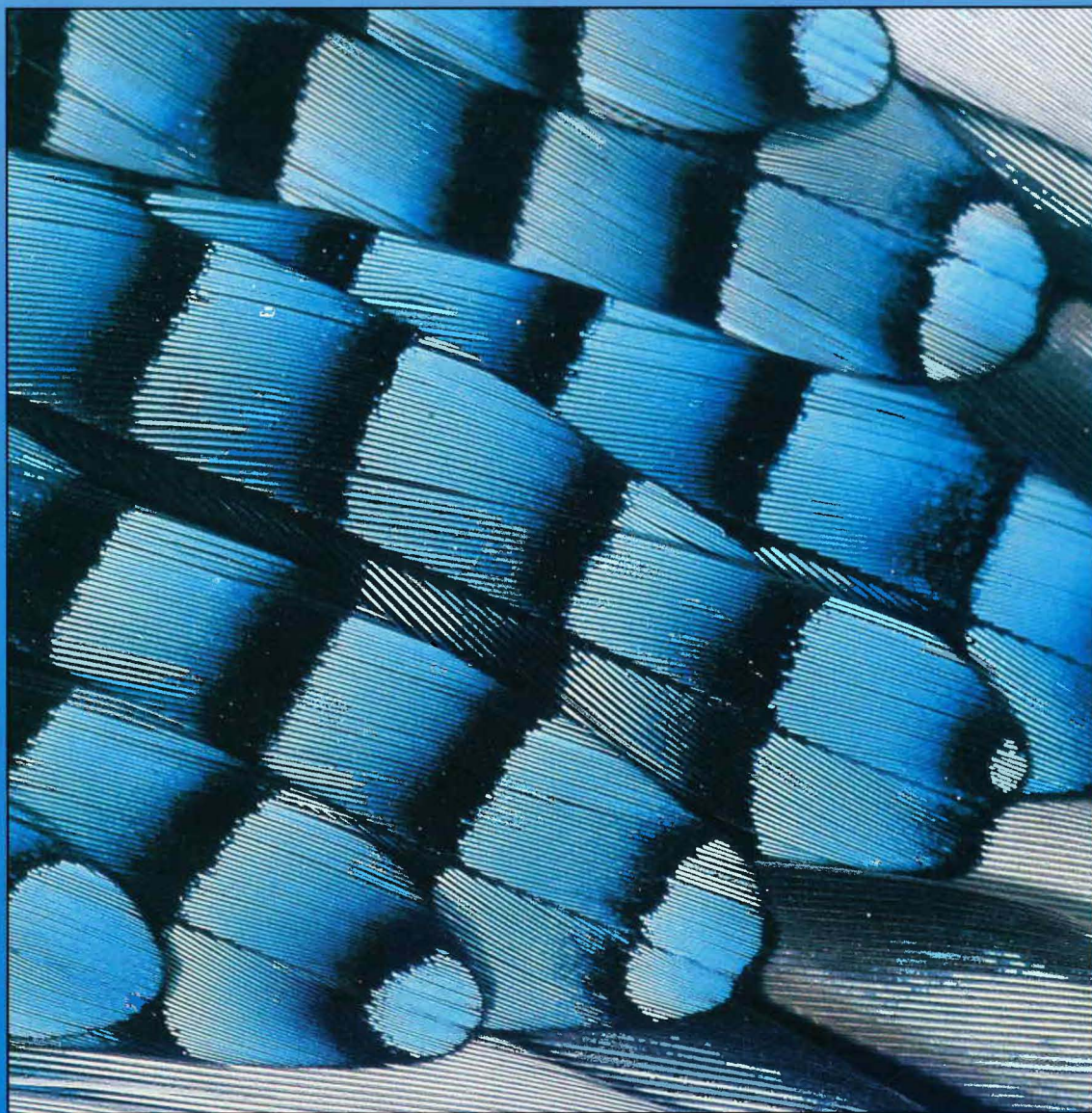




RAPPORT ZOOLOGISK SERIE 1994-3

KONSESJONSUNDERSØKELSER AV FUGLER OG  
PATTEDYR I FORBINDELSE MED PLANER OM  
OVERFØRING AV NESÅA TIL  
TUNNSJØEN/TUNNSJØDALEN

Per Gustav Thingstad





# VITENSKAPSMUSEET

## ZOOLOGISK AVDELINGS OPPDRAGSTJENESTE

### Utredning og forskning innen anvendt zoologisk miljøproblematikk

Helt siden 1969 har Zoologisk avdeling ved Vitenskapsmuseet, UNIT, påtatt seg oppdrag innen anvendt zoologisk miljøproblematikk. Et laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI) ble da tilknyttet avdelingen. Siden har en også fått en terrestrisk oppdragsenhet.

Zoologisk avdeling har derfor i dag et utrednings- og forskningsmiljø som blant annet tar sikte på å bistå ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner og kommuner med miljøkonsekvensanalyser. Vi påtar oss også forsknings- og utredningsoppgaver (FoU) i forbindelse med planlagte naturinngrep fra interesserte private bedrifter m.m.

Oppdragsvirksomheten har i dag faglig kapasitet innenfor fagfeltene

- ferskvannsbibliologi
- fiskeribiologi
- herpetologi (amfibier/krypdyr)
- ornitologi
- småvilt
- fotodokumentasjon

Oppdragsvirksomheten påtar seg

- faunakartlegging og overvåking
- for- og etterundersøkelser ved naturinngrep
- konsekvensanalyser av planlagte naturinngrep
- biologisk verdievaluering/biodiversitetsanalyse
- forskningsoppgaver

Zoologisk avdelings geografiske arbeidsfelt vil normalt være innenfor Vitenskapsmuseets ansvarsområde; det vil grovt sett si fylkene Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland. Så fremt vi har kapasitet bistår vi imidlertid også innen andre landsdeler.

Vi har lang erfaring i FoU innen våre fagfelt og bred erfaring fra samarbeid med forvaltningsmyndighetene på ulike plan. Dette medfører at vi kan tilby alle våre kunder et ferdig produkt:

- av faglig god standard
- til avtalt tid
- til konkurransedyktige priser

For å sikre dette, er det ønskelig at oppdrag blir bestilt i så god tid som mulig på forhånd. Spesielt er dette viktig ved arbeidsoppgaver som krever større feltinnsats.

Adresse: Universitetet i Trondheim  
Vitenskapsmuseet  
Zoologisk avdeling  
7004 Trondheim

Tlf.nr.:  
73 59 22 80 (avdelingen)  
73 59 22 89 (LFI - ferskvannsekologi)  
73 59 22 74 (ornitologi/småvilt)

Vitenskapsmuseet Rapport Zoologisk Serie 1994-3

KONSESJONSUNDERSØKELSER AV  
FUGLER OG PATTEDYR I FORBINDELSE MED  
PLANER OM OVERFØRING AV NESÅA TIL TUNNSJØEN/TUNNSJØDALEN

av

Per Gustav Thingstad

Universitetet i Trondheim  
Vitenskapsmuseet  
Trondheim, juni 1994

ISBN 82-7126-853-8  
ISSN 0802-0833



## REFERAT

Thingstad, P.G. 1994. Konesjonsundersøkelser av fugler og pattedyr i forbindelse med planer om overføring av Nesåa til Tunnsjøen/Tunnsjødalen. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1994-3: 1-49.

Denne rapporten presenterer resultatene fra konesjonsundersøkelsene av fugl og pattedyr som ble foretatt i 1992 og 1993 i forbindelse med Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk sine planer om overføring av Nesåa til Tunnsjø/Tunnsjødalen i Namdalen. Det ble foretatt sportakseringer for å registrere viktige vinterbiotoper for viltet samt kvantitative og semikvantitative takseringer av den hekkende fuglefaunaen i området.

Ingen av de fire involverte nedbørfeltene har et spesielt rikt viltmangfold. Etter som de har relativt små nedbørfelt, er antall hekkende fuglearter likevel noe større enn hva en kan forvente ut fra deres arealer for vassdragene Nesåa og Stallvikelva sitt vedkommende. Alt i alt blir Nesåa evaluert til å ha middels lokal verneverdi, mens verdien av Stallvikelva og Grøndalselva er litt lavere, og Skorovasselva synes kun å ha liten lokal verdi. Ettersom Nesåa allerede er friggitt til konesjonsbehandling, synes det derfor ikke å være noe viltbiologisk grunnlag for å gå imot en slik frigivelse av de øvrige aktuelle berørte vassdragene.

Konsekvensene for fugler og pattedyr i området, etter en utbygging som følger ett av de to siste reguleringsalternativene, synes å være forholdsvis små. En forutsetter at det opprinnelige alternativet med overføring av Nesåa til Damtjønnen i Stallvikelva ikke er aktuelt.

Emneord: fugl og pattedyr - forundersøkelse kraftutbygging

*Per Gustav Thingstad, Vitenskapsmuseet, Erling Skakkesgt. 47, 7004 Trondheim*

## ABSTRACT

Thingstad, P.G. 1994. Investigations of birds and mammals in connection with proposals to permit the transfer of the Nesåa watercourse to Tunnsjøen/Tunnsjødalen. University of Trondheim, Museum of Natural History and Archaeology. Rapport Zoologisk Serie 1994-3:1-49.

This report presents the results of investigations of birds and mammals undertaken in 1992 and 1993 in connection with plans put forward by the Nord-Trøndelag Energy Board to transfer the Nesåa watercourse in Namdalen to Tunnsjø/Tunnsjødalen.

None of the four catchment areas concerned has a particularly rich diversity of wildlife. Nonetheless, because these catchment areas are relatively small, the number of nesting bird species is somewhat greater than might be expected relative to the size of the watercourses, at least as regards the Nesåa and Stallvikelva. All in all, the Nesåa is evaluated as having a moderate, local conservancy value, whereas that of Stallvikelva and Grøndalselva is a little lower, and Skorovasselva seems to have little local value. Because the Nesåa has already been released for concessional treatment, there seems to be no basis from a biological wildlife viewpoint, for opposing such release for the other watercourses concerned.

The consequences for birds and mammals in the area following a development that results from one of the last two proposed regulation alternatives seem to be relatively small. It is assumed that the original alternative, which suggested transferring the Nesåa to Damtjønnen in Stallvikelva, is no longer relevant.

Key words: birds and mammals - hydroelectric power development

*Per Gustav Thingstad, Museum of Natural History and Archaeology, Erling Skakkesgt. 47, N-7004 Trondheim*



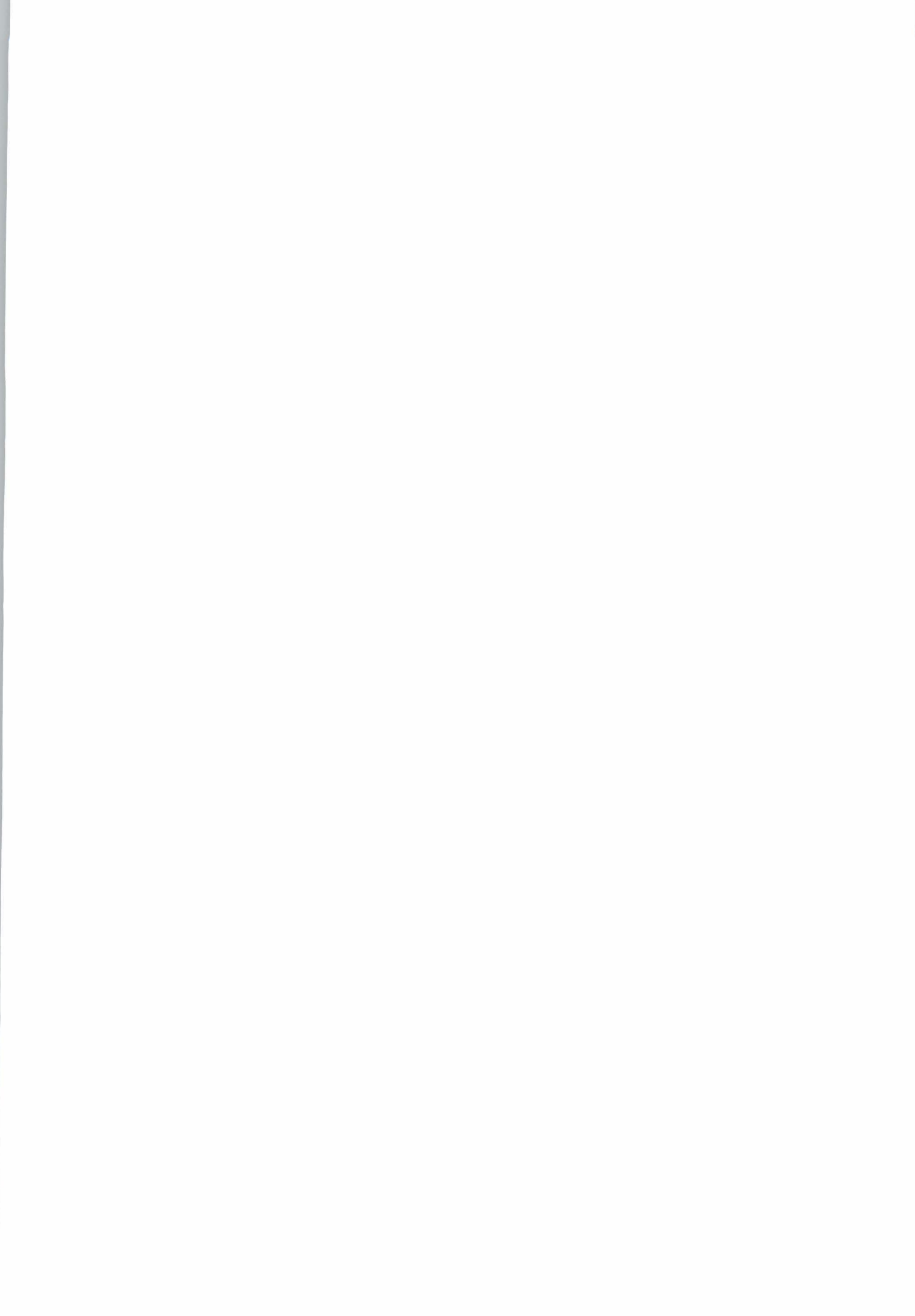
# INNHOLD

## REFERAT

## ABSTRACT

FORORD . . . . .	7
1. INNLEDNING . . . . .	8
2. OMRÅDEBESKRIVELSE . . . . .	8
2.1. Vassdragsbeskrivelse . . . . .	8
2.2. Beskrivelse av prøvefeldene . . . . .	10
2.3. Foreliggende utbyggingsplaner . . . . .	11
3. METODIKK . . . . .	12
3.1. Ornitologiske registreringer . . . . .	12
3.2. Viltregistreringer . . . . .	13
4. RESULTATER . . . . .	13
4.1. Ornitologiske registreringer . . . . .	13
4.1.1. Artsoversikt . . . . .	13
4.1.2. Kvantitative takseringer . . . . .	17
4.1.3. Linjetakseringer . . . . .	21
4.2. Viltregistreringer . . . . .	23
4.2.1. Sporregistreringer av pattedyr . . . . .	23
4.2.2. Sporregistreringer og visuelle takseringer av hønsefugler . . . . .	25
5. DISKUSJON . . . . .	27
5.1. Ornitologiske forhold . . . . .	27
5.1.1. Artsmangfold . . . . .	27
5.1.2. Naturgeografisk representativitet . . . . .	30
5.1.3. Truete og sårbare arter . . . . .	33
5.1.4. Tettheter og dominansforhold i fuglesamfunnene . . . . .	35
5.1.5. Ornitologiske nøkkelområder . . . . .	37
5.2. Pattedyrfaunaen . . . . .	40
5.2.1. Hjortevilt . . . . .	40
5.2.2. Rovdyr . . . . .	41
5.2.3. Andre arter . . . . .	41
5.3. Viltbiologisk evaluering av berørte vassdrag . . . . .	41
6. KONSEKVENSVURDERINGER . . . . .	43
7. SAMMENDRAG . . . . .	45
8. LITTERATUR . . . . .	47





## FORORD

Denne rapporten presenterer resultatene fra de viltbiologiske konsesjonsundersøkelsene som ble utført i forbindelse med ulike utbyggingsalternativer i tilknytning til Nesåa-vassdraget i Namdalen. Per Gustav Thingstad har vært prosjektansvarlig ved Vitenskapsmuseet for dette arbeidet, som i sin helhet er finansiert av Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk.

Arbeidet i felt ble utført i perioden mars 1992 - juli 1993. Utenom prosjektansvarlig har følgende personer deltatt under dette feltarbeidet: Terje Dalen, Otto Frengen, Geir E. Vie og Ola Vie. I tillegg er det innsamlet noen få tilleggsopplysninger fra lokalkjente. Toril Berg har vært ansvarlig for layouten av rapporten. En takk til alle bidragsytere!

Trondheim, juni 1994

Per Gustav Thingstad

## 1. INNLEDNING

Etter oppdrag fra Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE) påtok Oppdragsvirksomheten ved Vitenskapsmuseet seg konsesjonsundersøkelsene av fugl- og pattedyr-faunaen innenfor de nedslagsfeltene som blir berørt av de foreliggende utbyggingsplanene av Nesåa. Prosjektet innbefattet en kartlegging av vinterhabitater for tradisjonelle småvilt og storvilt-arter, viktige produksjonsområder, tetthet og artsmangfold innen berørte fuglesamfunn samt en spesiell sjekk på ungestadiet innen mulige produksjonsområder for vannfugl. Høsten 1992 ble det trukket inn et nytt utbyggingsalternativ, som også berørte Grøndalselvas nedbørfelt. Dette var et vassdrag som tidligere ikke var vurdert i forbindelse med Samla plan-arbeidet. En kom derfor fram til at det var ønskelig å inkludere en ornitologisk verdivurdering av dette vassdraget innenfor rammene til denne konsesjonsundersøkelsen. I løpet av feltarbeidet ble det framskaffet en såpass god oversikt over fuglelivet innenfor Stallvikelva og Skorovasselva sine nedbørfelter, at det ble funnet forsvarlig også å foreta en ornitologisk verdivurdering av disse vassdragene.

Sportakseringer ble foretatt i løpet av mars måned begge år. Under deler av dette feltarbeidet var vi sterkt hemmet av dårlige værforhold. For øvrig ble feltinnsatsen konsentrert til den mest aktive hekkesesongen for flesteparten av de aktuelt forekommende artene. Feltarbeidet ble primært konsentrert til vatn og elvestrekninger som måtte bli berørt ved en eventuell kraftutbygging i området, samt til kantskogen langs de mulig berørte vannveiene. For Grøndalselva sitt vedkommende ble det i tillegg lagt vekt på å samle faunistiske data også fra øvrige deler av nedslagsfeltet, noe som muliggjorde en rimelig god ornitologisk verdievaluering av vassdraget.

## 2. OMRÅDEBESKRIVELSE

### 2.1. Vassdragsbeskrivelse

Nesåa er et sidevassdrag til Namsen. Vassdraget drenerer et omlag 276 km<sup>2</sup> stort nedbørfelt på østsida av Namsen og nord for Sanddøla som renner nærmest parallelt med dette vassdraget. Størsteparten av nedbørfeltet ligger i Grong kommune, Nord-Trøndelag, men østlige deler når også inn i kommunene Namsskogan og Røyrvik. De indre delene av vassdraget er karakterisert av en rekke forgreninger og et utall mindre og større vatn. Knyttet til selve Nesåa ligger her Nedre Nesåvatnet (427 m o.h.), Midtre Nesåvatnet (505 m o.h.), Øvre Nesåvatnet (575 m o.h.) og Øverste Nesåvatnet (722 m o.h.). Andre større vatn i sidegreinene er Reinsjøen (654 m o.h.) og Langløftvatn (671 m o.h.) sør for Midtre Nesåvatnet og Gaajsjaevrie (651 m o.h.) sørøst for Øvre Nesåvatnet. Fra Øverste Nesåvatnet til samløpet med Namsen har vassdraget en lengde på omlag 4 mil og det faller 640 m på denne strekningen. Den høgste toppen innenfor nedbørfeltet er for øvrig Lievkiesåejjie (Nesåpiggen) med sine 988 m o.h.. Denne toppen ligger sør for Midtre og Øvre Nesåvatnet. Nord for Rognbudalen drenerer imidlertid vassdraget inn mot Heimdalshaugen, som med sine 1159 m o.h. er den klart høyeste og mest markerte toppen i dette landskapet. Vegetasjonen innen dette nedbørfeltet består av grandominert barskog i nedre deler (intensiv skogsdrift her), som etter hvert erstattes av mer skrinne furumoer og myrdrag oppover før en når opp



i det subalpine bjørkeskogsbeltet, som stanser på omlag 400 m o.h. øverst i dalen, men som når opp til 500 m o.h. lengre nede i dalføret. Det finnes også en del bjørkeskogsfelter på beskyttede lokaliteter lengre inne i området. Ved Midtre og Øvre Nesåvatnet inngår det slike skogpuller helt opp mot 600 m o.h. For øvrig er det den lavalpine vegetasjonen som rår grunnen. Det går et markert geologisk skille tvers gjennom området. Fra Midtre Nesåvatnet og vestover består berggrunnen av tungt forvitrelige bergarter, mens det øst for Midtre Nesåvatnet kommer inn striper med konglomerater som til dels inneholder kalk samt et felt med kalkspatholdig sandstein, noe som gir betydelig bedre vekstforhold enn gabbroen og trondhemitten ellers i området (jf. Sigmons et al. 1984). (En noe utfyllende beskrivelse av dette nedbørfeltet er gitt av Bevanger 1981a).

