

KONSESJONSSØKNAD FOR  
**RIEPPEELVA KRAFTVERK**

April 2010



**Skognes og Stordalen  
kraftlag AS**







# Skognes og Stordalen kraftlag AS

c/o Fjellkraft AS

Postboks 7033 St. Olavs plass • 0130 Oslo

NVE Konsesjons- og tilsynsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

19. april 2010

## Søknad om konsesjon for bygging av Rieppeelva kraftverk

Fallrettseierne ønsker å utnytte vannfallet mellom kote 519 og ca kote 270 i Rieppeelva/Sennedalelva i Tromsø kommune i Troms. Fallrettseierne har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS disposisjonsrett over fallrettene med det formål å søke konsesjon for bygging av Rieppeelva kraftverk. Disse rettighetene er senere overført til et felles eiet selskap, Skognes og Stordalen Kraftlag AS. Dersom det blir gitt konsesjon, vil det bli stiftet et eget prosjektselskap, som får overført konsesjonen fra søker. Skognes og Stordalen Kraftlag AS søker herved om følgende tillatelser:

### 1. Etter vannressursloven og vassdragsreguleringsloven, om tillatelse til:

- å bygge Rieppeelva kraftverk i samsvar med planene beskrevet i vedlagte saksdokumenter
- regulere store Rieppeelvatnet med 5 meter ved 2 meter heving og 3 meter senkning

### 2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Rieppeelva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden (kraftlinjer er omtalt i egen søknad).

### 3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:

- gjennomføring av tiltaket

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår i vedlagte rapport med vedlegg.

Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Med vennlig hilsen  
Skognes og Stordalen kraftlag AS

Thorstein Jenssen  
[thorstein.jenssen@fjellkraft.no](mailto:thorstein.jenssen@fjellkraft.no)



# RIEPPEELVA KRAFTVERK

## KONSESJONSSØKNAD

### BESKRIVELSE, VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

Oppdragsgiver: Fjellkraft AS

Prosjektnummer: 5011300

Dato: 19.4.2010

Rapportnummer: 5011300-R02

Revisjon:

Dato:

#### Sammendrag:

Norconsult har på oppdrag fra Fjellkraft AS vurdert utbyggingsmuligheten i Rieppeelva i Tromsø kommune i Troms og utarbeidet denne rapporten som beskriver tiltaket og tiltakets virkning for miljø, naturressurser og samfunn. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet rapport som beskriver virkning for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold.

Rieppeelva kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 519 og kote 270, en brutto fallhøyde på 249 m, som gir en installert effekt på 2,0 MW og en årsproduksjon på ca. 9,5 GWh, men 12,6 GWh medregnet økningen i produksjon for Sveingard kraftverk nedstrøms, inklusive slipping av minstevannføring. Utbyggingskostnaden er estimert til ca. 4,3 kr/kWh. En del av disse kostnadene er knyttet til regulering av Store Rieppevatn og kan således henføres til Sveingard kraftverk nedstrøms Stordalvann.

Vannveien er planlagt som nedgravd rør på hele strekningen på ca. 1,5 km. ned til kraftstasjonen. Store Rieppevatn er planlagt regulert med ca. 4 Mm<sup>3</sup> (HRV kote 518,9, LRV kote 513,9) for å gi jevnere produksjon i kraftstasjonen over året og dermed øke vinterkraftandelen, som blir på 42 %. Området ligger i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, det vil være et bortfall på 6,6 km<sup>2</sup>, eller ca. 3 % som en følge av tiltaket. Det er et begrenset fiske av røye i store Rieppevatn, men det er usikkert hvorvidt det eksisterer en ørretbestand her. Det er forutsatt slipping av en minstevannføring på 40 l/s i perioden 1. juni til 30. september fra inntaket i Store Rieppevatn. Dette vil sikre at elva har vannføring nedstrøms inntaket i den sesongen dette er av størst betydning. Med foreslått minstevannføring vil de negative konsekvensene som følge av en utbygging være redusert til et minimum.

Kraftstasjonen blir liggende i trekkområde for reinen gjennom Skognesdalen. For å hensynta reindriften, vil det bli vektlagt spesielt nedgraving av rørgaten og istandsetting av terrenget etter anleggsperioden, slik at ikke rørtraséen blir en fysisk hindring for reinen. I tillegg vil det vektlegges at stasjonen får en beskjeden fremtoning og blir mest mulig anonym i terrenget, samt støyreducerende tiltak ved bygging av stasjonen. Det legges opp til dialog med reindriften før og under anleggsfasen, slik at eventuelle ulemper minimeres.

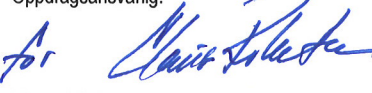
Rapporteringen er utført i henhold til NVE's retningslinje for konsesjonssøknader for små kraftverk. Etter søknad er prosjektet fritatt for konsekvensutredning i plan og bygningsloven. Dette gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

#### Utført, kontrollert og godkjent av:

Utført av:

  
Jon Olav Stranden

Oppdragsansvarlig:

  
Knut Helgesen



## INNHALDSFORTEGNELSE

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INNLEDNING.....</b>                                          | <b>3</b>  |
| 1.1      | OM SØKEREN.....                                                 | 3         |
| 1.2      | BEGRUNNELSE FOR TILTAKET .....                                  | 3         |
| 1.3      | GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET .....                         | 3         |
| 1.4      | DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP .....                  | 4         |
| 1.5      | ANDRE PLANLAGTE KRAFTVERK I OMRÅDET .....                       | 4         |
| <b>2</b> | <b>BESKRIVELSE AV TILTAKET .....</b>                            | <b>9</b>  |
| 2.1      | HOVEDDATA.....                                                  | 9         |
| 2.2      | TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV.....                      | 11        |
| 2.3      | KOSTNADSOVERSLAG.....                                           | 17        |
| 2.4      | FREMDRIFTSPLAN .....                                            | 17        |
| 2.5      | FORDELER VED TILTAKET.....                                      | 17        |
| 2.6      | AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER .....           | 20        |
| 2.7      | ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER .....                           | 21        |
| <b>3</b> | <b>VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN.....</b>       | <b>24</b> |
| 3.1      | HYDROLOGI .....                                                 | 24        |
| 3.2      | VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA .....                   | 29        |
| 3.3      | GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON.....                                 | 30        |
| 3.4      | BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER.....                      | 31        |
| 3.5      | FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI .....                                 | 32        |
| 3.6      | FLORA OG FAUNA .....                                            | 32        |
| 3.7      | LANDSKAP .....                                                  | 33        |
| 3.8      | KULTURMINNER.....                                               | 33        |
| 3.9      | LANDBRUK .....                                                  | 33        |
| 3.10     | VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER .....       | 33        |
| 3.11     | BRUKERINTERESSER .....                                          | 34        |
| 3.12     | SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT.....                            | 34        |
| 3.13     | SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER OG SUMVIRKNINGER .....               | 34        |
| 3.14     | KLASSIFISERING AV DAM OG TRYKKRØR .....                         | 35        |
| 3.15     | KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER .....                               | 36        |
| 3.16     | KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER..... | 36        |
| <b>4</b> | <b>AVBØTENDE TILTAK.....</b>                                    | <b>37</b> |
| <b>5</b> | <b>REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....</b>                         | <b>38</b> |
| <b>6</b> | <b>VEDLEGG .....</b>                                            | <b>38</b> |



## **1 INNLEDNING**

### **1.1 Om søkeren**

Fallrettseierne langs Skogneselva ønsker å utnytte vannfallet i Rieppeelva mellom kote 519 og Rieppeelva/Sennedalelva kote 270 i Tromsø kommune i Troms fylke. Fallretter og alle andre nødvendige rettigheter for å gjennomføre prosjektet disponeres gjennom en 60 års leieavtale av Skognes og Stordalen Kraftlag AS. (organisasjonsnummer 992 942 703). Dette selskapet eies av Fjellkraft AS (organisasjonsnummer 986 055 959) og berørte grunneiere i felleskap. Fjellkraft har på tidspunkt for søknaden fire småkraftverk i produksjon, fire under bygging, konsesjon på ytterligere ti og over 100 nye småkraftverk under planlegging. Dersom hele selskapets utbyggingspotensial realiseres vil selskapet produsere ca 1,4 TWh per år. Fjellkrafts største aksjonær er Nordkraft Produksjon AS (organisasjonsnummer 928 657 213). Nordkraft Produksjon eier og har disposisjonsrett over ca 1,2 TWh årlig kraftproduksjon, og har sitt hovedkontor i Narvik. For ytterligere informasjon vises til [www.fjellkraft.no](http://www.fjellkraft.no) og [www.nordkraft.no](http://www.nordkraft.no).

### **1.2 Begrunnelse for tiltaket**

Bakgrunnen for å bygge ut Rieppeelva kraftverk er å utnytte naturressursene i området til produksjon av miljøvennlig energi. Kraftverket vil ha inntak i Store Rieppevatnet på kote 518,9 moh (ved HRV). og utnytter fallet ned til kote 270 moh. Med 3 m senkning og 2 m oppdemming av Store Rieppevatnet vil kraftverket produsere gjennomsnittlig om lag 9,5 GWh årlig, hvorav 42 % er vinterkraft. I samme vassdrag som Rieppeelva planlegger Fjellkraft AS i tillegg utbygging av fallet mellom Stordalvatn og Sveingard. Dette kraftverket er omsøkt i egen søknad [1], men de to prosjektene gir sammen en effektiv utnyttelse av naturressursene i området og vil tilføre kraftsystemet gjennomsnittlig ca. 44 GWh/år.

Sammen med Ritaelva kraftverk, Stordal kraftverk og Turrelva kraftverk vil Rieppeelva og Sveingard kraftverk tilføre kraftsystemet ca. 126 GWh årlig, som svarer til det normale forbruket av strøm i 6300 norske husstander. Utbyggingene vil i tillegg til effektiv utnyttelse av naturressursene bidra til at regionen i større grad blir selvforsynt med elektrisk energi.

### **1.3 Geografisk plassering av tiltaket**

Rieppeelva ligger i vassdraget Skogneselva (regine 203.4Z) på vestsiden av Sørfjorden innerst i Ullsfjord i Tromsø kommune i Troms, ca. 30 km i luftlinje sørøst for Tromsø by (Figur 1). Kraftstasjonen er planlagt ca. 5 km. sørvest for stedet Skognes, som ligger der Skogneselva har sitt utløp i Sørfjorden. Oversiktskart over alle Fjellkrafts planer om småkraftverk i Skogneselva, Ritaelva og Stordalselva er vist i Figur 2 og i Vedlegg 1. Situasjonsskart er vist i Vedlegg 2.



Figur 1 Lokalisering av prosjektområdet.

#### 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Rieppeelva starter i utløpet i østenden av Store Rieppevatnet, og 100-200 m nedstrøms utløpet går elva i en foss og fortsetter deretter videre i stryk og kulper ned til samløpet med Sennedalelva, like under skoggrensen. I motsetning til det klare vannet fra Rieppeelva, er vannet i Sennedalelva noe blakket, særlig på sommeren og tidlig på høsten, på grunn av avrenning fra breen innerst i Sennedalen. Videre nedover renner elva i slakt terreng og får tilskudd av vann fra Stordalvatnet i sør. I dette området går dalen over fra å hete Sennedalen til Skognesdalen og fra Sennedalelva til Skogneselva. Langs hele dalstrekningen er det løsmasser, som gjør at elva renner med jevnt fall i stryk, delvis nedskåret i løsmassene. Dette gjør at elva er uten fossefall av betydning. Skogneselva får på veien nordøstover Skognesdalen mot utløpet i Sørfjorden tilskudd fra flere mindre sidefelt som til dels strekker seg langt over tregrensen.

Det går i dag skogsbilvei og traktorvei frem til en hytte som ligger i nærheten av planlagt kraftstasjon. Ved Skogneselvas utløp i Sørfjorden går det fylkesvei og parallelt med denne går det kraftledning.

Både veien og 22 kV-linjen som går sørover langs vestsiden av Sørfjorden passerer Skogneselva like ved utløpet i fjorden, ca. 5-6 km nedstrøms Rieppeelva kraftverk. Området rundt Store Rieppevatnet er typisk høyfjellsterreng med bratte fjellsider og mye rasmark. I den nedre delen av vassdraget mot sjøen, er terrenget slakere og preges av bjørkeskog, delvis med myr. Ved Skognes og Sveingard er det også noe bebyggelse. Fylkesvegen krysser Skogneselva like oppstrøms utløpet i fjorden.

I likhet med mange av de små vassdragene i Ullsfjord-Sørfjorden, har Rieppeelva sitt utspring i høyfjellsområder med delvis bre og oversomrig snø, selv om fjellområdene på vestsiden av Sørfjorden er lavere og mindre alpine enn de høyreiste og tindepregete Lyngsalpene på østsiden av fjorden. Den lavere høyden gjør at klimaet i Ullsfjorden-Sørfjorden er mer likt klimaet mot vest sammenlignet med klimaet i Storfjord på østsiden av Lyngsalpene, som ligger i nedbørskyggen bak Lyngsalpene.

#### 1.5 Andre planlagte kraftverk i området

Rieppeelva kraftverk er et av flere planlagte småkraftverk som planlegges i regi av Skognes og Stordalen Kraftlag AS, Fjellkraft AS og Småkraft AS i samarbeid med lokale grunneiere. Småkraft AS er et selskap i Statkraft-alliansen som utvikler og bygger småkraftverk over hele landet. Tilsammen planlegger selskapene 9 småkraftverk i Ullsfjord-området. Rieppeelva kraftverk er en av fem elver på vestsiden av Ullsfjorden fra Sjursnes og sørover som også er omfattet av søknad om konsesjon fra Troms Kraft Produksjon AS. Gjennom Skognes og Stordalen Kraftlag AS planlegger Fjellkraft og grunneierne Ritaelva, Stordal,

Sveingard og Rieppeelva kraftverk (omsøkt), mens Småkraft planlegger Turrelva Nedre (omsøkt) og Turrelva Øvre (under planlegging). I tillegg planlegger Fjellkraft småkraftverk i Ellenelva ved Lakselvbukt (omsøkt) og Forneselva ved Jøvik (omsøkt). Småkraft planlegger et småkraftverk i Sennedalselva, nord for Ritaelva (omsøkt).

Utbyggingene er basert på en strategi om å utvikle småkraftverk som gir lokal verdiskapning. Grunneierne mottar en stor andel av verdiskapningen som fallrettsleie, og gis i Fjellkrafts avtaler mulighet til å bli medeiere i kraftverkene. Alle leieavtaler er tidsbegrensede og kraftverkene hjemfaller til grunneierne etter leieperiodens utløp. Dette sikrer at verdiene forblir i lokalsamfunnet og at inntekstgrunnlaget på de berørte brukene er sikret for overskuelig fremtid.

Av de planlagte kraftverkene vil seks kraftverk behandles samlet. Dette er:

#### **Ritaelva Kraftverk**

Ritaelva kraftverk skal utnytte fallet mellom ca. kote 630 og kote 3, en brutto fallhøyde på 627 m, som gir en installert effekt på 12,5 MW og en årsproduksjon på ca. 42 GWh. Vannveien er planlagt i fjell på den øvre delen og som nedgravd stålrør på de 1,7-1,8 km ned til kraftstasjonen ved Sørfjorden. Fjerdedalsvatnet øverst i feltet er planlagt regulert ved 2 m heving og 3 m senkning, et volum på ca. 1,5 Mm<sup>3</sup>.

#### **Sveingard kraftverk**

Sveingard kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 257,4 og kote 3, en brutto fallhøyde på 254,4 m, som gir en installert effekt på 9,96 MW og en årsproduksjon på om lag 35 GWh. Utbyggingsprisen er estimert til ca. 2,2 kr/kWh. Vannveien er planlagt som borhull på de øverste 200 m, og deretter som foret borhull/ nedgravd rør ca. 1,4 km. ned til kraftstasjonen ved Sveingard. Stordalvatnet er planlagt benyttet som inntaksmagasin og regulert med -1,0 m, med HRV på 257,4 moh og LRV på 256,4 moh.. Sennedalselva/ Skogneselva er planlagt overført med inntil 4,8 m<sup>3</sup>/s til inntaksmagasinet fra Sennedalen/ Skognesdalen.

#### **Rieppeelva kraftverk**

Rieppeelva kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 519 og kote 270, en brutto fallhøyde på 249 m, som gir en installert effekt på 2,0 MW og en årsproduksjon på ca. 9,5 GWh, men 12,6 GWh medregnet økningen i produksjon for Sveingard kraftverk nedstrøms. Store Rieppevatn er planlagt regulert med ca. 4 Mm<sup>3</sup> (HRV kote 518,9, LRV kote 513,9).

