

## Småkraftverk i Trollelva, Sørfold kommune.

Konsekvenser for naturtyper, landskap og kulturminner.

Dagmar Hagen, NINA  
Lars Erikstad, NINA  
Nina Skjerping, NIKU



## **NINAs publikasjoner**

### **NINA Rapport**

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

### **NINA Temahefte**

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

### **NINA Fakta**

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

### **Annen publisering**

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

**Norsk institutt for naturforskning**

**Småkraftverk i Trollelva, Sørfold  
kommune.**

**Konsekvenser for naturtyper, landskap og  
kulturminner.**

Dagmar Hagen, NINA

Lars Erikstad, NINA

Nina Skjerping, NIKU

Hagen, D., Erikstad, L. og Skjerpings, N. 2005. Småkraftverk i Troll-  
elva, Sørfold kommune. Konsekvenser for naturtyper, landskap og  
kulturminner. NINA Rapport 184, 17 s.

Trondheim, august 2005

ISSN: 1504-3312

ISBN 10: 82-426-1742-2

ISBN 13: 978-82-426-1742-2

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Erik Framstad

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Erik Framstad

OPPDRAUGSGIVER(E)

Norconsult

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Helge Flæte og Roar Olufsen

FORSIDEBILDE

Troll-elva med utsikt mot Sagfjorden. Foto: D. Hagen

NØKKELOD

konsekvensvurdering, kulturminner, landskap, naturtyper,  
småkraftverk, Sørfold kommune, Troll-elva

KEY WORDS

biodiversity, cultural heritage, hydropower, impact assessment,  
landscape, Sørfold municipality, Troll river

#### KONTAKTOPPLYSNINGER

**NINA Trondheim**

NO-7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

**NINA Oslo**

Postboks 736 Sentrum

NO-0105 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 33 11 01

**NINA Tromsø**

Polarmiljøseieret

NO-9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

**NINA Lillehammer**

Fakkellgården

NO-2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

<http://www.nina.no>

## Sammendrag

Hagen, D., Erikstad, L. og Skjerping, N. 2005. Småkraftverk i Trollelva, Sørfold kommune. Konsekvenser for naturtyper, landskap og kulturminner. NINA Rapport 184, 17 s.

Utbygging av småkraftverk vurderes i Trollelva, Sørfold kommune. Den berørte elvestrekningen er mellom 0,5 og 1 km lang og renner ut i Sagfjorden. Det skal bygges inntaksdam i betong ved utløp av Trollvatnet, og legges rørgate ned til Sagfjorden med kraftstasjon nede ved fjorden. Konsekvenser av en eventuell utbygging er vurdert for landskap, naturtyper og kulturminner i henhold til retningslinjer gitt av NVE. Vurderingene er gjort med utgangspunkt i tilgjengelige data, kontakt med personer i lokalmiljøet og forvaltningsmyndigheter og befarings til området.

Undersøkningsområdet ligger vegløst til i et område som er tilnærmet urørt og upåvirket av menneskelig aktivitet. Det er ingen veger, bygninger, kraftlinjer eller andre tekniske inngrep i området. Helhetsinntrykket er et vakkert og dramatisk landskap som inneholder mange av de naturkvalitetene som kan oppfattes som representative for de ytre delene av Nordland. Vurdert isolert vil tiltaket få store til meget store negative konsekvenser for landskapet. Veibygging, sprengning og utstrakt bruk av overflateanlegg (rørgate, kraftlinje, kraftstasjon, etc.) vil fort bli svært synlige i landskapet. Tiltaket vil redusere areal uten inngrep, såkalte INON-områder. Konsekvensen av dette kan ikke vurderes isolert for nedbørfeltet, men må ses i sammenheng med inngrepsfrie områder som helhet.

Vest for utløpet av Trollelva er det to forekomster av gammel lauvskog, blant annet med store ospetrær. Gammel lauvskog er beskrevet som en verdifull naturtype i DN-handbok 13, og lokaliteten er godt utviklet og uten tekniske inngrep. Området har fattig berggrunn, og det ble ikke registrert funn av spesielle eller sjeldne arter. All kjøring og hogst i den gamle lauvskogen vil ha negativ konsekvens. Kjøring eller tyngre aktivitet i skogen vil gi kjøreskader og endret dreneringsmønster, som igjen vil påvirke plantesamfunnet. Sigevannet fra berget ovenfor lauvskogen er en viktig komponent i skogen. Ei eventuell rørgate oppe i fjellsida kan påvirke vanntilførselen til skogen. Det vil kunne få negative konsekvenser for den registrerte naturtypen.

Området er beiteområde og flyttlei for tamrein. Omfang av tiltaket og konsekvensen blir ubetydelig i forhold til kulturminner, ettersom det ikke foreligger noen kjente kulturminner her. Det er imidlertid potensiale for samiske kulturminner i området.