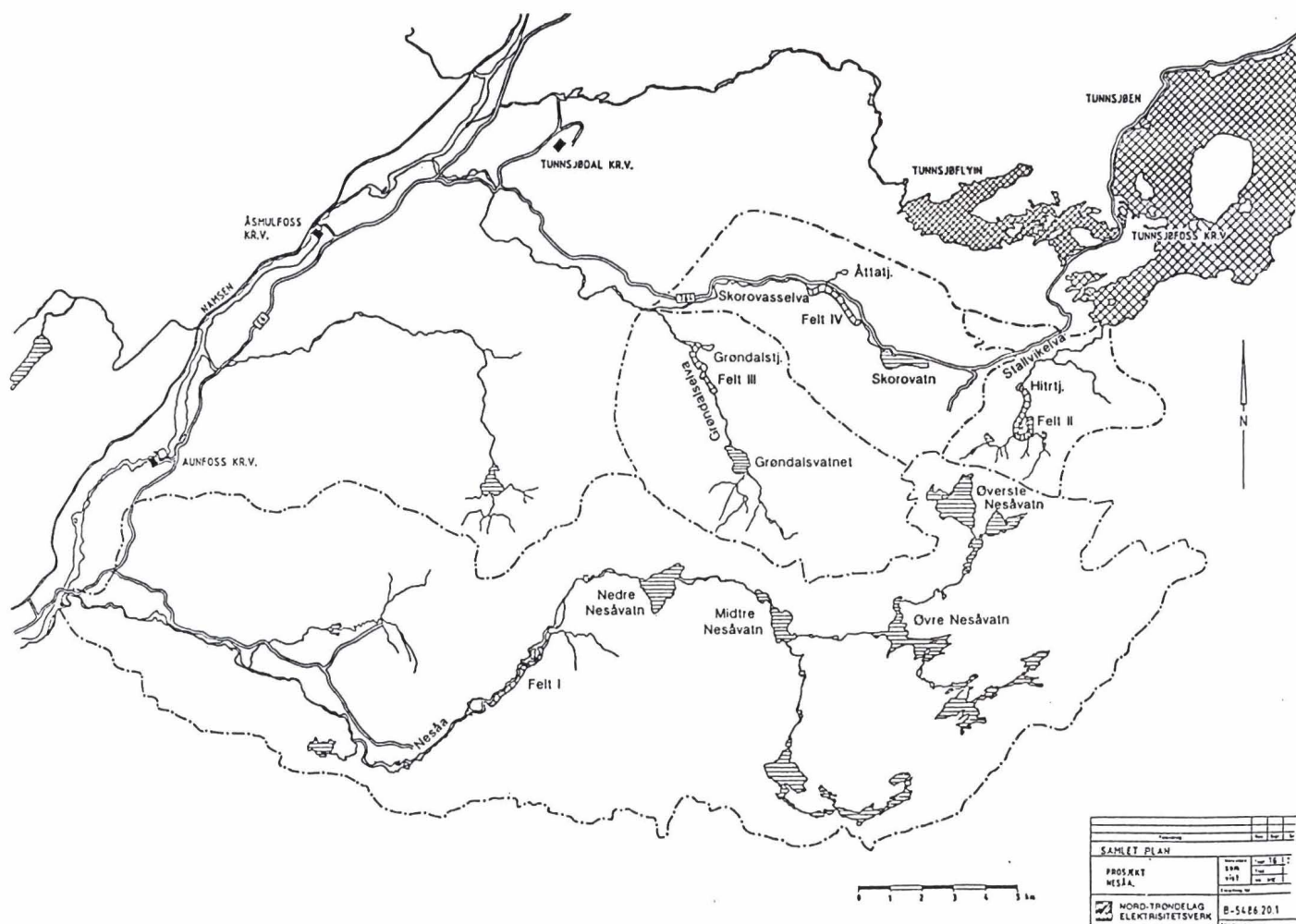
Noen kilometer nord for Nedre og Midtre Nesåvatnet dreneres et annet vassdraget nord-nordvestover, fra en rekke mindre tjønner og vatn i fjellområdet like inn mot Øverste og Øvre Nesåvatnet. Jantjønnene (700 m o.h.) er her de største. Fra sin spede start i dette området fortsetter **Grøndalselva** videre ned gjennom Grøndalsdomma og gjennom Grøndalsvatnet (452 m o.h.), før den etter knapt 2 mil dreneres sammen med Skorovasselva, ei anna sideelv til Namsen. Fra Grøndalsvatnet faller elva via en rekke fosser og stryk, men også med roligere partier innimellom, ned til omlag 275 m o.h. ved samløpet med Skorovasselva. De høyeste partiene av dette nedbørfeltet ligger inn mot Søre Grøndalsfjellet (950 m o.h.) i øst. Vegetasjonsmessig sammenfaller forholdene her med de som er beskrevet for nabovassdraget Nesåa, men bjørkebeltet er noe mer sammenhengende i dette området idet den når opp mot 600 m o.h. øverst i Grøndalsdomma og på nordsida av Murfjellet (801 m o.h.). De geologiske forholdene i området er dominert av gabbro og grønnstein/amfibolitt. Nedbørfeltet har et areal på omlag 45 km<sup>2</sup>, som i sin helhet ligger innenfor Namsskogan kommune.

**Skorovasselva** har sine kilder oppe ved Skorovass. Her har det i lengre tid vært drevet gruveaktivitet, men denne er nå opphørt. Likevel er det fortsatt en sterk tungmetallbelastning av dette vassdraget. Geologisk ligner det meget på Grøndalselva, men skoggrensa ligger stort sett under 500 m o.h. Skogen på nordsida, i den sørreksponerte lia nedenunder Nordre Grøndalsfjellet (692 m o.h.) er noe frodigere enn ellers i området. Det er da også drevet ut en del tømmer her. Vassdragets kilder starter i Gruvefjellet (878 m o.h.) i sørøst, herfra renner det gjennom Daudsjøen (487 m o.h.), Lille og Store Skorovatn (452 m o.h.) for så å fortsette omlag 8 km nedover Skorovasselva til samløpet med Grøndalselva. Disse to renner sammen ned til samløpet med Namsen under navnet Grøndalselva. Omlag 3 km nedenfor Store Skorovatnet ligger Åttatjønnna (352 m o.h.) på nordsida av vassdraget. Nedbørfeltet ovenfor samløpet med Grøndalselva er på omlag 50 km<sup>2</sup>, og det er beliggende i Namsskogan kommune.

Øst for Skorovatn og nordøst for Nesåklumpen (823 m o.h.) kommer en over til **Stallvikelva** og Røyrvik kommune. Dette vesle vassdraget på 30 km<sup>2</sup> inneholder en rekke mindre vatn, spesielt på vest- og øst-sida av Høa (608 m o.h.). De på østsida dreneres til sideelva Tverrelva. De på vestsida dreneres til et våtmarkskompleks bestående av myr, meandrerende elv og flere vatn (der Damtjønnna er sentralt beliggende). Videre herfra fortsetter elva gjennom Hitrtjønnna og et myrreservat (som ligger sør for elva) ned til samløpet med Tverrelva. Herfra skyter elva mer fart før den etter en par kilometer når ned til Tunnsjøen nede ved Stallvika. Trondhemitt og grønnstein/amfibolitt preger geologien i nedslagsfeltet. Vegetasjonen består stort sett av grandominert blandingsskog, med et band med subalpin bjørkeskog i øvre deler.

Skoggrensa når her stort sett opp til 600 m o.h., og vassdraget har følgelig forholdsvis små alpine arealer.

En kartoversikt over de aktuelle nedbørfeltene er gitt på figur 1.



Figur 1. Oversikt over geografisk utstrekning av de fire aktuelle nedbørfeltene, deres sentrale elver og vatn, samt plasseringen av de fire takserte linjeplatefeltene.

## 2.2. Beskrivelse av prøvefeltene

På sørsida av Nesåa ble det i 1992 lagt ut et prøvefelt i kantsonen til elva på strekningen Storholmen-Finnsela (felt I på figur 1). Takseringsbredden var 100 meter og taksert areal 0,33 km<sup>2</sup>. Vegetasjonen innenfor feltet var typisk for området, dvs. en veksling mellom bakkemyrer og skrinne fururabber.

Ett annet takseringsfelt ble dette året lagt til kantsonen langs Stallvikelva. Feltet startet på sørsida av Hitrtjønnna og gikk opp langs elva, videre på vestsiden av Damtjønnna, krysset elva

sør for myrområdet rundt tjønna, fortsatte nedover på østsida av Stallvikelva og fram til hengebrua over elva (felt II på figur 1). Skogen her er hovedsakelig av blåbærtypen. Den består av til dels grovvokst gran, innblandet bjørk og det inngår dessuten mindre partier med bakkemyrer. Totalt taksert areal var 0,31 km<sup>2</sup>.

I 1993 ble det foretatt kvantitative takseringer av kantskogen opp langs østsida av Grøndalselva fra utoset av Grøndalstjønna og 1,6 km oppover (felt III på figur 1). Taksert areal var følgelig 0,16 km<sup>2</sup>. Vegetasjonen i dette feltet var nokså likt den vi hadde innen det takserte arealet ved Nesåa.

Til slutt ble det dette siste året taksert et felt på sørsida av Skorovasselva; fra hengebrua ovenfor Kvernbecken og 2 km oppover (felt IV på figur 1). Vegetasjonen innenfor dette 0,20 km<sup>2</sup> store feltet er en mosaikk bestående av grandominert blandingskog, fururabber og større myrflater. Et par mindre myrtjønner inngår også innenfor det takserte arealet.

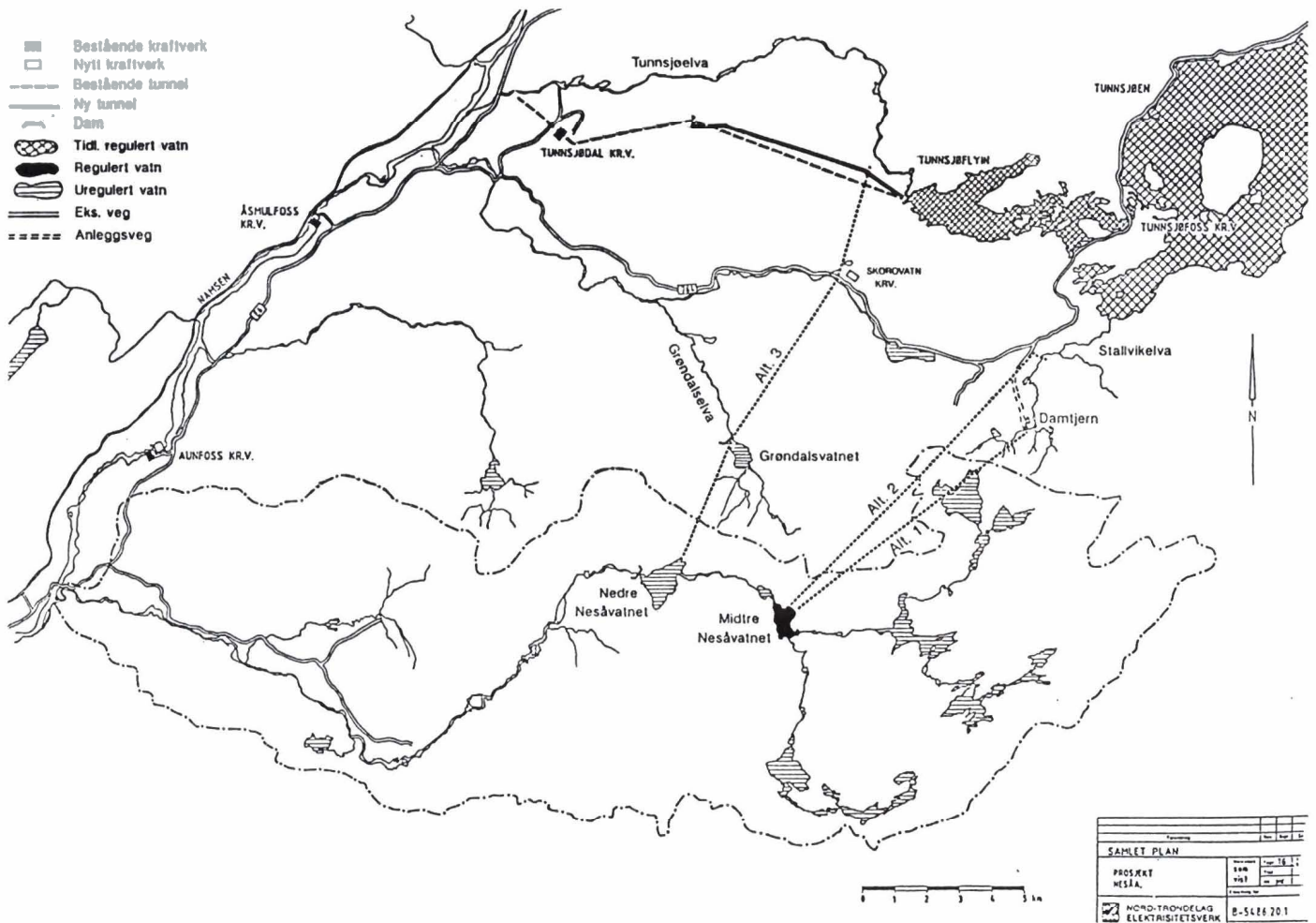
### 2.3. Foreliggende utbyggingsplaner

Den opprinnelige utbyggingsplanen ble beskrevet i brosjyre utgitt av Statkraft/Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (udat.). Dette alternativet (alt. 1 på figur 2) forutsatte at Midtre Nesåvatnet ble overført til Damtjønna via en ca. 9 km lang tunnel. Reguleringen av Midtre Nesåvatnet ville bistå i at vatnet skulle kunne senkes 5 m. Inngrepet her skulle foretas uten at det ble laget noen veiforbindelse inn i området, dette skulle kun skje inn til Damtjønna. Nesåa ville få meget sterkt redusert vassføring nedenfor det regulerte vatnet, og ved utløpet med Namsen ville elva føre omlag 60 % av normal vassføring. Det overførte vatnet fra Nesåas nedslagsfelt var ment benyttet i de allerede eksisterende kraftverkene i Tunnsjøelva.

Senere ble det framlagt en mindre revisjon av dette alternativet, der forholdene ovenfor og nedenfor Hitrtjønna ble vurdert spesielt med hensyn på tiltak for å ivareta den økte vannmengden som overføringen av Nesåa ville føre til. Det var spesielt den stilleflytende strekningen av Stallvikelva med det tilgrensende myrreservatet som skapte problemer. For å hindre vannoppstuing på denne strekningen ble det utarbeidet et alternativ 2 (jf. figur 2) som ledet det overførte vatnet omlag 1500 m lenger ned i Stallvikelva, til en strekning der elva gikk i stryk nede i en markert forsenkning i landskapet.

Underveis har det framkommet ønsker om å få utredet et tredje alternativ, der en flyttet inntaket til Nedre Nesåvatnet. Etter dette alternativet vil Nedre Nesåvatnet bli regulert ved 3 m oppdemning og 2 m senking. Dette vil medføre at Nesåas øvre nedslagsfelt (52 % av samlet avløp innen vassdraget) overføres via Grøndalselva til Åttatjønna (jf. alt. 3 figur 2). Skorovass kraftverk vil slik kunne utnytte fallhøyden mellom Nedre Nesåvatnet og Åttatjønna. Avløpet fra kraftverket føres videre fra Åttatjønna til tilløpstunnelen for Tunnsjødal kraftverk. Skorovasselva føres inn på overføringstunnelen til Tunnsjødal med inntak ved Åttatjønna, mens det fra Åttatjønna foretas vannslipping til Skorovasselva med vann fra de overførte feltene i Nesåa og Grøndalselva, samt Åttatjønna's eget felt. Grøndalsvatnet reguleres ikke og det legges opp til en naturlig vannstandsvariasjon i vatnet, men Grøndalselva og Skorovasselva vil få redusert vassføring ettersom 32 % av samlet avløp overføres. I fra Grøndalsvatnet forutsettes det ingen vannslipping.





Figur 2. Oversikt over de tre ulike framlagte utbyggingsalternativene.

### 3. METODIKK

#### 3.1. Ornitologiske registreringer

De ornitologiske registreringene ble konsentrert til hekkesesongen, dvs. perioden ultimo mai til medio juni. Det ble dessuten foretatt en sjekk av vannfugl i deres ungeperiode i juli. En del trekkende arter ble videre notert i forbindelse med de øvrige viltregistreringene tidligere på våren.

Takseringene ble utført ved hjelp av tradisjonelle metoder (linjeflatetakseringer og linjetakseringer, jf. Bevanger 1978), der de kvantitative registreringene ble konsentrert til kantsonen langs mulig berørte elvestrekninger. Kvantitative takseringer har til siktemål å framskaffe data for tetthetene av de territorielle artene som forefinnes innen den takserte

vegetasjonstypen; mens linjetakseringene skal gi en oversikt over den relative fordelingen av de registrerte artene innen de takserte vegetasjonstypene (se også Bibby et al. 1993).

Innen nedbørfeltene til Stallvikelva, Grøndalselva og til dels Skorovasselva ble det dessuten foretatt befaringer i løpet av hekkesesongen innenfor deler av vassdragene som ikke vil bli berørt ved en eventuell utbygging. Dette ble gjort for om mulig å kunne inkludere de artene som måtte forefinnes, men da utenom de takserte arealene. Fra Nesåas nedbørfelt foreligger det innsamlet en relativt grundig oversikt over fuglefaunaen i forbindelse med undersøkelsene av 10-års vernete vassdrag (Bevanger 1981a).

## 3.2. Viltregistreringer

Ved takseringer av viltets vinterbiotoper må en hovedsakelig basere seg på sportegn (avtrykk i snø, beitemerker). På grunnlag av disse er det nærmest umulig å foreta kvantitative vurderinger, ettersom det ofte vil være vanskelig å anslå hvor mange individer som har vært tilstede på grunnlag av disse spormerkene. Sporavtrykkene er også svært værtpåvirkelig, noe som gjør selv relative indekser, som antall registrerte ferske sporavtrykk/beiteområder pr. 10 km taksert strekning, usikre. Det var til dels meget ustabile værforhold ved vintertakseringene, derfor har vi her kun registrert de lokalitetene som ble benyttet av viltet (spesielt elg og hønsfugler) som vinterbeite, og følgelig har det ikke foreligget noe grunnlag for å beregne noen komparative indekserte verdier for beitefrekvenser m.m.

Alle visuelt registrerte hønsfugler ble imidlertid notert i samband med disse sporregistreringene, og ialt ble det gått 152 km med slike takseringer i løpet av mars måned (10.-14.03.1992 og 23.-25.03.93). Primo mai begge år ble det dessuten gått linjetakseringer på ski gjennom de områdene som eventuelt blir berørt ved en utbygging. Dette foregikk ved at 3 personer gikk sakte gjennom terrenget på én linje, med ca. 40 meters avstand. På grunn av at rypene og skogshønsene eksponerer seg relativt lett på denne årstiden, skal en slik kunne registrere hønsfuglene innenfor en bredde på 120 meter (Moksnes 1971). Nesådalen og Stallvikelva ble undersøkt i 1992 (01.-04.05.) og strekningen Grøndalsvatnet-Skorovasselva i 1993 (02.05.). I alt 3,5 km<sup>2</sup> ble gjennomført ved hjelp av denne metoden.

## 4. RESULTATER

### 4.1. Ornitologiske registreringer

#### 4.1.1. Artsoversikt

Ialt er det kjent observert 92 arter innenfor det aktuelle undersøkelsesområdet. Innenfor Nesåas nedbørfelt er det kjent 85 ulike arter; 43 av disse ble registrert i løpet av dette feltarbeidet. Innenfor nedslagsfeltet til Stallvikelva er det registrert 53 arter; én av disse kun i form av sportegn og én på grunnlag av opplysninger fra lokalbefolkningen. Langs Skorovasselva ble det registrert 35 arter; én bare på grunnlag av sportegn. I fra nedbørfeltet

til Grøndalselva foreligger det 45 kjente arter; inkludert i disse er én opplysning om et eldre hekkefunn (jf. tabell 1).

Nærmere data omkring noen mer spesielle observasjoner blir gitt like etter hovedartslista fra området. Flere opplysninger omkring en del av de eldre registreringene fra Nesåa er dessuten gitt i Furunes (1979) og Bevanger (1981a).

*Tabell 1. Oversikt over kjente registrerte arter innenfor nedbørfeltene til Nesåa, Stallvikelva, Skorovasselva og Grøndalselva. Tegnforklaring: A: Ingen indikasjon på hekking (obs. av trekkende individer m.m.), B: Mulig hekking, D: Sannsynlig hekking, D: Konstatert hekking, ( ): Den foreliggende observasjonen er gjort utenom feltarbeidet i 1992/93. [ ]: Arten er kun registrert på grunnlag av sporfunn. \*: Arten blir nærmere kommentert i artsomtalen. Truethetskategori (jf. Størkersen 1992): V: "Vulnerable"/sårbar, I: "Indeterminate"/usikker, K: "Insufficiently known"/utilstrekkelig kjent*

Art	Truethets- kategori	Nesåa	Stallvik- elva	Skoro- vass	Grøn- dalen
Storlom*	K	C			B
Gråhegre		B			
Brunnakke*		(C)	C		
Krikkand		C	D		
Stokkand		(C)	C		
Toppand*			C		
Havelle*	K	B/(C)			
Svartand*	K	C/(D)			C
Kvinand		D	B		D
Siland		B			B
Laksand		(C)	C		B
Hønsehauk		(D)			
Fjellvåk		B/(D)	B	B	C
Kongeørn*	V	C			B
Tårnfalk		(C)			
Dvergfalk*		B/(D)	C	D	B
Jaktfalk*	V	B/(D)			
Jerpe*		(C)	B		
Lirype		C	C	B	D
Fjellrype		C/(D)	B		D
Orrfugl*		C			
Storfugl*		(C)	C	C	B
Trane*	V		(A)		
Sandlo*		(C)			C
Boltit*					(D)
Heilo		C/(D)	C		
Vipe		(D)			
Fjæreplytt		(C)			
Brushane*		(C)	B		
Enkeltbekkasin		(C)	D		



Tabell 1 forts.

Art	Truethets- kategori	Nesåa	Stallvik- elva	Skoro- vass	Grøn- dalen
Rugde		B/(C)	C	C	
Småspove				D	C
Storspove		(B)			
Rødstilk		C	C	B	D
Gluttsnipe		C	C	C	C
Grønnstilk		(C)			
Strandsnipe		C	D	B	D
Hettemåke		(D)			
Fiskemåke		C/(D)	C	B	C
Ringdue		C			
Gjøk		C	C	B	B
Jordugle*					B
Vendehals	I	(B)			
Tretåspett			[A]	[A]	
Låvesvale		(C)			
Trepiplerke		C	C	B	C
Heipiplerke		C/(D)	C		D
Gulerle		C/(D)	C	D	D
Linerle		B/(D)		C	C
Fossefall		D	C	C	
Gjerdsmett		(B)	B		
Jernspurv		(C)	C	B	B
Rødstrupe		C	B		D
Blåstrupe		C	B		D
Rødstjert		C	C		D
Buskskvett		(C)	B		
Steinskvett		C			C
Ringrost		(C)	D		B
Svartrost		(B)			
Gråtrost		D	C	C	C
Måltrost		C	C	C	C
Rødvingetrost		C/(D)	D	B	D
Gulsanger		C			
Tornsanger		(B)			
Hagesanger		(C)			
Munk		(C)		C	
Bøksanger		(B)			
Gransanger		(C)	B		
Løvsanger		C	C	C	D
Fuglekonge		(C)	C	C	D
Gråfluesnapper		(C)	C	C	
Svarthvit fluesnapper		(C)	C	C	C
Granmeis		C	C	C	C
Toppmeis		(D)			

Tabell 1 forts.

Art	Truethets- kategori	Nesåa	Stallvik- elva	Skoro- vass	Grøn- dalen
Svartmeis			B		
Kjøttmeis		(C)		C	C
Varsler*					D
Nøtteskrike		(C)			
Skjære		(D)	B	B	
Kråke		C/(D)	B	D	C
Ravn		(C)	B	D	B
Stær		(D)			
Bokfink		C	B	C	
Bjørkefink		C	C	C	D
Grønnsisik		(C)	C	B	C
Gråsisik		C	C		C
Grankorsnebb		(C)	C	B	
Dompap		(C)			
Lappspurv		(D)			
Snøspurv*		A/(C)			
Gulspurv		(C)			
Sivspurv		C/(D)	C	B	C
Antall arter:					
- reg. 1992/93:		42	51	34	43
- reg. totalt:		85	54	35	45

### Kommentarer til artslista:

**Storlom.** Ett par i Midtre Nesåvatnet 11.06.92. Ett ind. i Grøndalsvatnet 22.06.93.

**Brunnakke.** Observert flere ganger i lonene i Stallvikelva, øst for Damtjønna, i løpet av juni 1992. Maks. antall: min. 5 ind. 11.06.