#### **Stordal kraftverk**

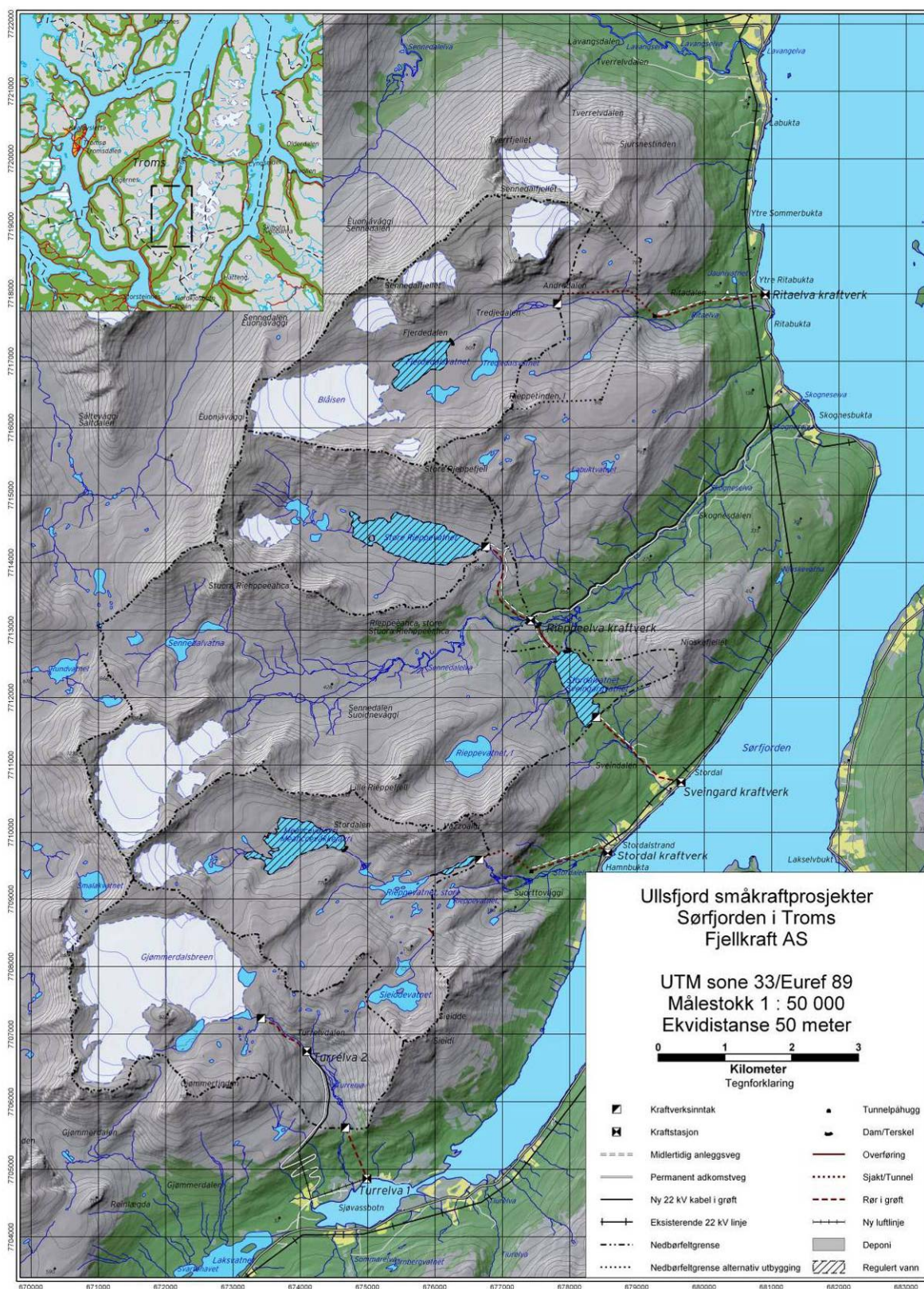
Stordal kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 534 og kote 10 i Stordalelva, en brutto fallhøyde på 524 m, som gir en installert effekt på 7,2 MW og en midlere årsproduksjon på 27,7 GWh. Vannveien er planlagt som borhull/ tunnel på den øverste strekningen, og som nedgravd rør i grøft på de nederste ca. 1300 m. Det er planlagt etablert et ca. 5,5 Mm<sup>3</sup> reguleringsmagasin i Meahccevakejavri øverst i vassdraget.

#### **Øvre og Nedre Turrelva kraftverk**

Nedre Turrelva kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 10,7 km<sup>2</sup> i et 282,5 m høyt fall i Turrelva mellom kt 285,5 og kt 3. Kraftverket vil få en installert effekt på 5 MW og en midlere produksjon på 13,3 GWh. Øvre Turrelva kraftverk skal utnytte fallet i Turrelva mellom kt 670 og kt 330. Kraftverket vil få en installert effekt på 4,5 MW og en midlere produksjon på 12 GWh.

Totalt vil de seks planlagte småkraftverkene i et gjennomsnittså kunne produsere ca. 140 GWh fornybar energi, som tilsvarer det årlige forbruket av strøm i 7000 boliger. Produksjonen vil være et betydelig bidrag til å opprettholde kraftbalansen i området, og vurderes som en viktig bidragsyter til reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp både i Norge og globalt, ettersom energimengden vil kunne fortrenge energi som i dag produseres ved bruk av fossilt brensel. Dersom man hadde produsert 140 GWh termisk kraft ville dette tilsvare en økning på ca. 75 000 tonn CO<sub>2</sub> årlig, som svarer til årsforbruket av drivstoff i ca. 30 000 personbiler [2], [3] og [4].

Utbyggingene av småkraftverkene i Sennedalselva/ Skogneselva, Rieppeelva, Ritaelva, Stordalelva og Turrelva gir en samlet og god utnyttelse av vannkraftressursene i de aktuelle vassdragene basert på samarbeid med fallrettseierne. Småkraftverkene utnytter vannkraften i nær tilknytning til de utbygde



Figur 2 Oversiktskart småkraftprosjekter i Ullsfjord.

vassdragene, og dette sikrer at de fysiske og terrengmessige inngrepene, samt de hydrologiske konsekvensene blir begrenset. Samtidig er det lagt opp til noe regulering at prosjektene, slik at det vil være mulig å produsere kraften på de tider av året og døgnet når verdien av kraft er størst.

Tabellen nedenfor viser nøkkeltall for de omsøkte prosjektene samlet.

|                           |                        | Sveingard | Rieppeelva | Ritaelva |           | Stordal |        | Turrelva | Turrelva II | Totalt |
|---------------------------|------------------------|-----------|------------|----------|-----------|---------|--------|----------|-------------|--------|
|                           |                        |           |            | Alt. 1   | Alt. 2    | Alt. 1  | Alt. 2 |          |             | Alt. 1 |
| <b>Tilsig</b>             |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| Nedbørfelt                | km <sup>2</sup>        | 30,8      | 8,0        | 11,2     | 13,9      | 9,9     | 9,9    | 10,8     | 7,0         | 77,7   |
| Årlig tilsig              | Mm <sup>3</sup>        | 69        | 19,7       | 33,6     | 37,7      | 23,1    | 23,1   | 27,3     | 20,3        | 193    |
| Spesifikt tilsig          | l/(s*km <sup>2</sup> ) | 71        | 78         | 95       | 86        | 74      | 74     | 80,1     | 93          | 77,5   |
| Tilsig                    | m <sup>3</sup> /s      | 2,2       | 0,62       | 1,06     | 1,2       | 0,73    | 0,73   | 0,86     | 0,65        | 6,12   |
| <b>Kraftverk</b>          |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| Inntak                    | moh                    | 257,4     | 518,9      | 630      | 340       | 534     | 534    | 285,5    | 670         |        |
| Utløp                     | moh                    | 3         | 270        | 3        | 3         | 10      | 100    | 3        | 330         |        |
| Brutto fallhøyde          | m                      | 254,4     | 249        | 627      | 337       | 524     | 434    | 282,5    | 340         |        |
| Midl. eenergiekvivalent   | kWh/m <sup>3</sup>     | 0,59      | 0,54       | 1,44     | 0,77      | 1,20    | 1,00   | 0,65     | 0,78        |        |
| Maks. slukeevne           | m <sup>3</sup> /s      | 4,8       | 1          | 2,5      | 2,8       | 1,65    | 1,65   | 2,2      | 1,6         | 13,75  |
| Min. slukeevne            | m <sup>3</sup> /s      | 1,4       | 0,05       | 0,13     | 0,14      | 0,1     | 0,1    | 0,1      | 0,08        |        |
| <b>Vannvei</b>            |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| Tunnel/ sjakt             | m                      | 200       | -          | 1 860    | -         | 935     | 935    | -        | 850         | 3 845  |
| Rør, diameter             | mm                     | 1400/1300 | 700/600    | 1 000    | 1100/1000 | 900     | 900    | 900      | 800         |        |
| Lengde i grøft            | m                      | 1 400     | 1 500      | 1 750    | 2 000     | 400     | 400    | 850      | 260         | 6 160  |
| Lengde i tunnel           | m                      | -         | -          | 450      | -         | 1 300   | 200    | -        | -           | 1 750  |
| Sum rørlengde             | m                      | 1 400     | 1 500      | 2 200    | 2 000     | 1 700   | 600    | 850      | 260         | 7 910  |
| Installert effekt         | MW                     | 10,0      | 2,0        | 12,5     | 7,5       | 7,2     | 6,0    | 5,0      | 4,5         | 41,2   |
| Brukstid                  | t                      | 3 500     | 4 750      | 3 380    | 2 970     | 3 820   | 3 930  | 2700     | 2 700       | 3 400  |
| <b>Magasin</b>            |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| <b>Stordalvatnet</b>      |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| -HRV                      | moh                    | 257,4     |            |          |           |         |        |          |             |        |
| -LRV                      | moh                    | 256,4     |            |          |           |         |        |          |             |        |
| Magasinivolum             | Mm <sup>3</sup>        | 0,4       |            |          |           |         |        |          |             |        |
| <b>Store Rieppevatnet</b> |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| -HRV                      | moh                    |           | 518,9      |          |           |         |        |          |             |        |
| -LRV                      | moh                    |           | 513,9      |          |           |         |        |          |             |        |
| Magasinivolum             | Mm <sup>3</sup>        |           | 3,9        |          |           |         |        |          |             |        |
| <b>Fjerdedalsvatnet</b>   |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| -HRV                      | moh                    |           |            | 741      | 741       |         |        |          |             |        |
| -LRV                      | moh                    |           |            | 736      | 736       |         |        |          |             |        |
| Magasinivolum             | Mm <sup>3</sup>        |           |            | 1,5      | 1,5       |         |        |          |             |        |
| <b>Meahccevakejavri</b>   |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| -HRV                      | moh                    |           |            |          |           | 603,35  | 603,35 |          |             |        |
| -LRV                      | moh                    |           |            |          |           | 593,35  | 593,35 |          |             |        |
| Magasinivolum             | Mm <sup>3</sup>        |           |            |          |           | 5,5     | 5,5    |          |             |        |
| <b>Produksjon</b>         |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| Vinter                    | GWh/år                 | 9,0       | 4,0        | 9,0      | 4,2       | 10,2    | 8,2    | 1,8      | 1,6         | 35,6   |
| Sommer                    | GWh/år                 | 25,9      | 5,5        | 33,2     | 18,2      | 17,5    | 14,4   | 11,5     | 10,4        | 104,0  |
| Sum                       | GWh/år                 | 34,9      | 9,5        | 42,2     | 22,8      | 27,7    | 23,6   | 13,3     | 12,0        | 139,6  |
| Andel vinterkraft         | %                      | 26 %      | 42 %       | 21 %     | 18 %      | 37 %    | 35 %   | 14 %     | 13 %        | 25,5 % |
| <b>Økonomi</b>            |                        |           |            |          |           |         |        |          |             |        |
| Byggetid                  | år                     | 1,0       | 1,0        | 1,5      | 1,0       | 1,0     | 1,0    | 1,0      | 1,0         |        |
| Utbyggingskostnad**       | MNOK                   | 77        | 41         | 131      | 63        | 92      | 80     | 42       | 55          | 438    |
|                           | kr/kWh                 | 2,22      | 4,32       | 3,10     | 2,75      | 3,33    | 3,40   | 3,10     | 4,6         | 3,14   |

\* Tilsigsdata for Stordal inkluderer ikke mulig overført felt    \*\* Inkludert renter i byggetiden

### **Konkurrerende prosjekter omsøkt av Troms Kraft Produksjon AS**

Troms Kraft Produksjon AS har fremmet separat og konkurrerende søknad om utbygging av tre kraftverk som utnytter de samme fallrettene som grunneierne ønsker å utnytte i samarbeid med Fjellkraft og Småkraft. Disse kraftverkene er i større grad basert på de planene som ble fremlagt på midten av 80-tallet. På dette tidspunkt var målsetningen lokal kraftoppdekning, og kraftverkene ble i større grad enn i dag planlagt med store reguleringsmagasiner og utstrakt overføring av vann fra sine naturlige løp. I dag er kraftoppdekningen sikret gjennom et samkjørt kraftnett og utstrakt import og eksport av kraft. Fokus har skiftet fra maksimal utnyttelse av vassdragene til en mer skånsom utbygging av mindre kraftverk.

Frem til for få år siden de fleste kraftverk bygget av de store kraftselskapene basert på ekspropriasjon av fallretter fra grunneiere som fikk minimal erstatning. I dag er fokus skiftet til utbygging av mindre vassdrag basert på frivillige avtaler med grunneierne, der grunneierne mottar en betydelig andel av verdiskapningen. En del grunneiere velger også å bygge ut sine egne fallretter selv, uten å samarbeide med profesjonelle utbyggere.

De fallretter som er omfattet av de omsøkte prosjektene, herav Rieppeelva kraftverk, eies av private grunneiere i området sør for Sjursnes i Tromsø kommune. Skognes og Stordalen Kraftlag AS, Fjellkraft AS og Småkraft AS søker om å bygge kraftverk basert på leie av disse rettighetene gjennom frivillige avtaler. Grunneierne har selv, basert på egne vurderinger, leid ut sine eiendommer i en periode på 40-60 år, og mottar et årlig leiebeløp for dette. Troms Kraft Produksjon AS har søkt om tillatelse til å ekspropriere grunneiernes eiendom for å oppføre tre kraftverk som selskapet ønsker å bygge. Dersom myndighetene velger å gi konsesjon til Troms Kraft Produksjon, må alle nødvendige rettigheter eksproprieres, og grunneierne vil få sine erstatninger fastsatt i retten.

Norges Vassdrags og Energidirektorat, som skal avgi sin innstilling til Olje og Energidepartementet har valgt å behandle alle innleverte søknader, og dette medfører at de ulike alternativene må veies mot hverandre.

De prosjektene som er omsøkt av Troms Kraft Produksjon AS er omtalt i egen søknad med tilhørende konsekvensutredninger, og omtales derfor ikke her, annet enn der utredede alternativ samsvarer med Troms Kraft Produksjons planer.

## 2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 2.1 Hoveddata

Under er hoveddata for det planlagte kraftverket listet opp. Det kan bli noen endringer i de tekniske løsningene basert på tilbud fra leverandører og på grunnlag av supplerende vannføringsmålinger i regionen, samt grunnundersøkelser. Produksjonsverdiene i tabellen gjelder inklusive slipping av foreslått minstevannføring.

#### Kraftverket

| Rieppeelva kraftverk                           |                        |
|------------------------------------------------|------------------------|
| Nedbørfelt (km <sup>2</sup> )                  | 8,0                    |
| Middelvannføring (m <sup>3</sup> /s)           | 0,62                   |
| Middelvannføring (l/(s*km <sup>2</sup> ))      | 78                     |
| Middelvannføring (Mm <sup>3</sup> /år)         | 19,7                   |
| Alm. lavvannføring (m <sup>3</sup> /s)         | 0,04                   |
| 5-persentil vinter/sommer (m <sup>3</sup> /s)  | 0,03/0,17              |
|                                                |                        |
| Inntakshøyde på kote (ved HRV)                 | 518,9                  |
| Avløp på kote                                  | 270                    |
| Brutto fallhøyde (m)                           | 249                    |
| Berørt elvestrekning (m)                       | 1700                   |
| Midlere energiekvivalent (kWh/m <sup>3</sup> ) | 0,54                   |
| Slukeevne, maks. (m <sup>3</sup> /s)           | 1,0                    |
| Slukeevne, min. (m <sup>3</sup> /s)            | 0,05                   |
| Tilløpsrør, diameter (mm)                      | 700 (600) <sup>1</sup> |
| Tunnel, tverrsnitt (m <sup>2</sup> )           | -                      |
| Tilløpsrør, lengde(m)                          | 1500                   |
| Installert effekt, maks. (MW)                  | 2,0                    |
| Brukstid (timer)                               | 4750                   |
|                                                |                        |
| Magasinvolum (mill. m <sup>3</sup> )           | 3,9                    |
| HRV (m.o.h)                                    | 518,9                  |
| LRV (m.o.h.)                                   | 513,9                  |
|                                                |                        |
| Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)         | 4,0                    |
| Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)          | 5,5                    |
| Produksjon, årlig middel (GWh)                 | 9,5                    |
| Produksjonsøkning Sveingard kraftverk          | 2,1                    |
| Total produksjonsøkning <sup>2</sup>           | 12,6                   |
|                                                |                        |
| Utbyggingskostnad (mill.kr)                    | 41,0                   |
| Utbyggingspris (kr/kWh)                        | 4,32                   |

<sup>1</sup> 700 mm på øvre del av røret, 600 mm på nedre del.

<sup>2</sup> Inkl. produksjonsøkning i planlagte Sveingard kraftverk.

### Elektriske anlegg

| Generator     | Ytelse MVA   | Spenning kV          |
|---------------|--------------|----------------------|
|               | 2,2 MVA      | 0,69                 |
| Transformator | Ytelse MVA   | Omsetning kV/kV      |
|               | 2,2 MVA      | 0,69/22              |
| Kraftlinjer   | lengde       | Nominell spenning kV |
|               | 5,5 km kabel | 22                   |

### Beregning av naturhesterkrefter

Beregning av regulert vannføring er basert på bestemmende reguleringskurver for vannmerket 203.4 Skogneselv, forlenget av NVE til å dekke perioden 1981-2003 (Figur 3). Oppsummering av regulert vannføring er vist i Tabell 1. For beregning av naturhesterkrefter totalt i vassdraget med utbygging av både Rieppeelva kraftverk og Sveingard kraftverk, se søknaden for Sveingard kraftverk hvor verdiene etter hhv. vassdragsreguleringsloven og industrikonsesjonsloven er bestemt til 1185 og 2133 nat.hk.

Alminnelig lavvannføring: 0,04 m<sup>3</sup>/s

Middelvannføring - minstevannføring: 0,62 - 0,04\*4/12 m<sup>3</sup>/s = 0,61 m<sup>3</sup>/s

Brutto fallhøyde minus 1/3 av reguleringshøyde: 249 - 5/3 m ~ 247 m

Reguleringsgrad: 3,9 Mm<sup>3</sup>/19,7 Mm<sup>3</sup> = 20 %

*Tabell 1 Regulert vannføring med 20 % reguleringsgrad.*

|                           | Reg.vf. bestemmende<br>reguleringskurve, m <sup>3</sup> /s | Reg.vf. median<br>reguleringskurve, m <sup>3</sup> /s |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Store Rieppevatnet</b> | 0,31 (50%)                                                 | 0,37 (60%)                                            |

Beregning av naturhesterkrefter for Vassdragsreguleringsloven (bestemmende reguleringskurve):

$$Nat.hk. = 13,33 \cdot H \cdot (Re\ g.vf. - alm.lavvf.)$$

$$= 13,33 \cdot 247m \cdot (0,31 - 0,04) = 889\ nat.hk.$$

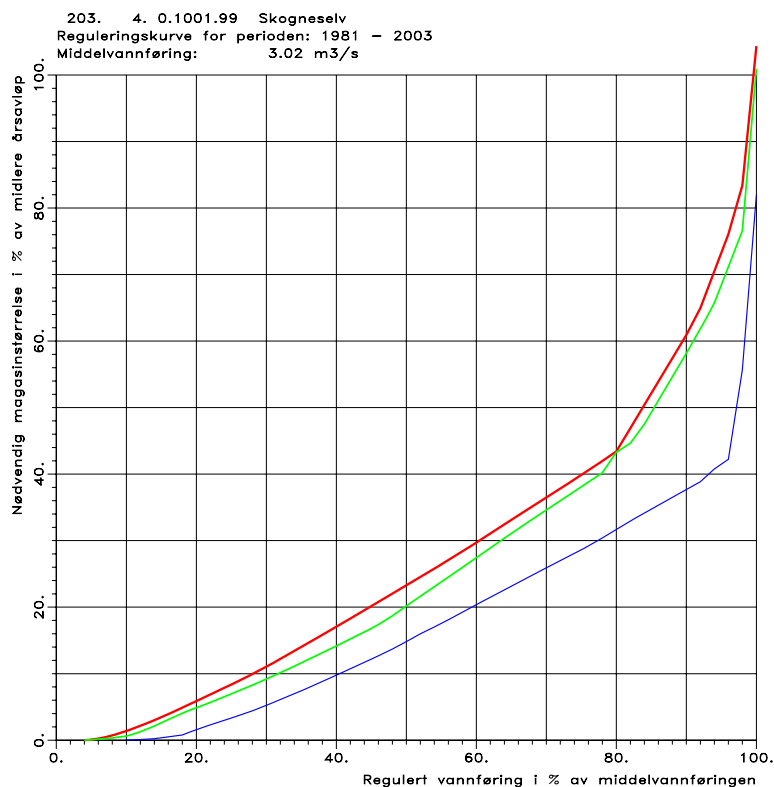
Beregning av naturhesterkrefter for Industrikonsesjonsloven (median reguleringskurve):

$$Nat.hk. = 13,33 \cdot H \cdot Re\ g.vf.$$

$$= 13,33 \cdot 247m \cdot 0,37m^3 / s = 1218\ nat.hk.$$

Sveingard kraftverk er planlagt å utnytte fallet nedstrøms Rieppeelva kraftverk og reguleringen av Store Rieppevatn vil derfor gi flere innvunnede naturhesterkrefter. Beregningen for Sveingard har imidlertid ingen betydning i forhold til det konsesjonsmessige.