*Samlet vurdering:* Tiltaket vil ha stor negativ konsekvens for landskapet og urørtheten i området. Tiltaket vil ha middels negativ effekt på naturtyper i området, men kan få stor negativ konsekvens dersom avbøtende tiltak i forbindelse med legging av rørledning ikke gjennomføres. Avbøtende tiltak som kan medvirke til å redusere den negative effekten på landskapsnivå vil medføre økte negative konsekvenser for verdifulle naturverdier i området. Rørgate eller anleggsveger/massedeponi etc. kan ikke skjules i skogen uten at dette reduserer verdien av den gamle lauvskogen. Det er ingen effekt av tiltaket i forhold til kulturminner, ettersom slike ikke er registrert i området.

Dagmar Hagen ([dagmar.hagen@nina.no](mailto:dagmar.hagen@nina.no)), Tungasletta 2, 7485 Trondheim. Lars Erikstad, NINA, Dronningens gate 13, 0152 Oslo. Nina Skjerping, NIKU, Storgata 2, 0105 OSLO



# Innhold

<b>Sammendrag .....</b>	<b>3</b>
<b>Innhold.....</b>	<b>5</b>
<b>Forord .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Bakgrunn og innledning.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Utbyggingsplaner .....</b>	<b>7</b>
<b>3 Metode .....</b>	<b>7</b>
3.1 Datagrunnlag.....	7
3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser .....	8
<b>4 Avgrensing av område .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Status og verdi .....</b>	<b>8</b>
5.1 Landskap .....	8
5.2 Naturtyper og vegetasjon .....	11
5.3 Kulturminner.....	14
<b>6 Omfang, konsekvens og avbøtende tiltak .....</b>	<b>14</b>
<b>7 Samlet vurdering av tiltakets konsekvens.....</b>	<b>16</b>
<b>8 Litteratur .....</b>	<b>16</b>

## Forord

Norconsult har oppdraget med utrede utbygging av småkraftverk i Trollelva, Sørfold kommune, Nordland. Norconsult har bedt NINA om å lage en utredning som beskriver konsekvenser av et kraftverk på naturtyper, landskap og kulturminner.

Prosjektleder i NINA har vært Gunnar Halvorsen, kontaktpersoner hos Norconsult har vært Helge Flæte og Roar Olufsen. Naturtype- og landskapsvurderinger er gjennomført av Dagmar Hagen og Lars Erikstad, NINA. Kulturverdier er vurdert av Nina Skjerping, NIKU. Tommy Prestø, NTNU, har vært behjelpelig med bestemmelse av innsamlet mosemateriale.

*Trondheim, august 2005*

Dagmar Hagen



# 1 Bakgrunn og innledning

I forbindelse med søknad om utbygging av småkraftverk i Trollelva, Sørfold kommune (kartblad 2130 III Helldalsisen) er det gjennomført utredning med tanke på beskrivelse av vegetasjon og kartlegging av verdifulle naturtyper og landkspasverdier i området som er direkte berørt av tiltaket, samt områder i nær tilknytning til disse. Vurderingene er gjort med utgangspunkt i NVE-veilederen "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk" (Brodtkorb & Selboe 2004). Forekomst av kulturminner i området er også vurdert.

## 2 Utbyggingsplaner

Småkraft AS har søkt om tillatelse til utbygging av småkraftverk i Trollelva. Den berørte elvestrekningen er mellom 0,5 og 1 km lang og renner ut i Sagfjorden. Det skal bygges en 0,5-1 m høy inntaksdam i betong ved utløp av Trollvatnet, og det regnes med inntil 0,5 m regulering av vatnet (dvs. +/- 0,25 m i forhold til dagens vannstand). Det planlegges å legge rørgate fra Trollvatnet og ned til Sagfjorden på vestsida av elva. Trolig skal rørgata sprenges ned på størstedelen av lengden, men det er også mulig at den kan legges på overflata i deler av strekket. Kraftstasjonen legges i dagen ved fjorden. Plassering av tippmasser og eventuelle anleggsveger er ikke beskrevet.

Middeltilløpet til inntaket er beregnet til ca. 0,64 m<sup>3</sup>/s. Det er ikke regnet med garantert minstevassføring, men i følge Norconsult vil i gjennomsnitt ca. 0,13 m<sup>3</sup>/s renne forbi inntaket i løpet av året. Hvordan dette fordeler seg mellom årstidene er ikke klart, men variasjonen vil være fra 0 til mange m<sup>3</sup>/s. Rett før kraftstasjonen er gjennomsnittlig restvassføring inkl. flomoverløp beregnet til ca. 0,15 m<sup>3</sup>/s.

