

Overføring av Finnkoisjøen til Nesjøen -konsekvenser fauna, flora og friluftsliv

O. reitan
Ø. Aas
B. Wilmann
O. Andersen
H.C. Pedersen
P.A. Aarrestad

NINA Oppdragsmelding 679



Overføring av Finnkoisjøen til Nesjøen - konsekvenser fauna, flora og friluftsliv

Ole Reitan
Øystein Aas
Bodil Wilmann
Oddgeir Andersen
Hans Christian Pedersen
Per Arild Aarrestad

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINA og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig. Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding

NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

NINA•NIKU Project Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttene prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc. Opplaget varierer avhengig av behov og målgrupper

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner. Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner). Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA- og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Reitan, O., Aas, Ø., Wilmann, B., Andersen, O., Pedersen, H.C. & Aarrestad, P.A. 2000. Overføring av Finnkoisjøen til Nesjøen – konsekvenser fauna, flora og friluftsliv. – NINA Oppdragsmelding 679: 1-33.

Trondheim, februar 2001

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-1201-3

Forvaltningsområde:
Naturinngrep

Management area:
Nature encroachment

Rettighetshaver ©:
NINA•NIKU
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Kjetil Bevanger og Lill Lorck Olden

Montering og layout:
Lill Lorck Olden

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 100

Kontaktadresse:
NINA•NIKU
Tungasletta 2
N-7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefax: 73 80 14 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 12393

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Trondheim Energiverk Kraft AS

Referat

Reitan, O., Aas, Ø., Wilmann, B., Andersen, O., Pedersen, H.C. & Aarrestad, P.A. 2000. Overføring av Finnkoisjøen til Nesjøen – konsekvenser fauna, flora og friluftsliv. – NINA Oppdragsmelding 679: 1-33.

Rapporten er en del av konsekvensutredningen for foreslått overføring av Finnkoisjøen i Tydal - Meråker til Nesjøen. Den omhandler deltemaene fauna (fugl og pattedyr), flora og vegetasjon, og friluftsliv inkludert jakt og fiske. Den regulerede Finnkoisjøen tappes i dag ut i elva Løddlja mot sør, og utnyttes i Tya kraftverk. Planene går ut på å overføre Finnkoisjøen gjennom tunnel til Essandsjøen/Nesjøen, og ta flere kryssende bekker underveis inn på tunnelen. Rapporten vurderer 3 alternativer av overføringen.

Flora og vegetasjon i planlagt utbyggingsområde ble fokusert rundt karplanter, 135 arter ble registrert, og vegetasjonen i berørte delområder ble beskrevet. En utbygging vil sterkt påvirke flora og vegetasjon langs elveløp og bekker. Frodig elve- og bekkantvegetasjon vil erstattes av mer næringsfattig vegetasjon med større innslag av lyngvekster og med redusert biologisk mangfold som resultat. I tillegg vil en eventuell senking av grunnvann langs overføringstunnelen kunne gi endringer i vann-, kilde- og myrvegetasjon mot mer fattigere eng og lyngdominert hei. Konsekvensene av alternativ D vil være større enn av A/B.

En flytting av beitehagen til reiene vil ha effekter på vegetasjon og fauna i det nye området. Derfor anbefales det å identifisere en ny plassering, og at en vurdering av konsekvenser blir utført før en eventuell utbygging vedtas.

Viktige leveområder for mange dyrearter blir berørt av utbyggingen, og deler av dette området er kartlagt som svært viktige viltområder på viltkartet for Tydal kommune. Både trekkveier og leveområder for jaktbare viltarter, særlig elg, og hekkeområder for sårbare våtmarksfugler og rovfugler, ligger midt inne i området. Effekter av utbyggingen overfor fugl og pattedyr vil særlig komme langs elve- og bekkeløp med redusert vannføring, vegetasjonsendringer, og forstyrrelser fra menneskelig aktivitet særlig i anleggstida. Både enkeltarter og sammensetningen av fuglefauna i området påvirkes. Alternativ D vil ha klart mer negative effekter overfor dyreliv enn A/B.

Utbyggingsområdet har stor verdi for friluftslivet, og inngår i fjellområdet Sylene, der det utgjør en sentral overgang mellom de sentrale delene og de nordvestre delene. Bruken av området er mangesidig og variert, og omfatter store grupper av lokale, tilreisende og hytteiere. Konsekvensene av alternativ A/B er vurdert som ubetydelige eller små negative, mens alternativ D er vurdert å ha store negative konsekvenser. Dette skyldes at alternativ D berører en del av området som tidligere ikke er utsatt for moderne tekniske inngrep. Samtidig er det svært viktig for jakt og fjellturer, og utgjør et viktig knutepunkt for flere ruter i Sylene-systemet.

Emneord: Konsekvensutredning – vassdrag – flora – pattedyr – fugler - friluftsliv

Ole Reitan, Bodil Wilmann, Hans Christian Pedersen & Per Arild Aarrestad, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, N-7485 Trondheim.

Øystein Aas & Oddgeir Andersen, Norsk institutt for naturforskning, Fakkeldgården, N-2624 Lillehammer.

Abstract

Reitan, O., Aas, Ø., Wilmann, B., Andersen, O., Pedersen, H.C. & Aarrestad, P.A. 2000. A proposed diversion of Finnkoisjøen to Nesjøen – consequences for birds, mammals, flora and outdoor recreation. – NINA Oppdragsmelding 679: 1-33.

This report is a part of the environmental impact assessment (EIA) for the proposed diversion of the Finnkoisjøen reservoir to the Nesjøen reservoir, in the municipalities Meråker and Tydal in central Norway. It presents the expected consequences for birds, mammals, flora and vegetation, and outdoor recreation including hunting and fishing. Finnkoisjøen is a regulated lake, drains south to Lødølja river and is utilized in Tya power station. The proposition is to divert the water from Finnkoisjøen through a tunnel to Essandsjøen/Nesjøen reservoir in southeast, and also including several streams into this tunnel. The report assess 3 alternatives of this diversion.

Flora and vegetation in the development area was focused on vascular plants, 135 species were recorded, and the vegetation in the influenced areas was described. A development will distinctly affect the flora and vegetation alongside rivers and streams. Vigorous riparian vegetation along rivers and streams will be replaced by more oligotrophic vegetation with more elements of heath plants and resulting in reduced biodiversity. In addition a possible lowering of the water table along the tunnel can alter several aquatic and marsh vegetation types towards poorer meadows and heaths. The consequences of alternative D will be larger than A/B.

A possible moving of the reindeer pasture from the Finnkoisjø area will affect the vegetation and fauna in the new area. Therefore we recommend to identify a new localization, and to assess the consequences prior to a decision about development.

The development affects important habitats for many wildlife species, and several areas are mapped as "very important wildlife areas". For game species as moose there are several habitats and migration routes mapped in the development area. The area also include breeding habitats for vulnerable wetland birds and birds of prey. The consequences of the development for birds and mammals will be most severe alongside rivers and streams with reduced flow velocity, vegetation changes, and disturbances from human activity especially during the construction phase. Single species and the composition of the bird community will be affected in the influenced area. The consequences of alternative D will be distinctly more severe than A/B.

The development area is of large value for outdoor recreation, and is an integral part of the Sylane mountain area. It constitutes an important passage between the central areas and the north-western parts of Sylane. The use of this area is comprehensive and varied, and involves large groups of local and cottage people and visitors. The consequences of alternative A/B are assessed as little or small negative, while alternative D is assessed to have large negative consequences. Alternative D influences areas not exposed to existing constructions. These are very

important for hunting and mountain tours, and constitute an important juncture for several routes in the Sylane mountain area.

Key words: Environmental impact assessment – rivers – flora – birds – mammals – outdoor recreation

Ole Reitan, Bodil Wilmann, Hans Christian Pedersen & Per Arild Aarrestad, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7485 Trondheim.

Øystein Aas & Oddgeir Andersen, Norwegian Institute for Nature Research, Fakkelgården, N-2624 Lillehammer.

Forord

Denne rapporten vurderer konsekvenser for fauna, flora og friluftsliv av en planlagt overføring av Finnkoisjøen til Essandsjøen-Nesjøen. Området ligger nord i Tydal kommune i Sør-Trøndelag på grensa til Meråker kommune i Nord-Trøndelag. Arbeidet er utført for Trondheim Energiverk AS.

Arbeidet med prosjektet er i sin helhet utført ved NINA, i løpet av år 2000. Generelt for hele prosjektet har Ole Reitan vært prosjektleder og kontakt mot oppdragsgiver.

Flora og vegetasjon er beskrevet av Bodil Wilmann i samarbeid med Per Arild Aarrestad. Det botaniske feltarbeidet ble utført 1-2 august av Bodil Wilmann. Miljøvernrådgiver i Tydal kommune Hilde Kirkvold og hennes vikar Eva Nordfjell var med i felt deler av første dagen.

Fauna generelt er behandlet av Ole Reitan. Feltbefaringer ble foretatt i juni-juli, ved befaring 10 juli deltok Eva Nordfjell og Saxe Aasen. Hans Christian Pedersen har skrevet om forholdene for rypen.

Friluftsliv, jakt og fiske er beskrevet av Øystein Aas. Oddgeir Andersen har deltatt i innsamling av data om friluftsliv.

Rapporten er lagt opp slik at de ulike delene er sydd sammen så mye som praktisk mulig. Rapporten behandler metodikk, dagens situasjon, vurdering av konsekvenser, avbøtende tiltak og samlede vurderinger.

I Tydal har vi særlig hatt kontakt med og hjelp av vikarierende miljøvernrådgiver Eva Nordfjell. Vi takker alle som på ulike vis har bidratt med lokale informasjon om planter, dyreliv og friluftsliv.

Koordinering i forhold til fisk og isforhold og hydrogeologi og vannføring og landskap og reindrift. TEV ved Odd Guttormsen takkes for et konstruktivt samarbeid underveis.

Trondheim, desember 2000

Ole Reitan
Prosjektleder

Innhold

Referat.....	3
Abstract.....	4
Forord.....	5
1 Generelt om området og utbyggingsplaner.....	7
1.1 Bakgrunn	7
1.2 Områdebeskrivelse	7
1.3 Utbyggingsplaner	7
2 Metodikk og vurderingsgrunnlag.....	8
2.1 Generell framgangsmåte	8
2.2 Flora	8
2.3 Fauna.....	9
2.4 Friluftsliv, jakt og fiske	9
3 Dagens situasjon og utviklingstrekk	10
3.1 Flora og vegetasjon	10
3.1.1 Vegetasjonen langs elva Lødølja	10
3.1.2 Vegetasjonen i de flate områdene øst for vegen mot Finnkoisjøen	10
3.1.3 Vegetasjonen langs bekkene	11
3.2 Fugl og pattedyr.....	11
3.2.1 Fugler generelt.....	11
3.2.2 Rødlistede fuglearter	11
3.2.3 Jaktbare fuglearter	11
3.2.4 Pattedyr generelt.....	12
3.2.5 Rødlistede pattedyrarter	12
3.2.6 Jaktbare eller tallrike pattedyrarter.....	12
3.2.7 Viktige viltområder.....	12
3.3 Friluftsliv – dagens bruk.....	13
3.3.1 Områdebeskrivelse og infrastruktur	13
3.3.2 Aktiviteter i området: bruksmåter og bruksomfang	13
4 Konsekvenser av inngrep og aktiviteter.....	15
4.1 Flora og vegetasjon – konsekvenser av inngrep og reduert vannføring.....	15
4.1.1 Endringer av vegetasjonen langs elva Lødølja.....	15
4.1.2 Endringer av vegetasjonen i de flate områdene øst for vegen på grunn av reduert vannføring i bekkene.....	15
4.1.3 Endringer langs øvre del av Storrybekken og Nørdre Sanka med sidebekker	15
4.1.4 Endringer i området ved Skarpdalsvollen ved alternativ D	15
4.1.5 Effekt på vegetasjonen langs overføringstunnellen	15
4.1.6 Endringer i beitehagen som konsekvens av at bekkene får redusert vannføring.....	15
4.1.7 Sekundæreffekt på vegetasjon av endring i vannregime og reinsdyrbeite.....	15
4.2 Fugler og pattedyr.....	16
4.2.1 Generelt om konsekvenser på fugl og pattedyr.....	16
4.2.2 Finnkoisjøen - Lødølja - Gammelvollsjøen	16
4.2.3 Bekkeinntakene på tunnelen	16
4.2.4 Tunnelutløpet	16
4.2.5 Veger.....	16
4.2.6 Tverrslag, tipp- og anleggsområder	17
4.2.7 Konsekvenser for rypen spesielt.....	17

4.2.8	Konsekvenser i anleggsfasen vs driftsfasen ...	17
4.3	Friluftsliv, jakt og fiske	17
4.3.1	Kunnskapsstatus – friluftsliv og vassdragsinngrep.....	17
4.3.2	Registreringer og påregnelige effekter ved inngrepslokalitetene	18
4.3.3	Konsekvenser av inngrep – anleggsfasen	20
4.3.4	Konsekvenser av inngrep – driftsfasen	20
5	Avbøtende tiltak	20
5.1	Generelt	20
5.2	Flora og vegetasjon	20
5.3	Fugler og pattedyr	20
5.4	Friluftsliv – avbøtende og kompenserende tiltak	21
6	Samlet vurdering og konklusjon	22
6.1	Flora og vegetasjon	22
6.2	Fugler og pattedyr	22
6.3	Friluftsliv, jakt og fiske	22
6.3.1	Oppsummerende verdivurdering	23
6.3.2	Vurdering av konsekvenser	23
7	Referanser	23
	Vedlegg 1	25
	Vedlegg 2	27
	Vedlegg 3	31
	Vedlegg 4	33

1 Generelt om området og utbyggingsplaner

1.1 Bakgrunn

Den regulerte Finnkoisjøen (HRV 769,0) på grensa mellom Tydal og Meråker tappes ut i Løddolja mot sør, og overføres via en sperredam til Gammelvollsjøen og videre til Sellisjøen og utnyttes i Tya kraftverk. Trondheim Energiverk Kraft AS planlegger å overføre Finnkoisjøen gjennom en tunnel til Essandsjøen/Nesjøen, og å ta flere kryssende bekker underveis inn på tunnelen. Dette prosjektet vurderer 3 alternativer av denne tunnel-overføringen.

Rapporten vurderer effektene av en overføring av vann fra Finnkoisjøen til Essandsjøen på:

- fauna (fugl og pattedyr)
- flora og vegetasjon
- friluftsliv, jakt og fiske.

Den inkluderer en beskrivelse av dagens situasjon i berørt område.

På et møte hos Trondheims Energiverk 11.4.2000 ble NINA i tillegg bedt om å legge vekt på beiteplanter for rein når virkningene på floraen ble vurdert. Dagens vegetasjonsforhold er avhengig av det eksisterende beitetrykket. Ved en endring i vegetasjonen på grunn av inngrepet, vil beitemønsteret også kunne endres, noe som igjen vil kunne gi sekundærvirkninger på vegetasjonen.