Basert på denne beregningen søkes det om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven for reguleringen av Store Rieppevatnet (>500 nat.hk.) med regulering av Store Rieppevatn, men ikke etter industrikonsesjonsloven (<4000 nat.hk.).



Figur 3 Reguleringskurve 203.4 Skogneselv (serie forlenget av NVE).

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

### Hydrologi og tilsig

Feltarealet til Store Rieppevatn er beregnet til ca. 8,0 km<sup>2</sup>. Middelvannføringen er 0,62 m<sup>3</sup>/s, forutsatt spesifikt tilsig på 78 l/(s\*km<sup>2</sup>), som beregnet av NVE i NVEs Notat 200705675-2.

Rieppeelva ligger i et fjellområde som er forholdsvis nedbørrikt, og det er betydelige snømengder i området vinterstid. Vårflommen starter vanligvis i slutten av mai eller i starten av juni. Dette preger avrenningsprofilen i feltet og gir stor vannføring fra våren av og utover hele sommeren. Fordi feltet ligger nokså høyt, er det bre/ snø som oversommer i feltet, og dette gir forholdsvis høyt tilsig også på sensommeren og ved høye temperaturer utover høsten. Vinterstid er tilsiget lavt, men på grunn av Store Rieppevatn er det også noe tilsigsbidrag ved nedbør vinterstid.

Feltparametre for utbyggingsfeltet og for 203.4 Skogneselv er vist i Tabell 2. Beregnet tilsigsserie for feltet er basert på tilsigsserie for 203.4 Skogneselv forlenget ved regresjon av NVE til å dekke perioden 1981-2003 (203.4.0.1001.99). Varighetskurve og kurver for vanntap i lavvann og flom for det uregulerte totalfeltet til Store Rieppevatn er vist i Figur 4.

Tabell 2 Feltparametre

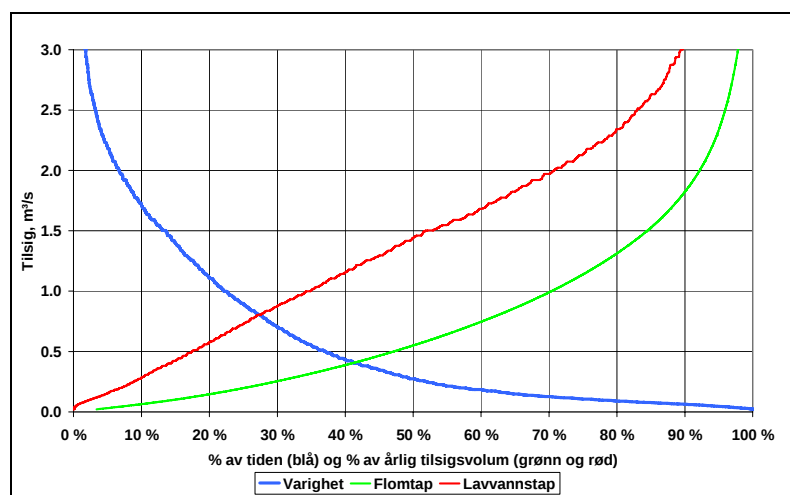
| Felt               | Areal, km <sup>2</sup> | Eff. sjø % | Bre % | Hoh. (min-max) |
|--------------------|------------------------|------------|-------|----------------|
| Store Rieppevatnet | 8,0                    | 10,9       | 3,4   | 515-1295       |
| 203.4 Skogneselv   | 44,7                   | 0,5        | 5,1   | 48-1295        |

### Karakteristiske lavvannføringer

De karakteristiske lavvannføringene er beregnet direkte fra den skalerte serien, basert på NVEs forlengede serie for 203.4 Skogneselv. Dette gir en spesifikk alminnelig lavvannføring og 5-persentil vinter og sommer på hhv. 5 l/(s\*km<sup>2</sup>), 4 l/(s\*km<sup>2</sup>) og 21 l/(s\*km<sup>2</sup>). Verdiene for Store Rieppevatnet blir da som vist i Tabell 3.

Tabell 3 Karakteristiske lavvannføringer.

| Felt             | Areal, km <sup>2</sup> | Alm.lavvann<br>m <sup>3</sup> /s | 5% vinter<br>m <sup>3</sup> /s | 5% sommer<br>m <sup>3</sup> /s |
|------------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Store Rieppevatn | 8,1                    | 0,04                             | 0,03                           | 0,17                           |



Figur 4 Varighetskurve og kurver for vanntap i lavvann og flom for tilsig til store Rieppevatn.

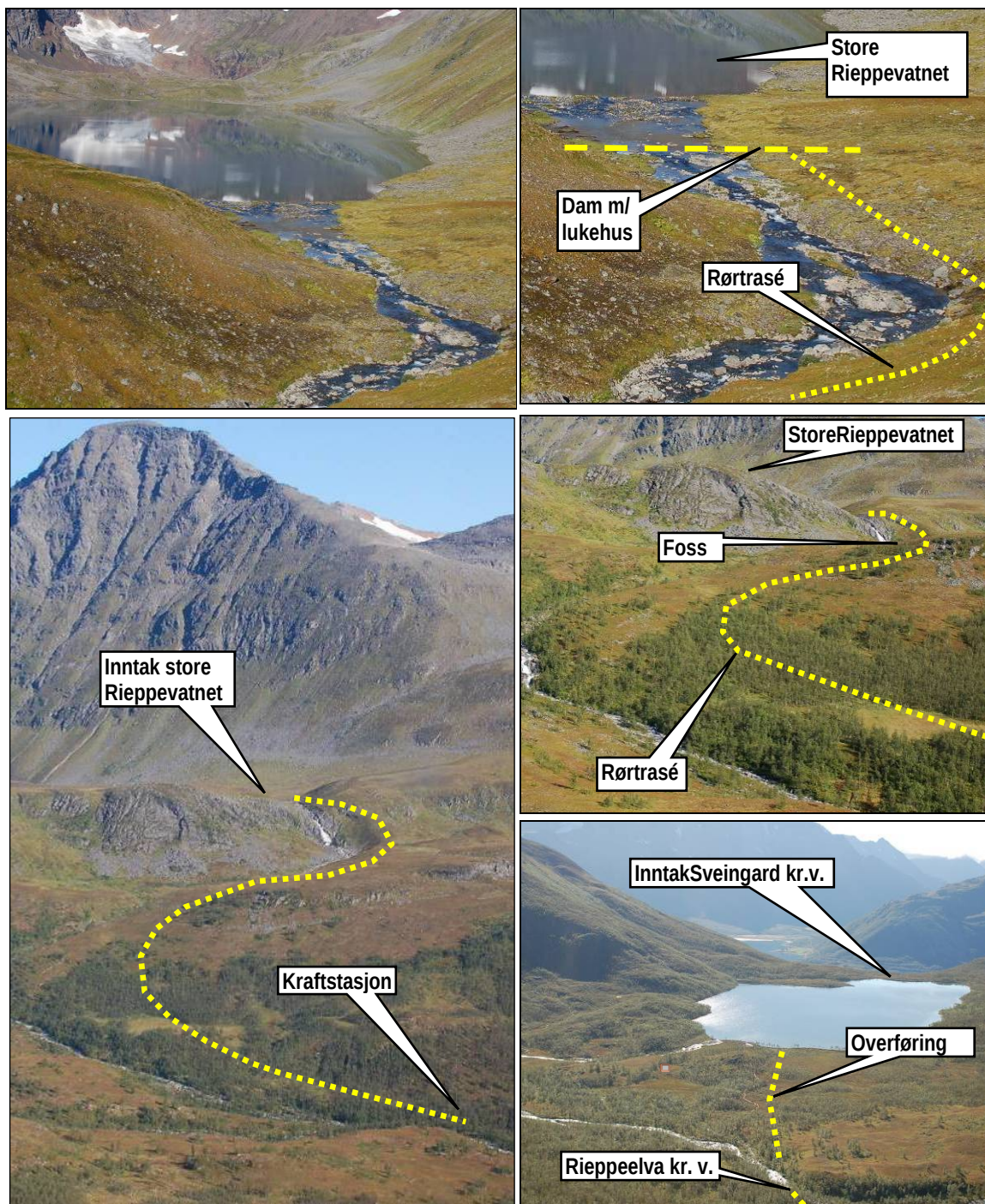
### Inntak, reguleringer og overføringer

Situasjonskart for utbyggingen er vist i Vedlegg 2, oversiktsbilde er vist nederst til venstre i Figur 5.

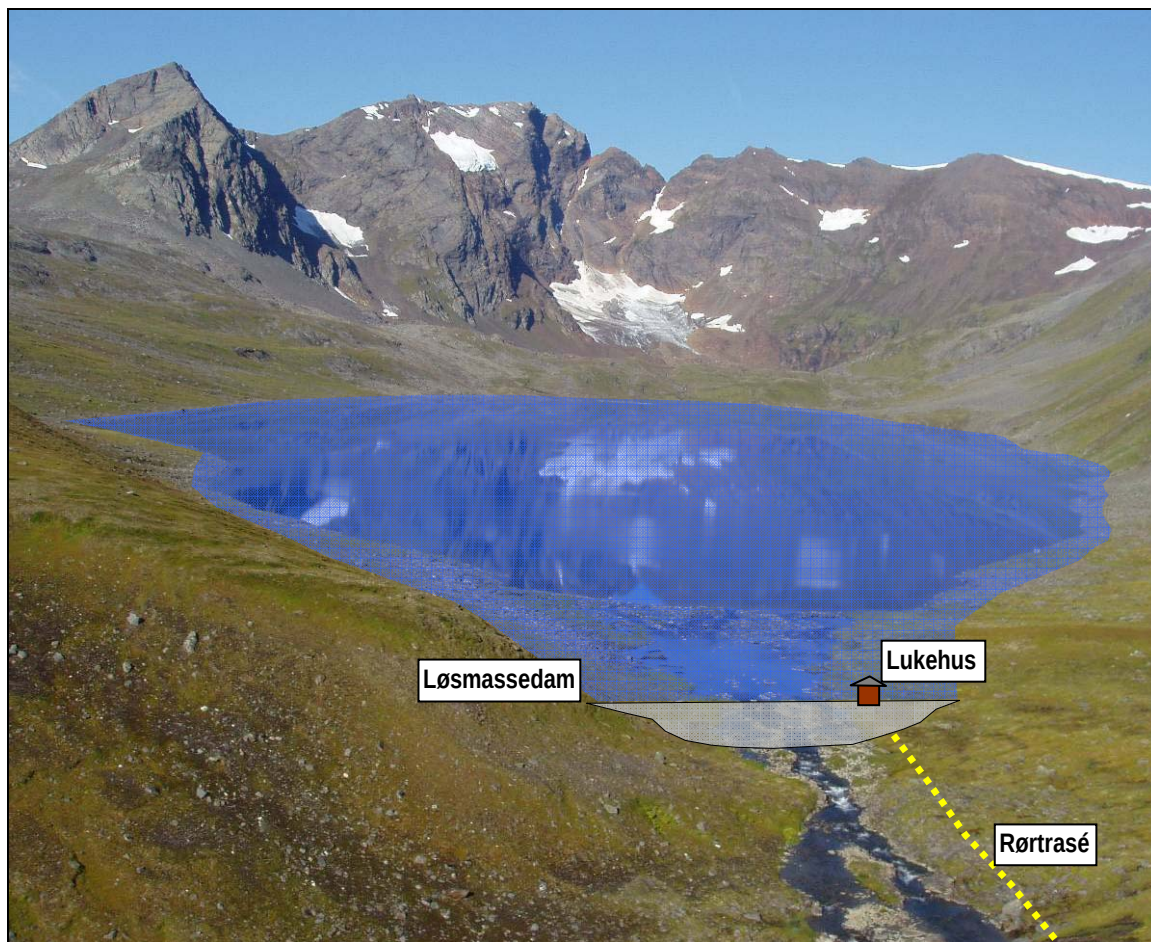
Inntaket til kraftverket legges på nordsiden av utløpet fra Store Rieppevatnet. Det er en moreneavsetning i utløpet, og det synes å være dypt til fjell. Fra inntaket graves det en kanal ut i Store Rieppevatnet for å kunne senke vannet med 3 m. Nedstrøms inntaket graves det en grøft for rørgaten. Grøften blir 5 – 6 m dyp i oppstrøms ende, men vil bli grunnere etter hvert som en fjerner seg fra vannet. Det er mest sannsynlig at kanalen ut i Store Rieppevatnet først kan ferdigstilles etter at kraftverket er satt i drift og at en kan senke vannstanden parallelt med at kanaliseringen oppstrøms foretas. I området ved fossen, mellom kote 500 og 450 er det fjell i dagen og relativt bratt. Ellers synes det til å være løsmasser i hele traséen og relativt enkelt å etablere grøft for legging av rør. Det er forutsatt at en bruker GRP-rør (glassfiberarmerte rør) DN700 rør på øvre halvdel og GRP-rør DN600 på nedre halvdel av rørgata. Total rørlengde blir ca. 1500 m. Bilder av inntaksområde, rørtrasé og plassering av kraftstasjon er vist i Figur 5.

Store Rieppevatn er planlagt regulert ved 3 m senkning og 2 m heving fra normalvannstand 516,9 moh<sup>3</sup>, med HRV på kote 518,9 moh. og LRV på kote 513,9 moh. Når vannet er nedtappet 3 m, blir det tørrlagte arealet om lag 0,21 km<sup>2</sup>. Ved vannstand HRV er neddemt areal ca. 0,09 km<sup>2</sup>. For heving av vannstanden planlegges det å etablere en ca. 50 m lang og 2 m høy løsmasseterskel, ved bruk av masser fra stedet. Dammen blir liggende litt nedenfor dagens utløp, og endelig plassering må bestemmes etter grunnundersøkelser i området. Dammen utformes med slak nedstrøms skråning og plastres med stor stein, slik at overløp kan avledes over dammen. Det bygges et lite lukehus ved dammen med automatisk styring for tapping til kraftverket. Skisse av dammen og reguleringen er vist i Figur 6.

<sup>3</sup> Fra søknad Troms kraft Produksjon. Det tas forbehold om justeringer i kotehøyden etter endelig innmåling.



Figur 5 Øverst venstre: Store Rieppevatnet og utløpsområdet. Øverst høyre: Øvre del av rørtraséen fra inntaket. Nederst venstre: Oversiktsbilde. Midten høyre: Rørtraséen. Nederst høyre: Oversiktsbilde ned mot kraftstasjonsområdet. I bakgrunnen sees Stordalvatnet og inntaksområdet for Sveingard kraftverk.



Figur 6 Illustrasjon av dam og regulering på Store Rieppevatn. Endelig damplassering må bestemmes ut i fra grunnundersøkelser.

### **Rørgate**

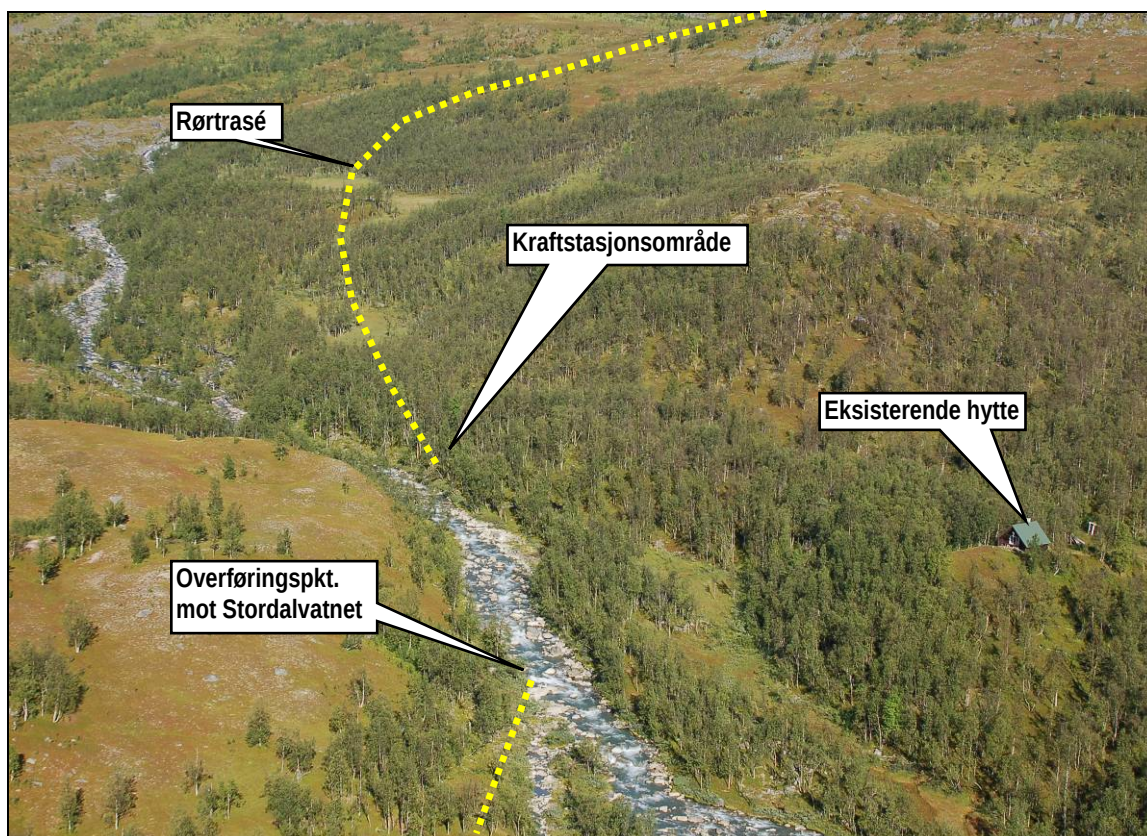
Se under avsnittet "Inntak, reguleringer og overføringer".

