. Oppland.

Stokkand *Anas platyrhynchos* Vanlig i Finndalen. Hekkefunn ble gjort på elveslette.

- Krikkand *Anas crecca* Vanlig i Finndalen og i våtmark i området Råkkåvatn/Leirungsvatn. Hekkefunn ble gjort ved dam på elveslette i Finndalen.
- Toppand *Aythya fuligula* 3 hanner ble observert på Råkkåvatn 19.7.1981.
- Bergand *Aythya marila* Tallrik ved Råkkåvatn/Leirungsvatn. Samtidig observasjon av 7 hanner og 3 hunner 19.7.1981.
- Havelle *Clangula hyemalis* Tallrik ved Råkkåvatn/Leirungsvatn. Samtidig observasjon av 8 individer. Hunn med 5 unger i dam (MP 783 696).
- Kongeørn *Aquila chrysaetos* Gammelt reir i Finndalen. Fjærfunn ble gjort i mellomalpin sone.
- Fjellvåk *Buteo lagopus* Ett par ble observert i området. Hekking ble konstatert ved Råkkåi.
- Jaktfalk *Falco rusticolus* Arten hekker i nedbørfeltet. Ungfugl ble observert i lavalpin sone.
- Dvergalk *Falco columbarius* Arten ble observert fåtallig i Finndalen. Reir med 3 unger ble funnet nær Breidstulen (MP 92 67).
- Tårnfalk *Falco tinnunculus* Et individ ble observert i Finndalen mdeio juni 1981 av Bent Rodem.
- Lirype *Lagopus lagopus* Arten ble påvist i alle natur/vegetasjonstyper under mellomalpin sone. Reir med 9 egg ble funnet 16.6.1981 på elveslette nær Breidstulen (MP 928 675)
- Fjellrype *Lagopus mutus* Arten forekom fåtallig i lavalpin og mellomalpin sone. Hunn med 6 unger ble observert (MP 780 675) 20.7.1981.
- Orrfugl *Lyrurus tetrix* Arten ble påvist i furuskog og løvskog i Finndalen.
- Storfugl *Tetrao urogallus* Ifølge lokalbefolkning i Skjorvangjen forekommer arten fåtallig i Finndalen.
- Sandlo *Charadrius hiaticula* Arten opptrer fåtallig i mellomalpin sone.
- Boltit *Endromias morinellus* Arten opptrer fåtallig i mellomalpin sone. 2 reirfunn, begge med 3 egg, ble gjort sørøst for Ryggehøe (MP 78 71) og på Gråhøflye (MP 80 70).

- Heilo *Pluvialis apricaria* Arten opptreer tallrik fra tre-
grensen til høyalpin sone.
- Vipe *Vanellus vanellus* Forekom relativt vanlig på elveslette
og kulturmark i Finndalen.
- Fjæreplytt *Calidris maritima* Forekom tallrik i Råkkåvatn/
Leirungsvatnområdet. Individ med unger observert ved
Leirungsvatn (MP 739 708).
- Temmincksnipe *Calidris temminckii* Arten er tallrik i våtmarks-
områder ved Råkkåvatn/Leirungsvatn. Unger ble observert
ved Leirungsvatn 18.7.1981 (MP 756 715). Hekkeindikerende
adferd (varsling) ble registrert ved vann (MP 745 729).
- Myrsnipe *Calidris alpina* Arten er meget tallrik i området
Råkkåvatn/Leirungsvatn. Ungfugl ble observert flere
steder i området.
- Brushane *Philomachus pugnax* To observasjoner (1+5 individer)
ble gjort i våtmark i Råkkåvatn/Leirungsvatn.
- Strandsnipe *Tringa hypoleuca* Arten er vanlig i hele vassdraget.
- Rødstilk *Tringa totanus* Arten er vanlig i området Råkkåvatn/
Leirungsvatn, samt på elveslette i Finndalen. Hekkefunn
(reir med 3 egg) ble gjort på sistnevnte lokalitet
15.6.1981.
- Rugde *Scolopax rusticola* 2 individer ble observert på "trekk"
ved Sterringi 15.6.1981.
- Enkeltbekkasin *Gallinago gallinago* Arten forekommer fåtallig
på elvesletta 16.6.1981.
- Svømmesnipe *Phalaropus lobatus* Forekommer tallrik i våtmark
ved Råkkåvatn/Leirungsvatn.
- Fiskemåke *Larus canus* 4-6 individer har tilhold ved Råkkåvatn/
Leirungsvatn. Arten ble ikke observert ved andre deler
av vassdraget.
- Ringdue *Columba palumbus* Arten opptreer fåtallig i Finndalen.
Gamle reir ble funnet i furuskog (MP 84 66).
- Gjøk *Cuculus canorus* Arten er vanlig i Finndalen i alle natur/
vegetasjonstyper opp til mellomalpin sone.
- Perleugle *Aegolius funereus* Fjærfunn ble gjort i furuskog vest
for Sterringi.

- Tretåspett *Picoides tridactylus* Sportegn i form av ringing på gran (MP 84 65).
- Flaggspett *Dendrocopos major* Sportegn i form av gamle reirhull ble funnet i løvskogsli i Finndalen (MP 898 678).
- Svartspett *Dryocopus martius* Sportegn i form av uthakket gran (MP 858 667).
- Sandsvale *Riparia riparia* Hekkekoloni i lite sandtak ved Brekkeseter (MP 964 669).
- Låvesvale *Hirundo rustica* 2 individer ble observert ved Brekkeseter. Arten ble ellers observert ved fast bosetning i Skorvangjen.
- Taksvale *Delichon urbica* Hekkekolonier ble funnet under takskjegg på bygninger ved Breidstulen (MP 931 676) og i bergvegg ved Brettingje (MP 837 678).
- Fjellerke *Eremophila alpestris* Arten opptrer relativt vanlig i mellomalpin sone. Ungfugl ble observert medio juli.
- Trepipplerke *Anthus trivialis* Arten opptrer fåtallig i Finndalen. Arten ble registrert både i furuskog og i løvskog.
- Heipipplerke *Anthus pratensis* Arten forekommer tallrik på Finndalens elveslette, i lavalpin og mellomalpin sone. Reirfunn ble gjort i alle tre naturtyper.
- Såerle *Motacilla flava thunbergii* Arten forekommer fåtallig på elveslette/kulturmark i Finndalen.
- Linerle *Motacilla alba* Arten forekommer relativt tallrik på elveslette/kulturmark i Finndalen. Hekkefunn ble gjort på bygning ved Breidstulen (MP 930 676). Arten er også påvist ved vassdrag i løvskog og i mellomalpin sone.
- Stær *Sturnus vulgaris* 2 individer ble observert på kulturmark ved Breidstulen (MP 930 676) 22.7.1981. En flokk 8-10 individer ble observert ved fast bosetning i Skorvangjen 15.6.1981.
- Skjære *Pica pica* 2 individer ble observert ved reir nær fast bosetning i Skorvangjen 13.6.1981.
- Kråke *Corvus corone cornix* Arten forekommer fåtallig i Finndalen. Reir med unger ble funnet på elveslette vest for Sterringi (MP 869 667) og vest for Breidstulen (MP 91 67).