**Toppand.** To par + 2 ♂♂ i Damtjønna/elvelonene i Stallvikelva 11.06.92. En ♂ i småtjønne øst for Hirtjønna dagen etter.

**Havelle.** Ei ♀ i det lavalpine terrenget av Nesådalen 11.06.92. Ett par i Midtre Nesåvatnet 14.07.92.

**Svartand.** Ett par i det lavalpine området av Nesådalen 09.06.92; samt ett ind. i selve elva dagen etter. Ett par i Grøndalstjønna 08.06.93. Ei ♀ i Grøndalsvatnet 15.07.93.

**Kongeørn.** Observert flere ganger i midtre deler av Nesådalen våren 1992. Maks. antall: 3 ind. ved Nedre Nesåvatnet 11.03. Arten ble også registrert i Grøndalen i mars 1993. Her ble 1 ad. sett 23.03. og to ungfugler to dager senere.

**Dvergfalk.** Den vanligste rovfuglen i området under undersøkelsesperioden. Flere reirfunn.

**Jaktfalk.** Kun ett ind. registrert under feltarbeidet; den 10.03.92 ble den sett i øvre deler av Nesådalen.

**Jerpe.** To ind. i granskogen ved nedre del av Stallvikelva 04.05.92.

**Orrfugl.** Ei orrhøne nedenfor Storholmen i Nesåa 13.03.92, samt spor etter arten i hogstflatene nedenfor Solemsætra samme dag.

**Storfugl.** Syntes å forekomme noe mer vanlig i området enn orrfuglen.

**Trane.** I følge lokalbefolkningen beitet 2 traner på innmarka på Lyshaug ved Stallvikelva våren 1991.

**Sandlo.** Fem ind. ved utoset av Nedre Jantjønna, Grøndalen 14.07.93.

**Boltit.** Funnet hekkende ved Jantjønnene for ca. 30 år sida (Jan Grøndal pers. medd.).

**Brushane.** Ei ♀ på myrene mellom Stallvikelva og Tverrelva 11.06.93.

**Jordugle.** Ett ind. ved Grøndalselva 09.06.93.

**Varsler.** Ett utfløyet kull (min. 2 årsunger) i Grøndalsdomma 14.07.93. Arten ble også sett nede i selve Grøndalen 08.06.93.

**Snøspurv.** Småflokker (bestående av 4-5 individer) av snøspurv ble registrert flere steder nedover langs Nesåa på strekningen mellom Midtre og Nedre Nesåvatnet den 02.05.92. Fuglene beitet på steinfluer som var i full klekking nede i elva.

#### 4.1.2. Kvantitative takseringer

Fuglesamfunnet i kantsonen langs mulig berørte elvestrekninger ble taksert kvantitativt i løpet av hekkesesongene 1992 og 1993.

Langs Nesåa ble det foretatt takseringer på strekningen Finnsela/Storholmen i 1992 (jf. 2.3.). Den store innslaget av myr i dette området medfører at småspoven forekommer med en høy tetthet her, og at snipene blir den dominerende fuglefamilien i området. For de øvrig forekommende fuglegruppene er tetthetene relativt beskjedne (jf. tabell 2). På de glisne fururabbene er innslaget av spurvefugler meget ordinært, noe som medfører at tettheten av territoriehevdende fugler som helhet blir svært liten i denne kantsonen langs Nesåa.

Det ble også foretatt takseringer langs Stallvikelva i 1992, på strekningen fra Hitrtjøna og opp forbi Damtjøna. Her var innslaget av myr mindre, og skogarealene bestående av en blandingskog av gran og bjørk er mer produktive. Dette reflekteres også i artssammensetningen i området, der spurvefugler er den klart dominerende ordenen (jf. tabell 3). Tettheten blir følgelig også betydelig høyere i denne kantsonen enn den som ble registrert ved Nesåa samme år.

I 1993 ble det foretatt takseringer langs sørsida av Skorovasselva fra hengebrua nedenfor Grøndalen og 2 km oppover. Også her er det en blandingskog, men innslaget av furu var noe større enn ved Stallvikelva. Dessuten er innslaget av myr på arealene i kantsonen langs elva betydelige (jf. 2.3.). Vaderne er likevel dårlig representert her (jf. tabell 4), og tettheten av spurvefugler er lavere enn ved Stallvikelva. Innslaget av arter knyttet til gammel boreal barskog (jf. Thingstad 1993a) er imidlertid betydelig, idet 4 (rødstjert, granmeis, fuglekonge, storfugl) av ialt 11 territorielle arter innenfor feltet hører inn under denne kategorien.

Kantsonen langs Grøndalselva ble taksert fra Grøndalstjøna og 1,6 km oppover. Her er det samme typen vegetasjon som i takseringsfeltet ved Nesåa. Tettheten av småspove er imidlertid betydelig mindre her (tabell 5), noe som også medfører at den totale tettheten blir noe mindre innenfor dette feltet. Sannsynligvis på grunn av feltets beskjedne utstrekning ble relativt få arter registrert som territorielle innenfor det takserte arealet, og det lange "halehenget" av "andre registrerte arter" i tabell 5 indikerer at artsutvalget totalt sett ikke skulle være mindre her enn i den tilsvarende terrengtypen i Nesådalen.

*Tabell 2. Resultatet fra linjeplatetakseringene foretatt innen 33 ha fururabb/myrmosaikk ved Nesåa, på strekningen Finnsela/Storholmen, sommeren 1992. Tabellen gir en oversikt over de territorielle artene, samt andre registrerte arter som ikke oppfyller kravene til å være territorielle, innenfor det takserte arealet. Videre blir antall territorier, relativ forekomst og tetthet (terr./km<sup>2</sup>) av hver enkelt territoriell forekommende art angitt, samt summen av disse parametrene for hele fuglesamfunnet betraktet under ett*

	Antall territorier	Prosent	Tetthet
Småspove	8	36,4	24
Strandsnipe	2,5	11,4	7,5
Gluttsnipe	2	9,1	6
Rødstilk	2	9,1	6
Bjørkefink	1,5	6,8	4,5
Sivspurv	1,5	6,8	4,5
Løvsanger	1	4,5	3
Fossefall	1	4,5	3
Gråtrost	1	4,5	3
Lirype	1	4,5	3
Fiskemåke	0,5	2,3	1,5
<b>Totalt</b>	<b>22</b>	<b>99,9</b>	<b>66</b>
Andre registrerte arter: Dvergfalk, rødstjert, rødvingetrost, bokfink, gråsisik			



Tabell 3. Resultatet fra linjeflatetakseringene fordelt innen 31 ha blandingskog (hovedsakelig gran/bjørk) med bakkemyrinnslag ved Stallvikelva/Damtjønna sommeren 1992. Tabellen gir en oversikt over de territorielle artene, samt andre registrerte arter som ikke oppfyller kravene til å være territorielle, innenfor det takserte arealet. Videre blir antall territorier, relativ forekomst og tetthet (terr./km<sup>2</sup>) av hver enkelt territoriell forekommende art angitt, samt summen av disse parametrene for hele fuglesamfunnet betraktet under ett

	Antall territorier	Prosent	Tetthet
Løvsanger	23	43,4	74
Bjørkefink	9	17,0	29
Gråtrost	6	11,3	19,5
Rødvingetrost	4	7,5	13
Måltrost	2	3,8	6,5
Gråfluesnapper	2	3,8	6,5
Jernspurv	2	3,8	6,5
Sivspurv	1	1,9	3
Grønnsisik	1	1,9	3
Gråsisik	1	1,9	3
Dvergalk	1	1,9	3
Rugde	1	1,9	3
	53	100,1	170
Andre registrerte arter: trepiplerke, rødstjert, blåstrupe, fuglekonge, grankorsnebb, liryte, gjøk, rødstilk			

Tabell 4. Resultatet fra linjeflatetakseringene foretatt innen 20 ha blandingskog (hovedsakelig bestående av gran og bjørk samt noen fururabber) ispedd mindre og større myrflater på sørsida av Skorovasselva øst for Kvernbecken sommeren 1993. Tabellen gir en oversikt over de territorielle artene, samt andre registrerte arter som ikke oppfyller kravene til å være territorielle, innenfor det takserte arealet. Videre blir antall territorier, relativ forekomst og tetthet (terr./km<sup>2</sup>) av hver enkelt territoriell forekommende art angitt, samt summen av disse parametrene for hele fuglesamfunnet betraktet under ett

	Antall territorier	Prosent	Tetthet
Løvsanger	6,5	35,1	32,5
Bjørkefink	2,5	13,5	12,5
Kråke	2	10,8	10
Grønnsisik	1,5	8,1	7,5
Rødstjert	1	5,4	5
Granmeis	1	5,4	5
Gråfluesnapper	1	5,4	5
Svartkvit fluesn.	1	5,4	5
Fuglekonge	1	5,4	5
Storfugl	0,5	2,7	2,5
Småspove	0,5	2,7	2,5
	18,5	99,9	92,5
Andre registrerte arter: Dvergfalk, rødstilk, gluttsnipe, strandsnipe, fiskemåke, gjøk, gråtrost, rødvingetrost, skjære, jernspurv, kjøttmeis, trepip-lerke, sivspurv			

Tabell 5. Resultatet fra linjeflatetakseringene foretatt innen 16 ha fururabb/myr-mosaikk på østsida av Grøndalselva sør for Grøndalstjønnen sommeren 1993. Tabellen gir en oversikt over de territorielle artene, samt andre registrerte arter som ikke oppfyller kravene til å være territorielle, innenfor det takserte arealet. Videre blir antall territorier, relativ forekomst og tetthet (terr./km<sup>2</sup>) av hver enkelt territoriell forekommende art angitt, samt summen av disse parametrene for hele fuglesamfunnet betraktet under ett

	Antall territorier	Prosent	Tetthet
Løvsanger	2	23,5	13
Rødstjert	1,5	17,6	10
Bjørkefink	1	11,8	6
Småspove	1	11,8	6
Gluttsnipe	1	11,8	6
Strandsnipe	1	11,8	6
Lirype	1	11,8	6
	8,5	100,1	53
Andre registrerte arter: Rødstilk, fiskemåke, storfugl, gjøk, sårle, heipiplerke, gråtrost, gråsisik, jernspurv, svartkvit fluesnapper.			

### 4.1.3. Linjetakseringer

For å få en noe bedre oversikt over de relative forekomstene av de forekommende artene, inklusive de artene som forekommer så fåtallig at de ikke blir fanget opp innenfor prøveflatefeltene, ble det også foretatt supplerende linjetakseringer. Slike takseringer ble utført i de vanligste forekommende vegetasjonstypene innenfor de aktuelle arealene som ville kunne bli berørt i forbindelse med de foreliggende utbyggingsalternativene.

Linjetakseringene avslører at prøvefeltet ved Nesåa (jf. tabell 2) inneholder et artsutvalg som ikke er helt representativt for det en finner for øvrig innen dette mosaikklandskapet (bestående av myr og furudominert skog); for som tabell 6 viser er løvsanger og bjørkefink de dominerende artene i følge disse takseringene. Linjetakseringene understøtter imidlertid at småspove, gluttsnipe og rødstilk er karakteristiske arter her. Gråtrosten forekommer, som forventet, i størst mengder relativt sett, innen de mindre lommene med subalpin bjørkeskog i området (jf. områdebeskrivelsen). Her er også blåstrupen et karakteristisk innslag. I det lavalpine terrenget er heipiplerka sammen med løvsangeren de klart hyppigst forekommende artene. Innslaget av ryper, og da spesielt fjellrype, er også betydelig, og understøtter inntrykket av at øvre deler av Nesådalen huser en bra bestand av disse to hønsefuglartene. Av "rødliste"-arter ble svartand og havelle registrert i dette lavalpine området; den førstnevnte arten ble for øvrig også registrert under linjetakseringene i mosaikk-landskapet nedenfor tregrensa, og storlom ble registrert i et vatn innenfor den subalpine bjørkeskogs-regionen. For øvrig ser en av tabell 6 at observasjonsfrekvensen var like lav innen mosaikklandskapet som oppe i den lavalpine regionen, mens den var betydelig større innen arealene med subalpin bjørkeskog.

Artsfordelingen på linjetakseringene ved Stallvikelva (tabell 7) er nokså sammenfallende med de som framkom fra de kvantitative takseringene fra dette området (jf. tabell 3). Ingen arter fra den norske "rødlista" ble registrert i løpet av linjetakseringene. For øvrig var observasjonsfrekvensen relativ høy i dette området. Vegetasjonen ved de berørte strekningene av Skorovasselva og Grøndalselva er nokså lik; begge steder er det en mosaikk vekslende mellom myrarealer og skogteiger der fururabbene er det dominerende innslaget. Det ble derfor bare gått linjetakseringer ved Grøndalselva, og resultatene herfra (tabell 8) bekrefter en artssammensetning som ligner den vi finner ellers i området. Observasjonsfrekvensen er lav (på samme nivå som innen denne samme landskapstypen ved Nesåa), men artsutvalget er likevel noe større enn det den kvantitative takseringen fra området kunne tyde på (jf. tabell 5). Rødstjerten synes imidlertid å ha blitt klart overrepresentert i de kvantitative takseringene. Av litt mer spesielle arter som forekom må varsler og jordugle kunne trekkes fram.

Tabell 6. Resultatet fra linjetakseringene foretatt innen ulike vegetasjonstyper i øvre deler av Nesådalen sommeren 1992

Art	Mosaikk (myr/furu-dominert bl.skog)		Subalpin bjørkeskog		Lavalpint	
	Antall obs.	Prosent	Antall obs.	Prosent	Antall obs.	Prosent
Løvsanger	38	30,2	21	30,4	44	36,4
Bjørkefink	23	18,3	5	7,2	2	1,7
Heipiplerke	-	-	3	4,3	24	19,8
Småspove	15	11,9	-	-	8	6,6
Gråtrost	8	6,3	10	14,5	-	-
Blåstrupe	-	-	6	8,7	11	9,1
Rødstjert	9	7,1	-	-	1	0,8
Gluttsnipe	6	4,8	2	2,9	1	0,8
Fjellrype	-	-	1	1,5	7	5,8
Lirype	2	1,6	1	1,5	3	2,5
Steinskvett	-	-	-	-	7	5,8
Rødvingetrost	3	2,4	4	5,8	-	-
Strandsnipe	-	-	6	8,7	1	0,8
Rødstilk	4	3,2	2	2,9	-	-
Fiskemåke	1	0,8	5	7,2	-	-
Trepiplerke	5	4,0	-	-	-	-
Heilo	1	0,8	-	-	4	3,3
Kvinand	2	1,6	-	-	2	1,7
Sivspurv	1	0,8	2	2,9	1	0,8
Fossekall	2	1,6	-	-	1	0,8
Måltrost	2	1,6	-	-	-	-
Svartand	1	0,8	-	-	1	0,8
Gjøk	-	-	-	-	2	1,7
Gulerle	1	0,8	-	-	-	-
Kråke	1	0,8	-	-	-	-
Granmeis	1	0,8	-	-	-	-
Storlom	-	-	1	1,5	-	-
Havelle	-	-	-	-	1	0,8
Antall totalt	126	100,2	69	100,0	121	100,0
Taks. minutter	591		151		578	
Obs./minutt	0,21		0,46		0,21	

Tabell 7. Resultatet fra linjetakseringene foretatt innen blandingsskog (hovedsakelig gran/bjørk) med innslag av myr i Stallvik-elvas nedbørfelt sommeren 1992

Art	Mosaikk (grandom.) gran/furu/bjørk/myr	
	Ant. obs.	Prosent
Løvsanger	35	34,0
Bjørkefink	16	15,5
Gråtrost	10	9,7
Rødvingetrost	6	5,8
Jernspurv	5	4,9
Rødstjert	4	3,9
Sivspurv	4	3,9
Gråsisik	3	2,9
Såerle	3	2,9
Småspove	3	2,9
Trepiplerke	2	1,9
Måltrost	2	1,9
Fuglekonge	2	1,9
Rødstilk	2	1,9
Gluttsnipe	2	1,9
Dvergfalk	1	1,0
Gråfluesn.	1	1,0
Svartkv. fl.sn.	1	1,0
Granmeis	1	1,0
Antall tot.	103	99,9
Taks. minutter	208	
Obs./minutt	0,50	

Tabell 8. Resultatet fra linjetakseringene foretatt innen fururabb/myr-mosaikken i Grøndalen sommeren 1993

Art	Mosaikk (fururabb/myr dom.)	
	Ant. obs.	Prosent
Løvsanger	11	22,9
Bjørkefink	8	16,7
Småspove	6	12,5
Rødstilk	4	8,3
Fiskemåke	3	6,2
Gråtrost	2	4,2
Rødstjert	2	4,2
Sivspurv	2	4,2
Trepiplerke	2	4,2
Gluttsnipe	2	4,2
Lirype	1	2,1
Kvinand	1	2,1
Strandsnipe	1	2,1
Jordugle	1	2,1
Gjøk	1	2,1
Varsler	1	2,1
Antall tot.	48	100,2
Taks.min.	190	
Obs./min.	0,25	

## 4.2. Viltregistreringer

### 4.2.1. Sporregistreringer av pattedyr

Ved takseringer av viltbiotoper må en for en stor del basere seg på spor tegn, og ut fra et slikt grunnlag er kvantitative vurderinger svært usikre. På bakgrunn av sporfunn, vesentlig gjort i forbindelse med sportakseringer i mars, og enkelte visuelle observasjoner, blir det derfor her bare presentert en artsvis kvalitativ gjennomgang av de registrerte artene. Det ble ikke foretatt fangst av smågnagere under disse undersøkelsene, men smågnagerbestanden i området var meget beskjeden de to årene feltarbeidet ble utført.



**Hare:** Det ble registrert forholdsvis få spor etter hare i Nesådalen i 1992, mens det var en betydelig større aktivitet av denne arten i Stallvikvassdraget. Året etter registrerte vi en del aktivitet av hare både langs Grøndalselva og ved Skorovasselva.

**Ekorn:** Ekornbestanden har lenge vært på et lavmål i landsdelen. Det ble da heller ikke funnet noen spor etter arten i undersøkelsesområdet, men den opptrer sikkert i alle dalførene under perioder med større bestandsstørrelse.

**Bever:** I Hitrtjønnå i Stallvikelva var det en intakt beverhytte. Mange ferske spor tegn og flere observasjoner av bever i området viste at dette er en attraktiv lokalitet for arten. Også i Åttatjønnå i Skorovasselvas nedbørfelt ble det funnet mange beitespor etter bever. Her ble det imidlertid ikke gjort noen funn som tydet på nyere aktivitet, noe som indikerer at arten for tiden er fraværende på denne lokaliteten.

**Gaupe:** Spor etter arten ble funnet i Nesådalen den 09.03.1992, der hadde ett dyr nylig fulgt elva på strekningen fra Storholmen til Finnsela. Videre ble det funnet ett gaupespor ved Gierkietjåalhte ved Øvre Nesåvatn dagen etter (samme individ?).

**Mår:** Kun ett spor etter denne arten ble registrert under feltarbeidet, nordøst for Storbekken i Stallvikelvas nedbørfelt den 03.05.1992. Mårbestanden synes nå å ha blitt sterkt desimert i store deler av Namdalen, etter at den var svært stor midt på 80-tallet.

**Røyskatt:** Sporfunn i Nesådalen og Grøndalen. Arten finnes i smågnagerår sannsynligvis tallrik i alle de aktuelle vassdraga.

**Mink:** Ferske spor etter mink ble funnet flere steder langs Nesåa; dessuten ved Storbekken i Stallvikelva.

**Rødrev:** Spor etter rev ble funnet i alle de aktuelle dalførene.

**Elg:** Både sporavtrykk og beitemerker viser at det står en del elg langt oppe i Nesådalen vinters tid. F.eks. var de aller fleste rognene i skogteigen vest for Tjuahkere ved Øvre Nesåvatnet sterk nedbeitet, og utallige spormerker viste at elgen hadde stått her i lengre tid. Også i skogteigene ved Midtre Nesåvatnet ble det funnet spredte elgspor. For øvrig var det store mengder med elgspor på hogstflatene ved Solemsmosætra lengre nede i dalføret. Også langt inne i Grøndalen står det elg vinters tid. Her ble det funnet elggnagd rogn ved Grøndalsvatnet og innover Grøndalsdomma. Ei elgku med to fjorårskalver trakk over skaret i retning Nedre Jantjønnå den 24.03.93. Flere elger ble sett i øvre del av Grøndalen senere på våren/sommeren, bl. annet ei annen elgku med én fjorårskalv innenfor Grøndalsvatnet den 01.05. Selvsagt forekommer det elg også innen barskogsområdene langs Stallvikelva, Grøndalselva og Skorovasselva om vinteren.

#### 4.2.2. Sporregistreringer og visuelle takseringer av hønsefugler

I forbindelse med sporregistreringene som ble utført i mars måned begge år, ble også alle visuelle observasjoner av hønsefugler notert. I tillegg ble det som tidligere nevnt gått egne hønsefugletakseringer primo mai.

I forbindelse med sporregistreringene ble spesielt gode vinterbeiteområder for ryper registrert i de høyereliggende bjørkeskogbestandene ved Øvre og Midtre Nesåvatnet. Også bjørkekjerret og den glisne bjørkebestanden inn mot Bjørnurda nordøst for Nedre Nesåvatnet representerte et velegnet vinterbeite for rypene. Arealene langs elva ned mot innoset til Nedre Nesåvatnet, hele den nedre flata her samt sørøstsida av vatnet hadde merker etter stor beiteaktivitet. Innen de øvrige vassdraga var det området rundt og innenfor Grøndalsvatnet som pekte seg ut som spesielt gode vinterbeiter for rype (begge arter). Beitespor etter orrfugl ble registrert på hogstflatene med lauvskogsoppslag nede i Nesådalen, lengre oppe i dalen ble arten for øvrig også sett under selve takseringen (jf. tabell 9). En del furutrær bar preg av sterk beiteaktivitet fra storfugl midt i takseringsfeltet ved Grøndalselva (her ble det også registrert mye skit senere på sommeren). Videre fant vi flere spor etter storfugl i kantskogen langs nedre del av Stallvikelva og dessuten ble arten sett ved Skorovasselva i løpet av sportakseringene (jf. tabell 9). Jerpe ble kun sett ved Stallvikelva (jf. tabell 10), i den grandominerte blandingsskogen ned mot Stallvika.