### **Tunnel**

Det vil ikke bli behov for å drive tunnel i forbindelse med utbyggingen.

### **Kraftstasjonen**

Kraftstasjonen bygges i dagen på nordsiden av Sennedalselva, ca på kote 270, se Figur 7. Det er ikke observert fjell i området, så kraftstasjonen er forutsatt fundamentert på løsmasser. I kraftstasjonen installeres et Peltonaggregat (synkrongenerator) med slukeevne 1,0 m<sup>3</sup>/s (2,2 MVA, 0,69 kV) og en 2,2 MVA transformator (0,69kV/22kV). Størrelsen på kraftstasjonen blir om lag 90 m<sup>2</sup>, og bygningen gjøres mest mulig anonym og tilpasses omgivelsene. Avløpet fra kraftstasjonen utrustes med vannlås for å redusere støy, og selve kraftstasjonsbygningen oppføres i tunge og støyabsorberende materialer.



Figur 7 Oversiktsbilde kraftstasjonsområde med overføringspunkt mot Stordalvatnet.

### **Veibygging**

Eksisterende vei inn Skognesdalen frem til eksisterende hytte like ved planlagt kraftstasjon (Figur 7) oppgraderes og benyttes for å utføre byggearbeidene i Sennedalen, som omfatter rørgata for Rieppeelva kraftverk og Rieppeelva kraftstasjon. Veien benyttes også ved bygging av terskel for overføring til Stordalvatnet (se søknaden for Sveingard kraftverk). De første 3 km av veien er i brukbar stand, og det vil stedvis kun være behov for litt grusing for å kunne benytte veien som anleggsvei i byggeperioden. Fra Storhaugen og inn til kraftstasjonen må eksisterende traktorvei oppgraderes over en lengde på ca 2,5 km med litt utvidelse, etablering av bærelag og grusing. Denne veien blir permanent.

For arbeider med rørgrøftene for kraftverket, bygges det temporære anleggsveier langs rørtraséene. Disse veiene vil bli fjernet etter endt anleggsvirksomhet, og terrenget blir arrondert.

### **Kraftlinjer**

Troms Kraft Nett AS er områdekonsesjonær, og opplyser at kapasiteten i eksisterende 22 kV linje inn forbi Sveingard til Stordalstrand ikke er tilstrekkelig for innmating av produksjonen fra de fire planlagte kraftverkene i området. I forbindelse med planene om bygging av fire nye småkraftverk på vestsiden av Sørfjorden, vil det derfor bli etablert en ny 22 kV linje fra Stordal kraftverk ved Stordalstrand frem til Ritaelva kraftverk. På denne strekningen mates produksjonen fra Sveingard og Rieppeelva kraftverk inn. Ved Ritaelva kraftverk transformeres produksjonen fra de fire stasjonene opp til 132 kV og transporteres via en ny 132 kV-linje til Ullsfjord trafostasjon på østsiden av Storstraumen, ca. 15 km ut i fjorden. Over Storstraumen blir linjen som sjøkabel. Det utarbeides separat søknad for nybygging av linje, og det vises til denne søknaden for ytterligere detaljer.

### **Massetak og deponi**

Til grusing av anleggsveien inn til kraftstasjonen vil det bli tilkjørt masser, så det er ikke behov for å åpne massetak i forbindelse med det omsøkte tiltaket. Masser fra graving og sprenging av grøft for legging av rør

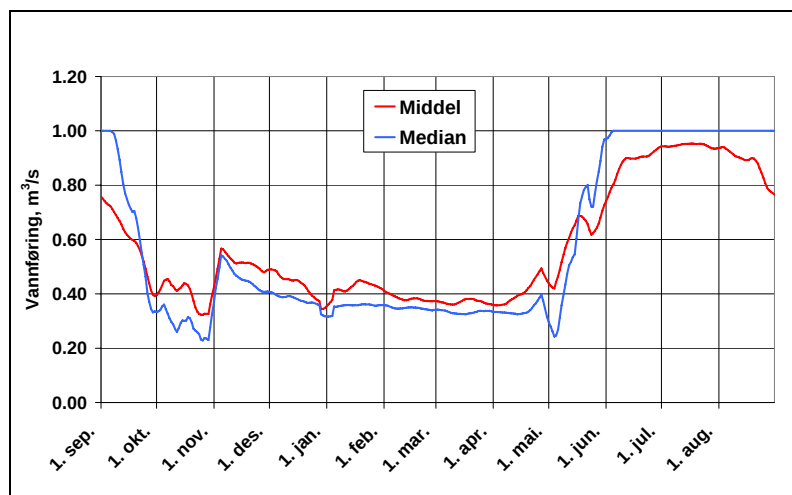
fra store Rieppevatn og ned til kraftstasjonen fylles tilbake etter legging av rørgate, så det er ikke behov for å etablere områder for deponering av masser.

### **Kjøremønster og drift av kraftverket**

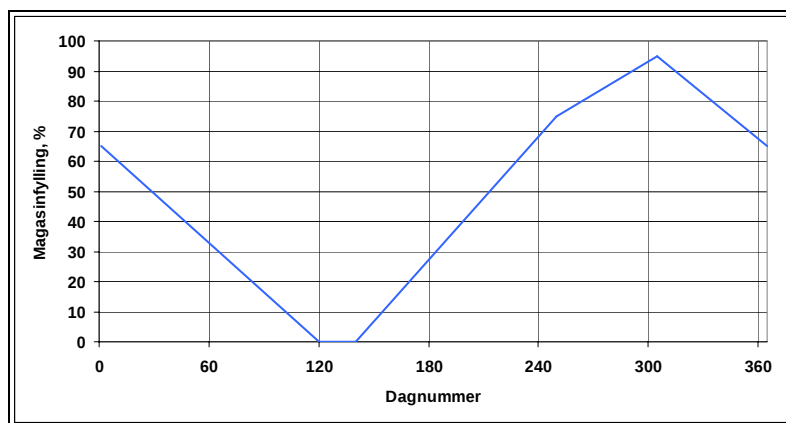
På grunn av at magasinprosenten med det planlagte magasinet i store Rieppevatn blir moderat, vil kraftverkets kjøremønster i hovedsak være bestemt av tilsiget i feltet, men magasinet gjør at det er mulig å øke vinterkraftandelen til 42 %. Typisk vil magasinet bli fylt opp om våren og sommeren, og nedtappet i løpet av vinteren. På grunn av høyt tilsig fra snøsmeltingen starter og utover sommeren, vil kraftverket vanligvis kjøre fullast i oppfyllingsperioden. For å minimere flomtapet, vil magasinet, i den grad det er mulig, bli holdt noe under HRV i oppfyllingsperioden (Figur 13-Figur 15). For å få effektiv utnyttelse av vannet ved lave tilsig og ved nedtapping av magasinet, vil det bli start-stopp-kjøring fra magasinet for å kunne kjøre ut vannet på en bedre virkningsgrad. På grunn av det forholdsvis store magasinarealet til Store Rieppevatn vil vannstanden pendle sakte ved effektkjøring. Ved maksimalt pådrag i kraftstasjonen og lavt vintertilsig vil en eksempelvis kunne senke vannstanden i store Rieppevatn med bare ca. 0,4 cm/time, som svarer til snaut 0,1 m/ døgn. I en normal driftssituasjon vinterstid vil ikke kraftstasjonen kjøre med maksimalt pådrag under effektkjøring, men mer sannsynlig  $0,7-0,8 \cdot Q_{\max}$ , som svarer til 0,7-0,8 m<sup>3</sup>/s. Vannstandsendingene vil derfor under normal drift bli mindre enn angitt. Start-stopp-kjøringen vil også få små konsekvenser for elvestrekningen nedstrøms kraftverket, da vannet vil overføres til Stordalvatn like nedstrøms kraftstasjonen.

Ellers vil kraftverkets kjøring til en hver tid være bestemt av operasjonelle vurderinger i forhold til forventet tilsigsutvikling, og tappingen fra store Rieppevatn vil tilpasses vannbehovet i planlagte Sveingard kraftverk [1].

Midlere og median fordeling av døgnmiddel turbinvannføring i Rieppeelva kraftverk over året er vist i Figur 8. Kurvene forutsetter at nedtappingen av magasinet starter 1. november og at magasinet er tømt pr. 1. mai. Magasinstyrekurve som ligger til grunn, er vist i Figur 9. Driftsvannføringen i vintermånedene viser at det vil være en gradvis nedtapping av magasinet i denne perioden.



Figur 8 Simulert turbinvannføring (døgn) Rieppeelva kraftverk.



Figur 9 Magasinstyrekurve for Store Rieppevatn.

## 2.3 Kostnadsoverslag

| Rieppeelva Kraftverk               | mill. NOK |
|------------------------------------|-----------|
| Reguleringsanlegg                  | 2.6       |
| Rør og rørtrasé                    | 10.5      |
| Inntak                             | 2.7       |
| Kraftstasjon. Bygg                 | 1.7       |
| Kraftstasjon. Maskin/elektro       | 10.9      |
| Rigg og drift                      | 4.1       |
| Terskler, landskapspleie           | Inkl.     |
| Uforutsett                         | 4.5       |
| Planlegging. Administrasjon.       | 2.6       |
| Finansieringsavgifter og avrunding | 1.5       |
| Sum utbyggingskostnader            | 41.0      |

Kostnadene er basert på erfaringspriser, NVEs kostnadsgrunnlag justert til 2009-priser, samt innhentede priser på rør, turbin og generator. Kostnader for oppgradering av linjenettet kommer i tillegg, og er omtalt separat i forbindelse med søknaden for ny 132 kV kraftlinje.

## 2.4 Fremdriftsplan

Oppstart på prosjektet er planlagt så snart konsesjon foreligger, og planlagt byggetid blir ca. 1 år.

## 2.5 Fordeler ved tiltaket

### Økt tilgang på miljøvennlig energi

Utbygging av Rieppeelva kraftverk vil sammen med planlagte Sveingard kraftverk tilføre det norske kraftsystemet gjennomsnittlig 44-45 GWh miljøvennlig energi pr. år, hvorav 29 % er vinterkraft. Produksjonen vil bidra til å redusere det stadig større gapet mellom tilbud og etterspørsel av elektrisk energi. Rieppeelva kraftverk vil med 5 m regulering i Store Rieppevatnet alene bidra med ca. 9,5 GWh/år, og reguleringen utgjør en produksjonsøkning i Rieppeelva og Sveingard kraftverk tilsvarende gjennomsnittlig om lag 4,3 GWh/år. Dette betyr at utbyggingsprisen for Rieppeelva kraftverk i praksis er lavere, da reguleringen av store Rieppevatnet gir ca. 2,1 GWh/år økt produksjon i Sveingard kraftverk isolert, som svarer til en utbyggingspris på 3,26 kr/kWh. Prosjektet ligger i indre Troms, og vil derfor i tillegg bidra til å gjøre denne delen av landet mer selvforsynt med elektrisk energi. Prosjektet blir også en ikke-ubetydelig bidragsyter til reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp, og produksjonen i Rieppeelva kraftverk alene vil svare til ca. 5000 tonn redusert CO<sub>2</sub>-utslipp årlig. Prosjektet er derfor også en positiv bidragsyter i global klimasammenheng.

#### Økt aktivitet i byggefasen

En utbygging av småkraftverk i Ullsfjorden vil generere betydelig økt aktivitet i byggefasen. De fleste tjenester antas levert av nord-norske leverandører, og en størst mulig andel av arbeidskraften vil leies lokalt. Innkvartering av et stort antall arbeidere lokalt vil gi økt omsetning i handelsnæringen og positive ringvirkninger hos lokale næringsdrivende.

#### Lokalsamfunnet vil tilføres betydelig kapital i driftsperioden

Bygging av Rieppeelva kraftverk sammen med de øvrige omsøkte prosjektene Sveingard kraftverk, Ritaelva kraftverk, Stordal kraftverk og Turrelva kraftverk i nabovassdragene vil iflg ECON Pöyry tilføre lokalsamfunnet i Ullsfjord verdier for 250-500 millioner kroner i nåverdi over kraftverkernes levetid. Av dette utgjør inntekter fra Rieppeelva kraftverk ca 8 prosent. Det er rimelig å anta at en del av disse verdiene vil bli reinvestert lokalt, og derfor skape grobunn for ny næringsvirksomhet og utvikling av lokale arbeidsplasser. Erfaringer fra andre deler av landet viser at utvikling av småkraftverk styrker landbruk og bosetting i de områdene som berøres.

#### Nye og eksisterende veier kan utbedres

Vei langs Skogneselva vil oppgraderes og forlenges til Stordalsvann, noe som vil lette adkomsten til et mye brukt turområde.

#### Lokalt medeierskap

Søker har gjennom avtaler med grunneierne åpnet for at inntil 50 % av aksjene i utbyggingsselskapet eies lokalt. Av dette kan inntil 7,5 prosent av aksjene i det selskap som etableres for å bygge og drive Sveingard kraftverk legges ut til offentlig tegning etter nærmere fastsatte kriterier dersom kraftverket får konsesjon. Gjennom dette ønsker utbygger å medvirke til at den økonomiske avkastningen av prosjektet kommer lokalsamfunnet til gode.

#### Grunnlag for ny næringsvirksomhet innen turisme

Dersom Rieppeelva kraftverk bygges samtidig med de øvrige omsøkte kraftverkene i området vil det være behov for innkvartering av et betydelig antall arbeidere i anleggsperioden. Søker er åpen for å utforme dette i samarbeid med lokalt utviklingslag og overlate anleggene til lokale krefter når anleggsperioden er over. Dersom dette planlegges godt kan dette danne grunnlaget for utvikling av turisme og andre aktiviteter som gir arbeidsplasser i området.

#### Skatteinntekter til kommune og fylkeskommune

I tillegg til å gi fallrettsleie til grunneierne og utbytte til utbyggerne vil prosjektet generere betydelige skatteinntekter til Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og staten. Beregninger fra ECON Pöyry utført for utbygger viser at Tromsø kommune tilføres inntekter fra eiendomsskatt, naturressursskatt og konsesjonskraft på anslagsvis 100-120 millioner kroner i nåverdi dersom de fem omsøkte prosjektene realiseres. Av dette utgjør inntektene fra Rieppeelva kraftverk ca 8-10 millioner kroner i nåverdi. En oppsplitting av dette er vist i tabellen nedenfor. For øvrig vises til egen rapport fra ECON Pöyry om fallrettsleie og skatteinntekter fra Ullsfjordprosjektene (Vedlegg 5).

#### Skatteinntekter til staten

Bygging av Rieppeelva kraftverk gir økte skatteinntekter til staten i form av overskuddsskatt. Dersom grunneierne eier aksjer direkte i utbyggingsselskapene vil staten også motta skatt på utbytte. Beregninger viser at statens samlede skatteinntekter vil øke med 370-740 millioner kroner dersom de fem omsøkte prosjektene realiseres. Det meste av dette kommer fra grunnrenteskatt. Av dette utgjør inntekter fra Rieppeelva kraftverk ca 16-33 millioner kroner.

#### Oppsummering av fordeler ved tiltaket

Utbygging av Rieppeelva kraftverk i kombinasjon med Sveingard kraftverk sikrer en god utnyttelse av de tilgjengelige naturressursene lokalt i vassdraget. De brukene som disponerer fallretter i elven tilføres en betydelig ekstraintekt. Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og staten vil tilføres betydelige skatteinntekter. Iflg beregninger fra ECON Pöyry er utbyggingen lønnsom med dagens rammebetingelser. De fysiske inngrepene er vurdert som moderate, og de negative konsekvensene for miljøet er vurdert som små

sett i forhold til de positive effektene utbyggingen vil ha for lokalsamfunnet. Fordeling av verdiskapning er vist i tabeller nedenfor.

**Fordeling av verdiskapning ved kraftpris 40 øre/kWh (2010-kroner)**

|                   |                                    | Rita-<br>elva | Rieppe-<br>elva | Stordal | Svein-<br>gard | Turrelv | Turrelv<br>II | Sum   |
|-------------------|------------------------------------|---------------|-----------------|---------|----------------|---------|---------------|-------|
| Grunn-<br>eiere   | Fallrettsleie og<br>gjenkjøpsrett* | 58,9          | 13,3            | 34,4    | 63,3           | 36,8    | 17,1          | 223,7 |
|                   | Utbytte                            | 16,8          | 5,8             | 10,3    | 14,2           | 0,0     | 0,0           | 47,0  |
| Utbyggere         | Utbytte                            | 16,8          | 6,0             | 10,3    | 15,9           | 24,1    | 18,1          | 91,1  |
| Tromsø<br>kommune | Eiendomsskatt                      | 16,8          | 3,5             | 7,8     | 13,5           | 3,9     | 5,1           | 50,5  |
|                   | Naturressurs-<br>skatt             | 10,9          | 0,0             | 7,2     | 9,1            | 0,0     | 0,0           | 27,2  |
|                   | Konsesjonskraft                    | 5,1           | 3,6             | 9,4     | 5,1            | 0,0     | 0,0           | 23,2  |
|                   | Konsesjons-<br>avgifter            | 0,7           | 0,5             | 1,3     | 0,7            | 0,0     | 0,0           | 3,2   |
| Troms<br>fylke    | Naturressurs-<br>skatt             | 2,0           | 0,0             | 1,3     | 1,6            | 0,0     | 0,0           | 4,9   |
| Staten            | Overskuddsskatt                    | 51,8          | 13,2            | 33,6    | 41,3           | 19,3    | 19,0          | 178,3 |
|                   | Grunnrenteskatt                    | 62,5          | 0,0             | 38,2    | 59,9           | 0,0     | 0,0           | 160,7 |
|                   | Skatt på falleie                   | 15,1          | 3,1             | 8,8     | 16,2           | 5,6     | 2,1           | 50,9  |
|                   | Skatt på utbytte                   | 0,0           | 0,2             | 0,0     | 2,0            | 1,1     | 1,1           | 4,4   |

Kilde: Econ Pöyry. Avrundingsfeil kan forekomme. \*Ekspropriasjonsrente, 6,5 prosent diskonteringsrente etter skatt for øvrige størrelser.