- Ravn *Corvus corax* Arten forekom tallrik i mellomalpin sone.
Reir benyttet i 1981 ble funnet i lavalpin sone ved
Gjerdingåi (MP 94 68).
- Fossefall *Cinclus cinclus* Vanlig langs hele vassdraget. Reir
med egg ble funnet på tue i Brettingje (MP 840 656)
14.6.1981.
- Jernspurv *Prunella modularis* Arten forekommer fåtallig i Finn-
dalen.
- Gulsanger *Hippolais icterina* Arten forekommer fåtallig i
Finndalens løvskogslier.
- Munk *Sylvia atricapilla* Arten forekommer fåtallig i Finndalens
løvskogslier.
- Møller *Sylvia curruca* Arten opptreer fåtallig i løvskog og på
elveslette i Finndalen. 2 individer ble observert i
lavalpin sone ved setrene på Vangjen.
- Løvsanger *Phylloscopus trochilus* Arten opptreer meget tallrik
i alle natur/vegetasjonstyper i Finndalen. Den forekommer
også i lavalpin sone der vier eller høyvokst einer fore-
kommer.
- Fuglekonge *Regulus regulus* Et individ ble observert i furuskog
ved Brettingje (MP 84 65) 14.6.1981.
- Svarthvit fluesnapper *Ficedula hypoleuca* Arten forekommer
fåtallig i furuskog og løvskog i Finndalen. Hekking ble
konstatert i reirkasse ved hytte vest for Sterringi
14.6.1981.
- Gråfluesnapper *Muscicapa striata* Arten forekommer fåtallig i
furuskog og løvskog i Finndalen.
- Steinskvett *Oenanthe oenanthe* Arten var vanlig ved kulturmark
i Finndalen. 2 reir med unger ble funnet ved Breidstulen
15.6.1981. I mellomalpin sone var arten meget tallrik.
Ungfugl dominerte medio juli.
- Rødstjert *Phoenicurus phoenicurus* Arten forekommer tallrik i
furuskog i Finndalen. Hekking ble konstatert i reirkasse
ved hytte vest for Sterringi 14.6.1981.
- Rødstrupe *Erithacus rubecula* Arten forekommer fåtallig i
furuskog og løvskog i Finndalen.

- Blåstrupe *Luscinia svecica* Arten var vanlig på elveslette i Finndalen og i lavalpin sone. Den ble også påvist i furuskog. Reirfunn ble gjort i åpen furuskog ved Brettingje (MP 839 655) og på elveslette ved Sterringi (MP 881 667).
- Gråtrost *Turdus pilaris* Arten er påvist i samtlige undersøkte natur/vegetasjonstyper. Den forekommer tallrik i furuskog. Reirfunn ble gjort i furuskog (MP 890 674) 13.6.1981.
- Ringtrost *Turdus torquatus* Arten opptrer tallrik i lavalpin sone, men er påvist i alle natur/vegetasjonstyper i Finndalen. En nyutfløyet unge ble observert i øvre del av løvskogsli (MP 847 663) 16.6.1981.
- Rødvingetrost *Turdus iliacus* Arten forekommer vanlig i furuskog og løvskog i Finndalen.
- Måltrost *Turdus philomelos* Arten forekommer vanlig i furuskog og løvskog i Finndalen. En nyutfløyet unge ble observert i løvskogsli (MP 862 668) 16.6.1981.
- Granmeis *Parus montanus* Arten er vanlig i furuskog, men ble også registrert i løvskogsli i Finndalen.
- Bjørkefink *Fringilla montifringilla* Arten er meget tallrik både i furuskog og løvskog i Finndalen.
- Grønnsisik *Carduelis spinus* Arten er vanlig i alle skogstyper i Finndalen.
- Gråsisik *Carduelis flammea* Ett kull utfløyne unger ble observert ved Vangjen (MP 814 648) 21.7.1981. Øvrige observasjoner ble ikke gjort under feltarbeidet. Arten viser store svingninger i bestandsstørrelse i takt med frøsetting på bjørk.
- Bergirisk *Carduelis flavirostris* 2 individer ble observert i lavalpin sone ved Brettingje (MP 837 680) 20.7.1981.
- Dompap *Pyrrhula pyrrhula* Arten forekommer fåtallig i furuskog. Ett individ ble registrert ved punktmarkering i løvskogsvegetasjon ved Finna (MP 867 664).
- Gulspurv *Emberiza citrinella* Ett individ ble observert ved kulturmark i Skorvangjen 15.6.1981.

Sivspurv *Emberiza schoeniclus* Arten er vanlig på elveslette i Finndalen, men er også påvist i de andre natur/vegetasjonstyper under mellomalpin sone. Reir med 5 egg ble funnet ved myr i furuskog (MP 838 650) 14.6.1981.

Lappspurv *Calcarius lapponicus* Arten var tallrik nær våtmark i mellomalpin sone. Flere ungfugler ble observert.

Snøspurv *Plectrophenax nivalis* Arten var vanlig i mellomalpin sone. Ungfugl ble registrert medio juli.

3. Pattedyr

Pattedyrmaterialet er innsamlet ved tilfeldig observasjon av dyr, spor og spor tegn, samt opplysninger fra andre.

Hare *Lepus timidus* Vanlig ifølge lokalbefolkningen i Skorvangjen. Et individ ble observert i lavalpin sone ved Vangjen. Ekskrementer ble funnet i mellomalpin sone under Ryggehøe (MP 76 72).