Antall hønsefugler som ble registrert i løpet av sportakseringene i mars, og frekvensen av disse pr. 10 kilometer taksert strekning, er framstilt i tabell 9. Materialet indikerer at av de undersøkte arealene så peker arealene ved og innenfor Grøndalsvatnet seg ut som spesielt attraktive for lirype. Dette området hadde også en bra innslag med fjellrype. Likeledes synes områdene rundt de tre nederste Nesåvatna alle å være rimelig gode vinterhabitater for lirype. Bestandene av orrfugl og storfugl synes ikke å ha vært spesielt stor noe sted de årene disse takseringene ble utført. Tradisjonelle linjetakseringer av hønsefugler under den "territorielle perioden" på vårparten ble kun utført på strekninger som kan bli berørt ved en eventuell kraftutbygging. Som det framgår av tabell 10 ble det her konstatert en bra tetthet av lirype på nordsida av Nesåvassdraget på strekningen mellom Midtre Nesåvatnet og Finnsela. For øvrig ble jerpe registrert under disse takseringene ved nedre deler av Stallvikelva.

Tabell 9. Visuelt registrerte hønsfugler i løpet av sportakseringene i mars 1992 og 1993. Antallene angis som observasjonsenheter (kan være en flokk eller ett individ), samt som summen av antall observerte individer (Ind.)

Dato	Sted	Lengde	Art	Tot. ant. reg.		Tot. ant. pr. 10 km	
				Obs. enhet	Ind.	Obs. enhet	Ind.
10.03.92	Øvre Nesåvatnet	22	Lirype	3	23	1,4	10,5
			Fjellrype	1	1	0,5	0,5
11.03.92	Nedre/Midtre Nesåvatnet	38	Lirype	7	26	1,8	6,8
12.03.92	Finnselva, Nesådalen	10	Lirype	1	2	1	2
13.03.92	Finnselva, Solemsetra	14	Lirype	2	3	1,4	2,1
			Orrfugl	1	1	0,7	0,7
14.03.92	Stallvikelva	16	Lirype	1	3	0,6	1,9
23.03.93	Grøndalen, Grøndalstjønna	16	Lirype	1	1	0,6	0,6
24.03.93	Grøndalsvatnet, Grøndalsdammen	20	Lirype	9	50	4,5	25
			Fjellrype	2	7	1	3,5
25.03.93	Storvasselva	16	Storfugl	1	1	0,6	0,6
			Lirype	1	2	0,6	1,3

Tabell 10. Resultater av linjetakseringen av hønsefugler primo mai. Linje 1: Midtre Nesåvatnet - Finnsela (på nordsida), 11 km/1,32 km<sup>2</sup> gjennomført 01.05.92. Linje 2: Midtre Nesåvatnet/Nedre Nesåvatnet (på sørsida), 7 km/0,84 km<sup>2</sup> gjennomført 02.05.92. Linje 3: Stallvikelva, 7,5 km/0,90 km<sup>2</sup> gjennomført 04.05.92. Linje 4: Grøndalsvatnet - Skorovasselva, 5 km/0,40 km<sup>2</sup> (observasjonsbredde 80 m) gjennomført 02.05.93. Antall observasjonseenheter (ett ind., ett par eller en flokk) og totalt antall registrerte individer blir angitt, samt omregnede indekser for hver km<sup>2</sup>

Linje	Art	Totalt		Pr. 1 km <sup>2</sup>	
		Obs. enhet	Ind.	Obs. enhet	Ind.
1	Lirype	5	10	4	7,5
	Fjellrype	1	1	0,75	0,75
2	Lirype	1	1	1	1
3	Jerpe	1	2	1	2
4	-	0	0	-	-

## 5. DISKUSJON

### 5.1. Ornitologiske forhold

#### 5.1.1. Artsmangfold

Det er fra tidligere kjent at det er en klar positiv korrelasjon mellom antall arter som blir registrert innenfor et avgrenset område, som f.eks. et nedbørfelt, og arealet av det undersøkte området (Bevanger & Ålbu 1981, Thingstad & Nygård 1982). Bevanger (1987) har analysert sammenhengen mellom antall registrerte fuglearter og arealet av 47 norske nedbørfelt ved hjelp av formelen:  $S = CA^z$ , der S er antall arter, A er det undersøkte arealet, C og Z er konstanter (etter MacArthur & Wilson 1967). Om en i et diagram plottes antall arter mot undersøkt areal, ser en at artsantallet forandres relativt mer ved en økning av små arealer enn ved en tilsvarende økning av store arealer. En stor z-verdi gir en rask tilvekst, dvs. at enhver arealøkning gir et større tilskudd av nye arter enn ved mindre z-verdier. Vanligvis ligger z-verdiene mellom 0,20 og 0,35 (Bengtsson et al. 1982). C-verdien er en konstant som er vanskelig å tolke biologisk, men den er blant annet avhengig av det taksa som studeres, hvilken biogeografisk region man undersøker og antall arter som blir registrert pr. arealenhet. Bevangers (1987) beregninger basert på data fra 47 norske vassdragene viser at verdier for C og z varierer noe ut fra hvilke premisser som legges til grunn. For totalt antall arter observert i løpet av feltarbeidet blir  $C = 35,9$  og  $z = 0,15$ , for antall arter som blir registrert under forhold som indikerer at de kan hekke i området blir  $C = 25,3$  og  $z = 0,18$ , mens når totalt antall kjente arter fra nedbørfeltet danner basis så blir  $C = 27,6$  og  $z = 0,22$ .

Med utgangspunkt i Bevangers verdier for C og z er det i tabell 11 satt opp en oversikt over antall forventede (ut fra arealene av undersøkte nedbørfelter) og antall registrerte arter innen en del aktuelle trønderske vassdrag. Ettersom det foreligger få tilleggsopplysninger fra Stallvikelva, Grøndalselva og Skorrovasselva er det mest naturlig kun å ta utgangspunkt i antall arter som ble registrert i løpet av feltarbeidet når en skal vurdere det totale artsmangfoldet for disse vassdragene. Når det gjelder Skorrovasselva er kun de mulig berørte strekningene ved de foreliggende utbyggingsalternative undersøkt, noe som delvis kan ha medvirket til at dette vassdraget har kommet i en så dårlig posisjon. Med utgangspunkt i totalt antall registrerte arter kommer Verdalsvassdraget spesielt godt ut på oversikten i tabell 11. Dette skyldes til dels de gode trekklokalitetene en finner i nedre del av dette vassdraget. Det samme er langt på vei tilfellet for Stjørdalsvassdraget. Delfeltet Forra har imidlertid også en stor artsrikdom, på tross av at dette vassdraget ikke når ned til slike kysttilknyttete trekklokaliteter. Dette er med på å understreke de store ornitologiske verdien knyttet til andre funksjoner (spesielt som hekkeområde) innen dette vassdraget. Når det gjelder de aktuelle nedbørfeltene i forbindelse med disse utbyggingsplanene, så synes ingen å være spesielt artsrike i forhold til hva en skulle forvente ut fra de aktuelle nedbørfeltene arealer. Det må imidlertid taes et visst forbehold for de tre siste vassdraga i tabell 11, ettersom disse tre er dårligere undersøkt enn de øvrige.

Når det gjelder nedbørfeltene betydning som hekkeområder ser en av tabell 11 at mange av de trønderske vassdraga har et større artsmangfold enn det en skulle forvente ut fra deres areal. Spesielt store verdier er knyttet til Sanddøla, Verdalselva og Stjørdalselva, inklusive delfeltet Forra; som alle har mer enn 25 % flere registrerte arter med hekkeindikasjon enn forventet. Videre har Sørlivassdraget, Luru, Nesåa og Stallvikelva mer enn 10 % flere kjente arter med hekkeindikasjon enn forventet.



Tabell 11. Forventet arts mangfold på grunnlag av nedbørfeltene arealer (kursiverte verdier) og registrert arts mangfold innen ulike nordtrønderske vassdrag. Objekter angitt i klamme- parentes { } benyttes for de vassdragene som er bi-elver til forannevnte hovedvassdrag. Arealene (km<sup>2</sup>) av nedbørfeltene er angitt i parentes ( ). De forannevnte antallene er beregnet på grunnlag av formelen  $S = CA^z$ , der verdiene for konstantene C og z er hentet fra Bevanger (1987).

Følgende referanser til registrert arts mangfold er benyttet:

- 1): Bevanger & Vie 1981                      2): Thingstad 1990  
 3): Thingstad & Nygård 1982                4): Bevanger 1981b  
 5): Bevanger et al. 1981                      6): Denne rapporten

Tegnforklaring:

0: Fra 0 til og med 10 % avvik mellom forventet og registrert artsantall.

+/-: Fra 10 til og med 25 % avvik (positivt eller negativt) mellom forventet og registrert artsantall.

++/--: > 25 % avvik (positivt eller negativt) mellom forventet og registrert artsantall.

	Sorli- vass- draget (1200)	Sanddola (1600)	{Luru} (650)	Verdalselva (1500)	{Skjækra} (250)	Stjordals- vassdraget (2100)	{Forra} (605)	Nesåa (276)	Stallvikelva (30)	Grøndalselva (45)	Skorovass- elva (50)
1) Observert totalt i lopet av feltar- beidet $35,9 \times x^{0,13}$	104	109	95	107	82	113	94	81	60/52 <sup>s</sup>	64/44 <sup>s</sup>	64/34 <sup>s</sup>
2) Observert med hekke- indikasjon $25,3 \times x^{0,184}$	93/113 <sup>s</sup>	98/135 <sup>s</sup>	83/98 <sup>s</sup>	97/140 <sup>s</sup>	70/77 <sup>s</sup>	104/151 <sup>s</sup>	82/120 <sup>s</sup>	69/85	47/52 <sup>s</sup>	51/44 <sup>s</sup>	52/34 <sup>s</sup>
3) Totalt kjente registrerte arter $27,6 \times x^{0,227}$	138/135 <sup>s</sup>	147/148 <sup>s</sup>	120/105 <sup>s</sup>	145/190 <sup>s</sup>	97/81 <sup>s</sup>	157/196 <sup>s</sup>	118/135 <sup>s</sup>	95/85 <sup>s</sup>	60	66	67
Avvik for- ventet/ registrert antall: - Arter tot. - Konstant hekkeandel/ mulig hekkende arter	0 +	0 ++	- +	++ ++	- 0	+ ++	+ ++	- +	- +	- -	- -

Det er nokså innlysende at antall arter som blir registrert innenfor et definert areal til en viss grad er avhengig av: 1) varigheten av feltarbeidet i hekkesesongen, 2) fordelingen av registreringer ut over året og 3) antall år området er inventert. Ved tradisjonelle takseringer av hekkebestandene, som blir konsentrert til juni, vil arter som har en tidlig start på hekkesesongen lett kunne overses (jf. kap. 3). En del arter opptrer i et område bare i forbindelse med trekk, noe som tilsier at undersøkelsesperioden må omfatte vår og høst for å kunne fange opp disse i artsoversikten fra et område. Vintertakseringer vil også kunne fange opp en del arter som ikke opptrer til andre årstider (gjelder spesielt for kystlokaliteter). Dessuten er forekomsten av en del arter korrelert med sykliske 4-års-svingninger i smågnagerbestandene (gjelder spesielt for en del arter av dagrovfugler, ugler og fjelljo). Andre arter opptrer igjen invasjonstypen i forbindelse med frøår (f.eks. korsnebber, sisiker og flaggspett). Antall arter som kan forventes å bli registrert innenfor et nedbørfelt er også

avhengig av den geografiske utstrekningen av feltet. Et vassdrag som innbefatter både fjellarealer, produktive skog- og landbruks-områder samt rike estuarier vil nødvendigvis inneholder langt flere nisjer med tilhørende større muligheter for et stort artsmangfold enn hva som er tilfellet for ett med langt færre habitattyper (f.eks. som har hele sitt nedbørfelt innenfor fjell- og barskogs-regionene). Sist, men ikke minst vil antall tilleggsopplysninger som foreligger om fuglefaunaen innen et område, og som kan innarbeides i de aktuelle artslistene, være avhengig av om det har vært mye ornitologisk aktivitet i området tidligere eller ikke. Alt dette medfører at det beste sammenligningsgrunnlaget får en dersom en foretar sammenligninger basert på antall arter som blir registrert med hekkeindikasjoner i løpet av feltarbeidet (Bevanger 1987).

De foretatte sammenligningene i tabell 11 lider derfor under at omfanget av feltarbeidet er nokså forskjellig innen de ulike objektene. Feltinnsatsen innen Skorovasselvas nedbørfelt er spesielt liten i forhold til mange av de øvrige vassdragene, noe som delvis kan forklare det forholdsvis lave artsantallet innen dette vassdraget. For øvrig er det vanskelig å analysere nærmere hvilken betydning selve feltinnsatsen har hatt for det registrerte artsmangfoldet innen de ulike vassdragene. Det mest reelle sammenligningsgrunnlaget, er som tidligere nevnt, sammenligninger basert på forholdet mellom *forventet* (på grunnlag av undersøkt areal) og *påvist* antall arter (med hekkeindikasjoner i løpet av feltarbeidet). Konklusjonen på denne sammenligningen av de nordtrønderske vassdragene er likevel nokså entydig: Ingen av de aktuelle vassdragene som kan bli berørt av de foreliggende utbyggingsplanene for Nesåa/Grøndalselva har et spesielt stort ornitologisk artsmangfold, men hekkefaunaen innen Nesåa og Stallvikelva er likevel minst så artsrik som det en kan forventet ut fra disse nedbørfeltene arealer.

### 5.1.2. Naturgeografisk representativitet

De aktuelle nedbørfeltene i forbindelse med disse kraftutbyggingsplanene ligger som tidligere omtalt hovedsakelig innenfor "Bar- og fjellbjørkeskogsområdet nord for Dovre", men de innbefatter også arealer innenfor "Fjellregionen i søndre del av fjellkjeden" (Nordiska Ministerrådet 1984). Arealene nedenfor skoggrensa i Stallvikelva hører inn under underregion 34 c ("Det østlige forholdsvis oseaniske bar- og fjellbjørkeskogsområdet), mens skogarealene innen de øvrige vassdraga hører til underregion 34 a ("Skogen nord til Hattfjelldal i Nordland"). Det er selvsagt flytende overganger mellom disse undergruppene, men de skilles blant annet på at det er noe mer kupert terreng og høyere nedbørsmengder i underregion c enn i a. Fjellregionen i området hører inn under underregion 35 h ("Trøndelags fjellområder"), som kjennetegnes av fjellområder på hovedsakelig næringsrike bergarter, der det inngår noe skog og til dels store myrer i de lavalpine områdene. De aktuelle nedbørfeltene her ligger imidlertid hovedsakelig på en berggrunn bestående av gabbro og trondhemitt, noe som gir tungt forvitrelige forhold og en skinn plantevegetasjon. Bare i indre deler av Nesådalen, ved Øvre Nesåvatnet og innover kommer mer lettforvitrelige bergarter, som kalkspatholdig, gjerne konglomeratisk, sandstein og polymikt konglomerat (Sigmond et al. 1984).

På grunnlag av tidligere foretatte ornitologiske registreringsarbeider innen de aktuelle naturgeografiske regionene kan en sette opp en liste over de artene en kan forvente som hekkefugler her (tabell 12). Totalt sett er 139 arter registrert tidligere med hekkeindikasjoner

innenfor denne regionen; noen av disse er imidlertid ikke registrert etter 1970 eller de er bare funnet i forbindelse med kulturmarkene i området. Av andefugler er det kjent observasjoner som indikerer hekking av 13 arter, derav én som sannsynlig ikke hekker lengre; av dagrovfugler 9 arter, derav én ikke er påvist i senere år; av måkefugler 5 arter; av vadere 21 arter, derav én som bare er registrert innenfor kulturmarka; av ugler 7 arter, derav én bare meget sjeldent kan forventes å hekke; av spetter 8 arter; derav to bare kan forventes å opptre innenfor de mest lavereliggende delene av skogområdet og én som ikke er påvist i det hele de senere år; og til sist 65 spurvefuglarter, derav 7 som bare opptre i forbindelse med kulturmark eller som ikke er registrert i det hele de senere år (jf. tabell 12).

På grunnlag av denne oversikten er det satt opp en oversikt over hvor stor andel av artene innen de forannevte fuglegruppene som er representert innen ulike nordtrønderske vassdrag (de samme som i tabell 11). Igjen vil nødvendigvis store nedbørfelt ha større sannsynlighet for å fange opp et stort artsmangfold, og de største vassdraga har da også best representasjon av de fuglegruppene som er sammenlignet i tabell 13. Dette tilsier at dersom en skal vareta en representativ hekkefaunaen for de aktuelle naturgeografiske regionene, er det primært store nedbørfelter en bør verne. Selv om Verdalsvassdraget og Sanddøla har mindre nedbørfelter enn Stjørdalsvassdraget, så har de likevel det mest representative utvalget av arter, noe som igjen viser den spesielt store ornitologiske verdien knyttet til disse vassdraga. Alle de fire aktuelle nedbørfeltene som inngår i disse utbyggingsplanene, har så små nedbørfelter at de derfor ikke kan forventes å fange opp hele artspekteret innenfor de aktuelle fuglegruppene. Innenfor Nesåas nedbørfelt finner en likevel representert omlag 2/3 av de aktuelle andefuglene, dagrovfuglene, vaderne og spurvefuglene, men ingen ugler er påvist med hekkeindikasjoner. I forhold til arealet er også representasjonen av andefugler og vadere i **Stallvikelva** relativt god (jf. tabell 13).

*Tabell 12. Arter som kan forventes \*) å hekke innenfor "Bar- og fjellbjørkeskogområdet nord for Dovre til Vest-Jämtland"; - underregionene 34 a (skogen nord til Hattfjelldal) & c (den østlige forholdsvis oseaniske bar- og fjellbjørke-skogområdet), samt innenfor underregionene 35 h (Trøndelags fjellområder) & j (Hartkjølområdet med Lierne og tilgrensende områder i Sverige) i "Fjellregionen i søndre del av fjellkjeden" (jf. Nordiske Ministerrådet 1984). Bare hekkeindikasjoner etter 1970 er inkluderte. ( ) = eldre hekkefunn (men etter 1970), arten hekker trolig ikke lengre innenfor området, eventuelt meget sjeldent hekkende. [ ] = hekker bare innenfor de lavereliggende delene av regionen, eventuelt knyttet til kulturlandskapet*

---

Lommer: Smålom, storlom

Storkefugler: Gråhegre

Andefugler: (Sædgås), kanadagås, brunnakke, krikkand, støkkand, toppand, bergand, havelle, svartand, sjøorre, kvinand, siland, laksand

Haukefugler: Myrhauk, hønsehauk, spurvehauk, fjellvåk, kongeørn, (fiskeørn)

Falkefugler: Tårnfalk, dvergfalk, jaktfalk

Hønefugler: Jerpe, lirype, fjellrype, orrfugl, storfugl

Tranefugler: Trane

Vade-, måke og alkefugler: [Tjeld], sandlo, boltit, heilo, vipe, temmincksnipe, fjæreplytt, myrsnipe, fjellmyrløper, brushane, enkeltbekkasin, dobbeltbekkasin, rugde, småspove, storspove, rødstilk, gluttsnipe, skogsnipe, grønnsilk, strandsnipe, svømmesnipe, fjelljo, hettemåke, fiskemåke, rødnebbterne, makrellterne

Duefugler: Ringdue

Gjøkfugler: Gjøk

Ugler: Hubro, (snøugle), haukugle, spurveugle, hornugle, jordugle, perleugle

Seilere: Tårnseiler

Spetter: Vendehals, [grønnspekk], [gråspekk], svartspekk, flaggspekk, (hvitryggspett), dvergspett, tretåspett

Spurvefugler: (Fjellerke), sandsvale, [låvesvale], taksvale, trepiplerke, heipiplerke, gulerle, vintererle, linerle, fossefall, gjerdesmett, jernspurv, rødstrupe, blåstrupe, rødstjert, buskskvett, steinskvett, ringrost, svartrost, grårost, måltrost, rødvingetrost, (duetrost), gulsanger, møller, tornsanger, hagesanger, munk, bøksanger, gransanger, løvsanger, fuglekonge, gråfluesnapper, svarthvit fluesnapper, [løvmeis], granmeis, toppmeis, svartmeis, blåmeis, kjøttmeis, trekryper, varsler, nøtteskrike, lavskrike, skjære, kråke, ravn, stær, [gråspurv], bokfink, bjørkefink, grønnefink, grønnsisik, bergirisk, gråsisik, grankorsnebb, furukorsnebb, (rosenfink), konglebit, dompap, lappspurv, snøspurv, [gulspurv], vierspurv, sivspurv

---

\*) Forventet på grunn av tidligere foreliggende hekkeindikasjoner innenfor følgende områder/vassdrag: Fjellområdet fra Vera til Sørli (Nygård et al. 1976), Forra (Moksnes 1977), Sørli-vassdraget (Bevanger & Vie 1981), Skjækra (Bevanger 1981b), Stjørdalsvassdraget (Bevanger et al. 1981), Sanddøla- og Luruvassdragene (Thingstad & Nygård 1982) og Hestkjølområdet (Thingstad 1983).



Tabell 13. Representasjon av ulike fuglegrupper innenfor en del nordtrønderske vassdrag. Innen hver gruppe er den relative andelen (i %) de registrerte artene innen hvert vassdrag utgjør i forhold til det artsmangfoldet en kan forvente innenfor dette aktuelle naturgeografiske området (jfr. tabell 12). N = antall forventete arter. Verdiene i parentes inkluderer "eldre" hekkfunn og arter som bare hekker innenfor lavereliggende arealer i denne regionen (jfr. tabell 12). For henvisning til referanser, se tekst til tabell 11

	Sorli- vassdraget <sup>1</sup>	Sanddola <sup>2</sup> (ekskl. Luru)	Luru <sup>3</sup>	Verdalselva <sup>2</sup>	Skjækra <sup>4</sup>	Sjordalselva <sup>5</sup>	Forra <sup>6</sup>	Nesåa <sup>4</sup>	Stallvikelva <sup>4</sup>	Grøndals- elva <sup>4</sup>	Skorovass- elva <sup>4</sup>
Andefugler N = 12 (13)	83 (77)	92 (92)	67 (62)	100 (92)	58 (54)	100 (92)	67 (62)	67 (62)	50 (46)	33 (31)	0 (0)
Dagrovfugler N = 8 (9)	88 (89)	100 (100)	88 (89)	88 (78)	50 (56)	88 (78)	63 (56)	75 (67)	25 (22)	38 (33)	25 (22)
Måkefugler N = 5	60	80	20	100	40	60	40	40	2	20	20
Vadere N = 20 (21)	85 (81)	90 (90)	55 (52)	85 (86)	60 (57)	95 (95)	70 (67)	65 (62)	40 (38)	25 (24)	25 (24)
Ugler N = 6 (7)	67 (57)	100 (86)	67 (71)	100 (100)	33 (29)	67 (57)	67 (57)	0 (0)	0 (0)	17 (14)	0 (0)
Spetter N = 5 (8)	40 (25)	100 (63)	80 (63)	100 (100)	40 (25)	100 (75)	80 (50)	20 (13)	20 (13)	20 (13)	0 (0)
Spurvefugler N = 58 (65)	90 (83)	95 (91)	79 (75)	95 (91)	60 (57)	98 (91)	81 (75)	76 (71)	52 (46)	43 (38)	40 (35)
Snitt	73 (67)	94 (86)	65 (62)	95 (92)	49 (45)	87 (78)	67 (58)	49 (45)	30 (26)	28 (25)	16 (14)

### 5.1.3. Truete og sårbare arter

Sju av de arter som er registrert med hekkeindikasjoner innenfor de aktuelle nedbørfeltene (jf. tabell 1) er inkludert i "Rødliste for norske hekkefugler" (Størkersen 1992). Det innebærer at de aktuelle artenes bestandsstørrelser er så små at deres fortsatte eksistens enten er direkte truet her i landet, eller at bestandstørrelsene er så små at artene blir sjelden av den grunn, eller at de har usikker eller utilstrekkelig kjent status, eller at de er hensynkrevende på grunn av ulike negative miljøpåvirkninger. Av de sju artene inngår **kongeørn og jaktfalk** i kategorien **sårbar status**, **hønehauk og vendehals** har **usikker status** og **storlom, havelle og svartand** har **utilstrekkelig kjent status** her i landet. Nedenunder blir det gitt en kort oppsummering av forekomsten av de aktuelle artene innen undersøkelsesområde sammen med en orientering om dagens bestandssituasjon i Norge.