**Fordeling av verdiskapning ved kraftpris 63 øre/kWh (2010-kroner)**

|                   |                                    | Rita-<br>elva | Rieppe-<br>elva | Stordal | Svein-<br>gard | Turrelv | Turrelv<br>II | Sum   |
|-------------------|------------------------------------|---------------|-----------------|---------|----------------|---------|---------------|-------|
| Grunn-<br>eiere   | Fallrettsleie og<br>gjenkjøpsrett* | 142,5         | 40,0            | 87,4    | 131,9          | 84,3    | 60,5          | 546,7 |
|                   | Utbytte                            | 29,5          | 11,6            | 18,8    | 24,9           |         |               | 84,8  |
| Utbyggere         | Utbytte                            | 34,5          | 14,1            | 21,5    | 30,7           | 45,7    | 37,6          | 184,1 |
| Tromsø<br>kommune | Eiendomsskatt                      | 16,8          | 3,5             | 7,8     | 13,5           | 3,9     | 5,1           | 50,5  |
|                   | Naturressurs-<br>skatt             | 10,9          | 0,0             | 7,2     | 9,1            | 0,0     | 0,0           | 27,2  |
|                   | Konsesjonskraft                    | 9,2           | 6,5             | 17,1    | 9,2            | 0,0     | 0,0           | 41,9  |
|                   | Konsesjons-<br>avgifter            | 0,7           | 0,5             | 1,3     | 0,7            | 0,0     | 0,0           | 3,2   |
| Troms<br>fylke    | Naturressurs-<br>skatt             | 2,0           | 0,0             | 1,3     | 1,6            | 0,0     | 0,0           | 4,9   |
| Staten            | Overskuddsskatt                    | 92,5          | 19,9            | 59,4    | 75,0           | 29,4    | 28,1          | 304,3 |
|                   | Grunnrenteskatt                    | 130,0         | 0,0             | 81,0    | 115,4          | 0,0     | 0,0           | 326,5 |
|                   | Skatt på falleie                   | 36,3          | 9,7             | 22,3    | 33,5           | 14,0    | 9,6           | 125,6 |
|                   | Skatt på utbytte                   | 6,0           | 3,0             | 3,3     | 7,0            | 1,4     | 1,4           | 22,0  |

Utbyggingen sikrer i kombinasjon med Sveingard kraftverk en effektiv utnyttelse av de tilgjengelige naturressursene i vassdraget, og utbyggingen er samfunnsøkonomisk lønnsom. De fysiske inngrepene er vurdert som moderate, og de negative konsekvensene for miljøet og samfunnet som små sett i forhold til de positive effektene utbyggingen vil ha for lokalsamfunnet, kommunen, kraftsystemet og miljøet.

## 2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

### Arealbruk

Områdene for inntak, rørgate og kraftstasjon vil legge beslag på areal. Det må anlegges midlertidig anleggsvei med midlertidig massedeponi fra graving av rørgrøften langs rørgaten, som er ca. 1500 m lang og totalt legger beslag på ca. 15 m bredde. Både veien og rørgrøften gjenfylles og arronderes. Selve kraftstasjonsbygningen blir ca. 90 m<sup>2</sup>. Løsmassetterskelen på Store Rieppevatn blir anslagsvis 50 m lang, 3-4 m høy på de høyeste og 5-10 m bred. Damlengden og høyden blir avhengig av endelig plassering av dammen.

### Eiendomsforhold

Nødvendige fallretter, areal og reguleringsretter er i privat eie. Bruksretten er overført til Fjellkraft for en periode på 60 år gjennom leieavtaler med de berørte grunneierne.

| Gnr/bnr | Hjemmelshaver          | Gateadresse       | Sted        |
|---------|------------------------|-------------------|-------------|
| 140/1   | Tor Arne Søren         | Bentsjordveien 10 | 9006 TRØMSØ |
| 140/4   | Arvid Hermund Ringstad | Dramsvegen 56     | 9009 TROMSØ |

### Samlet plan for vassdrag

Rieppeelva kraftverk inngår i Samlet Plan kategori I, med prosjekt-ID 81101 og prosjektnavn "Sennedal", som er en del av det større prosjektet 81201 Stordal. Dette prosjektet tilsvarer i store trekk det prosjektet som omsøkes, med unntak av overføring av Ritaelva, som her tenkes bygget ut i et eget kraftverk (se egen søknad). Iflg Vassdragslovutvalget var hensikten med samla plan å gi en "gruppevis prioritering av vannkraftprosjekter med sikte på konsesjonsbehandling"<sup>4</sup> Vassdragslovutvalget sier videre at "det kan ikke innfortolkes noen instruks om at andre tiltak i vassdraget som kan komme i strid med et vannkraftprosjekt som er klarert for konsesjonsbehandling; ikke kan gjennomføres". At prosjektet tidligere er utredet inkludert overføring av Ritaelva til Store Rieppevatn og plassert i samla plan kategori I kan derfor ikke ha noen betydning for hvorvidt vannkraften kan utnyttes på en annen og bedre måte, mer i tråd med dagens vurderingskriterier for økonomi og miljø.

### Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

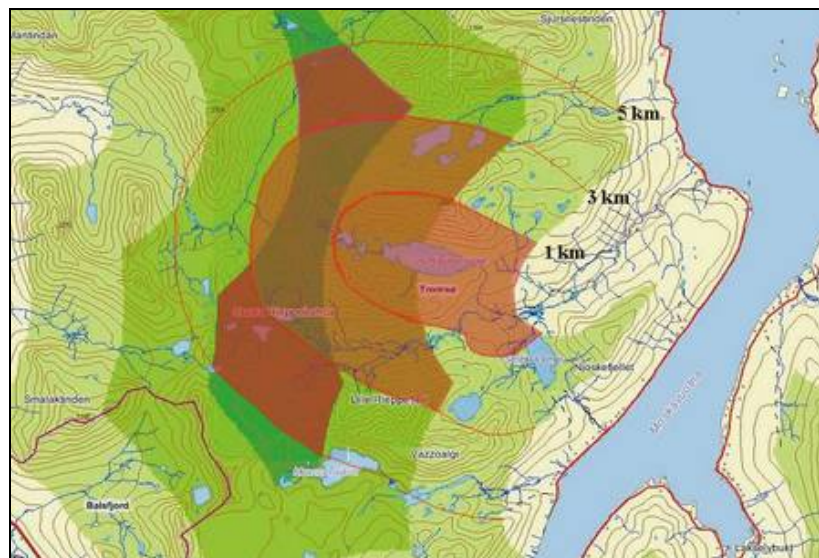
Prosjektet er ikke omfattet av verneplan for vassdrag. I Tromsø kommuneplans arealdel er Skogneselva oppført som vassdrag med plankrav for tiltak i en 100-meters sone langs elva. Dette byggeforbudet gjelder i henhold til arealplanen imidlertid bare nedstrøms samløpet mellom Sennedalelva og elva fra det planlagte inntaksmagasinet Stordalvatn, og er derfor ikke i konflikt med utbyggingsplanene. Se for øvrig merknader i søknaden for Sveingard kraftverk [1].

### Inngrepsfrie naturområder

Hele det planlagte tiltaket vil ligge innenfor inngrepsfri sone 2. I tillegg ligger deler av store Rieppevatnet, som er planlagt regulert, i inngrepsfri sone 2. Av inngrepsfri sone 2 og 1 vil hhv. 5,5 og 4,4 km<sup>2</sup> omdefineres til inngrepsnære områder. Av inngrepsfri sone 1 og av villmarkspregede områder vil hhv. 11,4 og 7,4 km<sup>2</sup> omdefineres til inngrepsfri sone 2, og 4,5 km<sup>2</sup> av villmarkspregede områder omdefineres til inngrepsfri sone 1 (Figur 10). En eventuell etablering av planlagt Sveingard kraftverk vil føre til omdefinering av noen områder som sammenfaller med områder som omdefineres ved etablering av Rieppeelva kraftverk. Av

<sup>4</sup> Kilde: Vassdragslovutvalget, jf. NOU 1994:12 Lov om vassdrag og grunnvann, kap. 21.3.1

villmarkspregede områder vil det være et overlapp på 3,4 km<sup>2</sup> som omdefineres, mens det av inngrepsfri sone 1 og 2 vil være hhv. 4,2 og 1,7 km<sup>2</sup> overlapp.



Figur 10 Endring i inngrepsfrie områder.

## 2.7 Alternative utbyggingsløsninger

### Alternativ utnyttelse med overføring av vann fra Ritaelva

Søker har utredet et alternativ der avløpet fra Ritaelva overføres gjennom en ca 4 km tunnel til Store Rieppevann (her benevnt alternativ 2). På overføringstunnelen fra Ritaelva til Store Rieppevatn er også Labuktvannene planlagt tatt inn. Den overførte vannmengden utnyttes deretter i Rieppeelva kraftverk og Sveingard kraftverk, som får økt slukeevne. Pga større vannmengder legges Sveingard kraftverk i fjell. Reguleringshøyden i Store Rieppevann økes for å kunne utnytte den overførte vannmengden maksimalt. Alternativet tilsvarer i store trekk det som er utredet av Troms Kraft Produksjon AS som alternativ 1.1. Nøkkeltall for søkers hovedalternativ og alternativ med overføring av Ritaelva til Store Rieppevann er vist i tabellen nedenfor.

Alternativet med overføring av Ritaelva gir en samlet produksjon på 101,7 GWh. I tillegg til overføring av Ritaelva krever dette økt regulering av Store Rieppevann med 15 og en økt regulering av Stordalvann med 3 meter i forhold til hovedalternativet. Hovedalternativet gir en produksjon på 44,4 GWh. I tillegg kommer produksjonen i Ritaelva kraftverk med 42,2 GWh. Dette gir en total produksjon for hovedalternativet på 86,6 GWh. Dette er 15,1 GWh mindre enn for overføringsalternativet. Andelen vinterkraft er 25,5 % i hovedalternativet og 39 % i overføringsalternativet. Selv med økt regulering i Store Rieppevann og Stordalvann er reguleringsgraden relativt lav, og det er derfor ikke mulig å flytte vesentlig vann fra sommer til vinter uansett valg av alternativ.

Overføringsalternativet gir en noe høyere produksjon og en noe større andel vinterkraft. Dette må veies mot de økte investeringskostnadene et slikt alternativ medfører. Totale investeringer for hovedalternativet er beregnet til ca 250 millioner inkludert renter i byggetiden, men uten hensyn til kostnader for ny linje til Ullsfjord trafo. Tilsvarende kostnader for overføringsalternativet er beregnet til 425 millioner kroner med samme forutsetninger. Dette gir en økt investering på 175 millioner kroner, noe som gir en investeringskostnad pr årlig produsert kilowattime på ca 11,5 kr/kWh. Selv om man legger den økte andelen vinterkraft en meget høy verdi vil dette være en klart ulønnsom investering både med dagens rammebetingelser og med det man med rimelig grad av sannsynlighet kan anta om fremtidige kraftpriser. Den marginale investeringen er testet mot den mest optimistiske kraftprisbanen i Prognose for kraftprisen i Norge<sup>5</sup> og funnet ulønnsomme selv med svært lave avkastningskrav.

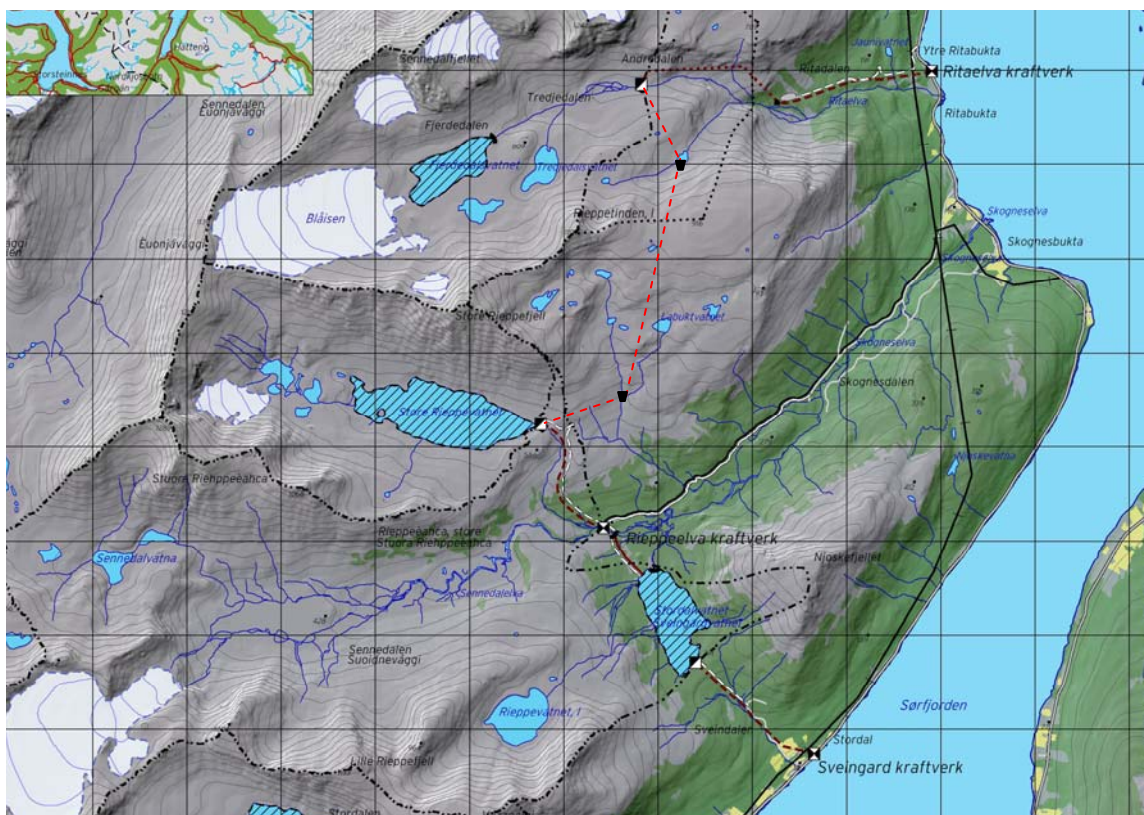
<sup>5</sup> Notat 2009-029 Prognose for kraftprisen i Norge, ECON Pöyry, 19. juni 2009

Basert på en totalvurdering av prosjektøkonomi og grunneiernes ønsker velger søker å prioritere et hovedalternativ der Ritaelva utnyttes i et kraftverk med avløp i nærheten av elvens naturlige utløp. Dersom konsesjonsmyndighetene likevel skulle være av den mening av Ritaelva bør overføres til Store Rieppevann vil søker vurdere dette alternativet på nytt, og er da innstilt på å imøtekomme konsesjonsmyndighetenes prioriterte ønsker, gitt at prosjektet totalt sett kan gjennomføres med normale krav til avkastning.

|                           |                        | Rieppeelva | Sveingard | Ritaelva | Totalt | Rieppeelva | Sveingard | Totalt |
|---------------------------|------------------------|------------|-----------|----------|--------|------------|-----------|--------|
|                           |                        | Alt 1      | Alt 1     | Alt 1    | Alt 1  | Alt 2      | Alt 2     | Alt 2  |
| <b>Tilsig</b>             |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| Nedbørfelt                | km <sup>2</sup>        | 8          | 30,8      | 11,2     | 42     | 24,1       | 48,3      | 48,3   |
| Årlig tilsig              | Mm <sup>3</sup>        | 19,7       | 69        | 33,6     | 102,6  | 65,6       | 116,9     | 116,9  |
| Spesifikt tilsig          | l/(s*km <sup>2</sup> ) | 78         | 71        | 95       | 78     | 86         | 77        | 80     |
| Tilsig                    | m <sup>3</sup> /s      | 0,62       | 2,2       | 1,06     | 3,26   | 2,08       | 3,71      | 3,71   |
| <b>Kraftverk</b>          |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| Inntak                    | moh                    | 518,9      | 257,4     | 630      |        | 521,9      | 245       |        |
| Utløp                     | moh                    | 270        | 3         | 3        |        | 245        | 0         |        |
| Brutto fallhøyde          | m                      | 249        | 254,4     | 627      |        | 276,9      | 245       |        |
| Midl. eenergiekvivalent   | kWh/m <sup>3</sup>     | 0,54       | 0,59      | 1,44     |        | 0,62       | 0,59      |        |
| Maks. slukeevne           | m <sup>3</sup> /s      | 1          | 4,8       | 2,5      |        | 4,3        | 9,5       |        |
| Min. slukeevne            | m <sup>3</sup> /s      | 0,05       | 1,4       | 0,13     |        | 1,5        | 1,1       |        |
| <b>Vannvei</b>            |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| Tunnel/ sjakt             | m                      | -          | 200       | 1 860    | 2 060  | 1 240      | 2 400     | 3 640  |
| Rør, diameter             | mm                     | 700/600    | 1400/1300 | 1 000    |        | 1 300      | 1 800     |        |
| Lengde i grøft            | m                      | 1 500      | 1 400     | 1 750    | 4 650  | 320        | -         | 320    |
| Lengde i tunnel           | m                      | -          | -         | 450      | 450    | 600        | 400       | 1 000  |
| Sum rørlengde             | m                      | 1 500      | 1 400     | 2 200    | 5 100  | 920        | 400       | 1 320  |
| Installert effekt         | MW                     | 2,0        | 10,0      | 12,5     | 24     | 10,4       | 19,8      | 30,2   |
| Brukstid                  | t                      | 4 750      | 3 500     | 3 380    | 3 500  | 3 580      | 3 075     | 3 160  |
| <b>Magasin</b>            |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| <b>Stordalvatnet</b>      |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| -HRV                      | moh                    |            | 257,4     |          |        |            | 260       |        |
| -LRV                      | moh                    |            | 256,4     |          |        |            | 256       |        |
| Magasinivolum             | Mm <sup>3</sup>        |            | 0,4       |          |        |            | 1,9       |        |
| <b>Store Rieppevatnet</b> |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| -HRV                      | moh                    | 518,9      |           |          |        | 521,9      |           |        |
| -LRV                      | moh                    | 513,9      |           |          |        | 501,9      |           |        |
| Magasinivolum             | Mm <sup>3</sup>        | 3,9        |           |          |        | 13,9       |           |        |
| <b>Fjerdedalsvatnet</b>   |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| -HRV                      | moh                    |            |           | 741      |        |            |           |        |
| -LRV                      | moh                    |            |           | 736      |        |            |           |        |
| Magasinivolum             | Mm <sup>3</sup>        |            |           | 1,5      |        |            |           |        |
| <b>Meahccevakkjavri</b>   |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| -HRV                      | moh                    |            |           |          |        |            |           |        |
| -LRV                      | moh                    |            |           |          |        |            |           |        |
| Magasinivolum             | Mm <sup>3</sup>        |            |           |          |        |            |           |        |
| <b>Produksjon</b>         |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| Vinter                    | GWh/år                 | 4,0        | 9,0       | 9,0      | 22,0   | 16,3       | 23,4      | 39,7   |
| Sommer                    | GWh/år                 | 5,5        | 25,9      | 33,2     | 64,6   | 22,1       | 39,9      | 62,0   |
| Sum                       | GWh/år                 | 9,5        | 34,9      | 42,2     | 86,6   | 38,4       | 63,3      | 101,7  |
| Andel vinterkraft         | %                      | 42 %       | 26 %      | 21 %     | 25 %   | 42 %       | 37 %      | 39 %   |
| <b>Økonomi</b>            |                        |            |           |          |        |            |           |        |
| Byggetid                  | år                     | 1,0        | 1,0       | 1,5      | 1,5    | 2,0        | 2,0       | 2,0    |
| Utbyggingskostnad*        | MNOK                   | 41         | 77        | 131      | 249    | 273        | 151       | 425    |
|                           | kr/kWh                 | 4,32       | 2,22      | 3,10     | 2,88   | 7,12       | 2,39      | 4,18   |

\* Inkludert renter i byggetiden

**Figur 11: Sammenligning av hovedalternativ og alternativ med overføring av Ritaelva**



**Figur 12 Kartskisse alternativ med overføring av Ritaelva til Store Rieppevatn**

### **Mindre regulering av Store Rieppevatn**

En alternativ utbyggingsløsning er å ikke demme opp Store Rieppevatn, men bare senke vannet med 3 m. Dette gir et regulert vannvolum på 2-2,5 Mm<sup>3</sup>, og reguleringsgraden blir ca. 11 %. Dette alternativet gir dermed en lavere ressursutnyttelse, og produksjonen i Rieppeelva kraftverk blir ca. 8,8 GWh/år, som er ca. 0,7 GWh/år lavere enn for hovedalternativet. Produksjonen i Sveingard kraftverk reduseres med ca. 0,7 GWh/år. I tillegg reduseres vinterkraftandelen fra 29 % til 26 % for de to kraftverkene. Dette alternativet prioriteres ikke.