Ekorn *Sciurus vulgaris* Arten er observert i furuskog nær Vangjen av turister. Individ eller spor tegn ble ikke observert under feltarbeidet.

Fjellrotte *Microtus oeconomus* Arten ble påvist ved smågnagerfangst på elveslette og i furuskog (ved myr).

Klatremus *Clethrionomys glareolus* Arten ble påvist ved smågnagerfangst i furuskog.

Gråsidemus *Clethrionomys rufocanus* Arten ble påvist ved smågnagerfangst i furuskog.

Lemen *Lemmus lemmus* Arten ble påvist ved smågnagerfangst på elveslette. Fire individer ble observert ved Leirungsvatn.

Rødrev *Vulpes vulpes* Ifølge lokalbefolkningen er bestanden redusert pga. reveskabb. Hi med unger ble funnet i løvskogsli i Finndalen. Spor og hi ble funnet i mellomalpin sone.

- Fjellrev *Alopex lagopus* To store hi-kompleks av arten ble funnet i mellomalpin sone. Ett av disse var utgravd og benyttet av rødrev.
- Røyskatt *Mustela erminea* Arten ble ikke observert under feltarbeidet, men forekommer vanlig ifølge lokalbefolkningen.
- Mink *Mustela vison* Ett individ ble observert ved Finna rett vest for Sterringi. Spor ble sett ved Skardåi. Arten skal være vanlig langs vassdraget.
- Mår *Martes martes* Arten forekommer i Finndalen. Individ eller spor/sportegn ble ikke observert under feltarbeidet.
- Jerv *Gulo gulo* DVF's jervregistreringer har påvist jerv i området Ottadalen/Øst-Jotunheimen vinteren 1981 (Kvam og Sørensen 1981). Det er også påvist at jerv krysser Lesjadalføret på trekk mellom Dovrefjell og Ottadalsområdet (Heitkøtter, O. pers.medd.).
- Grevling *Meles meles* Arten er vanlig ifølge lokalbefolkningen i Skorvangjen. Forekomst innover i Finndalen usikker. Ingen observasjoner under feltarbeidet.
- Oter *Lutra lutra* Arten er observert i Finndalen av fjelloppsynsmann Erling Mork i 1978. Hvorvidt artens forekomst i vassdraget er regulær, vites ikke. Sørnorsk innlandspopulasjon av oter tilhører de mest sårbare elementer i vår fauna.
- Gaupe *Lynx lynx* Spor av gaupe er observert i nedre deler av Finndalen i løpet av de siste år. Fast bestand forekommer neppe.
- Hjort *Cervus elaphus* Finndalen har en liten bestand av hjort. Observasjon ble ikke gjort under feltarbeidet.
- Rådyr *Capreolus capreolus* Spor av arten ble observert i Finndalen mellom Vangjen og Sterringi. Ifølge lokalbefolkningen har Finndalen nå en fast, om ikke svært tallrik, bestand.
- Elg *Alces alces* Spor ble sett i furuskog øst for Vangjen. Finndalen har en fåtallig helårsbestand av elg.
- Rein *Rangifer tarandus* Nedbørfeltet har en stor bestand av rein. Følgende observasjoner ble gjort under feltarbeidet:
Juni: En bukkeflukk 8-10 dyr, samt ett enkelt individ på

elveslette nær Sterringi. Store flokker simler og kalver (min. 100 individer) i furuskog nær Vangjen. Juli: Gjentatte observasjoner av stor flokk med dyr av begge kjønn i området Ryggehøflye/Ryggehø.

4. Amfibier og krypdyr

Frosk *Rana temporaria* Flere individer ble observert på elveslette nær Sterringi.

Huggorm *Vipera berus* Ett individ ble observert på elveslette nær Sterringi.

VI. SMÅGNAGERFANGST

1. Innledning

De tildels store årlige svingninger i individtetthet i smågnagerpopulasjonene i nordlige strøk har lenge vært kjent. Flere undersøkelser indikerer at smågnagerpopulasjonenes individtetthet påvirker den øvrige fauna. Mest uttalt og åpenbar er effekten for rovpattedyr, rovfugl og ugler. Men også andre grupper av fugl og pattedyr viser tilsvarende avhengige, eller trolig parallelle, variasjoner. Årsakene til disse svingningene i faunaens individtetthet er ikke klarlagt.

Undersøkelser på Hardangervidda gjennom 20 år viser at av 61 fugle- og 17 pattedyrarter som regnes som normale ynglearter, vil ca. 17% av fugleartene og ca. 50% av pattedyrartene ikke komme med i registreringene i år hvor smågnagerbestandene ligger på et minimum. Dette fordi de mangler helt, eller bare forekommer sparsomt. Også de øvrige artene vil i slike år forekomme i et mye lavere antall enn i år med høy smågnagerbestand (Mysterud og Østbye 1980).

Det framgår av dette at undersøkelser begrenset til en sesong må gi en viss grad av tilfeldighet både med hensyn til antall registrerte arter og til populasjonens individtetthet.

For å få et inntrykk av hvor i smågnagersyklus en befant seg sommeren 1981 ble fangst av smågnagere foretatt i ulike naturtyper.

2. Metode

Til smågnagerfangst ble benyttet vanlige klappfeller. Lampeveke fuktet med matolje ble brukt som åte. Fellene ble plassert i rekker med inntil 40 feller i hver. Avstanden mellom fellene var ca. 5 m. Fellene ble kontrollert en gang i døgnet.

Fellerekker ble satt opp i følgende biotoper:

- I Furuskog (900 m o.h.)
- II Overgang myr/tuemark på elveslette (780 m o.h.)
- III Tørr, gressbevokst kulturmark (800 m o.h.)

Tabell 11. Smågnagerfangst i Finndalen 13.-16.6.1981.