## 3 Metode

### 3.1 Datagrunnlag

Landskapsvurderingene er gjort etter kartstudier og studier av flyfoto og botaniker har gjort feltbefaring i området. Det er gjennomført søk i herbarierdatabasene ved Vitenskapsmuseet, NTNU og Tromsø Museum med tanke på kjente forekomster av rødlista arter. Informasjon om bergrunnsgeologi er hentet fra [www.ngu.no](http://www.ngu.no) og om hydrologi og nedbørfelt fra [www.nve.no](http://www.nve.no). Ellers har kartgrunnlaget vært topografiske kart serie N50.

Botaniker befarte det planlagte utbyggingsområdet 2. august 2005. Hele elvestrengen ble befart, fra Sagfjorden opp til Trollvatnet. Fokus for befarings var gjennomgang av vegetasjonstyper (Fremstad 1997), spesielt med tanke på forekomst av eventuelle verdifulle naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning 1999a) eller truede vegetasjonstyper (Direktoratet for naturforvaltning 1999, Fremstad & Moen 2001). Det ble også sett etter forekomster av rødlista karplantearter (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Nomenklatur følger Lid et al. (2005) og Frisvoll et al. (1995). Inngrepets påvirkning av landskapet er også vurdert.

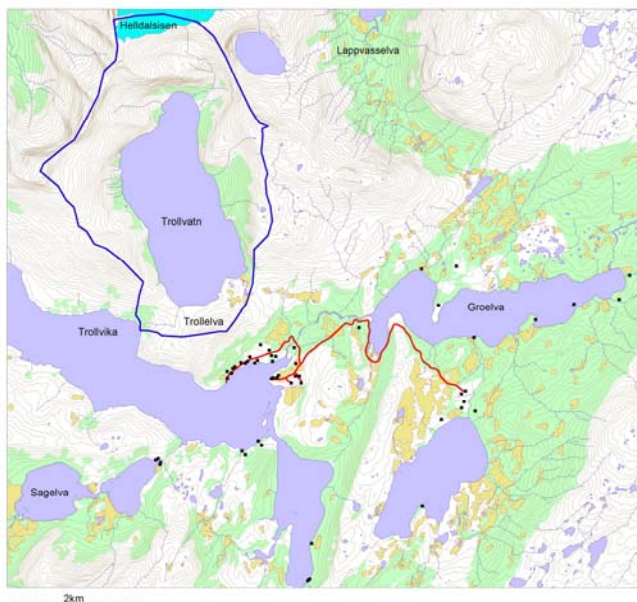
Kulturminnedata fra området er hentet fra Askeladden og annen tilgjengelig informasjon (sefrak-register). Personer i fylkeskommunen, Sametinget og en reinforvalter har vært viktige bidragsytere. Det er også hentet inn opplysninger om nåværende og tidligere bruk fra grunneier i området.

## 3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Vurdering av verdier og konsekvenser er gjort med utgangspunkt i metodikk beskrevet i NVE-veileder 1/2004. *Verdivurdering* av vegetasjon følger Direktoratet for naturforvaltning (1999) og Fremstad & Moen (2001). Nomenklatur følger Lid et al. (2005) og Frisvoll et al. (1995). Verdivurdering av kulturminner er basert på retningslinjer fra Riksantikvaren (Riksantikvaren 1993, 2003). *Omfang* av mulige virkninger dersom tiltaket gjennomføres er vurdert. Omfanget er vurdert på basis av beskrivelsen i utbyggingsplanene. Tiltakets *konsekvens* kombinerer verdivurderingene med omfanget av tiltaket, og danner til sammen grunnlaget for å vurdere konsekvenser av inngrepet for naturtyper, landskap og kulturminner.

## 4 Avgrensning av område

Området som blir direkte berørt av tiltaket regnes å være hele Trollelva, fra Trollvika i Sagfjorden opp til Trollvatnet (Figur 1). Plassering av rørgate og arealkrav under anleggsfasen gjør at områdene på begge sida av elva, men primært på vestsida, også vurderes som en del av influensområdet i denne tredningen. I tillegg er Trollvatnet og ei sone rundt vatnet en del av influensområdet



Figur 1: Oversiktskart over influensområdet for det planlagte prosjektet i Trollelva. Nedbørsfelt, veg og bygninger markert.

## 5 Status og verdi

### 5.1 Landskap

Trollelva tilhører et lite nedbørsfelt på ca 12 km<sup>2</sup> (REGINE nr 167.7A/B) i et kystlandskap preget av til dels alpine fjellformer i de ytre delene og fjorder. Dette fjell, dal og fjordlandskapet ligger i naturgeografisk region 43b – Nordlands maritime bjørk- og furuskogsregion – Sørfold-Ballangen-området (Nordiska ministerrådet 1984) og i landskapsregion (Elgersma 1998) Fjordbygdene i Nordland og Troms.