**Storlommen** finnes spredt, men fåtallig i fjellområdene av Nesåas nedbørfelt (Bevanger 1981a), der den sannsynligvis hekker på flere lokaliteter. Arten er også registrert i Grøndalsvatnet (se 4.1.), som også er en mulig hekkebiotop. Det foreligger ikke noe grunnlag til å estimere bestandstettheten i området, men den er klart lavere enn det som ble registrert innenfor mer optimale områder på Fosen, der det innenfor Nordelvas nedbørfelt ble funnet en tetthet på 1,2-1,6 par pr. km<sup>2</sup> ferskvann (Thingstad & Heggberget 1988). Bare øvre deler av Nesåas nedbørfelt synes å være særlig velegnet for denne arten; her finnes sannsynlig årvist noen få par hekkende. Den totale norske hekkebestanden er estimert til 5 000 - 10 000 par, og bestandsutviklingen synes å være negativ (Gjershaug et al. 1994).



**Havelle** finnes regelmessig i fjellområdene av Nesåas nedbørfelt (Bevanger 1981a), men ble ikke påvist innenfor noen av de øvrig aktuelle nedslagsfeltene i forbindelse med feltarbeidet i 1992/93. En liten bestand hekker trolig årlig innenfor dette fjellområdet. Totalt hekker anslagsvis 5 000 - 10 000 par i Norge; dette antallet synes å ha vært stabilt de siste tiårene (Gjershaug et al. 1994). Artens viktigste hekkeområde er nordpå. Innen fjellområder i Finnmark der det er store mengder små vatn og dammer, gjerne innblandet noen større vatn som ikke botnfryser om vinteren, er det registrert en tetthet på 3,9 - 4,5 par pr. 100 km<sup>2</sup> (Haapanen & Nilsson 1979).

**Svartanda** er trolig noe mer fåtallig enn havella i øvre del av Nesåas nedbørfelt, hvor den for øvrig er påvist hekkende (Bevanger 1981a). Arten er også sett under forhold som sannsynliggjør hekking i øvre deler av Grøndalen (se 4.1.). Den norske hekkebestanden er anslått til 1 000 - 5 000 par, og den synes å ha vært stabil i perioden 1970-1990 (Gjershaug et al. 1994). Svartanda er ikke videre tallrik noe sted innenfor sitt hekkeområde;- som i Sør-Norge bare inkludere fjellvatn, mens den nordpå kan hekke helt ut til kysten (Haftorn 1971). De høyeste tetthetene i nord er funnet i de norsk/svenske grensefjelltraktene i Nordland hvor det er registrert 3 par pr. 100 km<sup>2</sup> (Haapanen & Nilsson 1979). På Hardangervidda er det mistanke om en sterk tilbakegang i hekkepopulasjonen (Håland 1985), men arten var vanlig hekkende i fjellvatna i høyereliggende deler av Snåsafjella i 1973-75 (Nygård et al. 1976) og det samme var tilfellet i Lierne 1981-82 (Thingstad & Nygård 1982). Det er derfor rimelig å forvente at øvre deler av de aktuelle vassdraga skulle være et egnet hekkehabitat for arten, noe de foreliggende observasjoner til dels også understøtter.

**Hønehauken** ble ikke påvist under feltarbeidet i 1992/93, men skal i følge Bevanger (1981a) hekke i nedre del av dalen. Her har det i lengre tid foregått en intens skogsdrift, så det er uklart om hekkebiotopen fortsatt er intakt (jf. konsekvenser av hogst i Tømmeraas 1993). Arten hekker i storstammet, gammel skog. Innenfor et større skogområde i sørvest-Finland ble det konstatert ett par pr. 20 km<sup>2</sup> (Wikman 1977), og fra et ca. 140 km<sup>2</sup> stort skogområde i Leksvik kommune er det kjent 8 hekkelokaliteter (Tømmeraas 1993). Det foreligger ikke noen oversikt over hvor mye egnet hønehaukskog det er i de nedre deler av Nesådalen, men selv uten innvirkning fra skogbruket har det neppe vært plass til flere enn noen få par her. Den norske bestanden av hønehauk er anslått til 2 000 - 3 000 par, og bestandsutviklingen er negativ (Gjershaug et al. 1994).

**Kongeørna** hekker sannsynligvis i området. Flere individer ble sett i sentrale deler av Nesådalen, og arten skal hekke i området uten at dette ble konstatert under dette feltarbeidet. Det foreligger også observasjoner fra Grøndalen, men dette kan være fugler som hekker i Nesådalen. Kongeørna synes å ha hatt en stabil bestand i perioden 1979-1990, og en antar at 700 - 1000 par hekker innenfor landets grenser (Gjershaug et al. 1994). Arten er spesielt sårbar for forstyrrelse tidlig i hekkesesongen. Eggene legges gjerne i begynnelsen av april og utrukes i 40-45 døgn (Haftorn 1971). Kongeørna er solitær og territoriell og parene er derfor jevnt fordelt utover i egnete hekkeområder. Avstanden mellom naboparene i et slikt egnet område på Østlandet var 9-22 km, i snitt 15 km (Fremming 1980). Hagen (1976) beregner en gjennomsnittlig tetthet innenfor det norske utbredelsesområdet på ett par pr. 300 km<sup>2</sup>. Dette innebærer at det ikke kan være plass til mer enn ett par (og absolutt maks. 2) innenfor det aktuelle undersøkelsesområdet.

**Jaktfalken** er tidligere funnet hekkende innenfor nedbørfeltet til Nesåa (Bevanger 1981a), men det ble ikke gjort observasjoner som tydet på at den hekket innenfor de arealene som ble gjennomløst i forbindelse med dette feltarbeidet. På tross av at arten er totalfredet synes fortsatt menneskelig forfølgelse å være den alvorligste trusselen for arten. Bestandstørrelsen kan likevel synes å holdt seg nokså stabil i de siste tiårene, og den norske hekkebestanden er estimert til å være på 300 - 500 par (Gjershaug et al. 1994). Utenom direkte forfølgelse fra falkonervirksomhet er forstyrrelse på grunn av ferdsel ved hekkelokalitetene i løpet av den kjenslige perioden på vårvinteren den mest negative faktoren for artens hekkesuksess. De 3-4(5) eggene legges allerede i april mens det er full snødekke i fjellet, de ruges i 35 (34-36) døgn, og ungene blir flygedyktige 46-49 døgn gamle (Cramp & Simmons 1980).

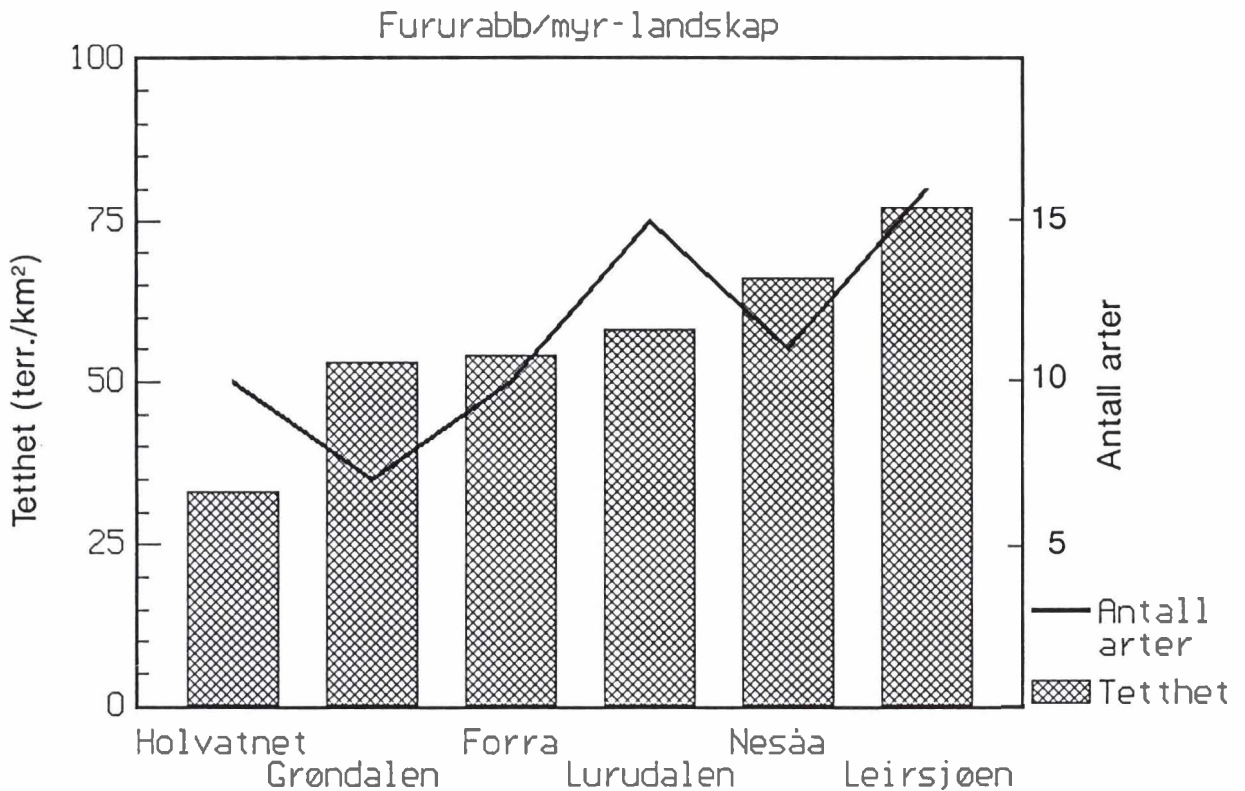
**Vendehalsen** var tidligere ikke inkludert i den norske "Rødlista" (Christensen & Eldøy 1988), men er kommet inn med usikker status på den siste lista (Størkersen 1992). Dette skyldes nok hovedsakelig den negative bestandstrenden som er registrert de siste ti-årene (Bekken 1994), og at det laveste bestandsestimatet nå ligger på bare 2 000 hekkende par (intervallet er imidlertid stort og øvre bestandsestimat er 10 000 hekkende par) (Gjershaug et al. 1994). Kun én sikker observasjon foreligger fra Nesådalen, der ett individ ble observert i Rognbudalen i juni 1979 (Bevanger 1981a). Området synes derfor å ha liten betydning for denne arten.

Alle de sju aktuelle rødliste-artene er registrert innenfor Nesåas nedbørfelt, og for seks av de sju antas dette vassdraget å ha betydning som hekkeområde. Innen Grøndalselvas nedbørfelt er tre av disse artene registrert med hekkeindikasjon, mens det innen de to øvrige vassdraga ikke foreligger noen konkrete observasjoner av rødliste-arter. Nesåa har dermed middels verdi som hekkeområde for truede eller sårbare bestander, Grøndalselva mindre betydning og Stallvikelva og Skorovasselva synes å ha liten eller ingen betydning. Det ble imidlertid også funnet noen lokaliteter innenfor disse to siste vassdraga som har kvaliteter som gjør dem til potensielle hekkehabitater blant annet for rovfuglarter som står oppført på "rødlista".

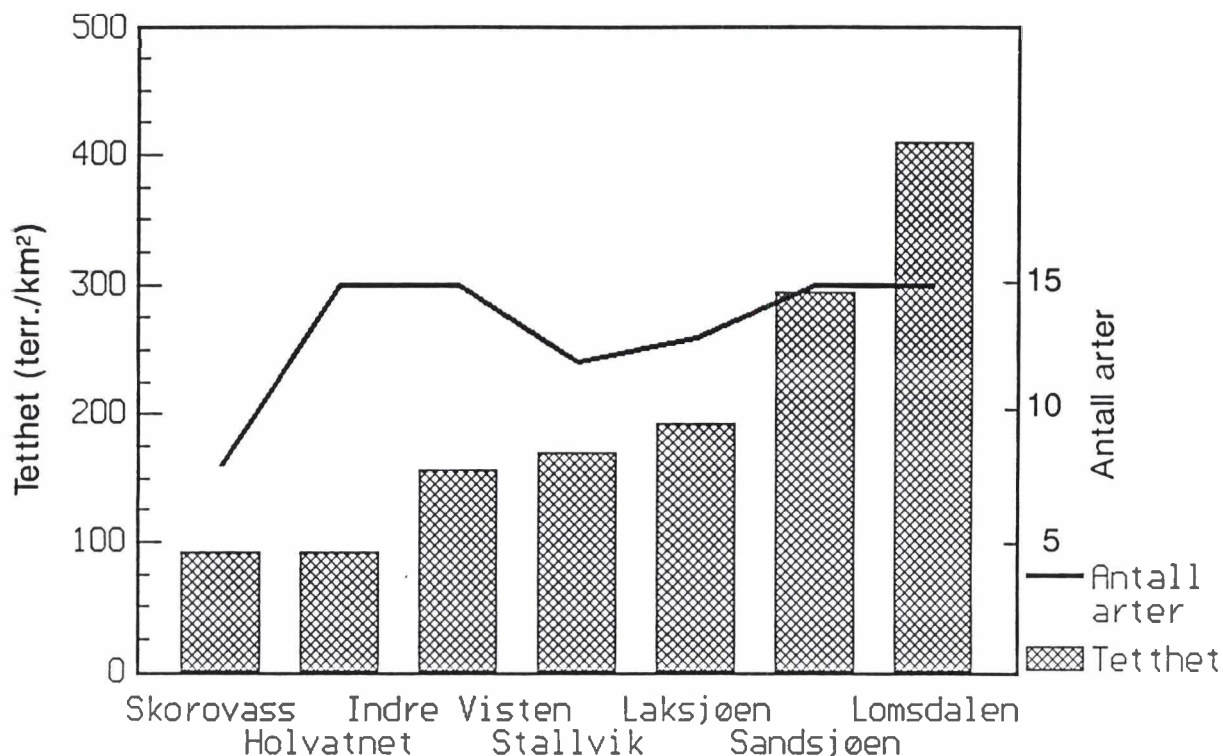
#### 5.1.4. Tettheter og dominansforhold i fuglesamfunnene

På grunnlag av de kvantitative takseringene som ble foretatt innen fururabb/myr-mosaikken i Nesådalen (tabell 2) og i Grøndalen (tabell 5), er tetthet og artsmangfold i fuglesamfunnet her sammenlignet med de en tidligere har registrert i samme naturtype ved Nordelva i Rissa (Thingstad & Heggberget 1988), Forra i Levanger (Moksnes 1977) og ved Luru og Leirsjøen i Snåsa (Thingstad & Nygård 1982) (jf. figur 3). Tettheten innenfor den aktuelle vegetasjonstypen ved Nesåa og Grøndalselva er godt i samsvar med de øvrige sammenlignbare områdene, men artsmangfoldet synes å være noe lavere ved Grøndalselva enn for de øvrige områdene (denne forskjellen er imidlertid ikke signifikant;  $\chi^2 = 5,18$ ,  $df=5$ ). Det ble videre foretatt kvantitative takseringer innenfor skogmosaikken bestående av gran og bjørk, samt noe furu, der det dessuten forekom en del innslag med åpne partier dekket av bakkemyr. Denne naturtypen var spesielt framtrædende ved Stallvikelva og langs Skorovasselva, der det også ble lagt ut to takseringsflater (jf. tabellene 3 & 4). Tettheten i fuglesamfunnet er noe større her enn i fururabb/myr-mosaikken, og spesielt er ulike arter spurvefugler mer vanlig forekommende. Innslaget av vadere er imidlertid betydelig mindre. Denne naturtypen er også tidligere taksert innen ulike midt-norske vassdrag; - som ved Holvatnet i Nordelva (Thingstad

& Heggberget 1988), i Indre Visten (Ålbu & Bevanger 1984) og Lomsdalen (Bevanger & Ålbu 1981) på Sør-Helgeland og ved Sandsjøen og Laksjøen i Lierne (Thingstad & Nygård 1982). Som det framgår av figur 4 varierer antall registrerte arter innenfor de ulike takserte feltene, der 15 arter synes å være et gjennomgående artsantall. Ved Skorovasselva ble det riktignok registrert kun 8 arter (dette avviket er ikke større enn at det ligger vel utenfor de grensene som skulle tilsi at det er noe statistisk signifikans forskjell mellom artsantallene;  $\chi^2 = 3,13$ ,  $df = 6$ ). Ettersom dette er en meget heterogen naturtype, der f.eks. myrinnslaget vil variere nokså mye fra et takseringsfelt til et annet, er det imidlertid en stor variasjon i tetthetene innen de aktuelle lokalitetene. (Dersom en tar utgangspunkt i antall registrerte territorier innenfor de aktuelle feltene og sammenligner disse verdiene med de en skulle forvente ut fra de takserte arealene der en forutsetter en lik tetthet, viser Chi-Square testen en klar signifikant forskjell mellom feltene;  $\chi^2 = 73,44$ ,  $df = 6$ ,  $p < 0,001$ .) Feltet ved Skorovasselva hører til blant de med lavest tetthet, mens Stallvikelv-området har en tetthet som er "normal" for denne naturtypen i Midt-Norge. Avviket fra "midlere tetthet" er så stor for Skorovasselva (samt for Holvatnet) sitt tilfelle at dette blir svakt signifikant (Chi-Square-verdien med Yates' korreksjon blir 8,08,  $df = 1$ ,  $p < 0,01$ ).



Figur 3. Tetthet og antall territorielle arter innen ulike takseringsfelter i trønderisk fururabb/myr-landskap.



Figur 4. Tetthet og antall territorielle arter innen ulike takseringsfelter i midtnorsk skogmosaikk-landskap, der gran er det dominerende treslaget.

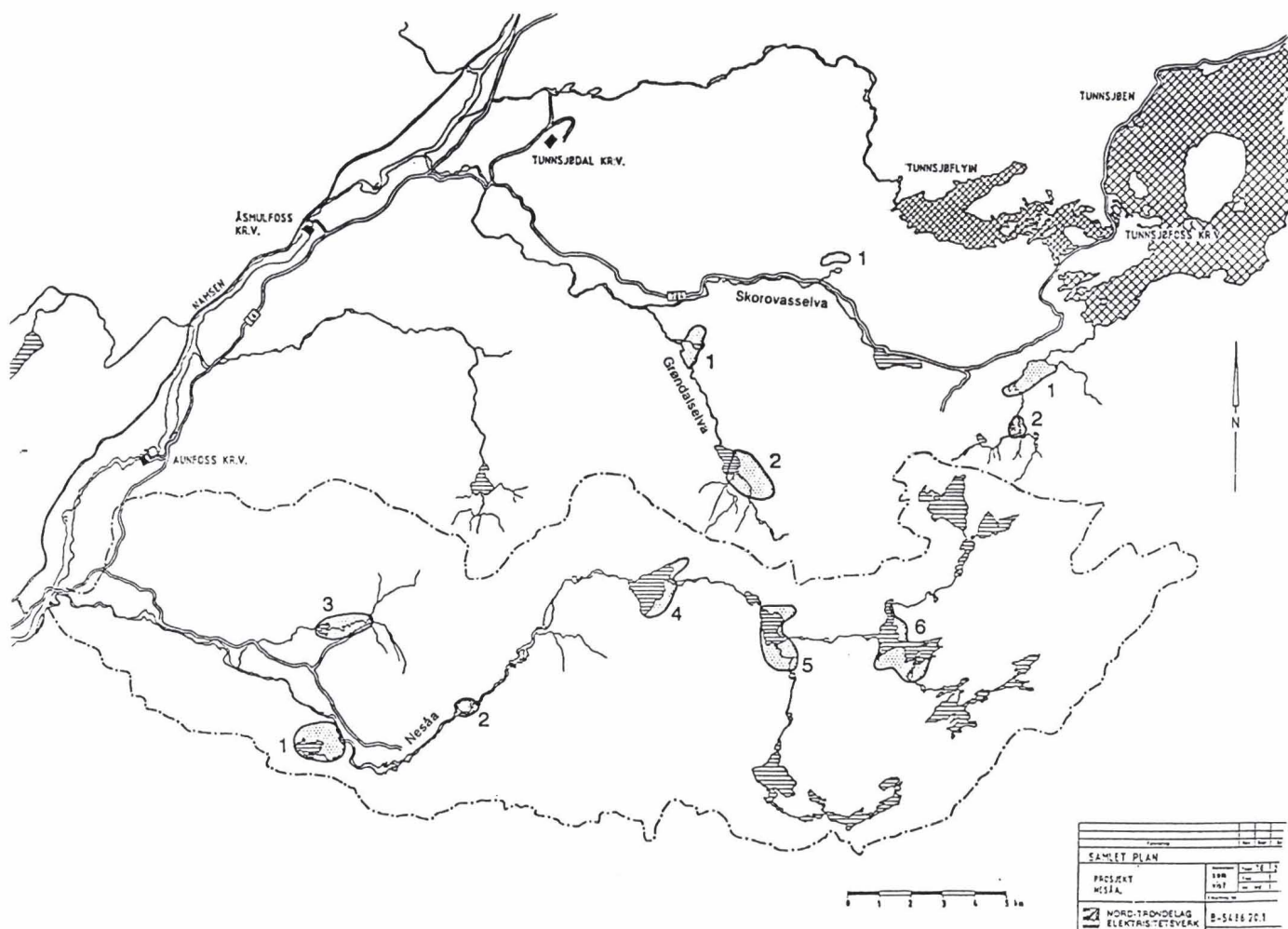
#### 5.1.5. Ornitologiske nøkkelområder

En forutsetning for å kunne foreta en biologisk fornuftig forvaltning av et område er at arealene med spesiell betydning for viltet er verifisert. Disse nøkkelbiotopene innehar egenskaper som er essensielle for bevaringen av det ornitologiske mangfoldet innen større arealer (som f.eks. et nedbørfelt). Et videst mulig spekter av funksjoner (hekkehabitater for truede og sårbare bestander, spillplasser, viktige beiteområder/rasteplasser etc.) må derfor dekkes opp innen disse utvalgte arealene, som kan være av lokal, regional, nasjonal så vel som av internasjonal betydning. Det forutsettes at disse nøkkelområdene så langt som mulig unndras fra tekniske inngrep.