Biotop	Antall felledøgn	Antall dyr fanget	Fangst pr. 100 felledøgn	Arter
I. Furuskog	233	3	1,3	Klatremus Gråsidemus Fjellrotte
II. Myr/tuemark på elveslette	144	4	3,5	Fjellrotte Lemen
III. Gressbevokst kulturmark	120	0	0	
Totalt	467	7	1,6	

3. Diskusjon

Tabellen viser totalt en relativt lav smågnagertetthet. Men mye tyder på at smågnagerbestanden var større enn tabellen indikerer, i hvertfall for arten lemen, som vanskelig fangst i klappfeller. Biotop I og III er ikke typisk habitat for denne arten. Smågnagerfangst ble ikke utført i mellomalpin sone, men her ble lemen observert flere ganger. Dette indikerer et mindre smågnagerår, noe også hyppige ravneobservasjoner tyder på.

Hekkende fjellvåk i området hadde tre store unger 22.7.1981. Dette indikerer godt næringsgrunnlag. Konklusjonen må altså bli at 1981 var et mindre smågnagerår i området.

VII. VIRKNINGER AV REGULERINGENE PÅ FUGLE- OG PATTEDYRFAUNAEN

1. Utbyggingsplaner

Planene for kraftutbygging i Finnassdraget er utarbeidet av A/S Eidefoss, og omfatter inntil 240 GWh ved høyeste utnyttelse. Ved to av alternativene vil Råkkåvatn og Leirungsvatn bli benyttet som reguleringsmagasin. Magasinet vil bli på 41 Mm^3 , og høyeste regulerede vannstand vil være 1372 m o.h. Dette innebærer en oppdemming av Råkkåvatn og Leirungsvatn på henholdsvis 9 og 6 m i forhold til nåværende vannstands nivå. Laveste regulerede vannstand vil være 1363 m o.h., dvs. nåværende for Råkkåvatn. Ved det tredje alternativ vil Råkkåvatn bli permanent hevet med 5,6 m, til nivå med Leirungsvatn.

Alternativ 1

Vann føres i tunnel fra magasinet til et første kraftverk plassert i Finndalens nordside ca. 2 km vest for Sterringi. Elvene Skardåi og Brettingje tilføres tunnelen. Fra dette kraftverk følger vannet elveleiet ned Finndalen til et mindre magasin (1 Mm^3) ca. 1 km vest for Brekkeseter. Skjerva overføres hit gjennom tunnel. Fra dette magasinet føres vannet i tunnel ned til et andre kraftverk ved Vågåvatn, med utløp vest for Grev (Skreppholet).

Alternativ 2

Dette er identisk med alternativ 1 til og med øvre kraftverk. Herfra samles vannet i et magasin rett vest for Sterringi. Fra dette føres vannet i tunnel ned til nedre kraftverk ved Vågåvatn, med utløp rett øst for bekken Helgas utløp.

Alternativ 3

Ved dette alternativ vil vannet fra reguleringsmagasinet føres i kanal vestover til Uttletjønnen. Via Uttlebekken føres vannet til Aursjøen og går herfra til det allerede eksisterende Skjåk kraftverk. Leirungsvatn forutsettes ikke regulert ved dette alternativ.

2. Konsekvenser for fugle- og pattedyrfaunaen

Vår viten om virkningen av kraftutbygging på fugle- og pattedyrfauna er sparsom. Foruten manglende undersøkelser, skyldes dette at virkninger på terrestrisk fauna blir mer indirekte, og at berørte landarealer er vanskelig å avgrense. Vår viten er særlig mangelfull mht. langtidseffekter, idet systematiske langtidsstudier ikke foreligger. Korttidseffekter ved oppdemming av innsjøer kjenner en noe mer til. I ornitologisk sammenheng er undersøkelsene foretatt i Nedalen viktige (Moksnes 1980). Demmingeffekten er også studert av Hagen (1961) ved Stortjernet i Åmot. Bevanger belyser viktige biologiske konsekvenser ved kraftutbygging (Bevanger 1979).

2.1. *Reguleringsmagasinet Råkkåvatn/Leirungsvatn*

Oppdemming av reguleringsmagasinet Råkkåvatn/Leirungsvatn til 1372 m o.h. vil legge all våtmark i dette området under vann. Dette inkluderer de omtalte våtmarksområder, samt myrer øst for Leirungsvatn og det fuktige nedre parti av Ryggehøflye. Store årlige vannstandsvariasjoner, med den utvasking av organisk materiale dette medfører, vil utelukke at tilsvarende våtmark dannes i forbindelse med det nye reguleringsmagasin.

Følgende effekter er kjent i forbindelse med oppdemming av vannmagasiner:

Meitemark-effekten: Mark og insektlarver fra jordsmonnet i de nylig neddemte landområder vil gi økt næringsgrunnlag for vannfugl, især ender, og disse artene øker gjerne i antall de første årene etter neddemming. Effekten gjør seg gjeldende i 3-4 år.

Fjærmygg-effekten: Dødt plantemateriale fra de neddemte arealer vil gi økt næringsgrunnlag for larver av fjærmygg. Dette vil næringsmessig begunstige vadere og små spurvefugl, som kan øke i antall. Effekten har varighet omkring 10 år.

Begge disse effektene er kun midlertidige, og den økte tetthet av fugl en kan observere vil ikke vedvare.

Begge de nevnte effekter vil trolig kunne observeres ved opprettelse av reguleringsmagasinet Råkkåvatn/Leirungsvatn. Imidlertid vil den "død-sonen" som dannes på grunn av vannstandsvariasjonene i et reguleringsmagasin, sterkt forringe livsbetingelsene for de aktuelle næringsdyr. Det er derfor å forvente at tettheten av de berørte fuglearter vil stabilisere seg på et nivå lavere enn det opprinnelige før regulering.

Følgende fuglearter vil spesielt bli berørt:

Svømmesnipe Karakteristisk habitat for svømmesnipe er småvann med rik starrbevoksning. Slik habitat vil etter det en kan vurdere ikke bli å finne etter regulering. Svømmesnipe vil i så fall forsvinne fra området.

Brushane Denne arten er tilknyttet fuktig myr med velutviklet gress- eller starrbevoksning. Effekten av regulering blir trolig den samme som for svømmesnipe.

Krikkand Optimalt habitat for krikkand er små, grunne vann med tett strandvegetasjon. Som nevnt under svømmesnipe vil slikt habitat forsvinne ved dannelse av reguleringsmagasinet. Selv om arten nok kan furasjere ved større vann uten strandvegetasjon, vil hekking neppe foregå ved slike. I hekkeperioden vil dessuten strandsonen være vegetasjonsløs pga. nedtapping. Reguleringsmagasinet vil sterkt redusere artens livsbetingelser i området.