1.2 Områdebeskrivelse

Finnkoisjøen – Essandområdet ligger på grensen mellom Sør- og Nord-Trøndelag i kommunene Tydal og Meråker, nær grensen mot Sverige. Det aktuelle tiltaksområdet strekker seg fra Finnkoisjøen i nord til Essandsjøen i sørøst og i vest langs Løddolja sørover til omtrent ved Gammelvollsjøen. Området ligger i en sidedal til Neavassdraget, og berører særlig elva Løddolja med flere sidebækker. Løddolja renner fra Finnkoisjøen og ned i Nea. Denne sidedalen danner overgangen mellom Sylanmassivet og Essand-Nesjøenområdet sørøst for vårt primære område, og Fongenmassivet nordvest for vårt primære område.

Løddolja er også i dag et regulert elvesystem med reguleringsmagasin i Finnkoisjøen og sperredam midtveis nedover i elva, og overføringer til Sellisjøen og Tya kraftverk. Finnkoisjøen ligger 769 m o.h. (HRV) og Løddolja renner nedover til ca 300 m o.h. ved utløpet i Nea. Overføringen fra sperredam ligger på 535 m o.h. Løddolja renner i de øvre partier gjennom en relativt åpen dal med slake skoglier rundt, mens terrenget blir brattere nedover mot utløpet i Nea. Områdene østover fra Løddolja mot Essandsjøen består av høyereliggende områder (opptil over 1000 m o.h.) gjennomskåret av to daler, Sankådalen og Rødalen – Kroessdurrie. I vest ligger et større høyfjellsområde rundt Fongen og Nuten (med flere topper mellom 900 – 1400 m

o.h.). Naturgrunnlaget er nærmere beskrevet bl.a. i Samlet plan for vassdrag (1984).

Store deler av de berørte arealer er skogkledte, med mye myrareal. Influensområdet for dyreliv og friluftsliv inneholder også arealer over skoggrensa (750-800 m o.h.). I øst grenser området opp til det foreslåtte Sylane verneområde og i vest mot Roltdalen nasjonalpark.

Det berørte området inngår i et tradisjonsrikt område for friluftsliv, jakt og fiske. Både tilreisende fra Trondheimsområdet, andre tettsteder i Midt-Norge, svenske fjellvandrere og lokalbefolkningen har lange tradisjoner for å bruke disse fjellområdene til turer, jakt og fiske. Området har også en lang historie med store kraftutbyggingsprosjekter. Siden 1940-tallet er vassdragene i Neavassdraget utbygd til å bli en sentral kraftkilde for hele Trøndelag. Reguleringer i Nesjøen, Essandsjøen, Vessingsjøen og hoveddalføret med tilhørende kraftverk og overføringslinjer er sentrale elementer. Vassdraget i undersøkelsesområdet er allerede regulert gjennom dam i Finnkoisjøen og overføring av vannet via Løddolja og Gammelvollsjøen ned i hovedvassdraget. Dette reguleringsanlegget var ferdig i 1970.

1.3 Utbyggingsplaner

Vurderte planer for utbygging er beskrevet i Forhåndsmeldingen av februar 1999 (TEV 1999) og brev fra NVE til TEV av 22.02.2000 angående alternativ D.

Dagens situasjon

Finnkoisjøen (HRV 769,0) er i dag regulert 11,0 m, tappes ut i Løddolja mot sør, og overføres via en sperredam til Gammelvollsjøen og videre til Sellisjøen og utnyttes i Tya kraftverk. Reguleringer, overføringer og vegtraseer i området går fram av **vedlegg 1**.

Generelle endringer

Trondheim Energiverk Kraft AS planlegger å overføre Finnkoisjøen gjennom en tunnel til Essandsjøen/Nesjøen, og å ta flere kryssende bekker underveis inn på tunnelen. Det planlegges 7 bekkeinntak til tunnelen, noe som vil medføre at flere sidebækker til Løddolja blir tørrlagt på en strekning nedenfor hvert inntak. Det foreligger tre alternative planer som skal vurderes:

- **Alternativ A** består i en tunnel som overfører vannet fra Finnkoisjøen med utløp i Sankåvika i Essandsjøen. Tunnelen drives fra et tverrslag plassert rett nedenfor Finnkoihøgda dam.
- **Alternativ B** har samme tunneltrasé som **A** og med et kraftverk plassert ved starten av tunnelen. Også dette drives fra et tverrslag plassert rett nedenfor Finnkoihøgda dam.
- **Alternativ D** har samme tunneltrasé som **A**, uten kraftverk, men drives fra et tverrslag i området sørøst for Skarpdalsvollen, omtrent midt på tunnelen.

Hovedtrekkene i alternativene og påvirkningsfaktorer går fram av **vedlegg 1**.

Prosjektet inneholder endrete vannføringsmønstre i elver, bekker og innsjøer. Det forbrukes ikke nye arealer til magasiner eller inntaksdammer, men det er aktuelt med korte anleggsveger i forbindelse med riggarbeider og transport av tunnelmasse til tippområdene, og tipp-plass for ca. 200.000 m³ masse.

Inngrep

Generelt blir fysiske inngrep i naturområder, inkludert vannføringsendringer, uansett alternativer, foretatt innen et område som strekker seg mellom det østre bekkeinntaket i Sankådalen, nordvestover til Finnkoihøgda dam og sørover langs Løddølja. I tillegg vil eventuelle grunnvannsendringer kunne påvirke naturmiljø langs hele tunneltraseen.

Aktiviteter

Aktivitet av mennesker vil være stor i anleggsperioden, mens driftsfasen vil ha samme nivå som i dag. Anleggsarbeid vil særlig være knyttet til områdene med tverrslag, tipp og anleggsområde.

2 Metodikk og vurderingsgrunnlag

2.1 Generell framgangsmåte

Denne utredningen behandler konsekvenser for flora, fauna og friluftsliv. Flora inneholder både flora og vegetasjon. Fauna avgrensnes her til fugler og pattedyr, i henhold til Konsekvensutrednings-programmet. Friluftsliv inkluderer turisme, jakt/fangst og fiske.

I denne oppgaven inngår følgende oppgaver:

- Gi oversikt over dagens situasjon om naturverdier og friluftsliv i området.
- Gi vurderinger av konsekvenser for de enkelte elementer av prosjektet og samlet.
- Foreslå og vurdere eventuelle avbøtende tiltak.

Vurderingsgrunnlaget er avhengig av kvalitet på dagens kunnskap om natur- og friluftslivs-verdier i området og kunnskap om effekter av inngreps-elementer på dyr, planter og friluftsliv. Utredningen er i store trekk basert på eksisterende informasjon om verdier i utbyggingsområdet, og i liten grad på ny datainnsamling ved dette prosjektet. Bakgrunnsinformasjonen er ujevn i nivå og kvalitet, og nøyaktigheten i vurderingene kan derfor være høyst ulik. For flere inngreps-elementer må vurderingene derfor være grove.

2.2 Flora

Det finnes flere botaniske rapporter fra nærliggende områder som kunne benyttes i konsekvensutredningen, men de er arealmessig ikke konkrete nok til å vurdere effektene på de aktuelle lokalitetene. Det var derfor nødvendig med en befaring i disse områdene.

Det er gitt en beskrivelse av flora og vegetasjon basert på to dagers feltarbeid i begynnelsen av august 2000. Det ble lagt vekt på forholdene langs de berørte bekkene og langs elva Løddølja. I tillegg ble det utført en enkel befaring ved Sankåvika for å få et inntrykk av forholdene fra vegen ned mot tunnelutløpet og av den nedre del av myrområdene langs Storsanka.

Av bekkene ble hovedvekten lagt på Nørdre Sanka og en av dens sidebekker. Siden den øvre del av Løddølja får kraftigst redusert vannføring, ble denne delen av elva prioritert. Viktigste karplanter og vegetasjonsutforminger ble registrert, men med den korte tiden som var til disposisjon var det ikke mulig å danne fullstendige artslistene.

De øverste bekkene går gjennom beitehagen til reineierne. Forholdene her ble undersøkt med et kort besøk inne i hagen. Samtaler med reineierne Dag L. Bendiksen og Lars N. Bransfjell

ga et godt inntrykk av dyrenes beitevaner og forholdene rundt bruken av beitehagen.

I følge prosjektbeskrivelsen vil inngrepene i forbindelse med anleggsvirksomheten komme øverst i Skarpdalen (alternativ A og B) og eventuelt også i nærheten av Skarpdalsvollen (alternativ D). Konsekvensene blir vurdert under den forutsetning at bekkene tørrlegges nedenfor inntakene og at det ikke vil bli noen andre mekaniske inngrep i naturen i forbindelse med anleggsvirksomheten. Naturen i området vil imidlertid være meget sårbar for slike inngrep, f.eks. kjøring i terrenget. På grunn av den store andelen med myr vil en slik anleggsvirksomhet danne store sår i naturen som lett vil kunne endre forholdene i negativ retning, kanskje mer eller mindre permanent.

Effekten på flora og vegetasjon av mulige grunnvannsendringer vil bli vurdert på bakgrunn av de foreløpige resultatene av de geologiske konsekvensundersøkelsene (Hilmo et al. 2000). I følge denne rapporten vil områdene som ligger over 726 m o.h. kunne få et lavere grunnvannsnivå. Noen av kildene som slår ut i de lavereliggende flate partiene under dette nivået vil også kunne bli berørt, enten ved at de får tilsig fra en av de bekkene som får redusert vannføring, eller fordi tunnelen drenerer noe av nedslagsfeltet. Disse forhold vil det tas hensyn til når mulige konsekvenser skal vurderes.

Navn på karplanter følger Lid & Lid (1994).

2.3 Fauna

Utredningen er begrenset til arter som er definert som vilt i Viltloven, det vil si "alle viltlevende landpattedyr og fugler, amfibier og krypdyr". Av amfibier og krypdyr finnes bare artene frosk, firfisle og hoggorm i Tydal, men det foreligger få data om disse (Tveite 1996). Vi fokuserer derfor utredningen om fugler og pattedyr.

Både for fugl og pattedyr er det stort sett kjent hvilke arter som finnes i Tydal generelt. Kvantitative data om fugl foreligger fra Nedalen og Nesjøområdet (beskrevet i bl.a. rapporter fra 1970- og 1980-tallet), men informasjonen er mer sparsomme fra resten av Tydal inkludert utbyggingsområdet. For pattedyr er opplysninger sparsomme om deres bruk av de enkelte deler av området. Kommunens viltkart ble oppdatert i 1996 og gir informasjon om viktige områder for dyreliv (Tveite 1996). Vi bruker her dette som basis, og oppdaterer med lokale informasjonen fra de siste årene, særlig for pattedyr, og observasjoner fra juni-juli 2000.

Det er foretatt befaringer og kombinert med kontakt med kommune og lokale informanter foretatt en vurdering og oppdatering/beskrivelse av kunnskapsnivået i dag. Det var særlig aktuelt å fokusere vann- og våtmarksfugl, rype og elg, og med en nærmere beskrivelse av hvilke arter, og så langt foreliggende data tillater gis oversikt over steds- og tidsdynamikk i bruken av områdene.

Enkelte naturvernområder kan være viktige for dyreliv (bl.a. Ekker & Mona 1989), inkludert foreslåtte naturvernområder (TEV 1999).

Vurdering av konsekvenser for de enkelte elementer av prosjektet og samlet - for dyreliv, er gjort med basis i 1) kunnskap om virkninger av hvert utbyggingselement på fugl og pattedyr, 2) kunnskapen om faunistiske forhold, og 3) kjennskapet til de enkelte artenes økologi. Med basis i disse kunnskapene vurderes eventuelle avbøtende tiltak med virkning for dyreliv.

Rype

Konsekvensutrednings-programmet krever en fokus bl.a. på oppvekstområder for rype langs bekkeinntakene. Det ble foretatt befaring i området Finnkoisjøen, Krankvollen, Skarpdalsvollen 21. august 2000. Området er i tillegg besøkt gjentatte ganger i forbindelse med radiopeiling av ryper merket av NINA i prosjektet: "Betydningen av jakt på lirypebestander". Sistnevnte prosjekt har hatt omfattende feltaktivitet i et ca 130 km² stort område i Meråker og Selbu kommuner fra 1996-2000. Området omfatter østsida av Finnkoisjøen, øverste del av Rotildalen og områdene nord for Sauvfjellet og Nautfjellet (Pedersen et al. 1999).

Området rundt Sankåvika og langs Sankåa inn til Sankåkleppen er tidligere besøkt i forbindelse med annen aktivitet i området.

Betraktninger relatert til rype bygger på tidligere generell kunnskap spesielt knyttet til habitatpreferanse samt vurdering foretatt av flora og vegetasjon i denne rapporten. Området som omfattes av utbyggingsplanene ligger i sin helhet i lirypebiotop. Det som her skrives om rype omfatter derfor bare lirype og ikke fjellrype.

2.4 Friluftsliv, jakt og fiske

Konsekvensutredningen er basert på følgende data:

- befaring i området med spesiell vekt på inngrepsområdene, med vurdering av områdenes kvaliteter og egnethet for ulike aktiviteter
- intervjuer med lokale kjentfolk, rettighetshavere, lokale myndigheter og brukerorganisasjoner
- sammenstilling av eksisterende data om besøk og trafikk i området
- planer og plandokumenter
- ulike skriftlige dokumenter og utredninger med relevans for denne fagutredningen
- andre undersøkelser av effektene av kraftutbygging og andre typer naturinngrep på friluftsliv
- data og informasjon fra konsekvensutredninger på landskap, flora og fauna, vilt og fisk.

Det har altså ikke vært ressurser til å gjennomføre systematiske spørreundersøkelser eller undersøkelser av holdninger og mulige reaksjoner på det aktuelle tiltaket blant representative utvalg av de berørte.

Vurderingene er gjort i tråd med programmet for konsekvensutredningen og i henhold til gjeldende retningslinjer for konsekvensutredninger vedrørende vassdragsreguleringer (Melby og Toftdahl 1988, DN 1999).

3 Dagens situasjon og utviklingstrekk

3.1 Flora og vegetasjon

Resultatet fra karplanteregistreringen er gitt i **Vedlegg 2**. Det ble i alt registrert 135 arter. De fleste er relativt trivielle arter som også er vanlige i nærliggende områder. Selv om det ikke ble påvist noen sjeldne eller truede arter (rødlistearter), kan likevel slike arter finnes i området fra ikke undersøkte grupper som moser, lav og sopp. Ved botaniske undersøkelser fra et område lenger nede i Skarpdalen (Prestø 1997) ble det registrert både rødlistede arter og en rekke signalarter i tillegg til flere nøkkelbiotoper for vegetasjon. 18 av signalartene var karplanter. Av disse ble bare 7 sett i undersøkelsesområdet. Flere av de rødlistede artene (moser og sopp) var fremdeles rødlistet etter den nyeste listen (DN 1999).