Undersøkningsområdet ligger vegløst til i et område som er tilnærmet urørt og upåvirket av menneskelig aktivitet. Det er ingen veger, bygninger, kraftlinjer eller andre tekniske inngrep i området.

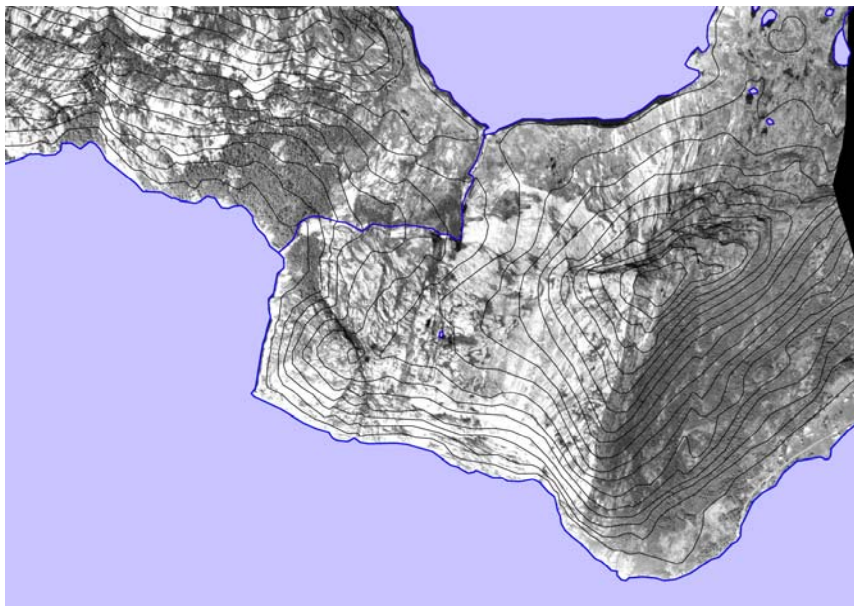
Mesteparten av nedbørfeltet har en fattig berggrunn bestående av granittisk gneis. Øst og nord for dette finnes glimmergneis med innslag av rikere berggrunn, samt bånd med sandstein og skifer. Løsmassedekket er svært sparsomt og på den fattige granittiske gneisen er det lite vegetasjon. Stedvis er det isskurte rundsva og annet blankskurt fjell som utgjør det dominerende landskapselementet (Figur 2 og 4). I forsenkninger i terrenget finnes det lommer med skog som står i sterk kontrast til de blankskurte områdene omkring. I områdene øst og nord for den fattige gneisen er det generelt et mer arealdekkende vegetasjonsdekke knyttet til rikere berggrunn. Bergartss skillet er svært synlig i terrenget (Figur 3).



Figur 2: Trollelva med utsikt ut mot fjorden. (Foto: Dagmar Hagen)

Den delen av elva som blir berørt av tiltaket går fra Trollvatn og ut i fjorden. Elva går over mesteparten av denne strekningen i stryk og foss over blankskurte fjell og flåg, til dels godt synlig fra fjorden (Figur 2, 4 og 5).

Helhetsinntrykket er et vakkert og dramatisk landskap som inneholder mange av de naturkvalitetene som kan oppfattes som representative for de ytre delene av Nordland, sterkt preget av breerosjon og med store vegetasjonsforskjeller knyttet til berggrunnens egenskaper.



*Figur 3: Orthofoto over området. Legg merke til skogområdene i de nedre delene av Trollelvas nedbørfelt, det ellers vegetasjonsfattige preget på landskapet, samt bergartsskillet som kan følges i rett linje i nesten nord-sørlig retning til høyre i bildet. (Flyfoto: Fjellanger Widerøe)*



*Figur 4: Nedre del av Trollelva. Landskapspreget er dominert av glattskurt fjell med små lommer av vegetasjon og organisk materiale. (Foto: Dagmar Hagen)*

Området er preget av stor grad av urørthet. Det er ikke tekniske anlegg i området. Skogen i nedre del av vassdraget er registrert som verdifull knyttet til forekomst av gammel skog. Vassdraget ligger i et større område med ulik grad av inngrepsfrihet og villmarkspreg (INON) (Figur 5 og 9). Eneste inngrepsnære område som bryter dette er nabovassdraget Groelva, der det finnes noen hus og en kort veistrekning. I følge data fra NVE er de aller nederste delene av Groelva forbygd. Groelva er sammen med de to naboelvene Sagelva og Lappvasselva vernet i Verneplan for vassdrag.