Sandlo Sandloens habitat er flate gruspartier. Arten vil trolig bli habitatmessig begunstiget ved dannelse av slike områder i reguleringssonen. Vannstandsheving i artens hekkeperiode vil imidlertid gjøre reproduksjon usikker.

Temmincksnipe Arten er tilknyttet åpne, flate myrer, strender og deltaer, alltid nær vann. De første årene etter oppdemming vil mudderbanker dannet i reguleringssonen kunne gi økte arealer med velegnet habitat for denne arten. Videre utvasking av organisk materiale fra reguleringssonen vil gjøre denne virkningen midlertidig. Neddemming av reirområder i hekkeperioden truer også denne artens

reproduksjon. Hekkesuksess for de to sistnevnte artene vil være sterkt avhengig av magasinets oppfyllingshastighet
Fjellrype De fuktige og insektrike områdene omkring vannene er av betydning som furasjeringsområde for fjellrype.

Viktigst er slikt habitat som oppvekstområde for kyllinger. Vinteruttapping av reguleringsmagasinet med langsom oppfylling sommerstid forventes å gi grunnvannssenkning og uttørring av omkringliggende områder. I så fall vil områdene trolig forringes som oppvekstområde for fjellrype.

Myrsnipe Denne artens viktigste habitat er bløte myrer. En uttørring av området som nevnt under fjellrype samt dannelse av vegetasjonsløse dødsoner vil sterkt redusere slikt habitat. Arten forventes å gå sterkt tilbake i antal

Rødstilk Ødeleggelse av relativt vegetasjonsrik våtmark eliminerer viktig rødstilkhabitat. Reduksjon i individtall forventes.

Fossekall Tørrlegging av Skardsåi og Råkkååi vil fjerne livsgrunnlaget for fossekall langs disse elveløpene.

Områdets betydning som rasteplass for trekkende våtmarksfugl er ikke kartlagt. Våtmarkene ligger imidlertid i et fjellområde som totalt er preget av nedbørfattighet og få innsjøer. Lokalbefolkningen forteller at gjess benytter området som rasteplass. Hvor regulært dette forekommer vites ikke.

Følgende pattedyrarter forventes å bli berørt ved dannelse av reguleringsmagasinet: mink, oter og rein.

De to førstnevnte vil berøres ved redusert næringstilbud i form av fisk, og reduserte muligheter for skjul, idet strandsonen blir åpen og vegetasjonsløs. Tørrlegging av elvene Skardsåi, Råkkååi samt nedre deler av Finna vil ødelegge gode habitater, og trolig begrense disse artenes ferdselsmuligheter innen nedbørfeltet.

Rein vil tape viktige sommerbeitearealer i våtmarkene og de nedre deler av Ryggehøflye. Eksisterende trekkveier innen området kan bli berørt ved regulering. For reguleringens betydning for rein henvises til rapport fra Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.

2.2. Finndalen

Utbyggingsalternativ 1 vil vinterstid medføre relativt stor vannføring i Finna mellom første kraftverk og vannmagasinet vest for Brekkeseter. At elva går åpen vil forårsake frostrøyk og rimdannelse på vegetasjonen i området. Finndalens høye og bratte sider vil trolig virke hemmende på luftmassenes bevegelser og vil dermed forsterke den nevnte effekt.

Vi antar at vegetasjonen langs Finna i denne del av dalen ikke er blant de viktigste vinterbeiteområder for lirype, hare og hjortevilt, men manglende isdekke på Finna vil hindre viltets bevegelser på tvers av dalen. En regner at dette vil begrense tilgjengeligheten av aktuelle vinterbeiteområder. Forøvrig henviser en til Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk for vurdering av dette.

Åpent vann i denne delen av Finna vil kunne gi overvintringsmuligheter for fossefall såfremt ikke organisk materiale vaskes vekk av for sterk vannføring.

Samtlige utbyggingsalternativer vil gi redusert vannføring i Finna sommerstid. Reduksjonen vil bli størst ved alternativ 2. Dette vil muligens gi senket grunnvannstand og generell uttørring av elvesletta. Grunnet de relativt gode dreneringsforholdene i løsmassene vil en senking i grunnvannstand kunne gi uttørring av kroksjøene på elvesletta. Ved dette vil meget viktige furasjeringsområder for ender og vadere bli forstyrret.

Redusert vannføring i Finna mellom Vangjen og Sterringi vil høyst sannsynlig ha negativ effekt på de tette vegetasjonsfeltene av bjørk og vier langs denne delen av elva. Ved uttørring forventes vier å gå tilbake, mens bjørk får økt dominans. Dette vil trolig redusere områdets betydning som vinterbeite for arter som hare og elg.

3. Andre effekter ved vassdragsregulering

Kraftutbygging vil i tillegg til vassdragsregulering medføre en rekke andre naturinngrep. Blant disse kan nevnes anleggsveier, kraftlinjer og steintipper. Videre kan anleggstrafikk og forstyrrelse få betydning.

Den store trafikk i anleggsperioden forstyrrer faunaen i området i ukjent grad. Denne påvirkningen av faunaen kan forbli permanent, om ikke av samme størrelsesorden, dersom anleggsveiene åpnes for alminnelig ferdsel etter anleggsperioden.

Eksistens av slike veier vil ikke bare gi generell økning i forstyrrelser av viltet pga. økt ferdsel, men også lette adkomsten til mer avsidesliggende områder som ofte er tilholdssted for enkelte sårbare arter som jaktfalk, kongeørn og fjellrev.

I tillegg til trafikk og forstyrrelse vil anleggsvirksomheten og etablering av brakkeleirer ofte medføre henleggelse av søppel og matavfall. Dette vil kunne gi økt tetthet av arter som kråke, ravn og rev med derpå økt predasjon på den øvrige fauna. Den økte forstyrrelse i området gjør at faren for reirplynding vil øke ytterligere. Disse forhold vil kun opptre midlertidig, under og umiddelbart etter selve anleggsperioden.