Ettersom dette områdets primært funksjon for de fleste av de registrerte fugleartene er som forplantningsområde, er hekkeaspektet blitt tillagt betydelig betydning ved vurderingen av ornitologiske nøkkelområder innen de fire aktuelle nedbørfeltene. I tillegg er det imidlertid også lagt vekt på å få med de beste vinterhabitatene for rype. De registrerte nøkkelområdene er avmerket på figur 5. Ettersom vi ved dette prosjektet har konsentrert feltinnsatsen til vatn og elvestrekninger som måtte bli berørt ved en eventuell kraftutbygging, vil det selvsagt kunne finnes flere slike nøkkelområder utenom disse "utbyggingstruede" arealene som vi ikke har fått fanget opp. (Tre lokaliteter som tidligere er angitt som ornitologiske nøkkelområder innenfor Nesåas nedbørfelt supplerer riktignok de som ble registrert i forbindelse med dette



arbeidet.) Nedenunder blir det gitt en kort oversikt over registrerte nøkkelbiotoper og begrunnelse for at disse har en slik funksjon.



Figur 5. Angivelse av ornitologisk (og viltbiologiske) nøkkelområder innenfor de berørte nedbørfeltene.

I Nesådalen er følgende slike områder påvist:

- |                     |                      |                            |
|---------------------|----------------------|----------------------------|
| 1. Fiskløysa        | 2. Storholmen        | 3. Rognbuvatnet/Klumtjønna |
| 4. Nedre Nesåvatnet | 5. Midtre Nesåvatnet | 6. Øvre Nesåvatnet         |

Ved Stallvikelva:

- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 1. Hitrtjønna/Stallvikmyran | 2. Damtjønna |
|-----------------------------|--------------|

I Grøndalen:

- |                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| 1. Grøndalstjønna | 2. Grøndalsvatnet/Grøndalsdomma |
|-------------------|---------------------------------|

I Skorovasselvas nedbørfelt:

- |                                 |
|---------------------------------|
| 1. Skrenten nord for Åttatjønna |
|---------------------------------|

For nærmere kommentarer vises til teksten (avsnitt 5.1.5).

Knyttet til Nesåas nedbørfelt er det følgende seks lokaliteter som peker seg ut:



1) **Fiskløysa.** Er angitt av Bevanger (1981a) med følgende begrunnelse: "Dette er et myrområde med små og store tjønner og et noe større vatn. Terrenget er småkupert og relativt heterogent. Furu dominerer som treslag, men bjørka står også tett enkelte steder. Det er totalt observert 38 arter i området. Av vesentlig verdi er den klare utformingen av erlesmåspovesamfunnet..."

2) **Storholmen.** Er angitt av Bevanger (1981a) med følgende begrunnelse: "Storholmen er en flat terrengutforming på ca. 100 daa ut i Nesåa. Holmen er bevokst med gran og bjørk i blanding. Rogn finnes også. Det ble observert 20 arter på holmen, deriblant bøksanger."

3) **Rognbuvatnet/Klumptjønnene.** Er angitt av Bevanger (1981a) med følgende begrunnelse: "Dette er et flatt myrområde i Rognbudalen (ca. 3/4 km<sup>2</sup>) med flere pytter og små vatn. Grasmyr dominerer, spesielt i de sørligste delene. Langs Rognbuelva, som her er dyp og stilleflytende, finnes et godt utviklet vierbelte. Rognbuvatnet er gammel fløtningsdam (i bruk til utpå 1950-tallet) der vannstanden over en kortere periode på våren ble hevet omlag 1/2 meter. Området, med bl.a. flytetorv, bærer fremdeles merker etter dette. I alt ble 38 arter observert (bl.a. grønstilk og svartand) i tilknytning til denne lokaliteten, som skiller seg markert ut fra de fattige myrområdene som forøvrig finnes i vassdraget."

4) **Nedre Nesåvatnet.** Krattskogen i bekkdalen opp mot Bjørnurda og på flatene ved sørøstsida av vatnet er et godt vinterbeiteområde for rype.

5) **Midtre Nesåvatnet.** Selve vatnet er en brukbar storlom og andefugllokalitet (hvor bl. a. havelle er registrert flere ganger i hekkesesongen), mens omliggende bjørkekratt- og bjørkeskogs-arealer er gode vinterbeiter for rype.

6) **Øvre Nesåvatnet.** Dette vatnet synes å være spesielt egnet som hekkehabitat for storlom. For øvrig representerer omliggende kratt og skogkledde arealer gode vinterbeiter for rype (og elg).

Innenfor **Stallvikelvas nedbørfelt** er følgende to lokaliteter spesielt interessante:

1) **Hitrtjønnna/Stallvikmyran.** Dette våtmarkskomplekset består av en del mindre vatn (der Hitrtjønnna er det største), flere myrpytter, en sammenhengende relativt stor myrflate (deler av dette arealet er tidligere fredet som naturreservat) og stilleflytende elvestrekninger. Forholdene for vannfugler som ender og vadere skulle derfor være gode, noe som også observasjonene fra feltarbeidet dokumenterte (bl. a. toppand, krikkand og brushane ble registrert). I tillegg har beveren tilhold i området. Elva er imidlertid fortsatt sterkt belastet med tungmetaller fra den tidligere gruveaktiviteten i Skorovatn.

2) **Damtjønnna.** Innen dette våtmarkskomplekset, som ligger omlag 1 km ovenfor Hitrtjønnna, er det et betydelig innslag med åpent vatn. Stallvikelva dreneres gjennom to mindre vatn, mens Damtjønnna, som ikke er direkte forbundet med elva, ligger like vest for elva. Et mindre myrareal omkranser disse vatna. Lokaliteten har en forholdsvis rik våtmarksfauna, der spesielt andefuglene er godt representert (brunnakke, stokkand, krikkand, toppand og kvinand ble observert).

Innen **Grøndalselvas nedbørfelt** er det også to lokaliteter som peker seg ut:

1) **Grøndalstjønna.** Tjønna sammen med en rekke mindre myrpytter, lonene i selve Grøndalselva og en del omliggende myrareal representerer en brukbar lokalitet for en del vannfuglarter.

2) **Grøndalsvatnet/Grøndalsdomma.** Spesielt den sørligste halvdel av vatnet sammen med det innenforliggende skog/myr-landskapet i Grøndalsdomma er en heterogen biotop, der både noen andefuglarter, vadere, hønsefugl og spurvefugler finner egnede hekkebiotoper. Kvinand og varsler ble blant annet påvist hekkende her. Lokaliteten har dessuten betydelige kvaliteter som beiteområde for ryper og elg vinters tid.

Den øvre strekningen av Skorovasselva, ned til samløpet med Grøndalselva, er betydelig belastet med tungmetaller fra gruvedriften. Innen dette vassdraget ble det heller ikke funnet noen spesielt interessante lokaliteter utenom ett mindre område:

1) **Skrenten nord for Åttatjønna.** Dette er ei produktiv skogsli inn mot en bratt skrent, med berghyller som blant annet eger seg som hekkehabitat for klippehekkende rovfugler og ravn. Lokaliteten synes også å inneholde en forholdsvis artsrik spurvefuglfauna. I lonene i bekken ut fra Åttatjønna har dessuten beveren tidligere hatt tilhold.

Verdien av hvert enkelt slikt nøkkelområde vil selvsagt kunne variere nokså meget. Grovt sett er det snakk om at slike lokaliteter kan ha lokal, regional eller nasjonal betydning. Når det gjelder de aktuelle lokalitetene som er angitt her, vil de fleste falle inn under kategorien lokalt viktig område, men Rognbuvatnet/Klumptjønnene og de to våtmarksområdene i Stallvikelva synes å inneha regionale ornitologiske kvaliteter.

## 5.2. Pattedyrfaunaen

### 5.2.1. Hjortevilt

**Elg** finnes om sommeren stort sett spredt utover hele det skogkledde området, og til dels bruker den også fjellområdene. I Nesådalen trekker elgen om vinteren nedover dalføret og konsentreres langs nedre del av dalen, fra Rognbuneset og nedover (jf. Reitan et al. 1982). Under dette feltarbeidet påviste vi imidlertid betydelig vinterbeiter for elg også lengre inne i vassdraget, ettersom blant annet skogen helt inne ved Øvre Nesåvatnet ble benyttet. Når det gjelder elgens trekkforhold i selve Nesådalen så synes disse å følge markerte ruter, men det skal gå et markert trekk fra Nesådalens øvre deler over fjellet til Grøndalen, samt langs Nesåvatnet mot Høa i Stallvikelvas nedbørfelt (Reitan et al. 1982). Vi registrerte også elg som trakk opp fra Grøndalen i retning av Jantjønnene i mars 1993.

**Rådyr** skal i følge (Reitan et al. 1982) finnes i nedre del av Nesådalen, der kantskogen mot innmark og langs elvebreddene er de viktigste områdene vinterstid. Arten ble ikke påvist i løpet av dette feltarbeidet som ikke inkluderte de nedre delene av Nesådalen.

**Hjort** antas å være etablert med en liten bestand rundt Hatten i nedre del av Nesådalen (Reitan et al. 1982). Heller ikke denne arten ble registrert i løpet av dette feltarbeidet.

### 5.2.2. Rovdyr

Av de "fire store" ble det kun funnet spor etter **gaupe** i løpet av dette feltarbeidet (se 4.2). I følge Reitan et al. (1982) er det imidlertid muligheter for at **bjørn** streifer gjennom området; og spor etter **jerv** kan fremdeles observeres om vinteren, selv om det neppe er snakk om noe fast tilhold her.

Av de mindre rovdyrartene er **rødrev** og **røyskatt** vanligst forekommende, mens **mårbestanden** var liten de to året dette feltarbeidet ble utført (se også 4.2). **Oter** forekommer nå svært sjeldent, men tidligere var det en fast trekkroute over Nesåvatna mot Stallvikelva (Reitan et al. 1982).

### 5.2.3. Andre arter

**Beveren** har økt sin utbredelse og bestanden har vært i jevn vekst siden 1960-årene. Langs Namsen-vassdraget er det for tiden en sterk vekst i bestanden, noe som trolig skyldes innvandring fra svensk side (Valeur 1990). Innen de aktuelle nedbørfeltene forekommer beveren nå sentralt i Stallvikelvas nedbørfelt, for øvrig ble det kun registrert beveraktivitet (eldre beitemerker) ved Åttatjønnna i Skorovasselvas nedbørfelt.

For øvrige arter henvises til observasjonene under sportakseringene i avsnitt 4.2.1.

## 5.3. Viltbiologisk evaluering av berørte vassdrag

På grunnlag av de vilt- og fiskeundersøkelser som ble foretatt innen samtlige midlertidige vernet vassdrag i perioden 1978-1981 utarbeidet Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (DVF), nå Direktoratet for naturforvaltning (DN), en utredning over de naturfaglige verdiene som var knyttet til de aktuelle objektene (Norges Offentlige Utredninger 1983b). I forbindelse med prioriteringen av disse vassdragene kom Nesåa inn blant gruppen med lavest prioriterte vassdrag på grunnlag av vilt- og fiskeforhold (tabell 5.8 s. 328 i Norges Offentlige Utredninger 1983c). I en samlet vurdering, der de naturvitenskapelige, kulturvitenskapelige, vilt- og fiske, vannforsyning- og resipient samt landbruks-interessene (jord- og skogbruk, reindrift) ble veid opp mot kraftressursene vedtok Kontaktutvalget for verneplan for vassdrag følgende tilrådning for Nesåa sitt vedkommende: "Nedbørfeltet har en viss verdi når det gjelder naturvitenskap, kulturvitenskap, vilt og fisk og friluftsliv. Utvalget tilrår likevel vassdraget frigitt for konsesjonsbehandling" (Norges Offentlige Utredninger 1983a).

Når det gjelder den viltbiologiske vurderingen av Nesåa så angir Norges Offentlige Utredninger (1983c) at nedbørfeltet er uberørt av større menneskelige inngrep. Dette er ikke helt i samsvar med den faktiske situasjonen, ettersom bl.a. skogen i nedre deler av dalføret er intensivt drevet (se også Bevanger 1981a). For øvrig angis det at vassdraget har middels betydning som viltbiologisk type- og referanseområde. Middels betydning har området også som produksjonsområde for vilt, der produksjonen av fjellrype og storfugl trekkes spesielt fram. Tar en utgangspunkt i de ti kriteriene som har vært vanlig å benytte ved ornitologiske evalueringer av nedbørfelter (Bevanger 1979, Thingstad 1990) og de data som er presentert

i denne rapporten vil en rimelig evaluering av Nesåa og de tre andre aktuelle vassdraga som blir berørt i forbindelse med de foreliggende utbyggingsplanene bli som angitt i tabell 14. Når det gjelder tilstandskriteriet slår den betydelige tungmetallbelastningen av Stallvikelva og Skorovasselva negativt ut. Dette kan bedre seg over tid ettersom gruvedriften i området nå har opphørt. Den samlede evalueringen gjør det rimelig å innplassere Nesåa i kategorien av vassdrag som har en middels lokal verneverdi, mens Grøndalselva og Stallvikelva har middels/liten verdi og Skorovasselva liten verdi. Et forbehold ved denne evalueringen må settes til datagrunnlaget; spesielt for Skorovasselva sitt vedkommende er dette grunnlaget så spinkelt at enkelte ornitologiske nøkkelområder kan ha bli oversett. Det er også naturlig å ta hensyn til at Sanddøla allerede er vernet innenfor denne naturgeografiske regionen, et vassdrag som inneholder betydelig større viltbiologiske kvaliteter (jf. Thingstad 1990, Olje- og energidepartementet 1992). Ut fra den kjensgjerning at Nesåa er frigitt for konsesjonsbehandling, synes det derfor lite naturlig, ut fra de viltbiologiske kvalitetene som finnes i området, å legge noen strengere vurdering til grunn for de tre andre vassdraga. En forutsetter da at det ikke blir satt i gang inngrep som kan få konsekvenser for Stallvikmyra naturreservat.

Tabell 14. Ornitologisk verdivurdering av de 4 berørte nedbørfeltene i forbindelse med utbyggingsplanene av Nesåa. xx = middels verdi, x = liten verdi, ( ) = usikkert tillegg

	Nesåa	Grøndalselva	Stallvikelva	Skorovasselva
Ornitologisk funksjon	xx	x(x)	xx	x
Diversitet og produktivitet	x(x)	x(x)	xx	x
Sjeldenhet	xx	x(x)	x	x
Typeområde	xx	x(x)	xx	x
Naturvitenskapelig egenverdi	xx	x(x)	xx	x
Referanseområde	xx	x(x)	x	x
Klassisk område	x	x	x	x
Forskningsverdi	x	x	x	x
Pedagogisk verdi	x(x)	x	x	x
Tilstand	xx	xxx	x(x)	x(x)

## 6. KONSEKVENSVURDERINGER

Når en skal foreta en konsekvensvurdering av de foreliggende utbyggingsplanene er det naturlig å ta utgangspunkt i hvor stor grad registrerte nøkkelbiotoper blir berørt av de planlagte inngrepene. Et vesentlig bidrag til å dempe skadevirkningene for sårbare terrestre arter i denne konkrete utbyggingssaken, er at planene forutsetter at en unngår bygging av anleggsveier inn i de sentrale områdene, og at en i stor knytter prosjektet til allerede eksisterende kraftverksinstallasjoner (kraftstasjoner, linjeoverføringer m.m.). For mer generell orientering om hva vi i dag vet om de direkte og indirekte følgene av vannkraftutbygginger henvises til Bevanger & Thingstad (1986, 1988) og Faugli et al. (1993).

Det opprinnelige alternativ 1 (jf. fig. 2) synes ikke lengre å være aktuelt, og vil derfor kun bli omtalt under kommentarene til alternativ 2. Når det gjelder vurderingen av alternativ 3, så vil dette berøre vassdraget Grøndalselva i betydelig grad. Grøndalselva er ikke omtalt eller behandlet i Samla plan, og hvilke konsekvenser dette eventuelt måtte få for prioriteringen av de to aktuelle alternativene (alt. 2 og alt.3), ut fra viltmessige hensyn, vil bli spesielt kommentert.

Ved en utbygging etter de planene som foreligger som alternativ 2 vil det største inngrepet skje i Midtre Nesåvatnet og nedstrøms for dette. En 5 m senking av vatnet vil neppe få noen innvirkning på vinterbeitene for rype langs vatnet. Vatnets kvaliteter for storlom og andefugler må imidlertid forventes å bli sterkt forringet ved en slik senking. Redusert vannstand på forsommeren vil medføre at de aktuelle hekkeholmene ved innoset blir tilgjengelige for predasjon fra landrovdyr som mår og rev, dessuten vil reguleringen sannsynligvis føre til redusert næringstilgang for plankton- og fiske-etende vannfugl, og de tørrlagte mudderflatene tidlig i hekkesesongen vil kunne virke som en hekkefelle, spesielt for sandlo (jf. Moksnes 1987). Innen de nedenforliggende elvestrekningene ble det ikke registrert overvintrende fossekall, slik at manglende vintervannføring skulle ikke få noen konsekvenser for denne arten. I Nedre Nesåvatnet vil en måtte forvente senere isgang etter at elva blir overført, men ettersom dette vatnet heller ikke i dag synes å ha noen betydning som vårtrekk-lokalitet, skulle en forsinket isløsning ikke få noen konsekvenser for vannfuglbestandene i området. Av de artene som ble påvist territorielle langs en 3,3 km lang elvestrekningen nedenfor Finnsela er det spesielt strandsnipe og fossekall som er knyttet til selve vannstrengen (det lotiske miljøet), men også en del av de øvrige forekommende artene nyter sannsynligvis godt av insektproduksjonen (særlig steinflueproduksjonen) i elva (se også Thingstad 1993b). Det er derfor trolig at tettheten i fuglesamfunnet knyttet til denne kantsonen kan bli ytterligere redusert etter en nærmest tørrlegging av elva på denne strekningen. Imidlertid synes det ut fra situasjonen i dag, forut for noe inngrep, at det neppe vil være store ornitologiske verdier som eventuelt går tapt innen disse elvenære arealene, med et lite mulig unntak for Storholmen midt ute i elva. De øvrige påviste nøkkelområdene i nedre deler av Nesådalen vil ikke bli berørt ved en utbygging etter noen av de foreliggende alternativene.

Med en overføringen til Stallvikelva slik som alternativ 2 legger opp til, vil en kunne unngå inngrep innen begge de to nøkkelområdene her (Hitrtjønna/Stallvikmyran og Damtjønnoområdet). En forutsetter da at den alternative tunneltraséen med tilhørende forlengete kanal leder det overførte vatnet så langt ned i Stallvikelva at det ikke oppstår noen oppstuingseffekt



oppover i vassdraget. Det opprinnelige forslaget (alt. 1 på figur 2) ville derimot ha skapt en helt ny og større vanngjennomstrømming gjennom begge de to nøkkellokalitetene. Det er det rimelig å anta at dette hadde medført et forhøyet grunnvannsspeil i området, med de konsekvenser det måtte ha fått blant annet for Stallvikmyrene naturreservat. En slik tilførsel av relativt næringsfattig, kaldt vatn fra Nesådalen ville trolig også ha virket negativt inn på den forholdsvis store primærproduksjonen vi i dag har innen disse to våtmarkskompleksene, noe som ville ha gitt mindre gunstige forhold for vannfuglfaunaen her. Beverlokaliteten ved Hitrtjønna hadde også blitt skadelidende. På den positive siden vil en slik økt gjennomstrømming av reint vatn kunne ha redusert/tynnet ut den store tungmetallbelastningen vi fortsatt har i Stallvikelva.

Det siste alternativet (alt. 3 på figur 2) medfører at Nedre Nesåvatnet blir regulert ved 3 m oppdemming og 2 m senking. Ettersom det er spesielt flatt ved innoset til vatnet vil de største arealene bli satt under vatn her. Dette området synes primært å ha betydning som vinterbeite for ryer, slik at en del egnet beiteland vil gå tapt. Ettersom dette peker seg ut som ett av nøkkelhabitatene for rype om vinteren, vil en kunne forvente en viss minsking i vassdragets bæreevne for ryer på denne årstiden. Arealet som blir påvirket er imidlertid så beskjedent, at en neppe vil kunne etterspore målbare konsekvensene for rypebestanden i området. Selve vatnet synes heller ikke i dag å ha spesiell betydning for vannfugl, så for den lentiske fuglefaunaen (jf. Bevanger 1979) vil en eventuell regulering spille mindre rolle. Nedover i dalen vil konsekvensene bli som for de to forannevnte alternativene, men Midtre Nesåvatnet samt elvestrekningen mellom Midtre og Nedre Nesåvatnet blir upåvirket ved dette alternativet, og Stallvikelva blir helt uberørt. Derimot trekkes et nytt nedslagsfelt inn i reguleringsplanen, idet overføringen fra Nedre Nesåvatnet fanger opp Grøndalselvas øvre felt. Grøndalsvatnet blir imidlertid ikke regulert, noe som skulle tilsi at de ornitologiske funksjonene vi i dag finner innenfor Grøndalsvatnet og Grøndalsdomma (jf. 5.1.5.) ikke skulle bli påvirket. Konsekvensene av inngrepet i Grøndalen vil derfor være knyttet til tørrleggingen av elva nedenfor vatnet. Her er situasjonen nokså analog med den som er beskrevet for Nesådalen sitt vedkommende, dvs. at den sterkt reduserte vassføringen i elva bare vil få mindre betydning for det tilgrensende fuglesamfunnet som i utgangspunktet er relativt fattig. Også Skorovasselva, nedstrøms Åttatjønna, vil etter en reguleringen kun få en viss minstevassføring. Dette synes imidlertid ikke å kunne få noen innvirkning på den noe rikere fuglefaunaen en fant i kantssonen langs elva her, ettersom det primært ble påvist arter fra ulike skogsamfunn og i liten grad arter fra det lotiske miljøet, dvs. arter som er knyttet til rennende vatn (se Bevanger 1979). Dessuten må fraværet av lotiske arter sees i sammenheng med at næringstilskuddet fra limniske insekter også i dag er meget begrenset p.g.a. den store belastningen av tungmetaller i elva (A. Haug pers. medd.). Elvestrekningen ned til samløpet med Grøndalselva synes videre å være tom for fisk (A. Haug pers. medd.), noe som forklarer fraværet av territorielle fiskeetende fuglearter i takseringsmaterialet fra Skorovasselva. Åttatjønna vil bli ødelagt ved dette alternativet, men det ble ikke påvist spesielle ornitologiske kvaliteter knyttet til denne våtmarklokaliteten. Under anleggsperioden vil det imidlertid her kunne bli forstyrrelser for klippehekkende rovfugler, som måtte benytte den egnede hekkelokaliteten oppe i den bratte skrenten nord for tjønna. Forutsatt at strømmen fra det nye Skorovass kraftverk blir overført via allerede eksisterende høyspentnett gjennom området, vil ikke nye linjenett i forbindelse med dette utbyggingsalternativet medføre noe ytterligere risiko for kollisjonsutsatte arter (jf. Bevanger & Thingstad 1988).