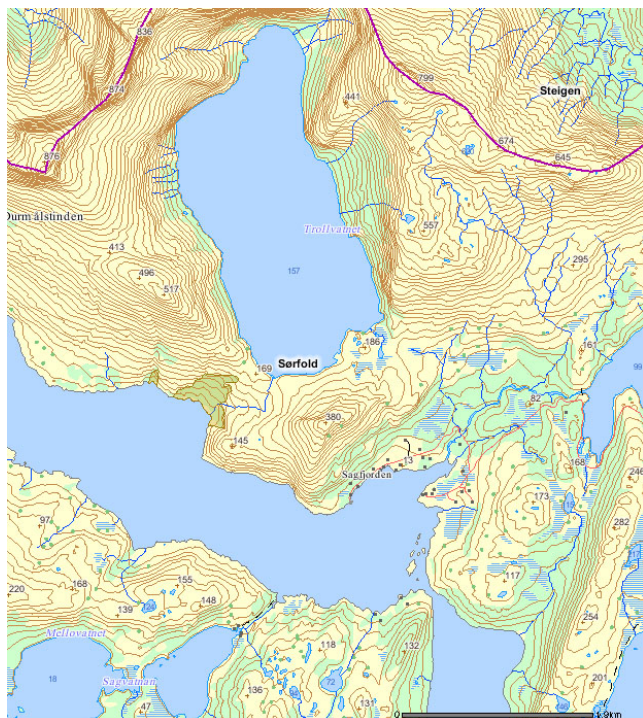
Figur 5: Nedre del av Trollelva. Legg merke til skogområdene og det ellers nesten vegetasjonsløse landskapet. (Foto: Dagmar Hagen)

## 5.2 Naturtyper og vegetasjon

### Lauvskogen i Trollvika

Vest for utløpet av Trollelva er det et stort og et mindre område med gammel lauvskog. Gammel lauvskog er beskrevet som en verdifull naturtype i DN-handbok 13, og området i Trollvika er markert ut som viktig i Sørfold kommune sin kartlegging av biologisk mangfold (se Naturbasen, <http://dnweb5.dinr.no/nbinnsyn/>) (Figur 6). Til sammen er dette en verdifull og spesiell lokalitet, noe som forsterkes ytterligere ettersom det åpenbart ikke har foregått hogst eller annen påvirkning her på svært lang tid.

Det er mellom annet flere gamle, store osper i skogen (Figur 7). Store osper er et spesielt habitat, som mellom annet er viktig for hulerugere, som hakkespettarter. På ospetrærne vokste også flere mosearter, som hjelmbjørremose (*Frullania dilatata*), duskbustehette (*Orthrichum speciosum*) og krusgullhette (*Ulotia crispa*). Ingen av disse er spesielt sjeldne eller uvanlige. Skogen inneholder for øvrig treslag som rogn, bjørk, einer og noen store, gamle furuer. Feltsjiktet består av lyng, urter og gras, dominert av blåbær, blokkebær, røsslyng, krekling, skogburkne og blåtopp. Stedvis er skogbunnen svært fuktig, pga. sigevann fra fjellskråninga, og her finnes mellom annet urter som kranskonvall som krever noe rikere grunn, turt, småtveblad, teiebær og stor myrfiol. Skogen er relativt åpen, med noe læger, og torvmosearter, molte og bleikstarr er også vanlige. De fleste artene her trives på fattig grunn, men en art som rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*) indikerer også at det stedvis noe rikere drag i skogbunnen.



Figur 6: Lokalteten Trollvika – gammel lauvskog – er markert som verdifull naturtype for biologisk mangfold i Naturbasen.



Figur 7: I den gamle lauvskogen i Trollvika vokser det store ospetrær. (Foto: Dagmar Hagen).

### Utløpet til Sagfjorden

Skog- og heivegetasjonen fortsetter helt ned til ca. 10 m fra fjorden. Strandsona består av tangvoller og noe strandeng på østsida av utløpet. Her finnes mange arter som er vanlige i denne type naturmiljø, som tangmelde, strandmure, skjoldbærar, balderbrå, strandkryp, høy-mole og strandrug. Det glattskurte berget i elveløpet fortsetter helt uti sjøen (Figur 8).



Figur 8: Trollelva glir uti Sagfjorden på glattskurt berg. (Foto: Dagmar Hagen)

### Elveløpet

Elveløpet går stort sett på nakent fjell, og det er stedvis lang avstand mellom elvevatnet og vegetasjon. Ute i elveløpet er det noen store øyer med vegetasjon. Disse var ikke mulig å beføre, men de er dominert av hei- og skogarter som finnes i resten området, som bjørk, furu, molte, bjønnskjegg og lyngarter. Det er ikke fossesprutsoner eller bekkekløfter langs elveløpet.