Kraftlinjer representerer en fare for fuglefaunaen pga. kollisjoner. Mest utsatt er hønsefugler, andefugler og rovfugler (Kjos-Hansen 1980). I skogsterreng vil kraftgater representere åpne felter med løvskogsoppslag. Dette vil kunne bedre beitevilkårene for hjortevilt. Vi er ikke kjent med hvor kraftlinjer tenkes lagt i utbyggingsområdet, men i følge planene vil behovet for nye kraftlinjer være små.

Steintipper vil ha negativ virkning på faunaen dersom de plasseres i områder som innehar en spesiell funksjon. Som eksempel kan nevnes yngle- eller hekkeplass, rasteplass for trekkfugl, spillplass eller viktig trekkvei for hjortevilt. Steintipper representerer dessuten uproduktive arealer.

4. Konklusjon

De foreliggende utbyggingsplaner vil i første rekke få konsekvenser for vann- og våtmarksfauna. Samtlige våtmarksbiotoper i Råkkåvatn/Leirungsvatnområdet vil bli ødelagt ved etablering av det planlagte reguleringsmagasinet. Artene svømmesnipe og brushane vil med overveiende sannsynlighet forsvinne fra området og krikvand, myrsnipe, temmincksnipe og sandlo vil også bli sterkt berørt. For de to siste artene vil hekkesuksess være svært usikker pga. vannstandsheving i hekkeperioden. Så lenge velegnet habitat er tilstede, vil artene trolig ikke forsvinne fra området fordi området hver sesong vil koloniseres av nye fugler på trekk. Ved valg av alternativ 3 vil disse skadevirkningene unngås.

Kroksjøene på elvesletta i Finndalen er viktige furasjeringsbiotoper for ender og vadere. Disse vil bli berørt ved utbyggingsalternativer som medfører betydelig reduksjon i Finnas vannføring i sommerhalvåret. Trolig vil alle alternativ gi denne effekten. Tilsvarende biotoper finnes ikke i Finndalen.

Anleggning av reguleringsmagasinet Råkkåvatn/Leirungsvatn vil ødelegge viktige sommerbeitearealer for rein. Reguleringsmagasinet med tilliggende kanalanlegg vil begrense reinens ferdselsmuligheter i området.

Utbyggingsalternativ 1 vil muligens gi åpent vann i elveleiet mellom Sterringi og Brekkeseter i hele eller deler av vinterhalvåret. Dette vil hindre ferdsel på tvers av dalføret, og dermed begrense

tilgjengeligheten av aktuelle vinterbeiteområder for hare og hjortevilt, men øke overvintringsmulighetene for fossekall.

Anleggsveier, kraftlinjer og steintipper, samt trafikk og støy i anleggsperioden, kan ha negativ innflytelse på fugle- og pattedyrfaunaen, men omfanget og virkningen av dette er usikker.

5. Skadereduserende tiltak

De konkrete biologiske konsekvenser ved en aktuell vassdragsutbygging er vanskelige å forutsi. Effekten av eventuelle skadereduserende tiltak er ikke lettere å beregne.

Da de foreliggende utbyggingsplaner vil ødelegge meget viktige fuglebiotoper, ønsker en å fremlegge forslag til reduksjon av skadevirkning i disse områdene.

Reguleringsmagasinet Råkkåvatn/Leirungsvatn

Den eneste mulighet til å bevare de rike våtmarksområdene ved Råkkåvatn/Leirungsvatn er å unngå regulering av Leirungsvatn. Høyeste regulerte vannstand settes til 1366 m o.h., dvs. nåværende nivå for Leirungsvatn. Ved dette bevares det rike våtmarksområdet nordøst for Leirhøe. En lav terskel kan eventuelt anlegges ved utløpet i Leirungsvatn for å hindre for sterk avrenning fra området ved redusert vannstandsnivå i reguleringsmagasinet.

Finndalen

Til erstatning av de tapte furasjeringsbiotoper for ender og vadere, i form av kroksjøer på elvesletta, kan anlegges terskeldammer i elveløpet på denne strekningen. En forutsetning for at disse skal fungere som erstatningsbiotoper, er at vannføringen ikke er for stor og kraftig vinterstid, slik at organisk materiale vaskes vekk. En viss minimumsvannføring sommerstid må også garanteres.

Andre inngrep

Anleggsveier bør ikke åpnes for allmen ferdsel i den sårbare delen av hekketiden for kongeørn/jaktfalk, dvs. ikke før i juli.

Steintipper bør ikke plasseres i de trange V-dalene med bergvegger. Disse er viktige hekkebiotoper for flere arter rovfugl.

VIII. LITTERATUR

- Bevanger, K. 1978a. *Retningslinjer for ornitologiske feltmedarbeidere*. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. 53 s.
- Bevanger, K. 1978b. *Fuglefaunaen i Kobbelvområdet, Sørfold og Hamarøy kommuner. Kvantitative og kvalitative registreringer sommeren 1977*. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Zool. Ser. 1978-6. 62 s.
- Bevanger, K. 1979. *Fuglefauna og ornitologiske verneverdier i Hellemo-området, Tysfjord kommune, Nordland*. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Zool. Ser. 1979-8. 122 s.
- Bruun, I. 1962. *The air temperature in Norway 1931-60. Climatological summaries for Norway*. Det norske meteorologiske institutt, Oslo. 54 s.
- Enemar, A. 1959. *On the determination of the size and composition of a passerine bird population during the breeding season*. *Vår Fågelvärld, suppl. 2*: 1-114.
- Haftorn, S. 1971. *Norges fugler*. Univ.forl. Oslo. 862 s.
- Hagen, Y. 1961. *Et forsøk med biotopforbedring ved Stortjernet i Åmot. Vi kan gjøre noe for villendene*. *Vilt og Viltstell 2*: 6-21.
- Hagen, Y. 1969. *Norske undersøkelser over avkomproduksjon hos rovfugl og ugler sett i relasjon til smågnagerbestandens vekslinger*. *Fauna 22*: 73-126.
- Hogstad, O. 1969. *Breeding bird populations in two subalpine habitats in the middle of Norway during the years 1966-68*. *Nytt Mag. Zool. 17*: 81-91.
- Kjos-Hanssen, O. 1980. *Registreringer av fugl og pattedyr under kraftlinjer*. I Kjos-Hansen, O. et al. (red.): *Vassdragsregulerings virkninger på vilt*. Symposiereferat, NVE og DVF.
- Kvam, T. og O.J. Sørensen, 1981. *Jerven i Snøhetta/Rondane 1981*. *Viltrapport 19*, DVF, Trondheim.