3.1.1 Vegetasjonen langs elva Lødølja

Den øvre delen av elva meandrerer gjennom et relativt flatt område. Vegetasjonen er for det meste middels rik og svært frodig. Den består delvis av forskjellige typer myrvegetasjon av fattig til intermediær karakter og delvis av vierkratt dominert av høgvekst lappvier (*Salix lapponum*). Deler av krattet er åpent med en rik engvegetasjon mellom buskene, f. eks tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*), mjørdurt (*Filipendula ulmaria*), setergråurt (*Omalotheca norvegica*) og engsoleie (*Ranunculus acris*). De noe tørrere myrpartiene er dominert av gras og starr og er tydelig beitepreget, se artslisten i **vedlegg 2**. Felles for disse vegetasjonstypene er at de er avhengige av det oksygenrike elvevatnet og den næringen det fører med seg. Flere andre tilsvarende partier finnes nedover langs elva. I de trangere partiene finnes grusrygger med lyngrik bjørkeskog opp fra elva.

3.1.2 Vegetasjonen i de flate områdene øst for vegen mot Finnkoisjøen

Både Storrybekken og Nørdre Sanka med sidebekker går nederst gjennom et stort, relativt flatt myrområde brukket opp av lave rygger med fattig bærlyngdominert fjellbjørkeskog. De store myrområdene er næringsfattige og domineres av småbjønnskjegg (*Trichophorus cespitosum* ssp. *cespitosum*) og molte (*Rubus chamaemorus*). Bekkene går i store svinger gjennom landskapet og sees lett ved den frodige kantvegetasjonen, mange steder dominert av lappvier (*Salix lapponum*). Lenger mot øst i noe mer skrånende terreng kan man finne frodig, engpreget kantvegetasjon med eller uten fjellbjørk (*Betula pubescens* ssp. *czerepanovii*). Dette er voksestedet til den sterkt østlige, staselige urten kongsspir (*Pedicularis sceptrum-carolinum*). Svært næringsrik vegetasjon er lite utbredt. Flekker med næringskrevende arter som gulsildre (*Saxifraga aizoides*) og hårstarr (*Carex capillaris*) finnes imidlertid langs bekkkanter og rundt kilder.

3.1.3 Vegetasjonen langs bekkene

Øvre del av Nørdre Sanka

Strekningen langs den øvre del av bekken opp til der den eventuelt skal taes er trangere, med lommer med rik vegetasjon, blant annet med høgstaudevegetasjon. Særlig der en av sidebekkene (som ikke vil bli tatt inn på tunnellen) renner ut i Nørdre Sanka ble det funnet en riktig "naturperle" både ved bekken og i området omkring. Ellers finnes stilleflytende partier med belter av flaskestarr (*Carex rostrata*) i og langs kanten av bekken.

Øvre del av sidebekken til Nørdre Sanka som kommer ned ved Skarpdalsvollen

De stupbratte bergsidene var stort sett tørre med triviell vegetasjon i sprekkene bl.a fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*), blåklokke (*Campanula rotundifolia*) og kattefot (*Antennaria dioica*). Lisidene derimot hadde en frodig høgstaudevegetasjon med f. eks tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), turt (*Cicerbita alpina*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), enghumleblom (*Geum rivale*) og engsyre (*Rumex acetosa*). Denne vegetasjonen er avhengig av et dypere jordsmonn med god sigevannspåvirkning og et gunstig varmt, men fuktig lokal-/mikroklima i kløften. Øvre del av sidebekken fra Hellkneppen går gjennom et tilsvarende bratt gjel med sannsynligvis de samme miljøforhold og floristiske innslag.

Øvre del av Storrybekken

I den øvre delen går bekken gjennom et noe flatere terreng enn Nørdre Sanka. Også her var vegetasjonen rikere langs kanten av bekken, særlig rett ved det planlagte inntaket.

De øverste bekkene

Disse går gjennom beitehagen til reieneierne. Vegetasjonen her bærer preg av sterk beiting, er svært nedslitt og karakteriseres av beitetolerante gras som engrapp (*Poa pratensis*). Dvergbjørk (*Betula nana*) og vier (*Salix* spp.) fantes opprinnelig i området da det ble tatt i bruk, men er helt forsvunnet i følge de opplysningene som ble gitt av reieneierne.

3.2 Fugl og pattedyr

3.2.1 Fugler generelt

Totalt er det i Tydal kommune registrert 169 fuglearter, ca 120 arter antas å hekke (Tveite 1996). Faunaen i hele Sylaneområdet er også beskrevet av Moksnes (1988a, b) og Cyvin & Frafjord (1988). Det er uklart hvor mange arter som er påvist i undersøkelsesområdet, ingen oversikt eksisterer, og dette prosjektet skulle heller ikke inkludere egne takseringer som kunne gi oversikt over antall arter observert eller hekkende. Med basis i tidligere rapporter (Moksnes 1973, Cyvin & Frafjord 1988, Tveite 1996) kan det finnes nærmere 100 arter i områdene nord for en linje mellom Østby og Essandsjøen, derav mer enn halvparten kanskje hekkende. I tillegg til rødlisteartene er flere arter med sårbarhet ved utbygginger og menneskelig aktivitet regelmessig tilstede i utbyggingsområdet, som flere rovfugl- og uglearter. I foreslått Roltdalen nasjonalpark er det registrert

mange fuglearter på flere undersøkte lokaliteter, inkludert Ramsjøen (Edwardsen 1997).

3.2.2 Rødlistede fuglearter

I Tydal er det registrert mange rødlistede fuglearter (Ex = utrydte arter; E = direkte truet; V = sårbar; R = sjelden; DC = hensynskrevende; DM = bør overvåkes; etter DN 1999). Informasjoner om forekomst er basert på flere rapporter (Moksnes 1973, Suul 1977, Cyvin & Frafjord 1988, Tveite 1996).

- **Smålom** og **storlom** (DC) – hekkefugler, også innen undersøkelsesområdet, bl.a. storlom i Gammelvollsjøen.
- **Sangsvane** (R) – trekk vår og høst.
- **Sædgås** (DC) – observert få ganger.
- **Stjertand** (R) – noen få hekkefunn og enkeltobservasjoner.
- **Skjeand** (R) – i trekketidene.
- **Bergand** (DM), **havelle** (DM), **svartand** (DM) og **sjøorre** (DM) – hekker i fjellvann, observeres regelmessig også innen undersøkelsesområdet.
- **Glente** (Ex) – 1 usikker observasjon.
- **Havørn** (DC) – observert et par ganger.
- **Myrhauk** (R) – hekker i smågnagerår.
- **Hønehauk** (V) – hekker i barskog, observert sporadisk innen undersøkelsesområdet.
- **Kongeørn** (R) – flere hekkeområder/-par i Tydal kommune, minst ett par blir direkte berørt i utbyggingsområdet.
- **Fiskeørn** (R) – spredte observasjoner, bl.a. Gammelvollsjøen.
- **Jaktfalk** (V) – flere hekkeområder/-par i Tydal kommune, to par kan bli influert av utbyggingsplanene.
- **Rapphøne** (Ex) og **åkerrikse** (E) – gamle observasjoner.
- **Trane** (DM) – hekker flere steder i Tydal. Flere potensielle og reelle hekkeplasser i utbyggingsområdet.
- **Fjellmyrløper** (DC) – hekket tidligere, borte siden Nesjøreguleringen.
- **Dobbeltbekkasin** (DC) – 1 stor spillplass kjent i utbyggingsområdet – mange spillende hanner.
- **Hubro** (V) – noen få mulige hekkeplasser.
- **Snøugle** (V) – noen få observasjoner.
- **Vendehals** (V) – fåtallig hekkefugl.
- **Gråspett** (DC), **hvitryggspett** (V) og **dvergspett** (DC) – få observasjoner.

Av disse er noen få med sikkerhet funnet hekkende innen undersøkelsesområdet, flere er sannsynligvis hekkende, og noen er antakelig ikke hekkende i undersøkelsesområdet. Manglende observasjonsinnsats og artenes spredte forekomst og for noen arter skjult levevis, kan imidlertid gjøre det problematisk å avdekke rødlisteartenes reelle status.

I tillegg er noen norske ansvarsarter registrert i Tydal: Storskarv, siland, fjellrype, fjæreplytt, myrsnipe, rødstilk, svartbak, bergirisk (Tveite 1996, Edwardsen 1997, DN 1999).

3.2.3 Jaktbare fuglearter

Flere av artene er jaktbare, og har definerte jakttider i Tydal. Det fokuseres her på de vanligst jaktete artene. **Lirype** og **fjellrype**

- finnes hekkende over de fleste høyereliggende arealer i Tydal.

Storfugl, orrfugl, jerpe – finnes vesentlig i barskogsområdene, og med små og svake bestander de seinere årene (Tveite 1996).

Ryper

På grunnlag av befarings, generelt inntrykk fra tidligere besøk og beskrivelse av vegetasjon og flora fra denne rapporten (**kapittel 3.1**) kan området karakteriseres som middels godt rypehabitat. De flater myrpartiene består stort sett av fattige områder som er lite attraktive som rypehabitat. Den sørvestvendte skråningen fra Finnkoihøgda til Skarpdalsvollen har derimot innslag av rikere vegetasjon. Det småkuperte terrenget med vier, fjellbjørk, bærlyng og urter, som brytes opp av bekkedaler og fuktigere partier med innslag av flere næringskrevende planter, er attraktivt rypehabitat. Området i sin helhet kan i noen grad sammenlignes med området øst for Finnkoisjøen. I sistnevnte område har rypebestanden i august variert fra ca 10 ryper/km² i 1996 til noe i underkant av 30 ryper/km² i 1998-99. Det er grunn til å tro at en taksering av høstbestanden i utredningsområdet ville kunne resultere i omtrent samme tettheter av rype.

3.2.4 Pattedyr generelt

Totalt er det registrert 30 pattedyrarter i Tydal kommune (Tveite 1996). Faunaen i Nedalsområdet og hele Sylaneområdet er også beskrevet av Moksnes (1973, 1988a, b).

3.2.5 Rødlistede pattedyrarter

Følgende rødlistede pattedyrarter er registrert i Tydal (koder: se under rødlistede fuglearter; Tveite 1996, DN 1999). De fleste artene kan besøke utbyggingsområdet.

- **Ulv** (E) – Streifdyr. Ulvemeldinger også fra de siste 10 år.
- **Fjellrev** (E) – finnes i en liten og avtakende bestand i Sylane-området og i grensetraktene mot Holtålen. Flere gamle hi er registrert. Obs.: Sett siste vinter av 2 svenske fiskere (Eva Nordfjell pers.medd.).
- **Bjørn** (V) – 1 ung hannbjørn holdt til i Tydal noen dager i juni 2000, slo sau ved Gammelvollsjøen (Adresseavisen 13.06.2000 og 27.06.2000). Tydal har regelmessig streifdyr av bjørn (Tveite 1996).
- **Jerv** (R) – med en liten bestand (antakelig noen få dyr) i grensetraktene.
- **Bjørkemus** (DM) – er registrert i Tydal (se Tveite 1996).
- **Gaupe** (DM) – holder til i skogområdene i Tydal, antakelig en fast, økende stamme (Tveite 1996).
- **Oter** (DM) – knyttet til og finnes langs de største vassdragene. Observeres sporadisk. Obs.: 2 ind. ved kanalen N for Gammelvollsjøen i desember 1998 (Reinert Aas pers.medd.).

3.2.6 Jaktbare eller tallrike pattedyrarter

Her omtales bare de viktigste jaktbare artene og noen få andre arter. For smågnagere, insektetere, flaggermus og de fleste rovdyr henvises til Tveite (1996).

Elg finnes over det meste av Tydal kommune, om vinteren holder flest dyr til i vestre og lavere terreng. Om sommeren finnes elg spredt over det meste av skogareal i Tydal. Bestandsstørrelse er ukjent, men det er felt mellom ca 40-80 elg årlig i Tydal på 1990-tallet (Tveite 1996). Til vinteren trekker elger fra Tydal mot: 1) skogtraktene fra Ås nedover mot Selbu, 2) sørover fra Stugudal, og 3) til Sverige nord for Essandsjøen. Eksempler på vandring av elger er vist av Sesseng (1990).

Det sistnevnte trekket medfører flere trekkveger i vesentlig retning øst-vest, bl.a. langs dalen oppover langs Løddølja, og langs Sankådalen (jf Viltkart Tydal kommune 1995). Disse trekkene følger terrenget, men antakelig over et bredt område. Det er ikke klarlagt hvilke beiteplanter som utnyttes under dette trekket. Det ser ut til at det særlig er unge elger som foretar de lange vandringene (over 10-20 km; Sesseng 1990), voksne dyr synes å være relativt stasjonære.

Rådyr holder særlig til i lavere områder og nær jordbruksmark, spesielt vinterstid. Om sommeren kan de forekomme over de fleste arealene. Bestandstettheten er lav og svinger mye avhengig av vinterforholdene og rovdyrbestander (jf. Tveite 1996). **Hjort** ses årlig, yngler og overvintrer, men i liten bestand.

Bever ble gjeninnført i Tydal i 1972/73, fire dyr ble da satt ut i Mosjøen. Bestanden har spredt seg både langs hovedvassdrag og sidevassdrag, og er økende (Johansen & Wahl 1997). Totalt ble det i oktober 1996 funnet 9 bebodde kolonier med minst 36 bevere i Tydal. Av disse var 1 koloni i Skarpdalen ved Løddølja.

Hare forekommer og observeres overalt. **Ekorn** er vanlig i barskogen. **Grevling** kom hit for ca 20 år siden, i dag bra bestand. Det er sett mye spor på nordsida av Gammelvollsjøen – på et område på 7-8 km².

3.2.7 Viktige viltområder

Det ble i 1996 foretatt en oppdatering av viltkartet for Tydal kommune. Viltområdene i Tydal kommune ble da klassifisert etter viktighet, og kartet inneholder de to viktigste kategoriene; svært viktig viltområde og viktig viltområde (definisjoner etter Tveite 1996):

- Svært viktig viltområde = Områder som er viktige for flere arter og/eller arter som pga. bestandssituasjonen krever ekstra omtanke.
- Viktig viltområde = Viktig for flere arter eller produktive områder, for eksempel våtmarksområder.

Ved prioriteringen av områder i Tydal er følgende kriterier vektlagt (Tveite 1996):

- Spesielt artsrike områder; en viktig biotop for flere viltarter.
- En viktig biotop for en eller flere rødlisterarter.
- Nøkkelområder for en eller flere arter, som våtmarksområder.
- Områdene er også vurdert i en lokal – regional – nasjonal skala.

Flere viktige viltområder influeres av utbyggingsområdene (**vedlegg 3**). Naturtyper som utgjør viktige leveområder for fugl og pattedyr gis i **vedlegg 4**.

3.3 Friluftsliv – dagens bruk

3.3.1 Områdebeskrivelse og infrastruktur

Finnkoisjøen-Essanden området ligger i bar- og fjellbjørkeskogregionen som strekker seg fra nord for Dovre til Vest-Jämtland. Det aktuelle utredningsområdet inngår som en del av et større rekreasjonsområde som ofte kalles Sylene. Topografien er preget av slakke vide former med avrundede toppe i et relativt åpent dalføre. Berggrunnen består av omdanna bergarter som granitt- og sparagmittbergarter. Skifrige bergarter (Trondheimsfeltet) er dominerende i resten av kommunen. Vegetasjonen er enkelte steder ekstremrik og naturen er generelt regna som produktiv og som gir opphav til attraktive bestander av småvilt, storvilt og fisk. Nord for Essandsjøen og øst for det berørte området ligger et område som er gitt svært høg prioritet i forbindelse med verneplan for myr (Sankkjølen m.m.) (Anon, 1986), senere er dette området blitt innlemmet arbeidet med Sylene verneområde.