Når det gjelder tippområdene synes det ikke å være spesielle problemer med den fysiske plasseringen av disse. Et uavklart problem er imidlertid hvorvidt disse vil føre til økt avrenning av tungmetaller til tilgrensende elver. Spesielt i forbindelse med tunnelføringen i retning Stallvikelva vil en måtte forvente å støte på betydelige mengder med metallførende bergarter. Enhver økt avrenning av tungmetaller vil kunne virke negativt inn på den lotiske fuglefaunaen i området, som allerede er skadelidende på grunn av den tidligere gruvedriften i Skorovatn.

For elgbestanden i området kan en ikke se at de foreliggende utbyggingsplanene kan få noen konsekvenser. Ingen av de aktuelle trekkrutene eller vinterbeiter skulle bli berørt ved en utbygging etter de foreliggende planene. Unntar en alternativ 1, skulle heller ikke noen av de øvrige registrerte pattedyrartene i området bli skadelidende. Ett unntak må taes i forhold til Åttatjønnsas framtidige potensiale som yngleområde for bever, etter alternativ 3 vil dette habitatet bli uegnet til et slikt formål.

Ut fra en samlet viltbiologisk vurdering av konsekvensene etter en utbygging etter alternativene 2 eller 3, synes det vanskelig å komme med noen entydig tilrådning om hvilket alternativ som er å foretrekke. Ingen av de to alternativene vil imidlertid føre til vesentlige konsekvenser for den terrestriske vertebratfaunaen i området. Det klart minst ønskete alternativet er imidlertid det opprinnelige alternativ 1, som vil kunne føre til betydelige forringelser av de to våtmarkskompleksene innen Stallvikelvas nedbørfelt.

## 7. SAMMENDRAG

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk har lagt fram ulike utbyggingsplaner av Nesåa-vassdraget i Namdalen. I den forbindelse påtok Oppdragsvirksomheten ved Vitenskapsmuseet seg konsesjonsundersøkelsene av fugler og pattedyr. Feltarbeidet ble oppstartet i mars 1992 og avsluttet i juli 1993. Selve Nesåa-vassdraget var tidligere grovt ornitologisk kartlagt i forbindelse med de naturvitenskapelige undersøkelsene av 10-års vernete vassdrag. Disse registreringene ble nå supplert med blant annet kvantitative takseringer av fuglefaunaen innen arealer som kan bli berørt ved en kraftutbygging etter de ulike utbyggingsalternativene som foreligger. Videre ble det foretatt en nærmere kartlegging og oppdatering av fuglefaunaen innen de ialt fire berørte nedbørfeltene; viktige vinterbeiter og produksjonsområder for tradisjonelle viltarter ble også forsøkt kartlagt.

Både Nesåa og Stallvikelva har et mangfold av hekkende arter som er i overkant av hva en skulle forvente på grunnlag av disse nedbørfeltene arealer. Ialt er det her registrert henholdsvis 85 og 53 ulike arter. Fra Grøndalen er det kjent 45 arter. Innen Skorovasselvas nedbørfelt synes det å være en artsfattig fuglefauna, ettersom det herfra kun er kjent 35 arter. På grunnlag av de artene som er påvist hekkende innen den aktuelle naturgeografiske regionen finner en at andefugler, dagrovfugler, vadere og spurvefugler er relativt bra representert innenfor Nesåas nedbørfelt. Andefuglene og vaderne er også bra representert i Stallvikelva. Av "true" arter forekommer sju innenfor Nesåas nedbørfelt og tre innenfor Grøndalselva. Resultatene fra de kvantitative takseringene avslørte relativt lave tettheter innenfor fuglesamfunnet knyttet til kantvegetasjonen langs de mulig berørte elvestrekningene.

Kantskogen langs Stallvikelva, ved Damtjønna-området, skilte seg imidlertid positivt ut. Det er verifisert en del arealer som har spesielle viltkvaliteter; seks slike nøkkelområder er påvist i Nesådalen, to ved Stallvikelva, to i Grøndalen og en ved Åttatjønna i Skorovasselvas nedbørfelt. De fleste av disse har kun lokal betydning, men Rognbuvatnet/Klumtjønne i nedre del av Nesådalen og de to våtmarkslokalitetene, Hitrtjønna/Stallvikmyran og Damtjønna, innenfor Stallvikelvas nedbørfelt innehar regionale ornitologiske kvaliteter. Spesielt ved Nedre, Midtre og Øvre Nesåvatnet og ved Grøndalsvatnet ble det registrert gode vinterbeiter for li- og fjellrype (samt en del elgbeite). Våtmarksområdet ved Hitrtjønna er en velegnet beverlokalitet, og huser i dag en beverfamilie.

Alt i alt synes de viltbiologiske kvalitetene å være størst innenfor Nesåas nedbørfelt, med Grøndalselva og Stallvikelva like etter. Skorovasselva synes kun å ha liten verdi. Blant annet tungmetallbelastningen i Stallvikelva og Skorovasselva er med på å trekke ned verdien av disse nedbørfeltene. Ut fra den kjensgjerning at Nesåa er frigitt til konsesjonsbehandling, og at en nå har fått det langt mer verdifulle vassdraget Sanddøla, innenfor samme naturgeografiske region vernet mot vannkraftutbygging, synes det ikke rimelig å tillegge de viltmessige verdiene innenfor de tre øvrige vassdragene som blir berørt i forbindelse med disse planene avgjørende vekt. En forutsetter da at det ikke blir foretatt inngrep som kommer i berøring med de to våtmarkskompleksene i Stallvikelva.

De foreliggende utbyggingsplanene innebærer ingen bygging av nye anleggsveier inn i tidligere veiløse områder. Dette bidrar til å redusere de mulige negative konsekvensene de foreliggende utbyggingsplanene måtte få for viltet i området. De klart største konsekvensene var knyttet til det opprinnelige alternativet med overføring av Nesåa til Damtjønna i Stallvikelva. Ettersom dette alternativet nå er erstattet med en overføring som leder vatnet lengre ned i Stallvikelva, slik at ingen av de to regionalt verdifulle våtmarkslokalitetene i Stallvikelva blir berørt, er mulige skadevirkninger på viltsiden nå blitt betydelig redusert. Utbyggingen vil imidlertid kunne ødelegge Midtre Nesåvatnets lokale verdi som hekkeområde for vannfugl. Det siste utbyggingsalternativet som overfører Nesåas øvre felt fra Nedre Nesåvatnet, via Grøndalen og Åttatjønna og videre til Tunnsjøelva, griper inn i Grøndalselvas nedbørfelt. Dette vassdraget er tidligere ikke omtalt i Samla plan sammenheng. Det har imidlertid færre viltbiologiske kvaliteter enn Nesåa, og ingen av nøkkelområdene her blir berørt av de planlagte inngrepene i vassdraget. I Skorovasselva, som også blir direkte berørt ved dette alternativet, kan en ikke se at inngrepet vil få noen spesiell betydning for viltinteressene. Dette siste alternativet forutsetter en oppdemmingen av Nedre Nesåvatnet, noe som medfører at et mindre areal med godt vinterbeite for rype blir satt under vatn, og ved Åttatjønna blir et potensielt yngleområde for bever ødelagt. Ingen av de foreliggende inngrepene synes å få konsekvenser for elgbestanden i området. Alt i alt synes det ikke å være noen større forskjell når det gjelder de viltmessige konsekvensene av de to siste alternativene, ettersom ingen av dem vil medføre vesentlige skadevirkninger for de fugle- og pattedyrbestandene som i dag finnes i området.

## 8. LITTERATUR

- Bekken, J. 1994. Vende-hals *Jynx torquilla*. S. 296 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G. & Byrkjeland, S. (red.): Norsk fugleatlas. - Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Bengtsson, G., Herrmann, J., Malmquist, B., Nilsson, I.N. & Svensson, B.S. 1982. Biogeografisk teori och bildning av naturreservat. - Statens naturvårdsverk, pm 151: 1-48.
- Bevanger, K. 1979. Fuglefauna og ornitologiske verneverdier i Hellemo-området, Tysfjord kommune, Nordland. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Zool. Ser. 1979-8: 1-122.
- Bevanger, K. 1981a. Fuglefaunaen i Nesåas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-15: 1-51.
- Bevanger, K. 1981b. Fuglefaunaen i Skjækraas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-18: 1-42.
- Bevanger, K. 1987. Number og bird species used for selection of protected areas. - Fauna norv. Ser. C, Cinclus 10: 45-52.
- Bevanger, K. 1978. Retningslinjer for ornitologiske feltmedarbeidere. - DKNVS Museet. Stensilert rapp.: 1-53.
- Bevanger, K. & Thingstad, P.G. 1986. Vassdragsreguleringer og ornitologi. En oversikt over kunnskapsnivået. - Økoforsk Utred. 1986-4: 1-82.
- Bevanger, K. & Thingstad, P.G. 1988. Forholdet fugl - konstruksjoner for overføring av elektrisk energi. En oversikt over kunnskapsnivået. - Økoforsk utredn. 1988-1: 1-100 + vedlegg.
- Bevanger, K. & Vie, G. 1981. Fuglefaunaen i Sørli-vassdraget, Lierne og Snåsa kommuner, Nord-Trøndelag. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-6: 1-65 + vedlegg.
- Bevanger, K. & Ålbu, Ø. 1981. Fuglefaunaen i Lomsdalsvassdraget, Nordland. - K. norske Vidensk- Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-22: 1-46.
- Bevanger, K., Rofstad, G. & Sandvik, J. 1981. Fuglefaunaen i Stjørdalsvassdragets nedbørfelt, Nord-Trøndelag. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Zool. Ser. 1981-21: 1-88.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A. 1992. Bird census techniques. - Acad. Press. London.
- Christensen, H. & Eldøy, S. 1988. Truede virveldyr i Norge. - DN-rapport 1988-2: 1-104.
- Cramp, S. & Simmons, K.K.L. (red.) 1980. The birds of the Western Palearctic, Vol. II. - Oxford Univ. Press, Oxford.
- Faugli, P.E., Erlandsen, A.H. & Eikenæs, O. (red.). 1993. Inngrep i vassdrag; konsekvenser og tiltak - en kunnskapsoppsummering. - NVE, Norges vassdrags- og energiverk Publikasjon 13/93: 1-639.
- Fremming, O.R. 1980. Kongeørn i Norge. - Viltrapp. 12: 1-63.
- Furunes, K.A. 1979. Ornitologiske undersøkelser i Berglia, Nesådalen og Sandålegda, Grong kommune, 1978. - Trøndersk Natur Suppl. 1979-1: 1-31.
- Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.). 1994. Norsk Fugleatlas. - Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Haftorn, S. 1971. Norges fugler. - Universitetsforlaget, Oslo.
- Hagen, Y. 1976. Havørn og kongeørn i Norge. - Viltrapp. 1: 1-94.



- Haapanen, A. & Nilsson, L. 1979. Breeding waterfowl populations in northern Fennoscandia. - *Ornis Scand.* 10: 145-219.
- MacArthur, R.H. & Wilson, E.O. 1967. The theory of Island biogeography. - Princeton, New Jersey.
- Moksnes, A. 1987. Food biology of Ringes Plover Charadrius hiaticula and Temminck's Stint Calidris temminckii in the regulation zone of a hydroelectric power reservoir. - *Fauna norv. Ser. C, Cinclus* 10: 103-113.
- Moksnes, A. 1977. Fuglefaunaen i Forra-området i Nord-Trøndelag. Sluttrapport fra undersøkelsene 1970-72. - *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser.* 1977-3: 1-56.
- Moksnes, A. 1971. Takseringsmetoder for lirype, Lagopus lagopus (L.). - Hovedoppgave i zoologi. Universitetet i Trondheim.
- Nordiska ministerrådet 1984. Naturgeografisk regionindelning av Norden. - *Nord.* 274 s. + vedlegg.
- Norges offentlige utredninger 1983a. Verneplan for vassdrag III. - *NOU* 1983-41: 1-192.
- Norges offentlige utredninger 1983b. Naturfaglige verdier og vassdragsvern. - *NOU* 1983-42: 1-376.
- Norges offentlige utredninger 1983c. Vilt og ferskvannsfisk og vassdragsvern. - *NOU* 1983-44: 1-328.
- Nygård, T., Thingstad, P.G., Karlsen, S., Krogstad, K. & Kvam, T. 1976. Ornitologiske undersøkelser i fjellområdet fra Vera til Sørli, Nord-Trøndelag. - *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser.* 1976-3: 1-91.
- Olje- og energidepartementet 1992. Verneplan IV for vassdrag. - *St. prp. nr. 118* (1991-92).
- Reitan, O., Bjøru, R., Gravem, A. & Kjos-Hanssen, O. 1982. Viltartenes forekomst, bestandsstørrelse og biotoper i de midlertidige vernete vassdrag. Del IV - region 4 Trøndelag. - *DVF Reg.unders. Rapp.* 1982-3: 1-111.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge. 1:1 million. - *Nasjonalatlas for Norge. Norges geologiske undersøkelser.*
- Statkraft/Nord-Trøndelag elektrisitetsverk (udatert). Forhåndsmelding om utbyggingsplanlegging for Nesåa. - *Informasjonsbrosjyre*: 1-8.
- Størkersen, Ø.R. 1992. Truete arter i Norge. *Norwegian Red List.* - *DN-rapport* 1992, 6: 1-89.
- Thingstad, P.G. 1983. Fugleregistreringer i Hestkjølen, Lierne 1981-1983. - *Stens. rapp.* 24 s.
- Thingstad, P.G. 1990. Oversikt over fuglefaunaen og de ornitologiske verneinteressene i trønderske Verneplan IV-vassdrag. - *Vitenskapsmuseet, Notat Zoologisk avdeling* 1990-1: 1-76 + vedlegg.
- Thingstad, P.G. 1993a. Ornitologisk arts mangfold og verifisering av nøkkelfaktorer for fuglelivet i ulike skoghabitater innen Trondheim Bymark. - *UNIT, Vitenskapsmuseet, Rapport Zool. Ser.* 1993-3: 1-37 + vedlegg.
- Thingstad, P.G. 1993b. Ornitologiske etterundersøkelser ved Nerskogsmagasinet, Rennebu kommune. Sammendrag av prosjektarbeidet 1989-1992. - *UNIT, Vitenskapsmuseet, Rapp. Zool. Ser.* 1993-2: 1-56 + vedlegg.
- Thingstad, P.G. & Heggberget, T.M. 1988. Småviltbiologiske undersøkelser i Nordelvas nedbørfelt, Rissa kommune, Sør-Trøndelag. - *Økoforsk rapp.* 1988-16: 1-70.
- Thingstad, P.G. & Nygård, T. 1982. Ornitologiske undersøkelser i Sanddøla- og Luruvassdragene. - *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser.* 1982, 6: 1-112.



- Tømmeraas, P.J. 1993. Hønehauken i Leksvik et offer for det moderne skogbruket. - Fauna 46: 180-195.
- Valeur, P. 1990. Beveren. S. 98-120 i: Semb-Johansson, A. (red.): Norges dyr. Pattedyrene 3. - J.W. Cappelens Forlag A/S.
- Wikman, M. 1977. Duvhökpredation på skogsfågel i sydvästra Finland 1975-76. Nordisk skogsfuglsymposium, Røros 1976. - Viltrapp. 5: 59-72.
- Ålbu, Ø. & Bevanger, K. 1984. Vurdering av ornitologiske verneinteresser og konsekvenser ved eventuell kraftutbygging i Indre Visten. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1984-6: 1-57.

- 1974-1 Jensen, J.W. Fisket i Ringvatnene, Åbjøravassdraget. (LFI-19). 14 s.
- 2 Langeland, A. Virkninger på fiskebestand og næringsdyr av regulering og utrasing i Storvatnet i Rissa og Leksvik kommuner. (LFI-20). 20 s.
- 3 Heggberget, T.G. Fiskeribiologiske undersøkelser i de lakseførende deler av Åbjøravassdraget 1973. (LFI-23). 15 s.
- 4 Jensen, J.W. En hydrografisk og biologisk inventering i Åbjøravassdraget, Bindalen. 30 s.
- 5 Lundquist, P. Brukerbeskrivelse for EDB-program. Plankton 2, vertikalfordeling - pumpeprøver. 19 s.
- 6 Langeland, A. Gjødsling av naturlige innsjøer - en litteraturoversikt. (LFI-22). 16 s.
- 7 Holthe, T. Resipientundersøkelse av Trondheimsfjorden. Bunndyrsundersøkelser; Preliminær rapport. 45 s.
- 8 Lundquist, P. & Holthe, T. Brukerveiledning til fire datamaskinprogrammer for kvantitative makroben-  
 thosundersøkelser. 54 s.
- 9 Lande, E. Resipientundersøkelsen av Trondheimsfjorden. Årsrapport 1972-1973.
- 10 Langeland, A. Ørretbestanden i Holden i Nord-Trøndelag etter 60 års regulering. (LFI-23). 21 s.
- 11 Koksvik, J.I. Fiskeribiologiske og hydrografiske undersøkelser i Nesjøen (Tydal) fjerde år etter oppdemningen. (LFI-24). 43 s.
- 12 Heggberget, T.G. Habitatvalg hos yngel av laks, *Salmo salar* L. og ørret, *Salmo trutta* L. 75 s.
- 13 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Storvatnet, Åfjord kommune, før regulering.
- 14 Haukebø, T. En hydrografisk og biologisk inventering i Forra-vassdraget. 57 s.
- 15 Suul, J. Ornitologiske undersøkelser i Rusasetvatnet, Ørland kommune, Sør-Trøndelag. 32 s.
- 16 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Frøyningvassdraget, Namsskogan, 1974. (LFI-26). 23 s.
- 1975-1 Aagaard, K. En ferskvannsbilologisk undersøkelse i Norddalen og Stordalen, Åfjord. 39 s.
- 2 Jensen, J.W. & Holten, J. Flora og fauna i og omkring Rusasetvatn, Ørland. 30 s.
- 3 Sivertsen, B. Fiskeribiologiske undersøkelser i Huddingsvatn, Røyrvik, i 1974, etter to års gruve-  
 drift ved vatnet. 22 s.
- 4 Heggberget, T.G. Produksjon og habitatvalg hos laks- og ørretyngel i Stjørdalselva og Forra 1971-1974. (LFI-27). 24 s.
- 5 Dolmen, D., Sæther, B. & Aagaard, K. Ferskvannsbilologiske undersøkelser av tønner og evjer langs elvene i Gauldalen og Orkdalen, Sør-Trøndelag. 46 s.
- 6 Lundquist, P. & Strømgren, T. Brukerveiledning til fire datamaskinprogrammer for kvantitative zooplanktonundersøkelser. 29 s.
- 7 Frengen, O. & Røv, N. Faunistiske undersøkelser på Frøyene i Sør-Trøndelag, 1974. 42 s.
- 8 Suul, J. Ornitologiske registreringer i Gaulosen, Melhus og Trondheim kommuner, Sør-Trøndelag. 43 s.
- 9 Moksnes, A. & Vie, G.E. Ornitologiske undersøkelser i reguleringsområdet for de planlagte Vefsna-verkene i 1974. 31 s.
- 10 Langeland, A., Kvittingen, K., Jensen, A., Reinertsen, H., Sivertsen, B. & Aagaard, K. Eksperiment med gjødsling av en naturlig innsjø. Del I. Forundersøkelser i eksperimentsjøen Langvatn og referansesjøen Målsjøen. (LFI-28). 65 s.
- 11 Suul, J. Ornitologiske registreringer i Vega kommune, Nordland. 54 s.
- 12 Langeland, A. Ørretbestandene i Øvre Orkla Falningsjøen, Store Sverjesjøen og Grana sommeren 1975. (LFI-29). 30 s.
- 13 Jensen, A.J. Statistiske beregninger av kvantitativt zooplanktonmateriale. Datamaskinprogram med brukerveiledning. (LFI-30). 29 s.
- 14 Frengen, O., Karlsen, S. & Røv, N. Observasjoner fra en kalvingsplass for tamrein. Silda i Vestfinnmark 1975. 41 s.
- 15 Jensen, J.W. Fisket i endel av elvene og vatnene som berøres av Eidfjord-Nord utbyggingen. 37 s.
- 16 Langeland, A. Virkninger på fiskeribiologiske forhold i Tunnsjøflyene etter 11 års regulering. (LFI-31). 27 s.
- 17 Karlsen, S. & Kvam, T. Undersøkelser omkring forholdet ørn-sau i Sanddølådalen, 1975. 17 s.
- 1976-1 Jensen, J.W. Fiskeribiologiske undersøkelser i Storvatn og Utsetelv, Tingvoll. 24 s.
- 2 Langeland, A., Jensen, A., & Reinertsen, H. Eksperiment med gjødsling av en naturlig innsjø. Del II. (LFI-32). 53 s.
- 3 Nygård, T., Thingstad, P.G., Karlsen, S., Krogstad, K. & Kvam, T. Ornitologiske undersøkelser i fjellområdet fra Vera til Sørlø, Nord-Trøndelag. 91 s.
- 4 Koksvik, J.I. Hydrografi og evertebratfauna i Vefsna-vassdraget 1974. 96 s.
- 5 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Selbusjøen 1973-75. (LFI-33). 74 s.
- 6 Dolmen, D. Biologi og utbredelse hos *Triturus vulgaris* (L.), salamander, og *T. cristatus* (Laurenti), stor salamander, i Norge, med hovedvekt på Trøndelagsområdet. 164 s.
- 7 Langeland, A. Vurdering av fysisk/kjemiske og biologiske tilstander i Øvre Gaula, Nea og Selbusjøen. (LFI-34). 27 s.
- 8 Jensen, J.W. Hydrografi og ferskvannsbilologi i Vefsnavassdraget. Resultater fra 1973 og en oppsummering. 36 s.
- 9 Thingstad, P.G., Spjøtvoll, Ø. & Suul, J. Ornitologiske undersøkelser på Rinnleiret, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. 39 s.
- 10 Karlsen, S. Ornitologiske undersøkelser i Fossetvatnet, Steinkjer, Nord-Trøndelag, 1972-76. 28 s.
- 1977-1 Jensen, J.W. En hydrografisk og ferskvannsbilologisk undersøkelse i Grøuvassdraget 1974/75. 24 s.
- 2 Koksvik, J.I. Ferskvannsbilologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del 1. Stormdalen, Tespdalen og Bjøllådalen. 60 s.
- 3 Moksnes, A. Fuglefaunaen i Forraområdet i Nord-Trøndelag. Sluttrapport fra undersøkelsene 1970-72. 56 s.
- 4 Venstad, A. ORNITOLOGG. En beskrivelse av et programsystem for foredling og informasjonsuttrekking av materiale samlet inn med datalogger.