- Lien, L., Østbye, E., Hagen, A., Skar, H.-J. and Svalastog, D.
1975. Density Variation of Bird Populations in High
Mountain Habitats, Hardangervidda. *Ecological Studies*
17: 105-110.
- Moksnes, A. 1980. Fuglebestanden ved Nesjøen i Tydal.
I Kjos-Hansen, O. et al. (red.): *Vassdragsregulerings-
virkninger på vilt*. Symposiereferat, NVE og DVF.
- Mysterud, I. og E. Østbye, 1980. Synspunkter på viltbiologiske
forundersøkelser i nedslagsfelter. I Kjos-Hansen, O.
et al. (red.): *Vassdragsreguleringsvirkninger på
vilt*. Symposiereferat, NVE og DVF.
- Naturgeografisk regioninndeling av Norden. *Nordiske Utredninger*
B 1977:34. 137 s.
- Verneplan for vassdrag. *Norges Offentlige Utredninger* 1976:15.
150 s.

PUBLISERTE RAPPORTER

- Årsberetning 1975.
- Nr. 1 Naturvitenskapelige interesser i de vassdrag som behandles av kontaktutvalget for verneplanen for vassdrag 1975-1976. Dokumentasjonen er utarbeidet av: Cand.real. E. Boman, cand.real. P.E. Faugli, cand.real. K. Halvorsen. Særtrykk fra NOU 1976:15.
- Nr. 2 Faugli, P.E. 1976. Oversikt over våre vassdrags vernestatus. (Utgått)
- Nr. 3 Gjessing, J. (red.) 1977. Naturvitenskap og vannkraftutbygging. Foredrag og diskusjoner ved konferanse 5.-7. desember 1976.
- Nr. 4 Årsberetning 1976 - 1977. (Utgått)
- Nr. 5 Faugli, P.E. 1978. Verneplan for vassdrag. / National plan for protecting river basins from power development. Særtrykk fra Norsk geogr. Tidsskr. 31. 149-162.
- Nr. 6 Faugli, P.E. & Moen, P. 1979. Saltfjell/Svartisen. Geomorfologisk oversikt med verne vurdering.
- Nr. 7 Relling, O. 1979. Gaupnefjorden i Sogn. Sedimentasjon av partikulært materiale i et marint basseng. Prosjektleder: K. Nordseth.
- Nr. 8 Spikkeland, I. 1979. Hydrografi og evertebratfauna i innsjøer i Tovdalsvassdraget 1978.
- Nr. 9 Harsten, S. 1979. Fluvialgeomorfologiske prosesser i Jostedalsvassdraget. Prosjektleder: J. Gjessing.
- Nr. 10 Bekken, J. 1979. Kynna. Fugl og pattedyr. Mai - juni 1978.
- Nr. 11 Halvorsen, G. 1980. Planktoniske og littorale krepsdyr innenfor vassdragene Etna og Dokka.
- Nr. 12 Moss, O. & Volden, T. 1980. Botaniske undersøkelser i Etnas og Dokkas nedbørfelt med vegetasjonskart over magasinområdene Dokkfløy og Rotvoll/Røssjøen.
- Nr. 13 Faugli, P.E. 1980. Kobbelvutbyggingen - geomorfologisk oversikt.
- Nr. 14 Sandlund, T. & Halvorsen, G. 1980. Hydrografi og evertebrater i elver og vann i Kynnavassdraget, Hedmark, 1978.
- Nr. 15 Nordseth, K. 1980. Kynna-vassdraget i Hedmark. Geo-faglige og hydrologiske interesser.
- Nr. 16 Bergstrøm, R. 1980. Sjøvatnområdet - Fugl og pattedyr, juni 1979.
- Nr. 17 Årsberetning 1978 og 1979.
- Nr. 18 Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene i Sjøvatnområdet, Telemark 1979.
- Nr. 19 Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene på Lifjell, Telemark 1979.
- Nr. 20 Gjessing, J. (red.) 1980. Naturvitenskapelig helhetsvurdering. Foredrag og diskusjoner ved konferanse 17.-19. mars 1980.
- Nr. 21 Røstad, O.W. 1981. Fugl og pattedyr i Vegårsvassdraget.
- Nr. 22 Faugli, P.E. 1981. Tovdalsvassdraget - en fluvialgeomorfologisk analyse.
- Nr. 23 Moss, O.O. & Næss, I. 1981. Oversikt over flora og vegetasjon i Tovdalsvassdragets nedbørfelt.
- Nr. 24 Faugli, P.E. 1981. Grøa - en geofaglig vurdering.
- Nr. 25 Bogen, J. 1981. Deltaet i Veitastrondsvatn i Årøy-vassdraget.
- Nr. 26 Halvorsen, G. 1981. Hydrografi og evertebrater i Lyngdalsvassdraget i 1978 og 1980.
- Nr. 27 Lauritzen, S.-E. 1981. Innføring i karstmorfologi og speleologi. Regional utbredelse av karstformer i Norge.