Selve det aktuelle tiltaksområdet preges av et relativt slakt dalføre fra Gammelvollsjøen og opp mot Finnkoisjøen som er skogkledd nederst og snaut lengre opp. Nordvest for dalen ligger de imponerende fjelltoppene i Ruten-Fongen massivet. Sørøstover ved Skarpdalsvollen representerer Sankådalen en overgang mot Essand-Sylene området. Sankådalen er ett av de få gjenværende stedene i det berørte området som er uten inngrep av særlig betydning. Fjellene øst for Skarpdalen og på begge sider av Sankådalen er lavere og mindre dramatiske enn Ruten-Fongen massivet.

Området rundt det aktuelle inngrepsområdet er relativt urørt. Vest for Finnkoisjøen er det planlagt en etablering av Roltdalen Nasjonalpark (Anon, 1986), mens det øst for Finnkoisjøen og Essandsjøen arbeides med å få etablert Sylene verneområde. Finnkoisjøen- Essanden området utgjør en del av et 15 mil langt uavbrutt fjellområde som sammenhengende strekker seg fra Oviksfjället ved Storsjön i Sverige og vestover til Stjørdal. Arealene her er ikke brutt opp av veier, men det svakeste punktet med tanke på dette ligger nettopp i det planlagte området for utbygging.

Adkomst til området er via bomveg fra Ås i Tydal til Finnkoisjøen og til Sjursvollen ved Essandsjøen. Det er relativt få hytter i området, men enkelte eldre setervoller og hytter langs Løddølja, og ett hyttefelt med ca. 30 hytter i Kranklia midtveis mellom Gammelvollsjøen og Finnkoisjøen. I Skarpdalen, rett sør for utløpet fra Finnkoisjøen og hvor det var anleggsområde den gang Finnkoisjøen ble oppdemt ligger en del sommerboliger for reindriftssamer. Grunneierne disponerer en del hytter spredt rundt i området som leies ut i forbindelse med jakt og fiske. Hyttene er vanligvis utleid mellom 4-6 uker årlig.

Sti- og løypenettet i området domineres av turistforeningens velorganiserte nett. Det berørte området inngår i det samlede nettet med ruter og hytter som Trondhjems turistforening har i Sylene-området. Det samlede systemet utgjøres av til sammen ca. 20 hytter på norsk og svensk side. Det ligger to hytter i nærhet til tiltaksområdet, Ramsjøhytta i sørenden av Ramsjøen like opp for Skarpdalen, og Storerikvollen rett øst for Sankåvika langs Essandsjøen. Flere merkede ruter går rett gjennom tiltaksområdet, som utgjør en kritisk forbindelse mellom de nordvestlige og sørøstlige delene av rutenettet i dette fjellområdet. Særlig viktig er rutene gjennom Sankådalen; øst-vest-forbindelsen mellom Storerikvollen og Ramsjøhytta inkludert broen over Løddølja, og sør-nord-forbindelsen mellom Storerikvollen og Bjørneggen.

Ramsjøhytta ble etablert i 1957. Den er selvbetjent, har 24 sengeplasser og ble sist utvidet i 1984. Storerikvollen ligger om lag 5 kilometer sør-øst for Sankåvika i Essandsjøen. Hytta har 65 sengeplasser og er TT sin nest største hytte. Hytta ble oppført allerede i 1896 og ble sist utvidet i 1996. Området er ellers preget av minnesmerker og kulturhistorisk informasjon om det tragiske felttoget til Karolinerne først på 1700-tallet.

Primært Sankåvika og Sjursvollen, men også Skarpdalen representerer en av tre hovedutgangspunkter for friluftsliv i turområdet Sylene fra norsk side. De andre to er Nedalshytta lengre sør og Rotvoll i Meråker i nord. I Sankåvika og ved Nøstervika i Essandsjøen er det tilrettelagt for resting, parkering og camping, og utleie av båter.

Grunneierne i området er i all hovedsak private og er organisert i Aune grunneierlag og Østby-Essand grunneierlag. Det er lett tilgjengelige fiskekort gjennom salg på ulike steder, mens jakt dels er bortleid eksklusivt til et mindre antall tilreisende jegere, dels brukt av grunneierne selv, mens noe også er tilgjengelig gjennom kortsalg.

3.3.2 Aktiviteter i området: bruksmåter og bruksomfang

Utredningsområdet egner seg for en rekke friluftslivsaktiviteter både sommer, høst, vinter og vår. Jakt, fiske, flerdagers fotturer og skiturer, lengre dagsturer til fots og på ski, bærplukking, camping, leirslagning, ridning, sykling og naturstudier har særlig gode forutsetninger i området. Også andre aktiviteter som bading og soling har gode muligheter om værgudene samarbeider, og mer spektakulære aktiviteter som fjellkltring, toppturer og høyfjellsskiløping kan drives i utkantene av området. Det drives både ordinært uorganisert friluftsliv av enkeltpersoner og familier i området, organiserte turer og kommersielle turer. De organiserte og kommersielle tilbudene knytter seg både til fotturer, skiturer, fiske, småviltjakt og ridning. Området er en del av et fjellområde som er godt kjent på nasjonalt nivå både i Norge og Sverige, og utgjør et av de mest sentrale fjellutfartsområdene for befolkningen i Trøndelagsregionen for helge- og ferieturer. I tillegg brukes området meget aktivt av lokalbefolkningen til ulike former for aktiviteter som både er rekreasjon og som ligger i grenselandet mellom rekreasjon og primærnæring.

Opplevelseskvalitetene i området er store, knyttet til både landskapskvaliteter, rike naturforekomster og mange og dramatiske kulturhistoriske elementer. Stikkord her er den dramatiske vekslingen mellom alpine høyfjell og slakere myr- og viddepregete områder i dalene og rundt de store innsjøene, rik flora og fauna som også inneholder mange sjeldne arter, gamle setervoller med og uten påstående bebyggelse, minner fra Karolinerfelttoget, den særpregete turisthytta Storerikvollen og det sørsamiske kulturinnslaget.

Det synes å være klare forskjeller mellom hvordan de lokale og tilreisende bruker området, både hvilke aktiviteter de driver, og hvilken betydning og vekt de legger på ulike opplevelseskvaliteter. På mange måter kan vi si at området representerer en møteplass mellom ulike brukstradisjoner og bruksmåter innen friluftslivet. Bygdefolkets og grunneiernes høstingsrettede og praktisk forankrede aktiviteter i grenselandet mellom rekreasjon og næring møter byfolkets godt tilrettede vandringsfriluftsliv som i området har et av sine mest klassiske turterreng. Området brukes også til dagsturer fra eiere og brukere av et stort antall private hytter i Tydalen (ca. 1200 totalt, de fleste i Stugudalen). I samme område drives aktiv samisk reindrift på en måte som både kombinerer sterk mekanisering med bevaring av mer tradisjonelle elementer i driften.

Det foreligger noe tallmateriale fra enkelte sentrale aktiviteter i området som kan bidra til å belyse omfanget og utviklingstrekk på noen av de viktigste aktivitetene.

Flerdagers fot- og skiturer

Det foreligger overnattingsstatistikk fra turistforeningshyttene i området (**tabell 1**). Vi ser at mens bruken av Storerikvollen har økt betydelig gjennom perioden, så har bruken av Ramsjøhytta vært relativt stabil. Forklaringen på dette kan være at bruken av det søndre delområdet er større og har økt mer enn det nordre delområdet av Sylan, som gjennomgående har noe lavere hyttestandard (det sørøstre området har høyere hyttestandard). En annen mulig forklaring kan være at spesielle tilbud på de betjente tilbudene for eksempel rettet mot barnefamilier og muligheter for å ligge fast på en hytte har ført til økt bruk av disse sammenlignet med de selvbetjente som i all hovedsak brukes av folk som vandrer fra hytte til hytte. Sørområdet har også større trafikk fra svensk side.

De ganske store svingninger mellom 1998 og 1999 viser at i tillegg til mer langsiktige endringer i besøk som knytter seg til

for eksempel interesse for fot- og skiturer, et områdes popularitet og kapasitet og åpningstider på viktige hytter, så kan spesielle værforhold, kraftig profilering av et område i tidsskrifter og bøker slå kraftig ut i bruken (Vorkinn og Aas 1992).

Forholdet mellom antallet overnattinger på sommersesong og vintersesong ligger i hovedsak på 2:1, med en overvekt av overnattingene gjennom året på sommeren, men også med aktiv og betydelig vinterbruk.

Jakt

Området fra Skarpdalen over mot Sankåvika er på kommunens viltområdekart avmerket som et svært viktig viltområde med viktige trekkveier for hjortevilt. Området er regnet som et meget attraktivt jaktområde, særlig for rypejakt (jfr faunavurderingene i annet kap).

Elgjakten er den sentrale storviltjakten i området. Den disponeres i hovedsak av grunneiernes. I alt er det ca. 4 fellingsretter i området Gammelvollsjøen – Finnkoisjøen – Sankådalen, noe som tilsvarer en kjøttverdi på ca. 25.000 kroner. På det åpne markedet ligger prisen på elgjakt i regionen på anslagsvis det dobbelte, altså tilsvarende ca. 50.000,-.

I det samme området er det lange tradisjoner for eksklusiv utleie av rypejakt. Områdene i Skarpdalen og liene på begge sider av Sanka regnes blant de beste rypeterreng i hele landet. Rypejakta i området selges dels som guidet, begrenset jakt, og dels som jaktkort. Tydal kommune regner med at samlede inntekter fra utleie av rypejakt i kommunen i dag er ca. 300.000,-, mens potensialet er ca. det tredobbelte. Aune grunneierlag alene har inntekter på 30.000,- fra utleie av ett terreng, noe som tilsvarer en arealpris på mellom kr 1,- og 2,- pr. daa. I tillegg kommer inntekter knyttet til leie av husvære, guider, mv.

Fiske

Det største fiskekortsalg skjer i regi av Østby-Essand grunneierlag og knytter seg til fisket i Essandsjøen. Fisket i Finnkoisjøen er begrenset og skyldes dårlige fiskebestand. Magasinene i Essand-Nesjøen er viden kjent for sitt rike røyfiske, og det drives både et aktivt fiske med garn, med stang og dregg fra båt, og på isen vinterstid. Alle former for fiske er tilrettelagt og regulert både for lokale og tilreisende. Sankåvika er både et viktig utgangspunkt for fiske i Essandsjøen og på visse tider av året en attraktiv fiskeplass, særlig vinterstid. Det er noe fiske i Gammelvollsjøen og i kulpene i Lødlja, som har overraskende bra fiskebestand, reguleringen tatt i betraktning.

Det er særlig hyttefolk fra Kranklia som bruker kulper i Lødlja til fiske.

Årlig selges det fiskekort knyttet til dette området for anslagsvis 100 – 150.000 kroner. Tendensen for salg av fiskekort har de siste årene vært svakt synkende.

Tabell 1. Overnattingstall for sentrale turisthytter rundt undersøkelsesområdet. Tall fra Trondhjems Turistforening og Nord-Trøndelag Turistforening. - The number of overnighting people in central tourist huts around the research area. The table show numbers from Trondhjems Turistforening and Nord-Trøndelag Turistforening.

	1980	1985	1990	1995	1998	1999	Bruksomfang
Storerikvollen (Betjent - Served)	2234	1845	1936	2489	3337	3091	159 %
Ramsjøhytta (Selvbetjent Self served)	382	560	596	482	796	531	89 %
Bjørneggen (Selvbetjent - Served)						408	

4 Konsekvenser av inngrep og aktiviteter

4.1 Flora og vegetasjon – konsekvenser av inngrep og redusert vannføring

Effekten av inngrepene på flora og vegetasjon langs rennende vann er likt for alle tre alternativer og vurderes derfor samlet.

4.1.1 Endringer av vegetasjonen langs elva Løddølja

Kantvegetasjonen er avhengig både av vannnivå og vannhastigheten i elva. En redusert vannføring og eventuell uttørring av elveløpet deler av året vil redusere utbredelsen av de frodige vier-krattbestandene. Ved sterk opptørking av jordsmonnet vil vierkrattene trolig forsvinne helt og kunne erstattes med artsfattigere vegetasjonstyper dominert av lyngarter og fjellbjørk. Vegetasjonen i de trangere partiene med lyngrik bjørkeskog opp fra elva vil neppe påvirkes i samme grad.

4.1.2 Endringer av vegetasjonen i de flate områdene øst for vegen på grunn av redusert vannføring i bekkene

I de flate partiene langs Storrybekken og Nørdre Sanka og deres sidebekker som ikke er direkte påvirket av bekevannet vil det sannsynligvis ikke skje større endringer i vegetasjonen. Men landskapet som helhet vil trolig endre karakter ved at den frodige og til dels høgvekste bekkantvegetasjonen vil bli redusert. Som ved elva vil sannsynligvis vieren forsvinne eller reduseres slik at kantene vil bli mer lik vegetasjonen omkring. Noen av de små lommene med rik vegetasjon vil nok fremdeles kunne finnes da grunnvannsnivået sannsynligvis ikke endres og det fremdeles vil finnes kilder i området. Den frodige, engpregete kantvegetasjonen lenger mot øst med eller uten fjellbjørk (*Betula pubescens ssp. czerepanovii*) vil sannsynligvis klare seg bedre, men den vil også stedvis kunne bli redusert i den grad den er avhengig av vannet fra bekkene.

4.1.3 Endringer langs øvre del av Storrybekken og Nørdre Sanka med sidebekker

Strekningene langs den øvre del av bekkene er trangere, og vegetasjonen er mindre avhengig av vannet i bekkene. Selv om det er denne delen av området som vil kunne bli påvirket av en grunnvannssenkning, vil endringene i den generelle vegetasjonen sannsynligvis bli små. Det er likevel mulig at mikroklimaet inne i kløftene blir tørrere og at høgstaudevegetasjonen i de bratte liene av den grunn kan bli redusert. I dette området vil kildene også kunne bli negativt berørt. Dersom vannføringen i sidebekker som ikke skal tas inn på tunnellen, blir kraftig redusert fordi tunnellen drenerer noe av nedslagsfeltet, vil vannkrevende kilde- og sigvegetasjon kunne tørke ut. Disse områdene er undersøkt i liten grad, men et par rike, sårbare biotoper ble registrert.

4.1.4 Endringer i området ved Skarpdalsvollen ved alternativ D

Med så store steinmasser som skal plasseres og med det flate til småkuperte landskapet som finnes i området, vil inngrepet i forbindelse med anlegg av tverrslag og tippområde lokalt bli ganske omfattende. De store steinmassene vil ødelegge det naturlige vegetasjonsdekket. Resultatet kan bli en endring av artssammensetningen ved mulig avbøtende tiltak som tilkjøring av jord og påfølgende tilsåing.

4.1.5 Effekt på vegetasjonen langs overførings-tunnellen

Den planlagte tunnellen vil gå under bekker og myrområder. Ut i fra geologirapporten vil grunnvannet stedvis kunne bli senket med mange meter. Med så store endringer i grunnvannsforholdene vil vann, kilde og myrvegetasjon tørke ut og det vil trolig skje en vegetasjonsendring mot fattige enger og lyngdominert hei.