- 12 s.
- 5 Suul, J. Fuglefaunaen og en del våtmarker av ornitologisk betydning i fjellregionen, Sør-Trøndelag. 81 s.
- 6 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Stuesjøen, Grønsjøen, Mosjøen og Tya sommeren 1976. (LFI-35). 30 s.
- 7 Solhjem, F. & Holthe, T. BENTHFAUN. Brukerveiledning til seks datamaskinprogrammer for behandling av faunistiske data. 27 s.
- 8 Spjøtvold, Ø. Ornitologiske undersøkelser i Eidsbotn, Levangersundet og Alfnesfjæra, Levanger kommune, Nord-Trøndelag. 41 s.
- 9 Langeland, A., Jensen, A.J., Reinertsen, H. & Aagaard, K. Eksperiment med gjødsling av en naturlig innsjø. Del III. (LFI-36). 83 s.
- 10 Hindrum, R. & Rygh, O. Ornitologiske registreringer i Brekkvatnet og Eidsvatnet, Bjugn kommune, Sør-Trøndelag. 48 s.
- 11 Holthe, T., Lande, E., Langeland, A., Sakshaug, E. & Strømgren, T. Resipientundersøkelsen av Trondheimsfjorden. Biologiske undersøkelser. Sammen drag og sluttreporter. 228 s.
- 12 Slagsvold, T. Bird song activity in relation to breeding cycle, spring weather and environmental phenology - statistical data. 18 s.
- 13 Bernhoft-Osa, A. Noen minner om konservator Hans Thomas Lange Schaanning. 40 s.
- 14 Moksnes, A. & Vie, G.E. Ornitologiske undersøkelser i de deler av Saltfjell-/Svartisområdet som blir berørt av eventuell kraftutbygging. 78 s.
- 15 Krogstad, K., Frengen, O. & Furunes, K.A. Ornitologiske undersøkelser i Leksdalsvatnet, Verdal og Steinkjer kommuner, Nord-Trøndelag. 37 s.
- 16 Koksvik, J.I. Ferskvannsbio logiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del II. Saltdalsvassdraget. 62 s.
- 17 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Store og Lille Kvern fjellvatn, Garbergelva ved Stråsjøen og Prestøyene sommeren 1975. (LFI-37). 12 s.
- 18 Koksvik, J.I. & Dalen, T. Kobbelv- og Sørfjordvassdraget i Sørfold og Hamarøy kommuner. Foreløpig rapport fra ferskvannsbio logiske undersøkelser i 1977. 43 s.
- 1978-1 Ekker, Aa.T., Hindrum, R., Thingstad, P.G. & Vie, G.E. Observasjoner fra en kalvingsplass for tamrein. Kvaløya i Vestfinnmark 1976. 18 s.
- 2 Reinertsen, H. & Langeland, A. Vurdering av kjemiske og biologiske forhold i Neavassdraget. (LFI-41/39). 55 s.
- 3 Moksnes, A. & Ringen, S.E. Vurdering av ornitologiske verneverdier og skadevirkninger i forbindelse med planene om tilleggsreguleringer i Neavassdraget, Tydal kommune. 28 s.
- 4 Langeland, A. Bestemmelsestabell over norske Cyclopoida Copepoda funnet i ferskvann (34 arter). 21 s.
- 5 Koksvik, J.I. Ferskvannsbio logiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del III. Vassdrag ved Svartisen. 57 s.
- 6 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Kobbelvområdet, Sørfold og Hamarøy kommuner. Kvantitative og kvalitative registreringer sommeren 1977. 62 s.
- 7 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i vatn i Sanddølavassdraget, Nord-Trøndelag, somrene 1976 og 1977. (LFI-40). 27 s.
- 8 Sivertsen, B. Fiskeribiologiske undersøkelser i Huddingsvatn, Røyrvik, 1974-1977. 25 s.
- 9 Koksvik, J.I. Ferskvannsbio logiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del IV. Beiarvassdraget. 66 s.
- 10 Dolmen, D. Norsk herpetologisk oversikt. 50 s.
- 11 Jensen, J.W. Hydrografi og evertebrater i tre vassdrag i Indre Visten. 23 s.
- 12 Koksvik, J.I. Ferskvannsbio logiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del V. Misværvassdraget. 43 s.
- 13 Baadsvik, K. & Bevanger, K. Botaniske og zoologiske undersøkelser i samband med planer om tilleggsregulering av Aursjøen; Lesja og Nesset kommuner i Oppland og Møre og Romsdal fylker. 44 s.
- 1979-1 Bevanger, K. & Frengen, O. Ornitologiske verneverdier i Ørland kommunes våtmarksområder, Sør-Trøndelag. 93 s.
- 2 Jensen, J.W. Plankton og bunndyr i Aursjømagasinet. 31 s.
- 3 Langeland, A. Fisket i Søvatnet, Hemne, Rindal og Orkdal kommuner, i 1978 11 år etter reguleringen. (LFI-41). 18 s.
- 4 Koksvik, J.I. Ferskvannsbio logiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del VI. Oppsummering og vurderinger. 79 s.
- 5 Koksvik, J.I. Kobbelvutbyggingen. Vurdering av virkninger på ferskvannsfaunaen. 22 s.
- 6 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i Holvatn, Rødsjøvatn, Kringsvatn, Østre og Vestre Osavatn sommeren 1977. (LFI-42). 26 s.
- 7 Langeland, A. Fisket i Tunnsjøelva 15 år etter reguleringen. (LFI-43). 16 s.
- 8 Bevanger, K. Fuglefauna og ornitologiske verneverdier i Helleloområdet, Tysfjord kommune, Nordland. 122 s.
- 9 Koksvik, J.I. Hydrografi og ferskvannsbio logi i Eiteråga, Grane og Vefsn kommuner. 34 s.
- 10 Koksvik, J.I. & Dalen, T. Hydrografi og ferskvannsbio logi i Krutvatn og Krutåga, Hattfjelldal kommune. 45 s.
- 11 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Krutågas nedslagsfelt, Hattfjelldal kommune, Nordland. Kvantitative og kvalitative undersøkelser sommeren 1978. 28 s.
- 1980-1 Langeland, A. Fiskeribiologiske undersøkelser i vassdrag i Mosvik og Leksvik kommuner i 1978 og 1979 (Meltingvatnet m.fl.). (LFI-44). 47 s.
- 2 Langeland, A. & Reinertsen, H. Resipientforholdene i Meltingvassdraget og Innerelva, Mosvik og Leksvik kommuner. (LFI-45). 16 s.
- 3 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Eiteråga, Grane og Vefsn kommuner, Nordland. Kvantitative og kvalitative undersøkelser sommeren 1978. 30 s.
- 4 Krogstad, K. Fuglefaunaen i Meltingenområdet, Mosvik og Leksvik kommuner. 49 s.
- 5 Holthe, T. & Stokland, Ø. Biologiske undersøkelser - Kristiansunds fastlandssamband. Bunndyrundersøkelser 1978-1979. 27 s.
- 6 Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbio logiske og hydrografiske undersøkelser i Stjørdalsvassdraget 1979. 82 s.
- 7 Langeland, A., Brabrand, Å., Saltveit, S.J., Styrvold, J.-O. & Raddum, G. Fremdriftsrapport. Betydningen av utsettinger og bestandsreguleringer for fiskeavkastningen i regulerte innsjøer.

- (LFI-46). 47 s.
- 8 Nøst, T. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Nesåvassdraget 1977-78. 52 s.
- 9 Langeland, A. & Koksvik, J.I. Fiskeribiologiske og andre faunistiske undersøkelser i Grøavassdraget (bl.a. Svartsnytvatn og Dalavatn) sommeren 1979. (LFI-47). 46 s.
- 10 Koksvik, J.I. & Dalen, T. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Hellemoområdet, Tysfjord kommune. 57 s.
- 1981-1 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Gaulas nedbørfelt, Sør-Trøndelag og Hedmark. 156 s.
- 2 Nøst, T. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Sørlivassdraget 1979. 52 s.
- 3 Reinertsen, H. & Langeland, A. Kjemiske og biologiske forhold sommeren 1980 i Bjøra, Eida og Søråa i Nord-Trøndelag. (LFI-49). 22 s.
- 4 Koksvik, J.I. & Haug, A. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Verdalsvassdraget 1979. 67 s.
- 5 Langeland, A. & Kirkvold, I. Fisket i Grønsjøen, Tydal 1978-1980. (LFI-50). 28 s.
- 6 Bevanger, K. & Vie, G. Fuglefaunaen i Sørlivassdraget, Lierne og Snåsa kommuner, Nord-Trøndelag. 65 s.
- 7 Bevanger, K. & Jordal, J.B. Fuglefaunaen i Drivas nedbørfelt, Oppland, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag fylker. 145 s.
- 8 Røv, N. Ornitologiske undersøkingar i vestre Grødalen, Sunndal kommune, sommaren 1979. 29 s.
- 9 Rygh, O. Ornitologiske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 57 s.
- 10 Nøst, T. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Drivavassdraget 1979-80. 77 s.
- 11 Reinertsen, H. & Langeland, A. Kjemiske og biologiske undersøkelser i Leksdalsvatn og Hoklingen, Nord-Trøndelag, sommeren 1980. (LFI-51). 32 s.
- 12 Nøst, T. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Todalsvassdraget, Nord-Møre 1980. 55 s.
- 13 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Istras nedbørfelt, Rauma kommune, Møre og Romsdal. 37 s.
- 14 Nøst, T. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Istravassdraget 1980. 48 s.
- 15 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Nesåas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. 51 s.
- 16 Bevanger, K., Gjershaug, J.O. & Ålbu, Ø. Fuglefaunaen i Todalsvassdragets nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag fylker. 63 s.
- 17 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Ognas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. 58 s.
- 18 Bevanger, K. Fuglefaunaen i Skjækras nedbørfelt, Nord-Trøndelag. 42 s.
- 19 Nøst, T. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Snåsavatnet 1980. 54 s.
- 20 Arnekleiv, J.V. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Lomsdalsvassdraget 1980-81. 69 s.
- 21 Bevanger, K., Rofstad, G. & Sandvik, J. Fuglefaunaen i Stjørdalsvassdragets nedbørfelt, Nord-Trøndelag. 88 s.
- 22 Bevanger, K. & Ålbu, Ø. Fuglefaunaen i Lomsdalsvassdraget, Nordland. 46 s.
- 23 Nøst, T. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Garbergelvas nedslagsfelt 1981. 44 s.
- 24 Koksvik, J.I. & Nøst, T. Gaulavassdraget i Sør-Trøndelag og Hedmark fylker. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i forbindelse med midlertidig vern. 96 s.
- 25 Nøst, T. & Koksvik, J.I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Ognavassdraget 1980. 53 s.
- 26 Langeland, A. & Reinertsen, H. Phyto- og zooplanktonundersøkelser i Jonsvatnet 1977 og 1980. (LFI-52). 19 s.
- 1982-1 Bevanger, K. Ornitologiske observasjoner i Høylandsvassdraget, Nord-Trøndelag. 57 s.
- 2 Nøst, T. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Høylandsvassdraget 1981. 59 s.
- 3 Moksnes, A. Undersøkelser av fuglefaunaen og småviltbestanden i de områdene som blir berørt av planene om kraftutbygging i Garbergelva, Rotla og Torsbjørka. 91 s.
- 4 Langeland, A., Reinertsen, H. & Olsen, Y. Undersøkelser av vannkjemi, fyto- og zooplankton i Namsvatn, Vekteren, Limingen og Tunnsjøen i 1979, 1980 og 1981. (LFI-53). 25 s.
- 5 Haug, A. & Kvittingen, K. Kjemiske og biologiske undersøkelser i Hammervatnet, Nord-Trøndelag sommeren 1981. (LFI-54). 27 s.
- 6 Thingstad, P.G. & Nygård, T. Ornitologiske undersøkelser i Sanddøla- og Luruvasdragene. 112 s.
- 7 Thingstad, P.G. & Nygård, T. Småviltbiologiske undersøkelser i Sanddøla- og Luruvasdragene 1981 og 1982. 62 s.
- 8 Nøst, T. Hydrografi og ferskvannsevertebrater i Sanddøla/Luruvasdragene 1981 i forbindelse med planlagt vannkraftutbygging. 86 s.
- 9 Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i Sanddøla-/Luruvasdraget med konsekvensvurderinger av planlagt kraftutbygging. (LFI-55). 108 s.
- 10 Jordal, J.B. Ornitologiske undersøkingar i Meisalvassdraget og Grytneselva, Nesset kommune, i samband med planer om vidare kraftutbygging. 24 s.
- 11 Reinertsen, H., Olsen, Y., Nøst, T., Rueslåtten, H.G. & Skotvold, T. Resipientforhold i Sanddøla- og Luruvasdraget i Nordli, Grong og Snåsa kommune i Nord-Trøndelag. (LFI-56). 57 s.
- 1983-1 Nøst, T. & Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske og ferskvannsfaunistiske undersøkelser i Meisalvassdraget 1982. (LFI-57). 25 s.
- 2 Nøst, T. Hydrografi og ferskvannsevertebrater i Raumavassdraget 1982. 74 s.
- 3 Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i Lysvatnet, Åfjord kommune 1982. (LFI-58). 27 s.
- 4 Jensen, J.W. & Olsen, A.J. Fjærmugg (Chironomidae) i oppdemte magasin. Et forprosjekt. 33 s.
- 5 Bevanger, K., Rofstad, G. & Ålbu, Ø. Vurdering av ornitologiske verneinteresser og konsekvenser for fuglelivet ved eventuell kraftutbygging i Rauma/Ulvåa. 97 s.
- 6 Thingstad, P.G. Småviltbiologiske undersøkelser i Raumavassdraget 1982 og 1983. 74 s.
- 7 Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. Fiskeribiologiske forhold, evertebratfauna og hydrografi i Ormsetom-



- rådet, Verran kommune, 1982-83. (LFI-59). 76 s.
- 8 Ålbu, Ø. Kraftlinjer og fugl. 60 s.
- 9 Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i Børsjøen, Tynset kommune. (LFI-60). 27 s.
- 1984-1 Sandvik, J. & Thingstad, P.G. Midlertidig rapport om vannfuglpopulasjonene ved Nedre Nea, Selbu. 33 s.
- 2 Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Fiskebestand og næringsforhold i Nidelva ovenfor lakseførende del. (LFI-61). 38 s.
- 3 Nøst, T. Hydrografi og ferskvannsevertebrater i Raumavassdraget i forbindelse med planlagt kraftutbygging. 36 s.
- 4 Nøst, T. Hydrografi og evertebrater i Indre Visten, Nordland fylke, 1982-83. 69 s.
- 5 Thingstad, P.G. Resultatene av de avbrutte småviltbiologiske undersøkelser i Indre Visten, Vevelstad. 28 s.
- 6 Ålbu, Ø. & Bevanger, K. Vurdering av ornitologiske verneinteresser og konsekvenser ved eventuell kraftutbygging i Indre Visten. 57 s.
- 7 Thingstad, P.G. Produksjonspotensialet. En indeks for produksjonssammenligninger av ulike fuglesamfunn. 27 s.
- 1985-1 Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. Fiskeribiologiske undersøkelser i Raumavassdraget med konsekvensvurderinger av planlagt vannkraftutbygging. (LFI-62). 68 s.
- 2 Strømgren, T. & Stokland, Ø. Hydrologiske og marinibiologiske undersøkelser i Visten juni 1983 - november 1983. 27 s.
- 3 Nøst, T. Hydrografi og ferskvannsevertebrater i øvre deler av Stjørdalsvassdraget i forbindelse med planlagt vannkraftutbygging. 52 s.
- 4 Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i øvre deler av Stjørdalsvassdraget i forbindelse med planlagt vannkraftutbygging. (LFI-63). 87 s.
- 5 Koksvik, J.I. Ørretbestanden i Innerdalsvatnet, Tynset kommune, de tre første årene etter regulering. (LFI-64). 35 s.
- 1986-1 Arnekleiv, J.V. Ungfiskundersøkelser i øvre deler av Stjørdalsvassdraget i 1985. (LFI-65). 29 s.
- 2 Langeland, A., Koksvik, J.I. & Nydal, J. Reguleringer og utsetting av Mysis relicta i Selbusjøen - virkninger på zooplankton og fisk. (LFI-66). 72 s.
- 3 Arnekleiv, J.V. & Koksvik, J.I. Fisk, zooplankton og Mysis relicta i Bangsjøene 1983-1985. (LFI-67). 23 s.
- 1988-1 Bongard, T. & Arnekleiv, J.V. Ferskvannsekologiske undersøkelser og vurderinger av Sedalsvatnet, Møre og Romsdal 1987. (LFI-70). 25 s.
- 2 Cyvin, J. & Frafjord, K. Sylaneområdet - bruken og virkninger av bruken. 54 s.
- 3 Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Zooplankton, Mysis relicta og fisk i Snåsavatn 1984-87. (LFI-71). 50 s.
- 4 Arnekleiv, J.V. & Nydal, J. Fiskeribiologiske undersøkelser i Nordelva-vassdraget, Sør-Trøndelag, med konsekvensvurdering av planlagt vannkraftutbygging. (LFI-73). 57 s.
- 5 Arnekleiv, J.V., Bongard, T. & Koksvik, J.I. Resipientforhold, vannkvalitet og ferskvannsinvertebrater i Nordelva-vassdraget, Fosen, Sør-Trøndelag. (LFI-74). 45 s.
- 1989-1 Haug, A. Phyto- og planktonundersøkelser i Grana- vatn, Nord-Trøndelag 1988. 18 s.
- 2 Bongard, T. & Koksvik, J.I. Lokal forurensning i Nidelva og en del tilløpsbekker vurdert på grunnlag av bunnfaunaen. (LFI-75). 20 s.
- 3 Dolmen, D. Ferskvannsbilologiske og hydrografiske undersøkelser av 20 vassdrag i Møre og Romsdal 1988, Verneplan IV. (LFI-78). 105 s.
- 1990-1 Eggan, G. Lake i Selbusjøen. Ernæring og bestandsvariabler i 1988 og 1982/83. (LFI-76). 21 s.
- 2 Dolmen, D. & Arnekleiv, J.V. En zoologisk befaring av karstområder og grottesystemer i Grane og Rana kommuner, Nordland. (LFI-77). 43 s.
- 3 Olsvik, H., Kvifte, G. & Dolmen, D. Utbredelse og vernestatus for øyestikkere på sør- og østlandet, med hovedvekt på forsurnings- og jordbruksområdene. (LFI-79). 71 s.
- 4 Koksvik, J.I., Arnekleiv, J.V. & Winge, K. Undersøkelser av bunnfauna og fisk i forbindelse med kanalisering av Sokna ved Støren i Sør-Trøndelag. (LFI-80). 30 s.
- 5 Koksvik, J.I., Arnekleiv, J.V., Haug, A. & Jensen, J.W. Verneplan IV. Ferskvannsbilologiske undersøkelser og vurdering av 21 vassdrag i Nordland. 98 s.
- 6 Dolmen, D. Ferskvannsbilologiske og hydrografiske undersøkelser av Verneplan IV-vassdrag i Trøndelag 1989. (LFI-81). 72 s.
- 7 Bongard, T., Arnekleiv, J.V. & Solem, J.O. Bunn- dyr og fisk i Rotla før og etter regulering. I. Situas- jonen før regulering. (LFI-82). 30 s.
- 1991-1 Johnsen, B.O., Koksvik, J.I., Jensen, A.J. & Håker, M. Alternativ produksjon av lakse smolt basert på yngelutsetting i elv. Bunndyr og fisk i Litjvasselva, Vefsnvassdraget. 48 s.
- 2 Arnekleiv, J.V., Hellesnes, I., Jensen, A. & Lind- strøm, E.A. Vannkvalitet, begroing og bunndyr i Nea 1988 og 1989. Del I. Forholdene før regulering, uten Nedre Nea kraftverk. (LFI-83). 53 s.
- 3 Dolmen, D. & Strand, L.Å. Evjer og dammer langs Glomma (Hedmark) og Gaula (Sør-Trøndelag). En zoologisk undersøkelse over status og verneverdi, med hovedvekt på Tjønnområdet, Tynset. (LFI-84). 23 s.
- 4 Jensen, J.W. Fiskebestandene i Langvatn og Raudvassåga, et brepåvirket vannsystem. 19 s.

#### VITENSKAPSMUSEET, RAPPORT ZOOLOGISK SERIE

- 1987-1 Jensen, J.W. Faunaen i Rusasetvatn etter at vanddybden ble redusert fra 1,3 til 0,3 m. 20 s.
- 2 Strømgren, T., Bremdal, S., Bongard, T. & Nielsen, M.V. Forsøksdrift med blåskjell i Fosen 1985-1986. 42 s.
- 3 Arnekleiv, J.V. & Nøst, T. Fiskeribiologiske undersøkelser i Homlavassdraget, Sør-Trøndelag, 1985 og 1986. (LFI-68). 32 s.
- 4 Koksvik, J.I. Studier av ørretbestanden i Innerdalsvatnet de fem første årene etter regulering. (LFI-69). 22 s.



- 1992-1 Arnekleiv, J.V. Fiskebestanden i Nedre Nea 1987-90 og vurdering av skadevirkninger av Nedre Nea kraftverk. (LFI-85). 41 s.
- 1993-1 Jensen, A.J., Koksvik, J.I., Jensen, J.W., Jensås, J.G., Johnsen, B.O., Møkkelgjerd, P.I. & Winge, K. Stor-Glomfjordutbyggingen i Nordland: Ferskvannsbioologiske undersøkelser i Beiarelva før utbygging (1989-92). 48 s.
- 2 Thingstad, P.G. Ornitologiske etterundersøkelser ved Nerskogmagasinet, Rennebu kommune. Sammendrag av prosjektarbeidet 1989-92. 56 s.
  - 3 Thingstad, P.G. Ornitologisk arts mangfold og verifisering av nøkkelfaktorer for fuglelivet i ulike skoghabitater innen Trondheim Bymark. 37 s.
  - 4 Jensen, J.W. Fiskebestandene i Essand-Nesjø magasinene etter 22 år. 19 s.
- 1994-1 Koksvik, J.I. Økologisk tilstandsrapport med hovedvekt på relasjoner mellom plankton og røye i Leksdalsvatn 1993. 28 s.
- 2 Haug, A. & Arnekleiv, J.V. Ferskvannsbioologiske undersøkelser i Meltingvatnet, Nord-Trøndelag, fire og fem år etter regulering. (LFI-86). 31 s.
  - 3 Thingstad, P.G. Konesjonsundersøkelser av fugler og pattedyr i forbindelse med planer om overføring av Nesåa til Tunnsjøen/Tunnsjødalen. 49 s.





ISBN 82-7126-853-8  
ISSN 0802-0833