### Hei og myrvegetasjon i berget og i øvre del av området

Berget på østsida av elveløpet er i hovedsak nakent, men innimellom er det flekker med et tynt vegetasjonsdekke. Dette er skrinne heivegetasjon, dominert av arter som røsslyng, små bjørker og furuer, bjønnskjegg og blåtopp. På grunn av sigevatnet er det stadig tilførsel av fuktighet og også arter som tettegras, rome og småsmelle vokser i det tynne humuslaget oppå berget. Etersom landskapet flater ut opp mot toppen av stigningen blir humusdekket stadig tjukkere, og på flata inn mot Trollvatnet er det fattig myrvegetasjon og rabber med heivegetasjon. Mindre flekker med berg er her dominert av heigråmose. Myrene har typiske arter som rome, torvmoser, soldogg, lusegras, mjuk kråkefot, bjønnskjegg, bjørk.

### Naturtyper rundt Trollvatnet

Området rundt Trollvatnet har et urørt preg, med bratte fjellsider og grått, nakent preg i nord. Også på norsøstsida og vestsida av vatnet er det bratt terreng med rasmark, og stedvis ligger det mye knekt bjørk som resultat av snøras. Bjørkeskogen i rasmarkene er åpen og med frodig feltsjikt av bregner. I sørvestre del av vatnet er det litt slakere skråning, og her det glissen vegetasjon med noe småbjørk og noen store, og trolig svært gamle, furuer. Resten av vatnet er omgitt av slakt terreng med myrvegetasjon og noen rabber med heivegetasjon. Det eneste spor av mennesker i området er et lite, og tydelig avgrensa felt med planta gran på nordøstsida av vatnet. I følge grunneier ble den planta for ca. 50 år siden, men pga den vanskelige tilgjengeligheten har det aldri vært aktuelt å hogge her.

**Andre opplysninger**

Det har vært gjort forsøk på å sette ut fisk i Trollvatnet, men dette har i følge grunneier ikke vært noen suksess, og det finnes i dag ikke fisk her.

Søk i herbariedatabasene ved Vitenskapsmuseet, NTNU og Tromsø Museum viste at det ikke fantes noen innsamlinger av verken karplanter, lav, sopp eller moser fra det undersøkte området.

Dette er et område med svært lite registrerte data om fugl. Det er imidlertid åpenbart at naturtypene i området, med gammel lauvskog, rennende vatn og utløpet til fjorden, til sammen representerer et mangfold av viktige leveområder for fugl.

## 5.3 Kulturminner

**Trollvatnet**

Området er i aktivt bruk av samer som driver reindrift. Sommerbeite finnes vest og nord for vatnet, høst- og vinterbeite sør og øst for vatnet. Rett sør, der vatnet går over i elv, går flyttlei for rein. Samer har vært de første som brukte og bodde i nærområdene og skriftlige kilder underbygger dette, men det er ikke gjort noen registreringer av samiske kulturminner i området. Det er et visst potensiale for funn av ikke registrerte samiske kulturminner.

Verdi: Ingen kjent verdi.

**Trollelva**

Ca 700m lang elv. Flyttlei for rein går sør for trollvatnet, gjennom tiltaksområdet

Det er ikke registrert noen fornminner og potensialet for ikke registrerte fornminner i liten.

Verdi: Ingen kjent verdi.

**Trollvika**

Området er ikke benyttet til husdyrbeite, men det har trolig foregått noe slått på de nedre myrene i området. Graset er fraktet ut med båt, men denne aktiviteten opphørte for minst 30 år siden. Det er ikke spor etter hogst i skogen i nedre del, men det kan ikke utelukkes at det har vært et begrenset uttak til ved i tidligere tider. Det er ikke registrert noen kulturminner i området. Potensialet for funn av ikke registrerte kulturminner er liten.

Verdi: Ingen kjent verdi.

## 6 Omfang, konsekvens og avbøtende tiltak

**Konsekvenser**

Konsekvenser av utbyggingen for landskap, naturtyper og kulturminner er delvis avhengig av hvordan tiltakene gjennomføres. Det er imidlertid ingen tvil om at en utbygging i dette området uansett vil ha en negativ effekt, primært på naturtyper og landskap. Forebyggende og avbøtende tiltak kan bare til en viss grad redusere disse negative effektene.