### 3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

#### 3.1 Hydrologi

Hydrologien i utbyggingsfeltet er preget av snøsmelting og stor vannføring hele sommeren, mens vannføringen vinterstid til sammenligning er lav. Ved utbygging av Rieppeelva kraftverk vil de hydrologiske endringene i vassdraget hovedsaklig bestå i:

1. Endring av vannstanden i store Rieppevatn
2. Endring av vannføringen på utbyggingsstrekningen i Rieppeelva
3. Endringer av vannføringen nedstrøms kraftstasjonen

I det følgende vises kurver for vannføring på utbyggingsstrekningen, samt nedstrøms kraftstasjonen og vannstanden i store Rieppevatn før og etter utbygging for hhv. et fuktig, et middels fuktig og et tørt år. Alle data er på døgnoppløsning. Det er også vist kurver for vannføringen ved Skogneselvas utløp i fjorden før og etter utbygging av både Rieppeelva kraftverk og Sveingard kraftverk (dette er omtalt også i [1]), for å se totaleffekten på vannføringen i vassdraget ved en samlet utbygging av prosjektene. Kurvene viser vannføring på døgnoppløsning, som gjør at variasjoner innenfor ett døgn ikke fremkommer.

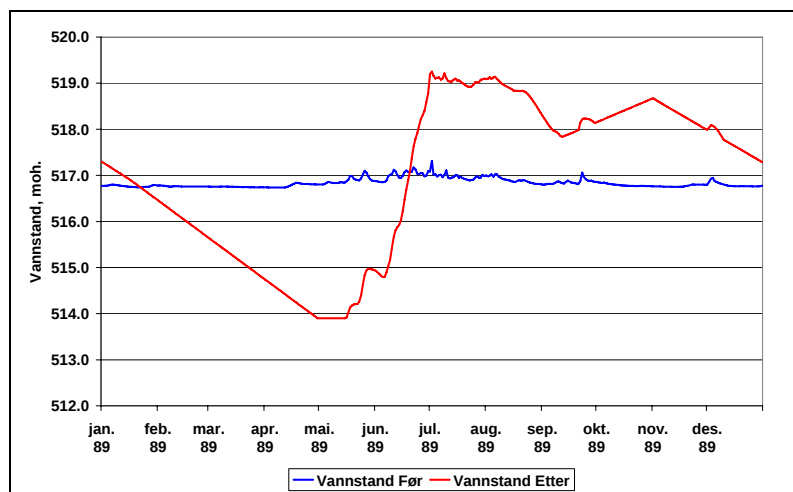
I kurvene som er vist, er den foreslåtte minstevannføringen på 40 l/s fra store Rieppevatnet lagt til grunn i perioden 1. juni til 30. september.

#### Endringer i vannstand ved regulering av store Rieppevatn

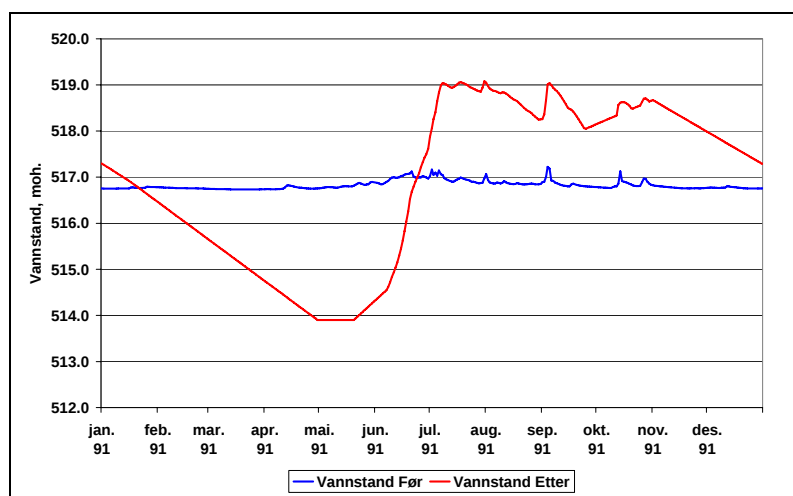
I Figur 13-Figur 15 er det vist simulert vannstand i store Rieppevatn før og etter regulering. Tilsiget til store Rieppevatn er rutet gjennom vannet, hvor den naturlige, uregulerte avløpskurven er estimert. Som nevnt i avsnittet "Kjøremønster og drift av kraftverket" tømmes magasinet i perioden november til mai, mens det hovedsakelig fylles opp igjen i juni-juli. Dersom magasinet tømmes til 1. mai (som forutsatt i simuleringene), vil vannstanden holdes nede frem til tilsiget øker (vanligvis i siste halvdel av mai). Figurene viser at magasinet vil gå fullt om sommeren i normale og fuktige år, mens det i tørre år ikke vil fylles før vintertappingen starter. Hvor lenge utover sommeren magasinet holdes fullt, er hovedsaklig bestemt av snømengdene kombinert med temperaturen, ettersom nedbøren i sommermånedene vanligvis er moderat. I august eller september vil tilsiget vanligvis avta, og magasinet vil da senkes noe for å ha en "flombuffer" ved stor nedbør og/ eller snøsmelting på høsten.

Fordi store Rieppevatn har et stort magasinareal (0,86 km<sup>2</sup>), vil effektkjøring gi små og lite merkbare kortvarige variasjoner i vannstanden. På grunn av at vinterflommer opptrer sjelden i denne høyden, vil nedtappingen av magasinet vinterstid kunne foregå jevnt, og normalt uten midlertidige økninger i vannstand som følge av tilsigsoppgang.

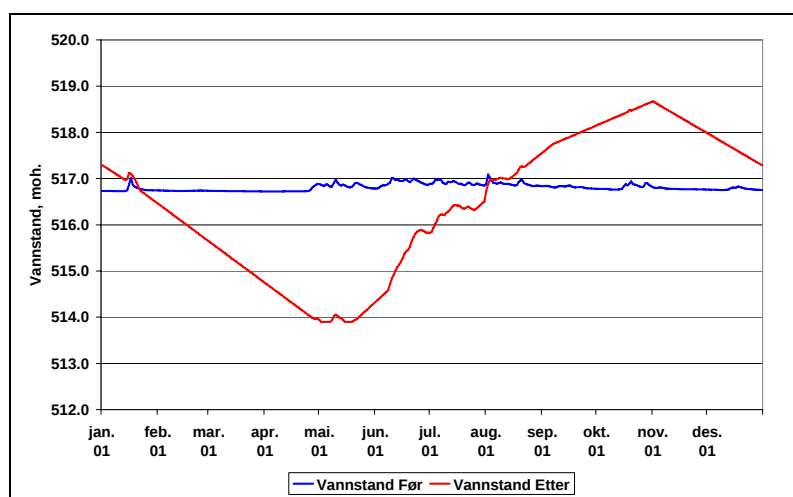
Antall dager med overløp på dammen er vist i Tabell 4.



Figur 13 Vannstand Store Rieppevatn, fuktig år.



Figur 14 Vannstand Store Rieppevatn, normalt år.



Figur 15 Vannstand Store Rieppevatn, tørt år.

### Endringer i vannføringen i Rieppeelva

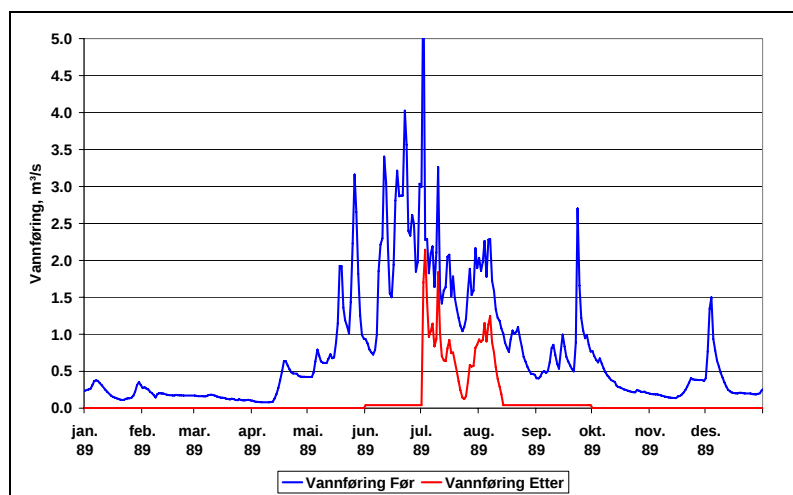
I Figur 16 til Figur 18 er det vist vannføring for Rieppeelva like nedstrøms inntaket. Det vil være liten vannføring det meste av året, men noe overløp vil forekomme i juli-august på store Rieppevatn i normale og fuktige år. Minstevannføringen svarende til alminnelig lavvannføring sikrer en viss vannføring i elva sommerstid, og at elva da ikke tørrlegges umiddelbart nedstrøms inntaket. Lenger ned i Rieppeelva, ved

samløpet med Sennedalselv, er det i tillegg tilsig fra et uregulert restfelt på 0,6 km<sup>2</sup>, som i middel gir et tilsigsbidrag på ca. 0,04 m<sup>3</sup>/s, gradvis økende fra inntaket og ned til kraftstasjonen.

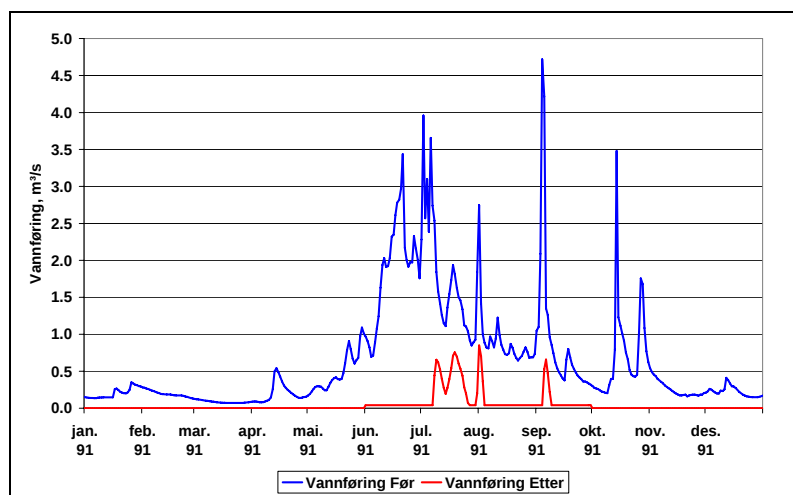
Restvannføringen ved inntaket blir ca. 11 %, og i Tabell 4 er det angitt antallet dager det er overløp på store Rieppevatn etter utbygging.

Tabell 4 Antall dager med overløp på store Rieppevatn etter utbygging.

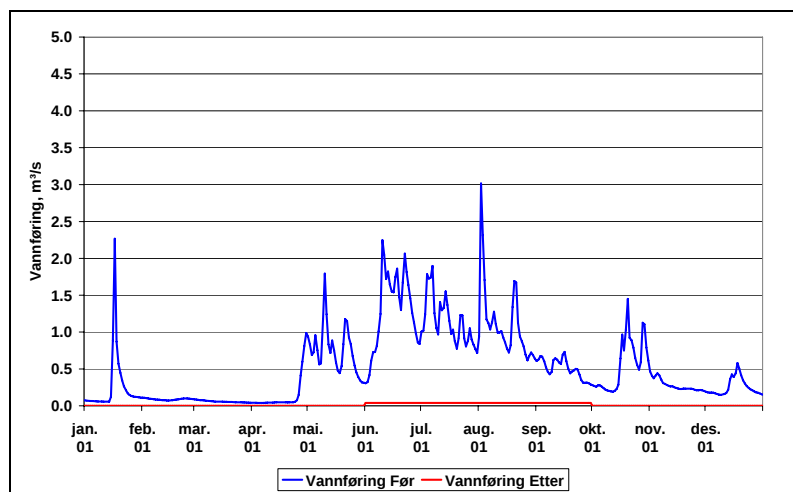
|                   | Dager med overløp |
|-------------------|-------------------|
| <b>Fuktig år</b>  | 43                |
| <b>Middels år</b> | 27                |
| <b>Tørt år</b>    | 0                 |



Figur 16 Vannføring Rieppeelva like nedstrøms inntaket, fuktig år.



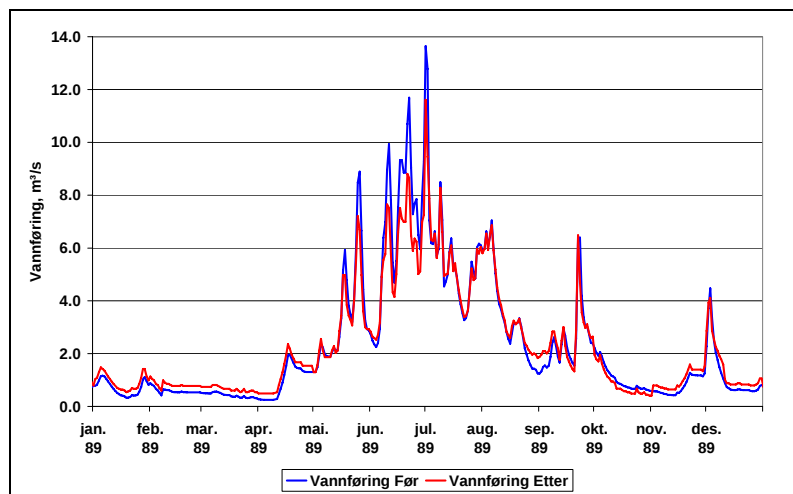
Figur 17 Vannføring Rieppeelva like nedstrøms inntaket, normalt år.



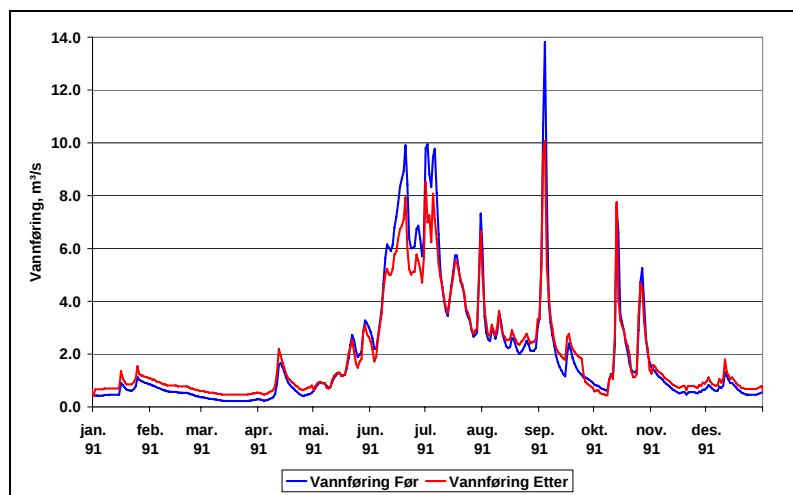
Figur 18 Vannføring Rieppeelva like nedstrøms inntaket, tørt år.

### Endringer i vannføringen i Sennedalelva like nedstrøms kraftstasjonen

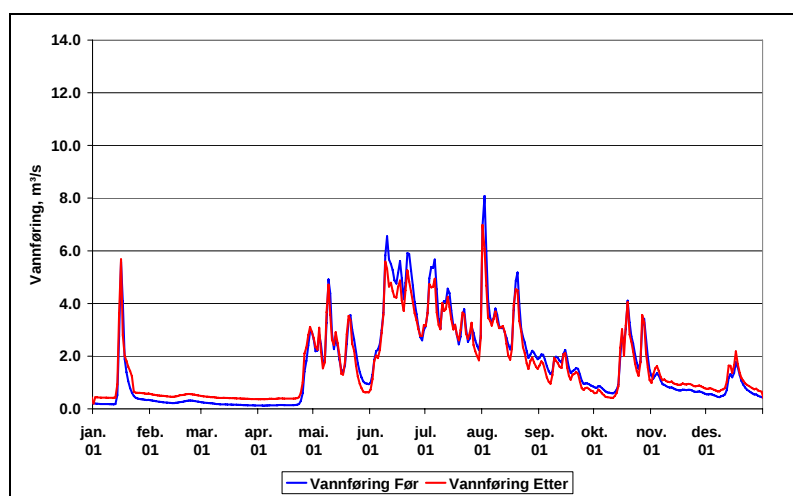
Ca. 100 m nedstrøms kraftstasjonen er det planlagt å overføre inntil 4,8 m³/s til Stordalvatn for utnyttelse av vannet i Sveingard kraftverk. Rieppeelva kraftverk vil i størst mulig grad kjøres slik at alt vannet fra store Rieppevatn kan overføres til Stordalvatn. I Figur 19 til Figur 21 er det vist figurer for vannføringen umiddelbart nedstrøms Rieppeelva kraftverk. Det kommer tydelig frem at vintervannføringene økes litt, på grunn av nedtapping av magasinet, mens vannføringene reduseres noe under fylling av store Rieppevatn på våren og sommeren. På grunn av at den uregulerte delen av feltet på dette punktet i vassdraget er vesentlig større enn feltet til store Rieppevatn, vil endringene i størrelsen på vannføringen neppe være merkbare (se også avsnitt 3.2).



Figur 19 Vannføring nedstrøms kraftstasjonen, fuktig år.



Figur 20 Vannføring nedstrøms kraftstasjonen, normalt år.