- Nr. 28 Bendiksen, E. & Halvorsen, R. 1981. Botaniske inventeringer i Lifjellområdet.
- Nr. 29 Eldøy, S. 1981. Fugl i Bjerkreimsvassdraget i Rogaland, med supplerende opplysninger om pattedyr.
- Nr. 30 Bekken, J. 1981. Lifjell. Fugl og pattedyr.
- Nr. 31 Schumacher, T. & Løkken, S. 1981. Vegetasjon og flora i Grimsavassdragets nedbørfelt.
- Nr. 32 Årsberetning 1980.
- Nr. 33 Sollien, A. 1982. Hemsedal. Fugl og pattedyr.
- Nr. 34 Eie, J.A., Brittain, J. & Huru, H. 1982. Naturvitenskapelige interesser knyttet til vann og vassdrag på Varangerhalvøya.
- Nr. 35 Eidissen, B., Ransedokken, O.K. & Moss, O.O. 1982. Botaniske inventeringer av vassdrag i Hemsedal.
- Nr. 36 Drangeid, S.O.B. & Pedersen, A. 1982. Botaniske inventeringer i Vegårvassdragets nedbørfelt.
- Nr. 37 Eie, J.A. 1982. Hydrografi og evertebrater i elver og vann i Grimsavassdraget, Oppland og Hedmark, 1980.
- Nr. 38 Del I. Halvorsen, G. 1982. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Joravassdraget, Oppland, 1980.
Del II. Blakar, I.A. 1982. Kjemisk-fysiske forhold i Joravassdraget (Dovrefjell) med hovedvekt på ionerelasjoner.
- Nr. 39 Nordseth, K. 1982. Imsa og Trya. Vurdering av geo-faglige interesser.
- Nr. 40 Årsberetning 1981.
- Nr. 41 Eie, J.A. 1982. Atnavassdraget. Hydrografi og evertebrater - En oversikt.
- Nr. 42 Faugli, P.E. 1982. Naturfaglige forhold - vassdragsplanlegging. Innlegg med bilag ved Den 7. nordiske hydrologiske konferanse 1982.
- Nr. 43 Sonerud, G.A. 1982. Fugl og pattedyr i Atnas nedbørfelt.
- Nr. 44 Jansen, I.J. 1982. Lifjellområdet - Kvartærgeologisk og geomorfologisk oversikt.
- Nr. 45 Faugli, P.E. 1982. Bjerkreimsvassdraget - En oversikt over de geofaglige forhold.
- Nr. 46 Dalviken, K. & Faugli, P.E. 1982. Lomsdalsvassdraget - En fluvialgeomorfologisk vurdering.
- Nr. 47 Bjørnstad, G. & Jerstad, K. 1982. Fugl og pattedyr i Lyngdalsvassdraget, Vest-Agder.
- Nr. 48. Sonerud, G.A. 1982. Fugl og pattedyr i Grimsas nedbørfelt.
- Nr. 49. Bjerke, G. & Halvorsen, G. 1982. Hydrografi og evertebrater i innsjøer og elver i Hemsedal 1979.
- Nr. 50. Bogen, J. 1982. Mørkrivassdraget og Feigumvassdraget - Fluvialgeomorfologi.
- Nr. 51. Bogen, J. 1982. En fluvialgeomorfologisk undersøkelse av Joravassdraget med breområdet Snøhetta.
- Nr. 52. Bendiksen, E. & Schumacher, T. 1982. Flora og vegetasjon i nedbørfeltene til Imsa og Trya.
- Nr. 53. Bekken, J. 1982. Imsa/Trya. Fugl og pattedyr.
- Nr. 54. Wabakken, P. & Sørensen, P. 1982. Fugl og pattedyr i Joras nedbørfelt.
- Nr. 55. Sollid, J.L. (red.) 1983. Geomorfologiske og kvartærgeologiske registreringer med vurdering av verneverdier i 15 tiårsvernedede vassdrag i Nord- og Midt-Norge.

Nr. 56. Bergstrøm, R. 1983. Kosånassdraget. Ornitologiske
undersøkelser 1981.

OPPDRAGRAPPORTER

- 76/01 Faugli, P.E. Fluvialegeomorfologisk befaring i Nyset-Steggjevassdragene.
- 76/02 Bogen, J. Geomorfologisk befaring i Sundsfjordvassdraget.
- 76/03 Bogen, J. Austerdalsdeltaet i Tysfjord. Rapport fra geomorfologisk befaring.
- 76/04 Faugli, P.E. Fluvialegeomorfologisk befaring i Kvænangselv, Nordbotnelv og Badderelv.
- 76/05 Faugli, P.E. Fluvialegeomorfologisk befaring i Vefsnas nedbørfelt.
- 77/01 Faugli, P.E. Geofaglig befaring i Hovdenområdet, Setesdal.
- 77/02 Faugli, P.E. Geomorfologisk befaring i nedre deler av Laksågas nedbørfelt, Nordland.
- 77/03 Faugli, P.E. Ytterligere reguleringer i Forsåvassdraget - fluvialegeomorfologisk befaring.
- 78/01 Faugli, P.E. & Halvorsen, G. Naturvitenskapelige forhold - planlagte overføringer til Sønstevatn, Imingfjell.
- 78/02 Karlsen, O.G. & Stene, R.N. Bøvra i Jotunheimen. En fluvialegeomorfologisk undersøkelse. Prosjektledere: J. Gjessing & K. Nordseth.
- 78/03 Faugli, P.E. Fluvialegeomorfologisk befaring i delfelt Kringlebotselv, Matrevassdraget.
- 78/04 Faugli, P.E. Fluvialegeomorfologisk befaring i Tverrelva, sideelv til Kvalsundelva.
- 78/05 Relling, O. Gaupnefjorden i Sogn.
(Utgått, ny rapport nr. 7 1979)
- 78/06 Faugli, P.E. Fluvialegeomorfologisk befaring av Øvre Tinnåa (Tinnelva).
- 79/01 Faugli, P.E. Geofaglig befaring i Heimdalen, Oppland.
- 79/02 Faugli, P.E. Fluvialegeomorfologisk befaring av Aursjø-området.
- 79/03 Wabakken, P. Vertebrater, med vekt på fugl og pattedyr, i Tovdalsvassdragets nedbørfelt, Aust-Agder.
- 80/01 Brekke, O. Ornitologiske vurderinger i forbindelse med en utbygging av vassdragene Etna og Dokka i Oppland.
- 80/02 Gjessing, J. Fluvialegeomorfologisk befaring i Etnas og Dokkas nedbørfelt.
Engen, I.K. Fluvialegeomorfologisk inventering i de nedre delene av Etna og Dokka. Prosjektleder: J. Gjessing.
- 80/03 Hagen, J.O. & Sollid, J.L. Kvartargeologiske trekk i nedslagsfeltene til Etna og Dokka.
- 80/04 Faugli, P.E. Fyrde kraftverk - Fluvialegeomorfologisk befaring av Stigedalselv m.m.
- 81/01 Halvorsen, K. Junkerdalen - naturvitenskapelige forhold. Bilag til konsesjonssøknaden Saltfjell - Svartisen.
- 82/01 Nordseth, K. Gaula i Sør-Trøndelag. En hydrologisk og fluvialegeomorfologisk vurdering.
- 83/01 Moen, P. Geofaglig befaring av Sjøvatnområdet.
- 83/02 Moen, P. Fluvialegeomorfologisk vurdering av Sørlivassdraget.