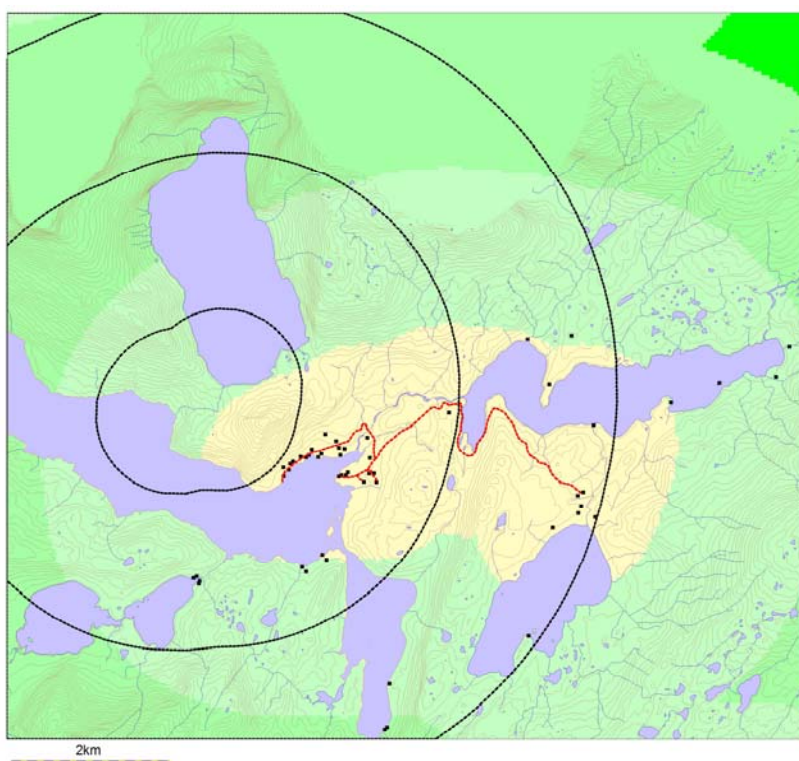
De negative konsekvensene av tiltaket er primært knyttet til tre forhold:

1. Forekomsten av gammel lauvskog i Trollvika, registrert som verdifull naturtype i DN-håndbok 13.
2. Gjennomføring av tiltaket vil redusere andelen inngrepsfrie områder (INON), ettersom Trollelva ligger i et område uten inngrep og der deler av influensområdet ligger > 5 km fra tyngre tekniske inngrep.
3. Trollelva er et spesielt landskapelement i et urørt landskap, der endringer som følge av utbygging vil bli svært godt synlig i landskapsbildet.



All kjøring og hogst i den gamle lauvskogen vil være negativ. Kjøring eller tyngre aktivitet i skogen vil gi kjøreskader og endret dreneringsmønster, som igjen vil påvirke plantesamfunnet. Sigevannet fra berget ovenfor lauvskogen er en viktig komponent i skogen. Ei eventuell rørgate oppe i fjellsida kan påvirke vanntilførselen til skogen. Det vil kunne få negative konsekvenser for den registrerte naturtypen.

Effekten og synligheten av inngrep vil påvirkes av hvordan anlegget gjennomføres. Veibygging, sprengning og utstrakt bruk av overflateanlegg (rørgate, kraftlinje, kraftstasjon, etc.) vil fort bli svært synlige i landskapet. Uansett vil areal uten inngrep (INON-området) reduseres dersom tiltaket gjennomføres (Figur 9). Konsekvensen av dette kan ikke vurderes isolert for nedbørfeltet, men må ses i sammenheng med inngrepsfrie områder som helhet. Et viktig ledd i en slik vurdering vil være om tilsvarende inngrep planlegges andre steder i området. Isolerte anlegg av denne typen vil fort kunne uthule større inngrepsfrie områder. Planlegging av småkraftverk innen større områder med inngrepsfrihet burde derfor ses i en større sammenheng enn som enkeltsaker.



Figur 9: Inngrepsstatus i følge Direktoratet for naturforvaltnings base INON. Gult markerer inngrepsnært område rundt veisystemet i Groelvas nedre del. De tre grønnfargene viser de tre inngrepsfrie arealklassene 1, 2, 3 (1-3 km fra inngrep, 3-5 km fra inngrep og mer enn 5 km fra inngrep. Stiplet svarte sirkler viser de samme avstandsgrensene i forhold til planlagt inngrep.

Vurdert isolert vil tiltaket få store til meget store negative konsekvenser for landskapet. Med inngrep menes her både anlegg knyttet til selve kraftverket (kraftstasjon, demning, rørgate), inngrep som oppstår i forbindelse med anleggsfasen (som tipper/massedeponi, anleggsveger) og andre tilhørende inngrep (som kraftlinjer etc.). Omfanget av inngrep utover selve kraftverket er ikke tydelig beskrevet, og behov for bygging av kraftlinjer for å få krafta ut av området vil medføre inngrep utenfor influensområdet.

Omfang av tiltaket og konsekvensen blir ubetydelig i forhold til kulturminner, ettersom det ikke foreligger noen kjente kulturminner her. Dermed er det heller ikke nødvendig med avbøtende tiltak i henhold til kulturminnehensyn. Det presiseres imidlertid at mulighetene for samiske kul-

turminner i området er til stede. Med hensyn til oppfølgende undersøkelser vil Sametinget kreve registrering av automatisk fredete kulturminner før godkjenning av konsesjonssøknad.