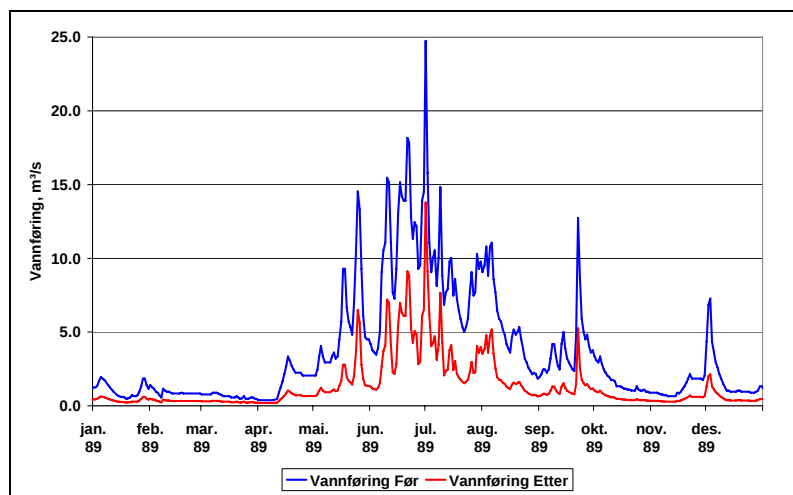
Figur 21 Vannføring nedstrøms kraftstasjonen, tørt år.

### Vannføring ved Skogneselvas utløp i fjorden

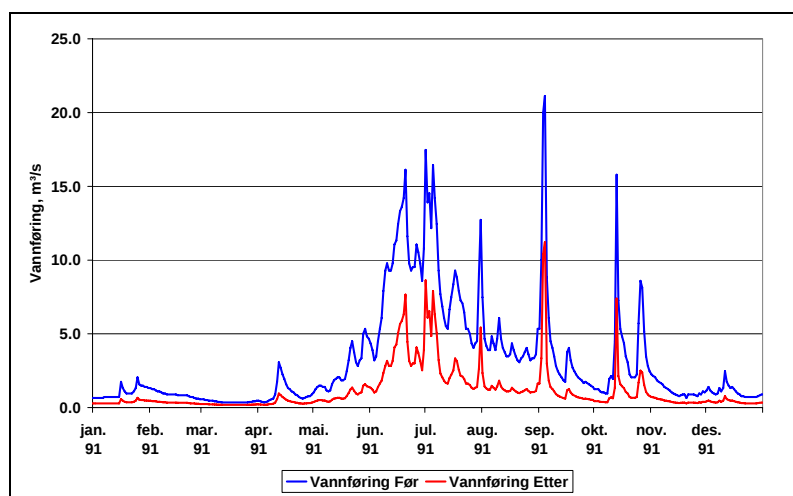
I Figur 22 til Figur 24 er det vist vannføring ved Skogneselvas utløp i fjorden for et fuktig, et middels og et tørt år forutsatt utbygging av både Rieppeelva kraftverk og Sveingard kraftverk. Det er forutsatt slipping av minstevannføring fra det planlagte overføringspunktet nedstrøms Rieppeelva kraftverk på 0,09 m³/s i perioden 1. oktober til 31. mai og 0,12 m³/s om sommeren. Fordi det er et lokalfelt på 14 km², som bidrar i tillegg til det som slippes av minstevannføring, vil Skogneselva ha en høyere vannføring enn dette ved utløpet i fjorden. Vannføringen ved utløpet i fjorden vil være større enn 0,25 m³/s i gjennomsnittlig ca. 75 % av tiden. I flomperioder blir også vannføringen noe lavere, men forskjellen vil i slike situasjoner være mindre synlig. Restvannføringen blir etter utbyggingen ca. 36 %. Antall dager med vannføring større enn overføringskapasiteten ved overføringspunktet er vist i Tabell 5. I all hovedsak opptre disse dagene i perioden mellom mai og september.

Tabell 5 Antall dager med overløp overføringspunkt Sennedalen etter utbygging.

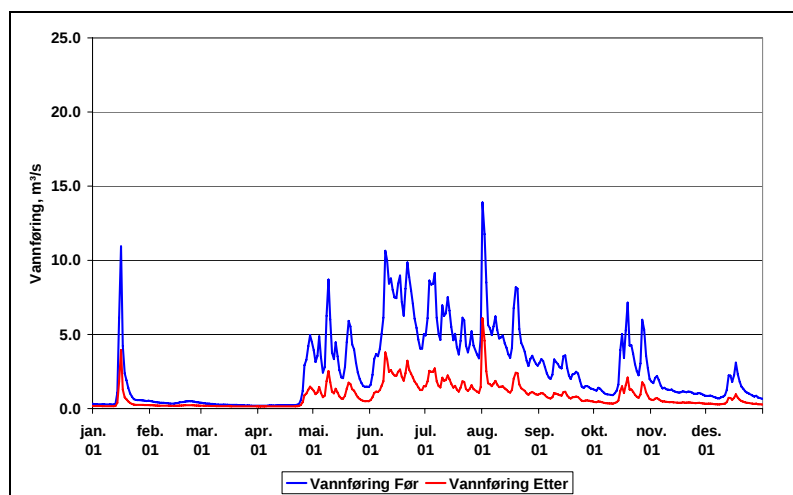
|                   | Dager med overløp |
|-------------------|-------------------|
| <b>Fuktig år</b>  | 57                |
| <b>Middels år</b> | 41                |
| <b>Tørt år</b>    | 7                 |



Figur 22 Vannføring Skogneselvas utløp i fjorden, fuktig år.



Figur 23 Vannføring Skogneselvas utløp i fjorden, normalt år.



Figur 24 Vannføring Skogneselvas utløp i fjorden, tørt år.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

På Store Rieppevatn vil det bli dannet strandis når vannstanden senkes fra november-desember og frem mot mai. Det kan forventes mer ustabile isforhold og hyppigere forekomst av overvann på Store Rieppevatn etter utbygging.

Vanntemperaturen i Sennedalelva nedstrøms kraftverket vil bli noe høyere når det tappes magasin vann fra store Rieppevatn vinterstid. Dette kan gi noe redusert islegging og økt hyppighet av frostrøyk i elva nedstrøms kraftstasjonen, strekningen før vannet går inn i overføringen mot Stordalvatnet er kort og virkningen blir derfor liten. Ved overføring av vann til Stordalvatn og Sveingard kraftverk, vil vannføringen nedstrøms overføringspunktet reduseres, og totaleffekten bli dermed trolig en lavere vannetemperatur fordi vannet avkjøles raskere enn normalt på den ca. 5 km. lange elvestrekningen ned til utløpet i fjorden.

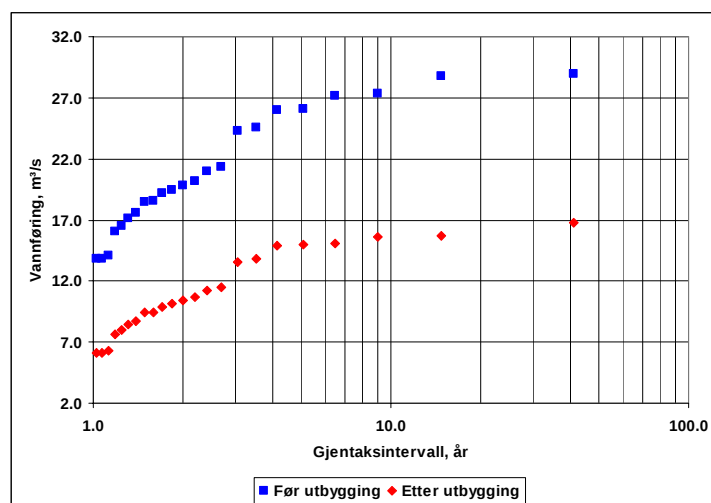
Økt vintervannføring og åpen elv nedstrøms kraftstasjonen vil gi rask nedkjøling av vannet i perioden før elva er snødekket. I slike perioder kan det oppstå mer ising/ kjøving i elva, men ettersom magasin vannet som tappes, vil være relativt varmt (~2-4 grader) og strekningen er kort, er det ventet at omfanget av dette blir begrenset. Samtidig vil elva være skjermet mot sterk kuldeeksponering når snøen dekker elva.

### 3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannstanden rundt Store Rieppevatn kan forventes å bli generelt lavere på sen vinteren og våren og høyere om sommeren på grunn av reguleringen av vannet med 3 m senkning og 2 m heving. Redusert vannføring i Rieppeelva vil også senke grunnvannspeilet noe langs denne elvestrekningen, men terrenget i området er relativt bratt, så endringen vil bli lite merkbar.

Flomfrekvensanalyse på den forlengede serien til 203.4 Skogneselv gir en 200-årsflom ved utløpet i fjorden på ca. 40 m<sup>3</sup>/s, mens middelflommen er på ca. 21 m<sup>3</sup>/s. Dette svarer til spesifikke flomstørrelser på hhv. 890 l/(s\*km<sup>2</sup>) og 470 l/(s\*km<sup>2</sup>). På grunn av den naturlige selvreguleringen i store Rieppevatnet, er de spesifikke flommene her sannsynligvis noe lavere, selv om det mindre feltarealet og høyere normaltlig gjør at estimerer på 200-årsflom og middelflom for Store Rieppevatnet er på hhv. ca. 7 m<sup>3</sup>/s og 3,5-4 m<sup>3</sup>/s.

Flommene i Rieppeelva blir generelt mindre etter regulering enn før regulering, på grunn av magasinet i store Rieppevatn. I normale og fuktige år vil det fortsatt forekomme flomepisoder i vassdraget, og store flomepisoder vil være som før utbygging. Store Rieppevatn vil manøvreres slik at vannstanden, såfremt mulig, holdes lavere enn HRV også ved oppfylling på høsten, for å redusere flomrisikoen. Hvis mulig tappes magasinet noe ned når snøsmeltingen avtar utover sensommer og tidlig høst, da dette vil fungere som dempningsmagasin ved høstflommer. I Figur 25 er det vist et frekvensplott av årsflommene nederst i Skogneselva før og etter utbygging ved en utbygging av både Rieppeelva og Sveingard kraftverk. På grunn av kort dataserie, er det kun vist for relativt korte gjentakintervall, og her vil flommene reduseres med mer enn slukeevnen i planlagte Sveingard kraftverk (4,8 m<sup>3</sup>/s), på grunn av reguleringenes flomdempende effekt. På større gjentakintervall vil forskjellene gradvis reduseres, men også de større flommene vil reduseres med minimum slukeevnen i Sveingard kraftverk så lenge kraftverket kjører.



Figur 25 Frekvensplott for årsflommer ved Skogneselvas utløp i sjøen.

I reguleringssonen rundt store Rieppevatn kan det påregnes noe økt erosjon, på grunn av utvasking av finsedimenter i strandsonen. Fluktuasjonene i magasin vannstanden vil imidlertid være jevne, pga. stort magasinareal i forhold til kapasiteten i kraftstasjonen.

Sedimenttransporten i vassdraget er ikke ventet å bli vesentlig endret som følge av utbyggingen.

### 3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

Rådgivende Biologer AS har vurdert konsekvensene av utbyggingen av Rieppeelva kraftverk på miljø, naturressurser og samfunn. Hovedpunktene fra denne vurderingen er gjengitt i avsnittene nedenfor, og for detaljer vises det til rapporten, som er vedlagt i Vedlegg 1.

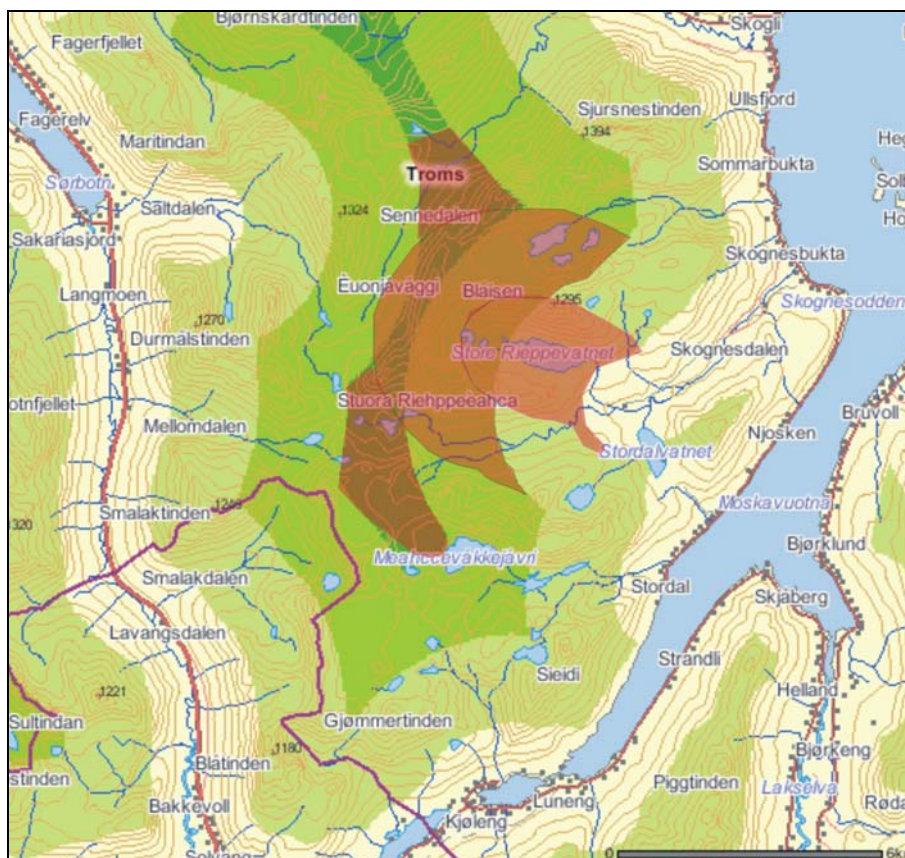
Tiltaket er ikke ventet å få noen vesentlige konsekvenser for biologisk mangfold. Det er ikke registrert prioriterte naturtyper i influensområdet, som fossesprøytzone eller bekkekløft. Fossen nedstrøms Store Rieppevatnet ligger med sørvendt eksponering og har periodevis liten vannføring, og har derfor ingen fossesprøytzone. Området tilhører den "alpine" vegetasjonsgeografiske regionen. Denne regionen dekker arealer over den klimatiske skoggrensen, og det aktuelle området grenser også ned mot den "nordboreale-indifferent og svakt oseaniske" regionen, der fjellbjørkeskog og myr dominerer. På grunn av høyden over havet, er vegetasjonen karrig, med mye rasmak, og uten truede vegetasjonstyper.

I vassdraget ble det ble ikke registrert noen av de 57 naturtyper som kvalifiserer for spesifikk kartlegging i henhold til DN håndbok 13. Tromsø kommune har kartlagt biologisk mangfold, og det er i denne kartleggingen ikke registrert noen prioriterte naturtyper i tiltaks- eller influensområdet.

Innenfor tiltakets influensområde er det ingen rødlistearter. Det er ingen områder eller objekter innenfor influensområdet som er fredet etter naturvern- eller kulturminneloven. Området ligger i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, det vil være et bortfall på ca. 3 % som en følge av tiltaket. Tiltakets konsekvens for inngrepsfrie områder er oppsummert i Tabell 6 og Figur 26.

*Tabell 6 Endring i inngrepsfrie områder (tall i km<sup>2</sup>).*

| Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep) | Før          | Etter        | Netto endring |
|------------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| Inngrepsfri sone 2 ( 1 – 3 km )                | 125,0        | 132,8        | 7,8           |
| Inngrepsfri sone 1 ( 3 – 5 km )                | 84,8         | 80,1         | -4,7          |
| Villmarkspregede områder ( > 5 km )            | 15,2         | 5,5          | -9,8          |
| <b>Totalt</b>                                  | <b>225,0</b> | <b>218,4</b> | <b>-6,6</b>   |



Figur 26 Endring i inngrepsfrie områder.

### 3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Store Rieppevatnet har en tynn bestand av røye, og det skal årlig bli fanget fisk på rundt ett kilo. Det skal også ha vært satt ut aure i innsjøen tidligere, men det er usikkert om det finnes en aurebestand i innsjøen nå. Innsjøen og Rieppeelva er brepåvirket, noe som gir lave temperaturer gjennom hele året og dårlig sikt og lav produksjon i innsjøen. Rieppeelva renner relativt slakt ut av Store Rieppevatnet og har potensiale som gyteelv for aure. Lenger ned stuper elven utfor, og renner stort sett relativt bratt helt ned mot planlagt kraftstasjon, og det er ikke noe fiskeproduksjon på denne strekningen. Av stein- og døgnfluer ble det bare påvist en art, steinfluen *Nemurella picteti*. En tidligere undersøkelse av krepsdyrsamfunnet i Store Rieppevatnet indikerte at dette var artsfattig og fåtallig.

Tiltaket vil kunne føre til at mulig aurebestand i Store Rieppevatnet forsvinner, for røyebestanden vil det ikke være noen store endringer. Heller ikke for fisken i Skogneselva er det ventet noen virkning av tiltaket. Produksjonen av andre ferskvannsorganismer kan gå litt ned i Rieppeelva og i strandsonen til Store Rieppevatnet. Store Rieppevatnet og Rieppeelva har liten verdi, Skogneselva har middels til stor verdi. Samlet konsekvens på fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som liten negativ.

### 3.6 Flora og fauna

Store Rieppevatnet er omgitt av karrig fjellterreng, i sør og vest er det preget av fattig sneleiemark. Inn mot isbreen innerst i dalen er det morenerygger av sterkt varierende alder. Den eldste har et jevnt dekke av fattig fjellvegetasjon. Her finnes også områder rundt de små innsjøene med store moseflater med teppe av snemyrull. Nordsiden av Store Rieppevatnet er svært bratt med ur og storsteinet rasmark, uren er karrig og bare spredt vegetasjon, på mer stabile skråninger finnes lesidevegetasjon. Høydedraget i sørøst har tørr og fattig fjellhei. Østsiden av dette høydedraget ned mot Rieppeelva har et mer uttalt lesidepreg. Vegetasjonen er gjennomgående fattig. Rundt Store Rieppevatn dominerer snøleievegetasjon med arter som museøre, fjellsveve, stivstarr, blokkebær, blåbær, blålyng, torvull, stjernesildre, snøull, torvmoser, fjellkrekling og grussaltlav. Av andre arter kan nevnes fjellsyre, harerug, gullris og fjellmarikåpe. Ned mot fossen ved høydekote 440 er det lesider med arter som skogstorkenebb og hestespreng inne i mellom steinene

Av rødlistearter hekker både kongeørn, fjellvåk og hønsehauk i disse fjellområdene, men disse artene har store leveområder, og kongeørn har ofte også flere alternative reir innenfor sitt område. Jerv og gaupe streifer sannsynligvis i hele denne regionen.