4.1.6 Endringer i beitehagen som konsekvens av at bekkene får redusert vannføring

De øverste bekkene går gjennom et inngjerdet området (hagen) der reinen blir samlet for blant annet merking av kalvene. Dette området er svært påvirket av den intensive beitingen og en videre opptørking av området vil gjøre vegetasjonen enda mer sårbar, slik at fortsatt beite vil kunne øke erosjonen. Dyra er avhengig av vann fra bekkene i den tiden de oppholder seg der. Derfor vil en redusert vannføring i bekkene også kunne resultere i at reiene kan bli nødt til å flytte beitehagen til et nytt område uavhengig av hvilket utbyggingsalternativ som blir valgt. En flytting av beitehagen vil få store konsekvenser for flora og vegetasjon i det nye inngjerdingsområdet.

4.1.7 Sekundæreffekt på vegetasjon av endring i vannregime og reinsdyrbeite

Skarpdalen er sommerbeite for 10 reindriftenheter. Hele dalen i tillegg til Sankådalen benyttes som beite deler av sommeren for disse reinflokkene. Av de samtalene som ble foretatt med representanter for reiene gikk det tydelig fram at:

- Reinen benytter stort sett hele området, men til forskjellige tid og i forskjellige situasjoner.
- Dyra beiter på knopper av bjørk og dvergbjørk tidlig om våren og der snøen forsvinner først.
- De beiter mye nede i den frodige meander-delen ved Løddølja, hvis ikke insektplagen blir for stor.
- Ellers foretrekker dyra kantsonen langs bekker og kilder, men de kan også beite ute på den fattige myra.
- Inne i bekkeløftene smelter snøen sent ut og gir et næringsrikt beite senere på året.

Etter at vannføringen blir redusert kan det bli en negativ sekundæreffekt på vegetasjonen på grunn av reinbeitet. I tillegg til at den frodige vegetasjonen i tilknytning til det rennende

vannet reduseres sterkt på grunn av redusert vannføring, vil den resterende delen lett kunne overbeites. Resultatet kan bli en mer fattig, triviell vegetasjon og i verste fall kan beitingen initiere en erosjon av jordsmonnet. Dette vil være negativt både for naturen i området og for reieneierne.

4.2 Fugler og pattedyr

4.2.1 Generelt om konsekvenser på fugl og pattedyr

Kraftutbygginger og reguleringer i vassdrag inneholder mange inngreps-elementer og forstyrrelser fra menneskelig aktivitet. Det er i dag godt dokumentert at disse påvirkningene har mange ulike effekter på fugl og pattedyr (jfr Reitan & Thingstad 1999). I Tydal er det dokumentert flere negative konsekvenser av Nesjøreguleringen (Moksnes 1981, Cyvin & Frafjord 1988). For eksempel forsvant fjellmyrløper fra Tydal etter oppdemmingen av Nesjøen-Essandsjøen, en norsk rødlisteart. En demningseffekt på andefugl ble påvist de første årene etter oppdemming, på grunn av oppblomstringen av fjærmygg etc.

4.2.2 Finnkoisjøen - Løddølja - Gammelvollsjøen

Finnkoisjøen

Denne vil bli regulert etter samme mønster som i dag, og innenfor de samme reguleringsgrenser, og ingen endret påvirkning på fugl og pattedyr vil forventes.

Løddølja

Mellom Finnkoihøgda dam og inntaket i sperredam vil alle 3 alternativer medføre redusert vannføring også om vinteren, med nesten tørrlegging i den øverste delen av elva. De direkte effektene kan bli:

- redusert attraktivitet for vann- og våtmarksfugl langs denne del av elva, og
- redusert attraktivitet for beverlokaliteten i Skarpdalen.

Indirekte effekter vil komme på grunn av vegetasjonsendringer langs Løddølja (jf. de botaniske vurderingene i **kapittel 4.1**, Hilmo m.fl. 2000). Disse vil påvirke et stort antall fuglearter, bever og elg:

- de fleste fuglearter - knyttet til elv, våtmark og vierkratt - vil i verste fall forsvinne
- fuglefaunaen etterpå vil være artsfattigere langs elveløpet og domineres av de få artene (spurvefugler) som lever på lynghei og i bjørkekratt
- kongeørn-lokalitet i området kan få redusert habitatkvalitet hvis byttedyrtilgang (rype, skogsfugl, hare, mindre fugler) eller jaktområder endres i kvalitet
- endringer for beverlokaliteten i Skarpdalen antakelig så store at bever forsvinner herfra
- elgbeite langs de øvre deler av Løddølja vil sannsynligvis få redusert kvalitet.

Ved sperredammen er det et lite basseng ovenfor og elva nedenfor er tørrlagt et stykke (unntatt under flom). Det synes ikke å være noen gode eller spesielle fuglebiotoper i dette området i dag, og elva nedenfor sperredammen har ingen verdi for fugl i dag.

- Eventuelle konsekvenser for fugl vil derfor uansett være av minimal betydning.

Overføring mellom Løddølja og Gammelvollsjøen

Påvirkning på fugl og pattedyr vil skyldes eventuelle endringer som skjer om vinteren, for eksempel med mindre isdannelse. Såfremt dette ikke fører til langtidsendringer i habitatkvalitet for noen arter, forventes:

- dette ikke å påvirke noen fugl eller pattedyr vi har vurdert her.

Det skjer ingen/minimale endringer i Gammelvollsjøen, og innsjøens verdi for vann-/våtmarksfugl blir neppe endret på noen måte.

4.2.3 Bekkeinntakene på tunnelen

Det planlegges 7 bekkeinntak på tunnelen mellom Finnkoisjøen og Essandsjøen, beliggende i Skarpdalens NØ-side, og alle tar inn sidebekker til Løddølja inkludert Nørdre Sanka. Disse inntakene vil ha flere effekter på fauna:

- Inntaket i et par av bekkene ligger for nært de alternative reirplasser for et rovfuglpar, særlig den viktigste reirplassen blir sterkt berørt ved at inntaket er planlagt for nært reirplassen. Plasseringen og aktiviteter i anleggstida vil gi for store forstyrrelser til at hekking kan opprettholdes her.
- Tørrlegging og reduksjon i vannføring nedenfor bekkeinntakene vil påvirke fuglefauna langs bekkene på en tilsvarende måte men svakere enn langs Løddølja. Det synes ikke å være noen vann- og våtmarksfugl som blir påvirket langs disse bekkene. Sekundære effekter av eventuelle vegetasjonsendringer kan komme.
- På grunn av mindre vannføring langs den midtre bekken, vil det bli redusert kvalitet av leikhabitat for dobbeltbekkasin. Det er stor usikkerhet knyttet til omfang av dette.
- Denne reduksjonen i vannføring fra hver av bekkene vil være større enn og dermed forsterke de ovenfor beskrevne effektene i Løddølja.
- Eventuelle effekter på elgbeite i Skarpdalen er usikre, men kan bli minimale.
- Effekter vil derfor på grunn av stor sårbarhet i fugleforekomster langs bekkene, generelt være særlig store for de nederste bekkeinntakene.

4.2.4 Tunnelutløpet

Tunnelutløp i reguleringszone i Sankåvika i Essandsjøen vil ha minimale effekter på fugler og pattedyr. Såfremt det vil bli aktuelt med anleggsaktivitet her i mai-juli, kan en sårbar tranelokalitet påvirkes negativt.

4.2.5 Veger

En veg kan ha effekter på fauna både direkte og indirekte. De viktigste effekter av veg på fauna skjer gjennom en økt påvirkningszone som avhenger både av trafikk-tetthet, -hastighet, -frekvens, -tidspunkter, etc., og med store ulikheter mellom arter. Indirekte effekter er knyttet til økt trafikk av

mennesker ut i terrenget, som særlig kan påvirke jaktfalk- og trane-lokaliteter. Så lenge det ikke skal skje noen opprusting av eksisterende vegger, vil selve prosjektet neppe føre til endret press fra vegene på andre deler av faunaen.

Korte anleggsveger er planlagt for rigg og tippområder. Såfremt disse blir bare noen få hundre meter, vil effektene antakelig være minimale, særlig ved alt. A og B.

4.2.6 Tverrslag, tipp- og anleggsområder

Alternativ A og B

Disse er planlagt øverst i området, rett nedenfor Finnkoihøgda dam. Såfremt disse plasseres utenfor elveløp i Lørdølja, blir de direkte effektene minimale på fugl og pattedyr. Imidlertid må effekter av dette vurderes på nytt hvis planleggingen medfører at reinbeite må flyttes.

Alternativ D

Disse er planlagt sørøst for Skarpdalsvollen. De direkte effektene på fugl og pattedyr kan bli lokalt merkbare hvis disse plasseres i bekkeløpene, alternativt i Nørdre Sanka. Indirekte effekter av anleggsvirksomheten kan bli negative på sårbare arter (jfr ovenfor) og elgtrekkene gjennom området her.

4.2.7 Konsekvenser for ryper spesielt

Effekter av inngrepene kan deles opp i kortsiktige og langsiktige. De kortsiktige består stort sett av forstyrrelse i forbindelse med anleggsaktivitet og vil være minimale i driftsfasen. De langsiktige består hovedsakelig av habitatendringer som følge av endringer i flora og vegetasjon.

Som antydnet i **kapittel 4.1** vil endringer i vannregimet i utredningsområdet kunne føre til redusert utbredelse av vier eller at denne i enkelte områder forsvinner helt og erstattes med fattigere vegetasjon. Også i de mer næringsrike partiene med kilde og myrvegetasjon vil en endring kunne skje i retning av mer fattig eng og heivegetasjon. Dette vil redusere kvaliteten av området som rypehabitat både for voksne ryper utenfor hekkesesongen, men også som oppvekstområder for kull. Hvorvidt endringenes omfang er så omfattende at dette vil kunne gi seg utslag på rypebestanden i området er vanskelig å si.

I anleggsfasen vil forstyrrelse kunne føre til en midlertidig forflytning av ryper ut av området. Forstyrrelsene vil kunne føre til at hekketerritorier ikke etableres eller etableres i mindre omfang enn tidligere. Det kan også tenkes at selve anleggsaktiviteten fører til at flere åtselere som kråkefugl og rev oppsøker området og således også kan øve et økt predasjonstrykk på ryper og øvrig fauna i området. Sannsynligvis vil forstyrrelseseffekten i anleggsperioden opphøre i driftsfasen og gitt at attraktivt rypehabitat fortsatt finnes i utredningsområdet vil ryper reetablere seg i dette.

4.2.8 Konsekvenser i anleggsfasen vs driftsfasen

Effekter av inngrep vil begynne i anleggsfasen og de direkte effektene vil fortsette videre utover i driftsfasen.

Alle effekter på dyreliv av økt aktivitetsnivå vil komme i anleggsfasen. Konsekvensene kan være kortsiktige og begrenset til noen få år, men det kan også bli langsiktige konsekvenser. Konsekvenser kan særlig bli varige for sårbare og fåtallige arter.

Alternativ A og B forventes å få relativt kortvarige konsekvenser av anleggsperioden, mens alternativ D vil sannsynligvis få noen langvarige konsekvenser på sårbare arter.

4.3 Friluftsliv, jakt og fiske

4.3.1 Kunnskapsstatus – friluftsliv og vassdragsinngrep

Effekter av vannkraftutbygging på friluftsliv har vært gjenstand for omfattende drøfting, vurdering og forskning på 1980-tallet (Teigland 1986, Teigland & Vorkinn 1987, Melby & Toftdahl 1988, Vorkinn & Aas 1992). Det er vist at det foreligger en rekke mulige effekter på friluftsliv og turisme som kan slå ut både i positiv og negativ retning. Et sentralt funn fra denne forskningen er at effektene på friluftsliv og naturopplevelser ikke kan vurderes utelukkende på bakgrunn av objektive fysiske, biologiske og geografiske effekter av inngrepet. En rekke samfunnsmessige og personlige faktorer vil bidra til at allmennhet og ulike brukere oppfatter inngrep og endringer på kompliserte og ofte ulike måter.

Faktorer som påvirker og modifierer de konkrete fysiske effektene er for eksempel ulikheter i folks oppfatning av inngrepet, motivasjon for å besøke området, tilknytning og tidligere erfaring med området, og mer generelle holdninger og synspunkter på naturinngrep og naturbruk. Kunnskap for å forstå og predikere effekten av slike inngrep er både i norsk og internasjonal sammenheng beskjeden og ufullstendig. Det er ofte vanskelig å skille effekter som følger av selve inngrepet i vassdraget fra sekundære effekter som økt tilgjengelighet gjennom vegbygging og økt befolkning i en anleggsperiode. Sikrest prediksjon av effektene på brukerne av friluftslivsområdene fåes ved å gjennomføre representative brukerundersøkelser (Kleiven 1990, Aas 1991).

En vannkraftutbygging påvirker vannføring i vann og vassdrag, og kan medføre fysiske installasjoner og inngrep som vegger, kraftlinjer, kanaler, tunneller og dammer. Overskuddsmasse må plasseres i tipper som kan endre landskapsbildet lokalt. Effektene kan prinsipielt deles i to:

- Endrede funksjonelle forhold (egnethet, bruksmuligheter, forekomster av vilt og fisk, tilgjengelighet, barrierer).
- Endrede landskapsforhold (visuelle effekter, opplevelseskvaliteter).

I tillegg vil effekter av eventuell økt omtale og "blest" om en kontroversiell utbyggingssak kunne gi økt bruk, noe som er

observert i flere saker i Norge, eksempelvis i Aurlandsdalen. Også økt tilflytting ved større anlegg kan gi effekter på friluftsliv, men det er lite sannsynlig i en slik mindre utbygging som det her er snakk om.

Disse endringene kan få ulike mulige effekter på friluftslivet i et område:

- 1) Økt bruk. Nye brukere kan ta området i bruk fordi det får økt tilgjengelighet eller blir mer kjent. Eksisterende brukere øker bruksfrekvensen pga. økt tilgjengelighet.
- 2) Redusert bruk. Tidligere brukere slutter å bruke området eller besøker det sjeldnere, ofte pga. redusert egnethet eller endrede opplevelseskvaliteter, eller fordi området har fått et endret omdømme.
- 3) Endringer i aktivitetsmønster i området. Kan skyldes at noen aktiviteter får dårligere forhold, mens andre har uendrede eller forbedrede forutsetninger.
- 4) Geografisk omfordeling innen området. Delområdene innen det berørte området får en omfordeling i bruk pga. forhold nevnt over.
- 5) Endring i sesongfordeling av bruk. Endringer i for eksempel barrierer som usikker is, kan redusere vinterbruken av et område.
- 6) Endringer i sammensetningen av brukergruppene i området. Effekten av inngrepet, vil ut fra det som er nevnt over, høyst sannsynlig påvirke ulike brukergrupper ulikt, slik at bildet av bruken før og etter tiltaket er ulik.