### **Avbøtende tiltak**

Inngrepet er planlagt i et område som på grunn av synlighet, lite vegetasjon og blankskurt fjell-overflate er svært sårbart for tekniske inngrep. Veibygging, føring av rørgate, sprengning etc. vil bli godt synlig i dette landskapet. I den grad det er mulig å skjule inngrepene i terrenget eller bak eksisterende vegetasjon vil dette komme i konflikt med bevaring av naturtypekvalitetene i områdene, dvs. forekomster av verdifull, gammel lauvskog.

Avbøtende tiltak i forhold til naturtyper og vegetasjon er spesielt viktig i anleggsfasen. Det viktigste avbøtende tiltaket for å unngå negativ effekt på den gamle lauvskogen er å unngå kjøring eller hogst i det angitte området. Fuktig vegetasjon har generelt liten slitestyrke, og selv moderat mekanisk påvirkning kan gi stygge skader som kan forverres over tid. Myrene i området er ikke spesielt artsrike eller spesielle, men myrvegetasjonen er svært sårbar i forhold til mekanisk påvirkning, som kjøring.

Tilrettelegging for gjenvekst og vegetasjonsetablering etter inngrep må inngå i planleggingsfasen av tiltaket, gjennom å ta vare på jord og plantemateriale, slik at tilsåing med fremmed plantemateriale kan unngås. Det er teoretisk mulig å legge ned rørledninger i vegetasjon etter metodikk som gjør inngrepene nesten usynlige. Dette krever at en del av anleggsarbeidet gjennomføres uten bruk av tyngre maskiner på bakken, og vil dermed fordyre tiltaket merkbart. Denne type avbøtende tiltak krever god planlegging og spesialkompetanse, men det finnes eksempler fra både fjell og lågland på at dette lar seg gjennomføre.

## **7 Samlet vurdering av tiltakets konsekvens**

Tiltaket vil ha stor negativ konsekvens for landskapet og urørtheten i området. Tiltaket vil ha middels negativ effekt på naturtyper i området, men kan få stor negativ konsekvens dersom avbøtende tiltak i forbindelse med legging av rørledning ikke gjennomføres. Avbøtende tiltak som kan medvirke til å redusere den negative effekten på landskapsnivå vil medføre økte negative konsekvenser for verdifulle naturverdier i området. Rørgate eller anleggsveger/massedeponi etc. kan ikke skjules i skogen uten at dette reduserer verdien av den gamle lauvskogen. Det er ingen effekt av tiltaket i forhold til kulturminner, ettersom slike ikke er registrert i området.

## **8 Litteratur**

- Brodtkorb, E. & Selboe, O.-E. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10MW) NVE Veileder. 18 s. NVE og DN, Oslo.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. - DN-håndbok 13.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. Norwegian Red List 1998. - DN-rapport 3: 1-161.
- Elgersma, A. 1998. Landskapsregioner i Norge med underregioninndeling. Målestokk 1:2 000 000. NIJOS.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A., red. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001/4: 231 s. - NTNU - Vitenskapsmuseet, Trondheim.
- Frisvoll, A. A., Elvebakk, A., Flatberg, K. I. & Økland, R. H. 1995. Sjekkliste over norske mosar: vitskapleg og norsk namneverk NINA Temahefte 4. 104 s. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim.
- Lid, J., Lid, D. T., Elven, R. & Alm, T. 2005. Norsk flora. 7. utg. - Samlaget, Oslo.

Nordiska ministerrådet. 1984. Naturgeografisk regionindelning av Norden. NORD. ISBN 91-38-08239-x: 1-288. s.

Riksantikvaren. 1993. Nasjonale verdier og vern av kulturmiljøer. Riksantikvarens notater 1-1993, Landskapsavdelingen. s., Oslo.

Riksantikvaren. 2003. Rettleiar. Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. s., Oslo.

Internett:

[www.asketadden.no](http://www.asketadden.no) (kulturminner)

[www.reindrift.no](http://www.reindrift.no) (reindrift)

[www.ngu.no](http://www.ngu.no) (berggrunnsgeologi, arealis inkl. hydrologiske forhold og landskapsregioner)

[www.nijos.no](http://www.nijos.no) (landskapsregioner)

[www.nve.no](http://www.nve.no) (hydrologiske forhold, nedbørfeltgrenser)

[www.dirnat.no](http://www.dirnat.no) (Naturbase og INON)

Andre kilder

Inglill Paval: reinforvalter

Arne Håkon Thomassen: rådgiver, miljø- og kulturvernavdelingen, Sametinget.

Martinus A. Hauglid: arkeolog, Nordland Fylkeskommune

Bernt Lind: grunneiger

Herbariedatabasen, Vitenskapsmuseet, NTNU

Herbariedatabasen, Tromsø Museum, UiTø





# NINA Rapport 184

ISSN:1504-3312

ISBN 10: 82-426-1742-2

ISBN 13: 978-82-426-1742-2



## Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: 9500 37 687

<http://www.nina.no>