I tillegg til de direkte effektene der flere kan virke samtidig med ulikt fortegn, vil det ofte komme til indirekte effekter. Endret sammensetning av brukergruppen kan påvirke det sosiale miljøet mellom ulike brukere, konsentrasjon av bruken om gjenværende egnede områder kan for eksempel lokalt gi trengsel og slitasjeproblemer. Ny bruk kan komme i konflikt med tidligere bruk osv.

Effektene varierer også ofte over tid. Anleggsperioden vil ofte gi de største negative virkningene, men ettersom tiden går vil effekten av avbøtende tiltak sannsynligvis øke samtidig som brukerne tilpasser seg den nye situasjonen.

De best undersøkte områdene hva gjelder de faktiske og påviste effekter på friluftslivsbruk av et fjellområde som følge av vannkraftutbygging knytter seg til Aurlandsdalen og Jostedalen (Teigland og Vorkinn 1987, Vorkinn og Aas 1992). I begge områdene ble det påvist en betydelig kortsiktig nedgang i bruken av områdene fra flerdagers fjellvandrere. Effekten slo ut i hele området og kunne spores på hytter langt unna selve inngrepsområdet. Effektene syntes å være mer kortvarig i Jostedalen enn i Aurland, og kan forklare med at det i Jostedalen var enklere å legge om rutenettet slik at rutene ble lagt utenom de mest berørte områdene. Økt tilgjengelighet i begge områdene ga på den annen side kraftig økning i bruken

fra andre brukergrupper, i første rekke bilturister som i noen grad brukte områdene til kortere turer, stopp og resting.

Når vi skal vurdere de mulige effektene av Finnkoi-overføringen er det et par forhold det er viktig å være klar over. For det første er det her snakk om et prosjekt som dels omfatter endringer av en tidligere regulering, dels medfører enkelte nye inngrep. I denne sammenhengen er det imidlertid viktig å merke seg at det har gått relativt lang tid siden byggingen av Finnkoidammen og kanaliseringene med overføringen av Løddølja til Gammelvollsjøen. Mens noen kanskje fortsatt vil se på dagens situasjon i dette område som en følge av reguleringsinngrep, vil andre brukere nå anse situasjonen som ble etablert ved reguleringen av 1970 som en "naturtilstand". I forhold til å sammenligne med de kraftutbyggingsprosjektene som er referert over, er det likeledes viktig å være klar over at Finnkoiprojektet som skal vurderes her er av en helt annen og mindre størrelsesorden. Samtidig er det klart at Sylan-området som helhet er sterkt preget av flere meget store vasskraftprosjekter.

4.3.2 Registreringer og påregnelige effekter ved inngrepslokalitetene

Lokalitet Finnkoisjøen dam

Beskrivelse: Området omfattes av arealene fra dammen i Finnkoisjøen og de første hundre metre nedover Løddølja. Området preges av inngrep i forbindelse med dammen. Det er også en reininnhegning og noe bebyggelse brukt i reindriften i nærheten av området. Det er utsikt nedover Skarpdalen fra området.

Omfang av inngrep: Det planlegges en mindre inntaksdam rett nedenfor eksisterende dam.

Tilgjengelighet: Området har god tilgjengelighet fra vegen inn til Finnkoisjøen dam.

Rekreasjonsmuligheter: Området representerer først og fremst et utfartspunkt for friluftsliv i andre deler av området. I kulpene i Løddølja er det noe sportsfiske.

Typer av konsekvenser: Det vil bli plassert en mindre inntaksdam i området. Ved alternativene A og B vil det bli en del anleggsdrift i området og behov for plassering av en del tippmateriale i området. Fiskemulighetene øverst i Løddølja vil sannsynligvis forsvinne.

Lokalitet Skarpdalsvollen – inkludert diverse bekkeinntak

Beskrivelse: Området omfatter den vestvendte lia fra Skarpdalsvollen til dammen ved Finnkoisjøen. Den slake lia består av veksling mellom åpne partier med grasmark, fjellbjørkeskog og myr nederst og snaufjell høyere oppe. Det er flott utsikt fra lia vestover mot toppene mellom Finnkoisjøen og Ramsjøen, fjellpartiet Fongen-Ruten og elva Løddølja. To sentrale merkede turruter går gjennom området. En oppe i lia øst for vegen nordover mot Bjørneggen og en vestover mot Ramsjøhytta. Setervollen Skarpdalsvollen ligger usjenert og fritt ca. 2 km øst for vegen med et enkelt kjørespor ("kjerreveg") fra

Skarpdalsvegen og inn til vollen på overgangen mellom Skarpdalen og Sankådalen. Vollen har godt vedlikeholdte, eldre seterhus og utgjør et verdifullt element i området. Området mellom Sankåvika og Skarpdalen utgjør som tidligere nevnt en sentral og sårbar forbindelse mellom de nordvestre og sørøstre delene av Sylene sett som et enhetlig friluftsområde. Dette delområdet er også særlig interessant fordi det utgjør den mest urørte delen av undersøkelsesområdet.

Omfang av inngrep: Alle alternativene planlegger inntak til overføringstunellen av en rekke bekker som renner ned i Skarpdalen fra Nordsanka i sør til bekken som renner gjennom området med samiske sommerboliger i nord ved dammen i Finnkoisjøen. Dette gir kraftig redusert vannføring i bekker på strekningen fra inntaket til samløp med Løddølja, og redusert vannføring i Løddølja. Alternativ D planlegger tunneldrift fra området ved Skarpdalsvollen isteden for fra Finnkoisjøen dam. Dette medfører behov for vegbygging inn fra eksisterende veg inn mot Skarpdalsvollen og behov for plassering av tipper i søkk nedenfor Skarpdalsvollen. Jaktmulighetene i området kan bli noe redusert pga. svekket vegetasjon langs bekker og elvefar i området.

Tilgjengelighet: Skarpdalen er lett tilgjengelig fra veg og merket sti, mens Skarpdalsvollen og Sankådalen er tilgjengelig via merket sti fra Skarpdalen (kjerreveg inn til Skarpdalsvollen).

Rekreasjonsmuligheter: Området er meget godt egnet for en rekke aktiviteter, og fremstår som meget attraktivt for særlig jakt, fotturer og skiturer.

Typer av konsekvenser: De planlagte inngrepene i dette området medfører til forskjell fra de andre inngrepsområdene at en gjør inngrep i områder som ikke er berørt av inngrep ved tidligere reguleringer. Så godt som alle informanter og brukere understreker verdien av det urørte området fra Skarpdalsvollen over i Sankådalen. Inngrepene i dette området antas i første rekke å påvirke delområdets opplevelsesverdi, selv om det er landskapsmessig sett relativt gode muligheter for å skjule tippmassen i landskapet. Under anleggsfasen kan en påregne betydelige effekter på mulighetene og opplevelsene langs fotturrutene.

Lokalitet Sankåvika

Beskrivelse: Nordvestre ende av Essandbassenget, der bekken Sanka renner inn i magasinet. Området er preget av fjellbjørkeskog, myr og et småkupert morenelandskap. Veggen krysser Sanka noen hundre meter ovenfor utløpet i Essand (fylt magasin). Den gamle setervollen Sjursvollen ligger like innenfor en tilrettelagt parkeringsplass med informasjon om ulike friluftslivstilbud i området og enkel tilrettelegging for resting mv.

Omfang av inngrep: Vannføringen i Sanka blir ikke berørt ved noen av de utredede alternativene. Alle gjeldende alternativ skal ha utløp i reguleringssonen i vestre del av Sankåvika. Det antas at Finnkoisjøen vil tappes til Sankåvika i hovedsak om vinteren. Det forventes relativt små effekter på isforholdene og fiskemulighetene i Sankåvika vinterstid, men et begrenset område av vika kan bli avstengt for ferdsel pga. usikker is.

Tilgjengelighet: Området er lett tilgjengelig fra veggen og parkeringen før Sjursvollen, med snøscooter om vinteren og med båt fra andre steder ved Essandsjøen.

Rekreasjonsmuligheter: Området er et viktig turutgangspunkt for ulike aktiviteter både østover langs Essand mot Sylanmassivet, for fiske på Essand både sommer og vinter og nordover langs Sanka mot Skarpdalen.

Typer av konsekvenser: De største konsekvensene er knyttet til muligheten for at tappingen fra Finnkoisjøen i Sankåvika kan påvirke isforholdene slik at isen blir usikker. Dette kan begrense fiske, skiturer og transport med skuter over isen i en viss grad. Det kan også bidra til en generell økt usikkerhet om ferdsel på isen i denne delen av sjøen. Det forventes små effekter på fisket i vika, men overføring av oksygenfattig vann fra Finnkoisjøen kan gi lokalt negative effekter på fisk rett rundt utslippet.

Lokalitet Løddølja

Beskrivelse: En større bekk/mindre elv som renner fra Finnkoisjøen ned i Gammelvollsjøen, som etter reguleringen av Finnkoisjøen har hatt økt vannføring, særlig vinterstid. Nederst renner elva gjennom et skogkledd område der gran og bjørk dominerer, høyere opp er det stort sett kantskog av bjørk langs vassdraget. Elva er synlig kanalisert i området mellom Ysetervollen og Gammelvollsjøen via Ångletjønnna. Fra Finnkoisjøen og ned til Ysetervollen har elva i hovedsak jevnt, nokså bratt fall, men enkelte kulper fins innimellom. Sommerstid har elva i dag først og fremst vann fra tilsig i Skarpdalen.

Omfang av inngrep: Etter reguleringen vil vintertappinga i Løddølja falle bort. Pga. bekkeinntakene i Skarpdalen blir også restvannføringen sommerstid redusert, særlig ovenfor tilløpet fra Ramsjøelva. Den kanaliserte overføringstraseen via Ångletjønnna vil trolig fremstå mer skjemmende enn i dag.

Tilgjengelighet: Elva er i dag meget lett tilgjengelig i hele lengden fra Gammelvollsjøen til Finnkoisjøen fra veggen inn i Skarpdalen, og stikkveger fra denne. På lange strekninger går veg og elv parallelt med noen hundre meters avstand.

Rekreasjonsmuligheter: Elva Løddølja har vært antatt å være lite egnet som fiskelokalitet pga. svært varierende vannføring etter reguleringen av Finnkoisjøen. På stille partier og i kulper er imidlertid en god del fisk, og det drives en del fiske. Elva kan i de perioder den har en viss vannføring sommerstid i tillegg utgjøre et verdifullt opplevelseselement i landskapet i Skarpdalen. Denne betydningen vil bli redusert ved inntak av bekkene i Skarpdalen. Tappingen fra Finnkoisjøen vinterstid har medført at Løddølja har virket som en barriere for skiløping vinterstid. Oppbygging av snø og is har flere ganger ført til skade på den sentrale gangbroen over Løddølja i Skarpdalen.

Typer av konsekvenser: Fiskemulighetene i Løddølja vil svekkes, i øvre del sannsynligvis forsvinne helt. Fjerningen av tappingen vinterstid vil fjerne en ferdselsbarriere og lette forholdene for friluftsfødsel vinterstid og brovedlikehold over Løddølja. Dette må anses som en entydig positiv effekt av planene for friluftslivet. Redusert vannføring sommerstid vil redusere den visuelle verdien

av Løddølja, og de kanaliserte partiene vil trolig fremstå som mer skjemmende enn i dag.

4.3.3 Konsekvenser av inngrep – anleggsfasen

Alternativ A og B

Alternativene vil medføre aktivitet i form av anleggsvirksomhet i området nedenfor Finnkoisjøen dam, knyttet til driving av tunnel, transport og deponering av masse i tipp. Det vil trolig bli betydelig økt trafikk på vegen i Skarpdalen.

Alternativ D

Alternativet medfører til forskjell fra de andre alternativene, behov for vegframføring inn til Skarpdalsvollen, evt. området innenfor. Uansett trase for veg fram til anleggsstedet fra vegen i Skarpdalen, vil anleggsvirksomheten foregå fra et område som i dag er uten moderne fysiske inngrep. Alternativet vil medføre aktivitet og virksomhet i et knutepunktområde som frem til i dag ikke har vært berørt av vannkraftutbygging.

4.3.4 Konsekvenser av inngrep – driftsfasen

Alternativ A og B

Alternativet anses å ha små negative konsekvenser i driftsfasen ut over effektene på fisket i Løddølja. Lettere kryssing av Løddølja vinterstid vil være positivt for visse former for friluftsliv.

Alternativ D

Alternativet vil gjennom etablering av nye inngrep i et nøkkelområde for friluftslivet få konsekvenser for landskap og folks friluftslivsopplevelser som bidrar til å redusere områdets samlede verdi som friluftslivsområde, og svekke forbindelsen innad i Sylene-systemet.

5 Avbøtende tiltak

5.1 Generelt

Hovedtiltaket består av utbyggingen med de planer som er foreslått. Konsekvenser av dette tiltaket er vurdert i **kapittel 4**. Flere negative konsekvenser kan være uunngåelige, andre kan det være mulig å redusere ved å sette inn forebyggende eller avbøtende tiltak. Vi bruker her betegnelsen avbøtende tiltak enten de er forebyggende eller avbøtende. Et viktig spørsmål er hvor stort potensialet er for å kunne avbøte en negativ konsekvens. Om et tiltak vil virke avhenger av mange forhold, både ved organismene som en vil hjelpe, deres økologiske krav, topografiske, klimatiske og landskapsøkologiske forhold, den totale belastningen som nærliggende inngrepslementer utgjør, etc.

Generelt foreslår vi avbøtende tiltak for hvert tema bare hvis det er sannsynlig at tiltaket vil ha en avbøtende effekt på vurderte negative konsekvenser. Valg av alternativ A/B vil for eksempel ha avbøtende effekter i forhold til alternativ D både på dyreliv og friluftsliv. For alle tema vil opprettholdelse av minstevannføring i Løddølja og å ta ut flere bekkeinntak være gunstige avbøtende tiltak. Også tiltak som begrenser bruk av veger etter utbygging, vil ha reell, avbøtende effekt.

5.2 Flora og vegetasjon

Det beste avbøtende tiltak for flora og vegetasjon er å opprettholde mest mulig av vanntilgangen. Dette kan være enten å ta ut bekkeinntak fra planene eller å ha en viss minstevannføring.

For at beitehagen ikke behøver å flyttes på grunn av uttørring og erosjon som gjør den ubrukelig for reieneierne, bør de 3-4 øverste bekkene ha vann. Dette gir også mer vann nedover langs Løddølja, og bedre forhold for meander-vegetasjonen.

Ved alt. D, en tipp i området ved Skarpdalsvollen bør man unngå å innføre fremmede arter til området. Det bør eventuelt benyttes lokal jord til å dekke over tippet med, og ikke fremmed, tilkjørt jord. Tilsvarende bør det - ved en eventuell tilsåing benyttes arter som finnes i området, jf **vedlegg 2**.

5.3 Fugler og pattedyr

Avbøtende tiltak for fugl og pattedyr vil med basis i **kapittel 4.2** særlig ha betydning hvis man kan redusere effektene av minsket vannføring og forstyrrelser fra menneskelig aktivitet.

Konsekvensene av redusert vannføring i Løddølja kan avbøtes først og fremst ved å opprettholde en minstevannføring i elva, eventuelt ved å ta ut flere bekkeinntak fra planene.

Bekkeinntakene medfører flere konsekvenser, noen knyttet til vannføringen i bekkene, andre til forstyrrelser under

anleggstiden. Effektene av forstyrrelser kan være ulike avhengig av når på året aktiviteten foregår.

- 1) Det viktigste avbøtende tiltak er å ta ut 2. nederste bekkeinntak.
- 2) Også å ta ut nr 3 og 4 hjelper mye.
- 3) Generelt bedre avbøtende effekt desto flere bekkeinntak som tas ut.

Å velge alternativ A/B vil betraktes som et avbøtende tiltak overfor falkereir i forhold til alternativ D. Rovfuglreir som fortsatt brukes etter utbygging, trenger mer intensivt vakthold i hekketida.

Konsekvenser av bruk av veger kan avbøtes, men avhenger av hvilke effekter som dominerer på den konkrete vegen. Begrensninger eller ledning av ferdsel kan i enkelte tilfelle være gunstig.

Det er vanskelig å finne avbøtende tiltak rettet mot ryper her, men det synes klart at Alt. A og B fører til mindre reduksjon i attraktivt rypehabitat enn Alt. D. Videre vil alle tiltak som opprettholder mest mulig opprinnelig flora og vegetasjon også være positivt for rypene. En streng avfallshåndtering i anleggsfasen vil medføre at antall åtseletere ikke økes slik at man unngår økt predasjonstrykk på rypar og øvrig fauna.

5.4 Friluftsliv – avbøtende og kompensierende tiltak

Med avbøtende tiltak menes tiltak som bidrar til å redusere negative effekter av planlagte tiltak. Med kompensierende tiltak forstås tiltak som ikke nødvendigvis retter seg direkte inn mot å begrense negative effekter av planlagte inngrep, men erstatningstiltak som har potensiale til å redusere effektene av inngrepene på bruken av områdene til friluftsliv.

Viktige avbøtende tiltak vil være en stabil og tilstrekkelig minstevannføring i Løddølja, minst mulig bruk av veger frem til inntak/tverrslag eller grundig fjerning og restaurering etter anleggsfasen og god landskapsmessig tilpasning av tipper. Det er også viktig å sørge for god og tillitsskapende informasjon mot berørte. Dersom en velger en utbygging etter alternativ D, noe en ut fra friluftslivsinteressene ikke kan anbefale, bør det vurderes å legge om fotturruten mellom Storerikvollen og Ramsjøhytta slik at denne går utenom anleggsområdet, for eksempel ved å føre stien over Sankåkleppen og ned til Kranklia.

Selv om det ikke synes å foreligge som et alternativ, er det fra et friluftsfaglig synspunkt ønskelig å peke på at å fjerne bekkeinntakene i Skarpdalen og skrinlegge alternativ D sterkt vil bidra til å redusere de negative konsekvensene av planene for friluftslivet.

Deler av det utredete tiltaket griper inn i eksisterende reguleringer, noe som kan åpne for en rekke kompensierende tiltak som i sum kan bidra til å redusere eller utligne de negative effektene av de aktuelle alternativer. Viktige tiltak her vil være

utbedring av en del negative sider ved tidligere reguleringer og infrastrukturbygging i den forbindelse. Her kan nevnes:

- istandsetting og klargjøring av ansvarforhold rundt broen langs turiststien over Løddølja
- opprydding og naturvennlig tilrettelegging ved Sankåvika og Sjursvollen
- vurdering av terskler og restaurering av elveløp i nedre del av Løddølja og overføringskanalen til Gammelvollsjøen
- vurdering av fisketiltak i Løddølja og Gammelvollsjøen, dersom det er noe faglig realistisk grunnlag for dette, jfr også overstående punkt.

6 Samlet vurdering og konklusjon

6.1 Flora og vegetasjon

Flora og vegetasjon langs elveløp og bekker vil bli sterkt påvirket av utbyggingen. Den frodige elve- og bekkkantvegetasjonen med stedvis dominans av vier vil reduseres og trolig endre seg mot mer næringsfattige vegetasjonstyper med større innslag av lyngvekster og med en reduksjon i biologisk mangfold. Dette gjelder særlig øvre deler av Lørdølja der elva meandrerer på et relativt flatt område og langs bekkkantene i det flate området øst for vegen. En eventuell senking av grunnvannet langs overføringstunnellen vil også kunne medføre endringer av vann-, kilde- og myrvegetasjon mot mer fattigere enger og lyngdominert hei.

Undersøkelsen har imidlertid ikke avdekket spesielt sjeldne eller verneverdige vegetasjonstyper eller rødlistede karplanter innen influensområdet. En kan likevel ikke utelukke at det finnes sjeldne og truede arter av andre organismegrupper som moser, sopp og lav.

Annen vegetasjon som ikke er avhengig av grunnvann, elve- eller bekkvann vil ikke bli nevneverdig berørt av selve inngrepene.

En redusert vannføring i de bekkene som går gjennom beitehagen til reieierene vil imidlertid kunne ha den sekundæreffekten at beitehagen må flyttes til et nytt stort område utenfor det som er omfattet av denne undersøkelsen. Dette kan få en stor negativ innvirkning på vegetasjonen og biodiversiteten i det aktuelle nye området. På denne bakgrunn anbefales det at en egnet ny plassering av beitehagen identifiseres og at en vurdering av konsekvenser blir utført før en eventuell utbygging starter.

Alternativene A og B vil være å foretrekke framfor D da sårene i naturen vil bli konsentrert oppe ved dammen på Finnkoisjøen. Landskapet og vegetasjonen omkring Skarpdalsvollen vil da ikke bli påvirket av annet enn en redusert vannføring i bekkene.

6.2 Fugler og pattedyr

Fugl og pattedyr påvirkes særlig av vannføringsendringer og forstyrrelser fra menneskelig aktivitet. Redusert vannføring vil påvirke dyrene både direkte og kortsiktig og indirekte gjennom vegetasjonsendringer.

Redusert vannføring i Lørdølja vil ha flere negative konsekvenser, de fleste knyttet til vegetasjonsendringer langs elva. Disse vil bl.a. medføre en forandring i sammensetning av fuglefaunaen langs Lørdølja, med færre arter, og særlig sterk reduksjon i arter knyttet til fuktige biotoper langs elv. Forekomster av bever og kongeørn, rypehabitater og elgbeite påvirkes også negativt.

Flere bekkeinntak er ugunstige for fugl og pattedyr. De vil forsterke negative effekter langs Lørdølja, og ha tilsvarende men svakere effekter langs bekkene. Inntaket i et par av bekkene er spesielt ugunstig for en sårbar rovfugl-lokalitet. Et viktig tiltak vil være å ta ut disse bekkeinntakene fra planene, en flytting av inntakene vil neppe være tilstrekkelig.

Forstyrrelser i anleggsperioden og forstyrrelser knyttet til bruk av veger etterpå kan ha flere effekter på både sårbare rødlistearter og på ryper.

Alternativ A og B vil være omtrent helt like i konsekvenser for fugl og pattedyr, og med relativt gode muligheter for avbøtende tiltak. Alternativ D har klart større negative konsekvenser for fugl og pattedyr enn A og B, på grunn av inngrep og aktiviteter som skjer rundt Skarpdalsvollen. Det vil her bli effekter allerede ved anleggsstart, og avhengig av flere faktorer vil dette sannsynligvis ha varige konsekvenser for flere arter, de fleste lokalt.

6.3 Friluftsliv, jakt og fiske

Utredningsområdet utgjør en del av et større friluftslivsområde som har nasjonal betydning. Sylene-området er et klassisk fottur- og jaktområde med særlig stor betydning for både lokalbefolkningen og mange tilreisende, hovedsakelig fra tettsteder i Midt-Norge. Området utgjør sammen med tilgrensende områder på svensk side et stort fjellområde med verneverdier på en rekke felter. Bruken av området til friluftsliv er omfattende og mangeartet.

De negative konsekvensene av alternativ A og B anses å være relativt beskjedne. Dette forutsetter en kortvarig anleggsperiode, og uten etablering av nye inngrep i området ut over tippene. De varige virkningene av disse alternativene anses i hovedsak å være svekkelse av fiskemulighetene i Lørdølja (særlig i øvre del), og mindre lokale effekter på opplevelsemuligheter og jakt rundt bekkeinntakene i Skarpdalen. Annet friluftsliv i området vil i hovedsak oppleve en del forstyrrelse gjennom økt trafikk i Skarpdalen under anleggsperioden. Ferdsel over Lørdølja vinterstid vil forenkles. Det er også muligheter for å iverksette en del kompenserende og avbøtende tiltak for friluftslivet som i sum bidrar til at konsekvensene av dette alternativet anses som minimale.

Konsekvensene av alternativ D anses å være langt mer negative enn konsekvensene av alternativ A/B. Dette skyldes at det planlegges virksomhet i et område som utgjør et sentralt bindeledd for friluftslivet i området, og som tidligere har vært uten vesentlige naturinngrep. Området er et sentralt knutepunkt for flerdagersturer i Sylene, og et meget attraktivt jakt-terreng. En virksomhet som det legges opp til her vil måtte påregnes å påvirke friluftslivet både nordvest og sørøst for selve Skarpdalsområdet, særlig i anleggsfasen, men også i driftsfasen. Det er også vanskeligere å gjennomføre effektive avbøtende tiltak i dette området.

6.3.1 Oppsummerende verdivurdering

Utbyggingsområdet har, sett i sammenheng med tilgrensende områder, stor betydning for friluftslivet. Området er meget godt egnet til en rekke aktiviteter, og stort bruksomfang.

6.3.2 Vurdering av konsekvenser

Alternativ A/B vurderes å ha ingen - små negative konsekvenser for friluftslivet, avhengig av i hvilken grad det gjennomføres avbøtende tiltak.

Alternativ D vurderes å ha store negative konsekvenser for friluftslivet.

Til grunn for vurderingene ligger at det påregnes små eller ingen konsekvenser for viltproduksjonen i området og svært beskjedne konsekvenser for fisk og isforhold i Sankåvika i Essandsjøen.

7 Referanser

- Anon. 1986. Ny landsplan for nasjonalparker. NOU 1986:13.
- Cyvin, J. & Frafjord, K. 1988. Sylaneområdet - bruken og virkningen av bruken. - Universitetet i Trondheim Vitenskapsmuseet Rapport Zoologisk Serie 1988 (2): 1-54 + 7 appendices.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. - DN-rapport 1999-3: 1-161.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1999. Veileder for arbeidet med friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Hentet fra internett (<http://www.naturforvaltning.no/dnvei/>).
- Edvardsen, E. 1997. Ornitologiske registreringer i den foreslåtte Roldalen nasjonalpark. - Norsk Ornitologisk Forening Rapport 8-1997. 17 s.
- Ekker, Aa.T. & Mona, G. 1989. Naturvernområder i Sør-Trøndelag fylke. Statusrapport pr. 1.1.1989. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag Miljøvernnavdelingen Rapport 2-1989. 311 s.
- Hilmo, B.O., Sveian, H. Lauritsen, T. & Iversen, B. 2000. Hydrogeologisk vurdering i forbindelse med planlagt overføring av Finnkoisjøen til Nesjøen. - NGU Rapport nr 2000-090, foreløpig statusrapport pr 7.11 2000.
- Johansen, F. & Wahl, F. 1997. Bever i Tydal. Bestand og utbredelse. - Kandidatoppgave Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer. 30 s.
- Kleiven, J. 1990. Oljeleting og friluftsliv ved kysten. Rapport fra et forprosjekt. AKUP rapport 1 fra olje-friluftsliv prosjektet.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. - Det Norske Samlaget. Oslo. 1014 s.
- Melby, M.V. & Toftdahl, H. 1988. Veileder for behandling av friluftsliv i vassdragskonsesjonssaker. Økoforsk utredning 1988:8.
- Moksnes, A. 1973. Undersøkelser over fuglefaunaen i Nedalsområdet 1972. Foreløpig rapport. - Universitetet i Trondheim, Zoologisk institutt Nedalsundersøkelsene Rapport 2: 1-35.
- Moksnes, A. 1981. Fuglefaunaen ved Nesjøen i Tydal. - S. 111-121 i Kjos-Hanssen, O., Gunnerød, T.B., Mellquist, P. & Dammerud, O. (red.), Vassdragsregulerings virkninger på vilt. Foredrag og diskusjoner ved symposiet 15. - 17. april 1980. Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen & Direktoratet for Vilt og Ferskvannsfisk, Oslo & Trondheim.
- Moksnes, A. 1988a. Dyrelivet i Sylene. - S. 81-93 i: Brox, K.H. & Hanneberg, P. (red.) Sylene. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.
- Moksnes, A. 1988b. Smågnagerne invaderer. - S. 95-99 i: Brox, K.H. & Hanneberg, P. (red.) Sylene. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.
- Pedersen, H.C., Steen, H., Kastdalen, L., Svendsen, W. & Brøseth, H. 1999. Betydningen av jakt på lirypebestander. Framdriftsrapport 1996-1998. - NINA Oppdragsmelding 578: 1-43.
- Prestø, T. 1997. Naturkvaliteter og nøkkelbiotoper for biologisk mangfold på skogeiendommene Gammelvollsjøen og

- Fossan, Tydal kommune, Sør-Trøndelag. - Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet Botanisk Notat 1997 2: 1-72.
- Reitan, O. & Thingstad, P.G. 1999. Responses of birds to damming - a review of the influence of lakes, dams and reservoirs on bird ecology. - *Ornis Norvegica* 22: 3-37.
- Samlet plan for vassdrag. 1984. Sør-Trøndelag fylke, Vassdragsrapport prosjekt 499.24 Lørdøljaoverføringen, Nidelvassdraget.
- Sesseng, H. 1990. Elgmerkingsprosjektet i Selbu og Tydal. Foreløpige resultater for 1989 og 1990 t.o.m. juni mnd. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag Miljøvernavdelingen Rapport 10-1990. 37 s.
- Suul, J. 1977. Fuglefaunaen og en del våtmarker av ornitologisk betydning i Fjellregionen, Sør-Trøndelag. - *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zoologisk Serie* 1977 (5): 1-81.
- Teigland, J. 1986. Vassdragsregulerings virkning på friluftsliv og rekreasjon. Forprosjekt. NTNf MVU programmet rapp. A4.
- Teigland, J. & Vorkinn, M. 1987. Effekter av vannkraftutbygging i Aurlandsdalen for friluftsliv og reiseliv. NTNf MVU program rapp. B30.
- Trondheim Energiverk (TEV). 1999. Planlagt overføring av Finnkoisjøen til Nesjøen. Melding om igangsatt planlegging etter Plan- og bygningsloven og Forslag til konsekvensutredningsprogram. Februar 1999. 23 s. + 2 vedlegg.
- Tveite, H.R. 1996. Viltet i Tydal. – Tydal kommune. 49 s. + Viltkart Tydal kommune 1995.
- Vorkinn, M. & Aas, Ø. 1991. Effekten av kraftutbygging i Jostedalsvassdraget for friluftslivet. Del I: Endringer i bruk under utbyggingsperioden. NINA Utredning 032.
- Aas, Ø. 1991. Friluftsliv - I: Thomassen, J. (red.) Hovedflyplass Gardermoen - flyplass. Konsekvensutredning: Naturvern, landskap, limnologi, fisk, vilt og friluftsliv. NINA Oppdragsmelding 140.

Vedlegg 1

Overføring av Finnkoisjøen til Nesjøen – utbyggingsplaner (dagens situasjon basert på TEV 1999 og Samlet plan for vassdrag 1984).

	Dagens situasjon	Alt. A	Alt. B	Alt. D
Reguleringsmagasiner:				
Essandsjøen	Reguleres 6,6 m; 726,0-732,6	Reg. som i dag	Reg. som i dag	Reg. som i dag
Nesjøen	Reguleres 23,0 m; 709,6-732,6	Reg. som i dag	Reg. som i dag	Reg. som i dag
Finnkoisjøen	Reguleres 11,0 m; 758,0-769,0	Reg. som i dag	Reg. som i dag	Reg. som i dag
Finnkoihøgda dam	Vannet tappes i Lødlja	Vannet inn i tunnel	Vannet inn i tunnel	Vannet inn i tunnel
Lødlja:				
Fra Finnkoihøgda dam -> til inntak sperredam kt 535,84	Elv m. tapping av 3-4 m ³ /s fra dammen om vinteren, om sommeren stengt	Ingen tapping; redusert vannføring hele året	Ingen tapping; redusert vannføring hele året	Ingen tapping; redusert vannføring hele året
Inntaket i Lødlja	Lødlja overføres til Gammelvollsjøen	Som på forhånd	Som på forhånd	Som på forhånd
Lødlja nedenfor inntaket	Elv m. redusert vannføring	Reduserte flomvassføringer	Reduserte flomvassføringer	Reduserte flomvassføringer
Gammelvollsjøens felt:				
Tunnel fra inntak til Ångletjøna	Ca. 500 m tunnel	Som på forhånd	Som på forhånd	Som på forhånd
Ångletjøna – Gammelvollsjøen	Ca. 1 km elv, noe isdannelse i Røa pga vintertappingen	Mindre vann om vinteren, isdannelse halveres antakelig	Mindre vann om vinteren, isdannelse halveres antakelig	Mindre vann om vinteren, isdannelse halveres antakelig
Gammelvollsjøen	Ingen regulering, Tilleggs vann fra Lødlja	Ingen endring?	Ingen endring?	Ingen endring?
Overføring videre fra Gammelvollsjøen:				
Tunnel Gammelvollsjøen-Sellisjøen	+	Som på forhånd	Som på forhånd	Som på forhånd
Sellisjøen	Reguleringsmagasin. Ekstra vannføring	Antakelig ingen endring	Antakelig ingen endring	Antakelig ingen endring
Tunnel Sellisjøen - Tya kraftverk	+	Som på forhånd	Som på forhånd	Som på forhånd
Tunnel Finnkoisjøen -> Essandsjøen:				
Tunnelinntak i kulp kt 745 i Lødlja		12-13 km tunnel	12-13 km tunnel	12-13 km tunnel
7 bekkeinntak Skarpdalen NØ-side		7 enkle sperredammer	7 enkle sperredammer	7 enkle sperredammer
7 bekker nedenfor inntakene		Reduserte vannføringer	Reduserte vannføringer	Reduserte vannføringer
Kraftverk på tunnelen nedf. dammen		-	Kraftstasjon	-
Tunnelutløp i Sankåvika i Essandsjøen		I reguleringssonen	I reguleringssonen	I reguleringssonen
Tverrslag:				
øverst – ved Finnkoisjøen – kt 720		Rett nedfor Finnkoihøgda dam	Rett nedfor Finnkoihøgda dam	-
ved Skarpvollen – kt 716		-	-	SØ for Skarpdalsvollen
Tipp- og anleggsområde:				
ved Finnkoisjøen		Tipp: plassering + utforming	Tipp: plassering + utforming	-
ved Skarpvollen		-	-	Tipp: plassering + utforming
Veger:				
Eksisterende	Til Finnkoisjøen 20 km + Sankåvollen 14 km	Ingen endring av dagens vegar	Ingen endring av dagens vegar	Ingen endring av dagens vegar
Anleggsveger for rigg og tipper		Ca 100 m	Ca 100 m	-
Eksisterende veg til Skarpdalsvollen	Mindre enn 2 km	Ingen endring	Ingen endring	Opprusting av veg, ca 2 km
Ny veg inn til planlagte anleggsområde		-	-	Alt. bygges ny veg på inntil 2 km
Anleggs-kraftledning		Ingen	Ingen	Bygging 4 km og riving

Vedlegg 2

Samleliste for karplanter registrert i undersøkelsesområdet. De tre delene stammer fra områdene langs Nordre Sanka (fra bilveien via Skarpdalsvollen til bekkeinntaket), langs dens sidebakk (fra Skarpdalsvollen til bekkeinntaket) og fra meander-vegetasjonen ved øvre del av Løddølja.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Langs Nørdre Sanka	Langs sidebakk	Ved Løddølja
Trær				
<i>Betula pubescens</i> ssp. <i>czerepanovii</i>	Fjellbjørk	x	x	x
<i>Picea abies</i> ssp. <i>Abies</i>	Vanlig gran	x	x	
<i>Prunus padus</i>	Hegg		x	
<i>Salix caprea</i>	Selje		x	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn		x	
Busker				
<i>Betula nana</i>	Dvergbjørk	x	x	x
<i>Juniperus communis</i>	Einer	x	x	x
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier	x	x	
<i>Salix hastata</i>	Bleikvier			x
<i>Salix lanata</i> ssp. <i>lanata</i>	Ullvier	x		
<i>Salix lapponum</i>	Lappvier	x	x	x
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønnvier		x	x
Lyng				
<i>Andromeda polifolia</i>	Kvitlyng	x	x	
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	Rypebær		x	
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng	x	x	
<i>Empetrum nigrum</i>	Krekling	x	x	
<i>Loiseleuria procumbens</i>	Greplyng		x	
<i>Phyllodoce caerulea</i>	Blålyng	x	x	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær	x	x	x
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Tranebær	x		
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær, Skinntryte	x	x	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær	x	x	x
Urter/Karsporeplanter				
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik	x		x
<i>Aconitum septentrionale</i>	Tyrhjelm	x	x	x
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe	x	x	
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Marikåpe	x	x	
<i>Anemone nemorosa</i>	Kvitveis	x		
<i>Angelica sylvestris</i>	Sløke	x		
<i>Antennaria dioica</i>	Kattefot	x	x	
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne	x	x	
<i>Bartsia alpina</i>	Svarttopp	x		
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug	x		x
<i>Blechnum spicant</i>	Bjønnekam		x	
<i>Caltha palustris</i>	Soleihov	x		x
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke	x	x	x
<i>Cardamine pratensis</i>	Engkarse			x
<i>Cerastium fontanum</i>	Vanlig arve/Skogarve	x		x
<i>Cicerbita alpina</i>	Turt	x	x	
<i>Cirsium helenioides</i>	Kvitbladtistel	x		x
<i>Coeloglossum viride</i>	Grønnekurle	x		
<i>Cornus suecica</i>	Skrubbær	x	x	
<i>Crepis paludosa</i>	Sumphaukeskjegg	x		

Forts. tabell vedlegg 2.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Langs Nørdre Sanka	Langs sidebekken	Ved Lødølja
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihand	x		
<i>Drosera anglica</i>	Smalsoldogg	x		
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Dvergmjølke	x		
<i>Epilobium angustifolium</i>	Geitrams	x	x	
<i>Epilobium lactiflorum</i>	Kvitmjølke	x		
<i>Equisetum arvense</i>	Åkersnelle/Polarsnelle			x
<i>Equisetum fluviatile</i>	Elvesnelle			x
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle	x		x
<i>Euphrasia frigida</i>	Fjelløyentrøst	x		
<i>Euphrasia stricta</i>	Kjerteløyentrøst	x		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt	x		x
<i>Galium boreale</i>	Kvitmaure	x	x	x
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb	x	x	x
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom	x	x	
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Brudespore	x		
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugleteig	x	x	
<i>Hieracium sylvatica</i> agg.	Skogsvever		x	
<i>Huperzia selago</i>	Lusegras/Polarlusegras		x	
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblom	x		
<i>Maianthemum bifolium</i>	Maiblom	x	x	
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle	x	x	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle	x		x
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Bukkeblad	x	x	
<i>Myosotis decumbens</i>	Fjellminneblom	x		
<i>Omalotheca norvegica</i>	Setergårurt	x		x
<i>Omalotheca supina</i>	Dverggråurt	x		
<i>Oxalis acetosella</i>	Gaukesyre	x		
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre		x	
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom	x		
<i>Pedicularis lapponica</i>	Bleikmyrklegg	x		
<i>Pedicularis oederi</i>	Gullmyrklegg	x		
<i>Pedicularis palustris</i>	Myrklegg	x		
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Kongsspir	x		
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving	x	x	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Tettegras	x	x	
<i>Potentilla crantzii</i>	Flekkmure	x		
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot	x	x	x
<i>Potentilla palustris</i>	Myrhatt	x		x
<i>Pyrola minor</i>	Perlevintergrønn	x		
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie, Smørblomster	x	x	x
<i>Ranunculus platanifolius</i>	Kvitsoleie		x	
<i>Rhinanthus minor</i>	Småengkall	x		x
<i>Rhodiola rosea</i> ssp. <i>rosea</i>	Vanlig rosenrot	x		
<i>Rubus chamaemorus</i>	Molte	x	x	
<i>Rubus saxatilis</i>	Teiebær	x		
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre, Matsyre	x	x	x
<i>Saussurea alpina</i>	Fjelltistel	x		x
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre	x		
<i>Saxifraga cotyledon</i>	Bergfrue	x		
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjernesildre	x		
<i>Selaginella selaginoides</i>	Dvergjamne	x		

Forts. tabell vedlegg 2.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Langs Nørdre Sanka	Langs sidebekken	Ved Lødølja
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblom	x	x	x
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris	x	x	x
<i>Stellaria nemorum</i>	Skogstjerneblom			x
<i>Taraxacum</i> sp.	Løvetenner	x	x	
<i>Thalictrum alpinum</i>	Fjellfrøstjerne	x		
<i>Tofieldia pusilla</i>	Bjønbrodd	x		
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne	x	x	x
<i>Trifolium repens</i>	Kvitkløver	x		
<i>Veronica alpina</i>	Fjell-/Høyfjellveronika	x		
<i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>	Glattveronika	x		
<i>Viola biflora</i>	Fjellfiol	x	x	
<i>Viola palustris</i>	Myrfiol	x		x
Gras og halvgras				
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein			x
<i>Calamagrostis purpurea</i>	Skogrørkvein	x	x	x
<i>Carex bigelowii</i>	Stivstarr	x	x	
<i>Carex brunnescens</i>	Seterstarr	x		x
<i>Carex canescens</i>	Gråstarr	x		
<i>Carex capillaris</i>	Hårstarr	x		
<i>Carex flava</i>	Gulstarr	x	x	
<i>Carex lasiocarpa</i>	Trådstarr	x		
<i>Carex limosa</i>	Dystarr		x	
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	Slåttstarr	x		x
<i>Carex panicea</i>	Kornstarr	x	x	
<i>Carex pauciflora</i>	Sveltstarr	x	x	
<i>Carex paupercula</i>	Frynsestarr	x	x	
<i>Carex rostrata</i>	Flaskestarr	x		x
<i>Carex vaginata</i>	Slirestarr		x	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke	x		x
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Smyle	x	x	x
<i>Eriophorum angustifolium</i> ssp. <i>angustifolium</i>	Duskull	x	x	x
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull	x	x	
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel	x		
<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	Vanlig rødsvingel			x
<i>Hierochloë odorata</i>	Marigras	x		
<i>Juncus filiformis</i>	Trådsiv	x		x
<i>Luzula multiflora</i>	Engfrytle	x	x	x
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle	x		
<i>Melica nutans</i>	Hengeaks	x		
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp	x	x	
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg	x	x	x
<i>Phleum alpinum</i>	Fjelltimotei	x		x
<i>Poa nemoralis</i>	Lundrapp	x		
<i>Poa pratensis</i>	Engrapp	x		
<i>Trichophorum alpinum</i>	Sveltull	x		
<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	Småbjønnskjegg	x	x	

Vedlegg 3

Viktige viltområder kartlagt i berørte områder for denne utredningen. Kategori 1 = svært viktige viltområder; kategori 2 = viktige viltområder. Område nr refererer til nr på Viltkart Tydal kommune 1995. Etter Tveite (1996).

Kategori	Område	Beskrivelse	Arter
1	1. Skarpdalen	Bjørkeskog og våtmarksområder	Trekkveg for elg, hekkeområder for våtmarksfugl og rovfugl
1	Skarpdalen og Sankkjølen		Hovedtrekk for elg til og fra Sverige nord for Essandsjøen
2	17. Ramsjøen	Våtmarksområde	Våtmarksfugler
2	18. Sankkjølen-Djupholma-Fiskåa	Store myrflater nord for Essandsjøen	Våtmarksfugl, brushane, myrsnipe, svømmesnipe, lappspurv Trekkveger for elg til/fra Sverige
2	21. Nøkkelbekken-Væla-Åsdalen	Barskogsområde	Helårsområder for elg og rådyr Trekkveger over Lødølja Storfugl, orrfugl, jerpe, rovfugl
2	23. Litfinnmyra-Hærtjørnåsen	Barskogs- og våtmarksområde	Storfugl Brushane og våtmarksfugl

Vedlegg 4

Naturtyper med viktige forekomster av fugler og pattedyr (basert på Moksnes 1988a, b, Tveite 1996).

Naturtype	Dyrearter
Barskog	Mange fuglearter, både i og utenfor hekketida, spesiell oppmerksomhet mot arter i eldre barskog Lavskrike, hønsehauk, tretåspett, varsler Skogsnipe, ringdue Storfugl, orrfugl, jerpe Hubro, perleugle, mår, ekorn Elg og rådyr viktige vinterbiotoper Rødrev, hare
Bjørkeskog	Viktig biotop for mange fuglearter i hekketida (mai-juli) – særlig spurvefugler (løvsanger, bjørkefink, gråtrost, gråsisik, sivspurv, rødvingetrost, blåstrupe, etc.) Over 40 fuglearter hekker i fjellbjørkeskogene i området I tilknytning til kantsonene mot vassdrag, myr og våtmark hekker strandsnipe, gluttsnipe, gulerle, enkeltbekkasin, grønnstilk, m.fl. Elg og rådyr viktige sommerbeiter Lirype (hele året) og orrfugl Hare (hele året)
Fjellområder	Mange spurvefugler i vierbeltet, ca 30 hekkende arter i Nedalen Jerv, fjellrev Kongeørn, jaktfalk Fjellrype og lirype (om sommeren)
Våtmarks-områder	Stor betydning for et stort antall vannfugler Lommer, dykkere, hegrer, ender, rikser, vannhøns, vadefugler Mange rødlistede fuglearter, bl.a. trane, fjellmyrløper, og dobbeltbekkasin Oter og bever

NINA Oppdragsmelding 679

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1201-3

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