I DNS naturbase er det registrert betydelige viltinteresser lenger ned i dalen. Området ved planlagt kraftstasjon kommer inn i ytterkanten av beiteområdet for elg, og det er trekkvei for elg gjennom Sennedalen ikke langt fra tiltaksområdet. De planlagte tiltakene vil ha liten virkning på elgens beitemuligheter og mulighet for vandring. Det er også forventet å finne en del liryne i influensområdets nedre del og fjellrype noe lenger opp. Fossekall finnes neppe i Rieppeelva, men sannsynligvis nedstrøms, sentralt i Skognesdalen.

Anleggsperioden med aktiviteter som sprenging og trafikk vil være negativ for viltet, men på sikt vil forholdene normaliseres.

### **3.7 Landskap**

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, og etablering av rørgatetrasee, anleggsvei og kraftstasjon og regulering av Store Rieppevatnet. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlige i landskapsrommet. Rundt Store Rieppevatnet vil det være en tydelig reguleringssone når innsjøen er nedtappet, noe som vil virke skjemmende i landskapet. Sjøen er imidlertid nedtappet vinterstid, og fra juni og ut året vil normalt vannstanden ligge likt eller høyere enn naturlig vannstand. Fossen nedstrøms Store Rieppevatnet får redusert vannføring etter utbygging, og blir mindre synlig. Fossen har imidlertid naturlig lav vannføring i lange perioder, og endringene vil være lite merkbare i disse periodene. På den nedre strekningen mot Sennedalelva renner Rieppeelva i stryk og er anonym i landskapsbildet.

### **3.8 Kulturminner**

De høyereliggende områdene ved Store Rieppevatnet har ikke kjente registreringer av kulturminner, mens området ved Stordalvatnet og Sennedalen er nokså rikt på kulturminner. Av nyere kulturminner skal det være rester av utmarkshus i Sennedalen som var etablert i forbindelse med utmarksslått (SP 811), dette er trolig det samme huset som omtales som "sennehus" og som ble brukt i forbindelse med innsamling av "sennegress". Kulturminnene dokumenterer bruk av området over lang tid. Samlet verdi av kulturminner er likevel vurdert til ned mot liten for tiltaksområdet.

### **3.9 Landbruk**

Plassering av dam, rørgate, anleggsveg, inntak, kraftstasjon med tilhørende kraftlinje vil ikke medføre noe vesentlig permanent arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. Det er sau, og geit på beite i området men tiltaket vil ikke påvirke dette. Opprusting av anleggsveien kan lette tilgangen til skogen i dalen og tiltaket vil i en viss grad styrke landbruk og bosetning lokalt. Totalt sett vurderes tiltaket å ha ingen til en viss positivt konsekvens for landbruket i kommunen.

### **3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser**

Det er ingen offentlige vannuttak på den berørte elvestrekningen, men sannsynligvis er det vannuttak til ett bruk i Skognesdalen, i tillegg er det et par hytter nedover i Skognesdalen, som sannsynligvis har uttak av vann på den berørte elvestrekningen i Skogneselva. Det er ingen kjente utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra dyrket mark, men noe avrenning fra dyr på beite. Restfeltet er stort i forhold til det regulerte feltet og periodisk noe redusert vannføring er ikke ventet få konsekvenser for vannkvaliteten på den aktuelle strekningen. Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som små til ubetydelige negative konsekvenser.

### 3.11 Brukerinteresser

Det er småvilt- og elgjakt i området. Lokale driver årlig fiske etter sjørøye i Skogneselva og det er et begrenset fiske i Store Rieppevatnet. Området er ellers relativt mye brukt til turer både vinter- og sommerstid. Det er ikke ventet at tiltaket vil få særlig konsekvenser for jakt og fiskemulighetene i området, eller for utøvelsen av annet friluftsliv i området. Fra turhytten som ligger ca. 100 fra planlagt kraftstasjon vil kraftstasjonen bli synlig, og opplevelsesverdien vil derfor bli redusert.

### 3.12 Samiske interesser og reindrift

De samiske interessene i området er knyttet til beiteinteresser for tamrein. Reinbeitedistriktet Mauken/ Tromsdalen består i dag av syv driftsenheter, med 15-20 personer tilknyttet driften. Reintallet var pr. 31.3.2005 på 1712 dyr og hele distriktet drives felles i én beitegruppe. Området som prosjektet ligger i, utgjør en del av Stuorranjárga, som er betegnelsen på halvøya mellom Ullsfjord og Balsfjord. Dette området benyttes primært for sommerbeite.

Området mellom Store Rieppevatnet, Stordalsvatnet og mot Njoskefjellet er regnet for å være meget godt egnede reinbeiteområder, selv om området ikke betegnes som et kjerneområde for reindriften i dag. Særlig i anleggsperioden vil tiltaket kunne være negativt for reinen, ettersom rørtaséen går i trekkleien for reinen. I driftsfasen vil forholdene normaliseres, men dette er avhengig av at området tilbakestilles med revegetering, og at trafikken på adkomstvegen i Skognesdalen begrenses. Det vises til den vedlagte konsekvensvurderingen for reindrift (Vedlegg 4) for ytterligere detaljer omkring dette temaet.

### 3.13 Samfunnsmessige virkninger og sumvirkninger

En utbygging vil styrke det lokale næringsgrunnlaget og bidra til å sikre bosetningen lokalt. De brukene som disponerer fallrettene vil tilføres betydelige inntekter i form av fallrettsleie og utbytte fra kraftverket. Iflg utredning fra ECON Pöyry vil de berørte brukene tilføres en nåverdi på anslagsvis 21 millioner kroner over kraftverkets levetid dersom Rieppeelva kraftverk blir bygget. Det er rimelig å anta at en del av denne kapitalen vil reinvesteres lokalt, og at dette kan danne grunnlaget for økt verdiskapning lokalt og økt lokal sysselsetting. Erfaringer fra andre deler av landet tilsier at utviklingen av småkraftverk styrker næringsgrunnlaget og sikrer bosetningen på bruk som ellers ikke ville vært liv laga.

En utbygging av Rieppeelva kraftverk vil gi økte skatteinntekter til Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og staten. ECON Pöyry har utarbeidet en egen rapport om dette, og kun de viktigste konklusjonene gjengis her. Tromsø kommune tilføres inntekter fra eiendomsskatt, naturressursskatt og konsesjonskraft på anslagsvis 100-120 millioner kroner i nåverdi dersom de fem omsøkte prosjektene realiseres. Av dette utgjør inntektene fra Sveingard kraftverk ca 8-11 millioner kroner i nåverdi.

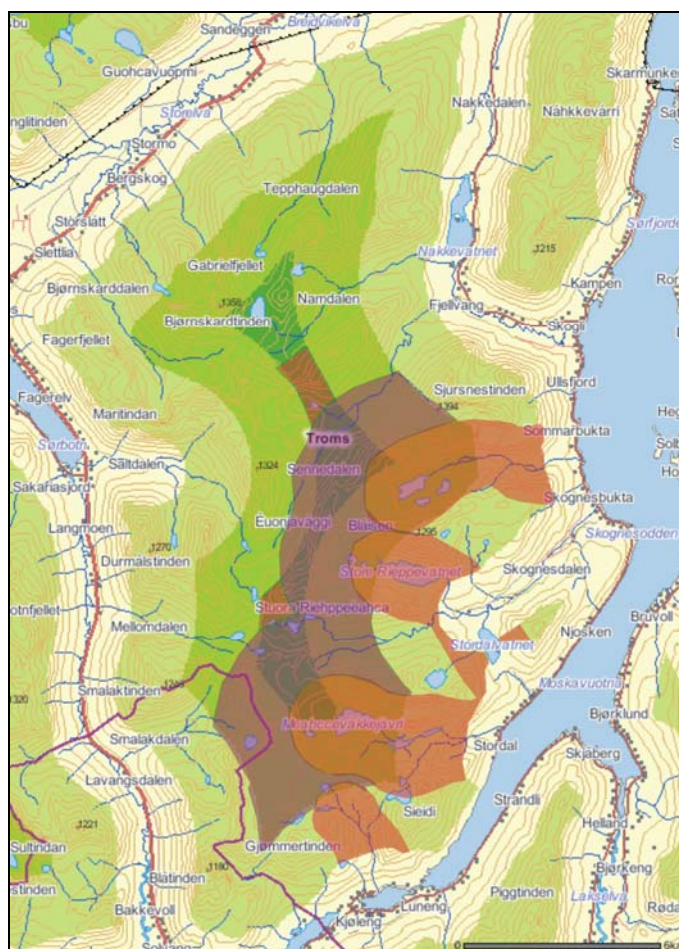
I en større sammenheng vil produksjon av ny og fornybar energi være en bidragsyter til reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp, og vurderes derfor som et viktig miljøtiltak, også i en større klimasammenheng. Energiproduksjonen fra det planlagte kraftverket vil tilsvare reduserte utslipp av CO<sub>2</sub> på ca. 5000 tonn årlig.

Selv om ett enkelt småkraftprosjekt har små konsekvenser, kan summen av flere mindre prosjekter sammen ha en merkbar effekt for allmenne eller private interesser. Sumvirkningene av de fire planlagte småkraftprosjektene til Fjellkraft i Ullsfjord har derfor blitt vurdert både for vilt, rødlistearter, andre bruksinteresser, landskapsinntrykk og inngrepsfri natur. For landskap er sumvirkningen vurdert til middels negativ, mens sumvirkningene for de andre tema er små eller uten nevneverdig betydning. Sumvirkninger for inngrepsfrie naturområder (INON) ved realisering av Fjellkrafts og Småkrafts prosjekter i Ullsfjord-Sørkjøfjorden er oppsummert i Tabell 7 og i Figur 27.

Tabell 7 Sumvirkninger på inngrepsfrie områder (tall i km<sup>2</sup>).

|                          |                       | Til                 |                     |         |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------|
| FRA / TIL                | Inngrepsnære områder: | Inngrepsfri sone 2: | Inngrepsfri sone 1: | Endring |
| Inngrepsfri sone 2:      | 21,1                  |                     |                     | -21,1   |
| Inngrepsfri sone 1:      | 14,5                  | 25,4                |                     | -39,8   |
| Villmarkspegede områder: | 2,0                   | 7,8                 | 3,1                 | -12,9   |

| FRA / TIL                        | Inngrepsnære områder: | Til   | Inngrepsfri sone 2: | Inngrepsfri sone 1: | Endring |
|----------------------------------|-----------------------|-------|---------------------|---------------------|---------|
| Endring                          | 37,5                  |       | 33,2                | 3,1                 | -73,8   |
|                                  |                       |       |                     |                     |         |
|                                  | Før                   | Etter | Endring             | Relativ endring (%) |         |
| Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km     | 125,0                 | 137,1 | 12,1                | 9,7                 |         |
| Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km     | 84,8                  | 48,0  | -36,7               | -43,3               |         |
| Villmarkspregede områder: > 5 km | 15,2                  | 2,3   | -12,9               | -84,6               |         |
|                                  | 225,0                 | 187,5 | -37,5               | -16,7               |         |



Figur 27 Sumvirkninger på inngrepsfrie områder.

### 3.14 Klassifisering av dam og trykkrør

Ved et brudd på dammen på Store Rieppevatn vil bruddvannføringen teoretisk kunne bli ca. 150 m<sup>3</sup>/s, med en maksimal bruddhøyde på 3,5 m. På grunn av det relativt store volumet bak dammen (~2,0 Mm<sup>3</sup> volum som er tilgjengelig, da en del av magasinet bli senkningsmagasin, som vil være igjen etter et brudd), avtar bruddvannføringen relativt sakte, og er større enn 100 m<sup>3</sup>/s i 1,5-2 timer. Dempningen i elva vil derfor ha liten betydning for vannføringen nede ved utløpet i fjorden. Med tillegg av middelflom blir dermed maksimal vannføring nede ved Skognes ca. 170 m<sup>3</sup>/s. Kapasiteten under fylkesvegbroen ved Skognes er trolig isolert sett tilstrekkelig, på grunn av rett elvestrekning og jevnt stor helning (1:35) på elva, men ved en såpass stor vannføring kan det likevel ikke utelukkes at bruddvannføringen vil gi erosjon i landfestene, slik at broen blir berørt. Det er ikke bebyggelse tett ved elva som vil bli berørt ved et brudd (Figur 28). Det er lite trafikk på fylkesveien (ikke gjennomgangstrafikk), slik at anbefalt bruddkonsekvensklasse er 1.

Ved et brudd på trykkrøret nede ved kraftstasjonen, vil bruddvannføringen kunne bli maksimalt ca. 3,5 m<sup>3</sup>/s, og bruddvolumet svarer til hele magasinivolumet i store Rieppevatnet (både senkningsmagasin og oppdemt

magasin). Denne vannføringen er betydelig mindre enn normale flommer i vassdraget, og i en situasjon med middelflom i vassdraget, vil økningen i vannføring som følge av et rørbrudd neppe være merkbar. Vannstrålen fra et delvis rørbrudd vil teoretisk sett kunne berøre hytta (125 m kastevidde), som ligger om lag 100 m fra kraftstasjonen. Regnes hytta å brukes av gjennomsnittlig 2,4 personer 40 helger i året, svarer dette til  $2\text{dag/helg} \cdot 40\text{ helger} \cdot 24\text{t/d} / 8928\text{t/år} \cdot 2,4\text{ pers.} / 2,4 = 0,215$  boligekvivalenter. ut over dette er det ikke ventet annet enn erosjonsskader i terreng Det anbefales derfor at røret plasseres i bruddkonsekvensklasse 1.



*Figur 28 Utløpet av Skogneselva i Sørfjorden/ Ullsfjord.*

### **3.15 Konsekvenser av kraftlinjer**

Det er planlagt framføring til eksisterende nett med jordkabel langs akser som blir opparbeid eller allerede er opparbeidet. Tilknytningen innebærer ny kabel langs veien i Skognesdalen, som vil ha beskjedne konsekvenser. Konsekvenser av ny 22 og 132 kV linje langs Sørfjorden og frem til Ullsfjord trafostasjon er omtalt under den separate søknaden for linjeutbyggingen.

### **3.16 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger**

Et alternativ med overføring av Ritaelva til Store Rieppevann er utredet av Troms Kraft Produksjon og er behandlet i punkt 2.7 ovenfor. En overføring vil medføre lengre anleggsperiode, større uttak og deponering av masser, samt konsentrasjon av ferskvann innerst i Sørfjorden, som allerede i dag opplever isproblemer. I tillegg vil en overføring medføre at installasjonene i Sennedalen øker i omfang. Dette gjelder spesielt omfanget av regulering dersom man skal ha mulighet til å utnytte det overførte vannet maksimalt.

## 4 AVBØTENDE TILTAK

### Hensynet til reindriften

Kraftstasjonen blir liggende i trekkområde for reinen gjennom Skognesdalen. For å hensynta reinen, vil det bli vektlagt spesielt at stasjonen får en beskjeden fremtoning og blir mest mulig anonym i terrenget. Det vil også bli vektlagt støyreducerende tiltak ved bygging av stasjonen. Tilløpsrøret graves ned etter legging og terrenget arronderes, slik at de visuelle sårene i terrenget reduseres, og slik at konsekvensene av inngrepene blir små for reindriften i området. Det vil bli vektlagt god dialog med reinbeitedistriktet under anleggsfasen, slik at reinen ikke forstyrres unødig ved kalving i denne perioden. Etablering av bom på veien inn Skognesdalen vil være et aktuelt tiltak for å begrense ferdsele i driftsfasen.

### Minstevannføring

Rådgivende Biologer konkluderer i sin rapport (Vedlegg 1) med at behovet for minstevannføring fra store Rieppevatn er lite vurdert i forhold konsekvensene for biologisk mangfold. For at det skal være en viss vannføring nedstrøms inntaket vil det likevel bli sluppet en minstevannføring på 40 l/s i perioden 1. juni til 30. september. Vi vurderer dette som en tilstrekkelig vannføring sett i forhold til at det ikke er spesielle hensyn å ta på denne elvestrekningen. Slipp av en større minstevannføring vil gi redusert produksjon, og produksjonstapet kan etter vår mening ikke gi ytterligere avbøtende effekt enn det som oppnås med foreslått minstevannføring, sett opp mot de negative konsekvensene av redusert vannføring.

Slipping av minstevannføring fra magasinet når vannstanden er senket, som det vanligvis vil være i begynnelsen av juni, må sikres ved at det legges et rør i kanalen inn mot og gjennom inntaket.

I Tabell 8 er det satt opp ulike alternativer for slipping av minstevannføring, med hvilke konsekvenser dette vil ha for produksjon, utbyggingspris og økning i CO<sub>2</sub>-utslipp som følge av bortfall av energi produsert fra vannkraft.

*Tabell 8 Produksjonstap ved ulike minstevannføringer (foreslått slipp i grått).*

| MV sommer<br>(1.6-30.9)<br>m³/s | MV vinter<br>(1.10-31.5)<br>m³/s | Tapt<br>produksjon<br>GWh/år | Utb. pris.<br>kr/kWh <sup>6</sup> | CO <sub>2</sub> -ekvivalenter<br>Tonn/år <sup>7</sup> |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 0,0                             | 0,0                              | 0                            | 4,15                              | 0                                                     |
| 0,04                            | 0,0                              | 0,14                         | 4,20                              | 74                                                    |
| 0,04                            | 0,04                             | 0,60                         | 4,42                              | 316                                                   |
| 0,17                            | 0,00                             | 0,63                         | 4,44                              | 331                                                   |
| 0,17                            | 0,03                             | 0,98                         | 4,62                              | 515                                                   |

### Overdragelse av hjelpeanlegg

Dersom Rieppeelva kraftverk bygges samtidig med de øvrige omsøkte kraftverkene i området vil det være behov for innkvartering av et betydelig antall arbeidere i anleggsperioden. Søker er åpen for å utforme dette i samarbeid med lokalt utviklingslag og overlate anleggene til lokale krefter når anleggsperioden er over. Dersom dette planlegges godt kan dette danne grunnlaget for utvikling av turisme og andre aktiviteter som gir arbeidsplasser i området.

### Opprettelse av lokalt næringsfond

Til tross for at en utbygging av Rieppeelva kraftverk og de øvrige kraftverkene som planlegges i området ikke gir hjemmel for krav om næringsfond ønsker søker å legge til rette for av en del verdiskapningen kommer lokalsamfunnet til gode, også de som eier eiendom som berøres av utbyggingen. Søker tar derfor

<sup>6</sup> Uten merproduksjonen av overføringen til Sveingard.

<sup>7</sup> Mengde CO<sub>2</sub> den tapte produksjonen kunne fortrent

sikte på å opprette et næringsfond på anslagsvis 3 millioner kroner<sup>8</sup>, der avkastningen disponeres av et lokalt styre i samarbeid med det lokale utviklingslaget.

## 5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

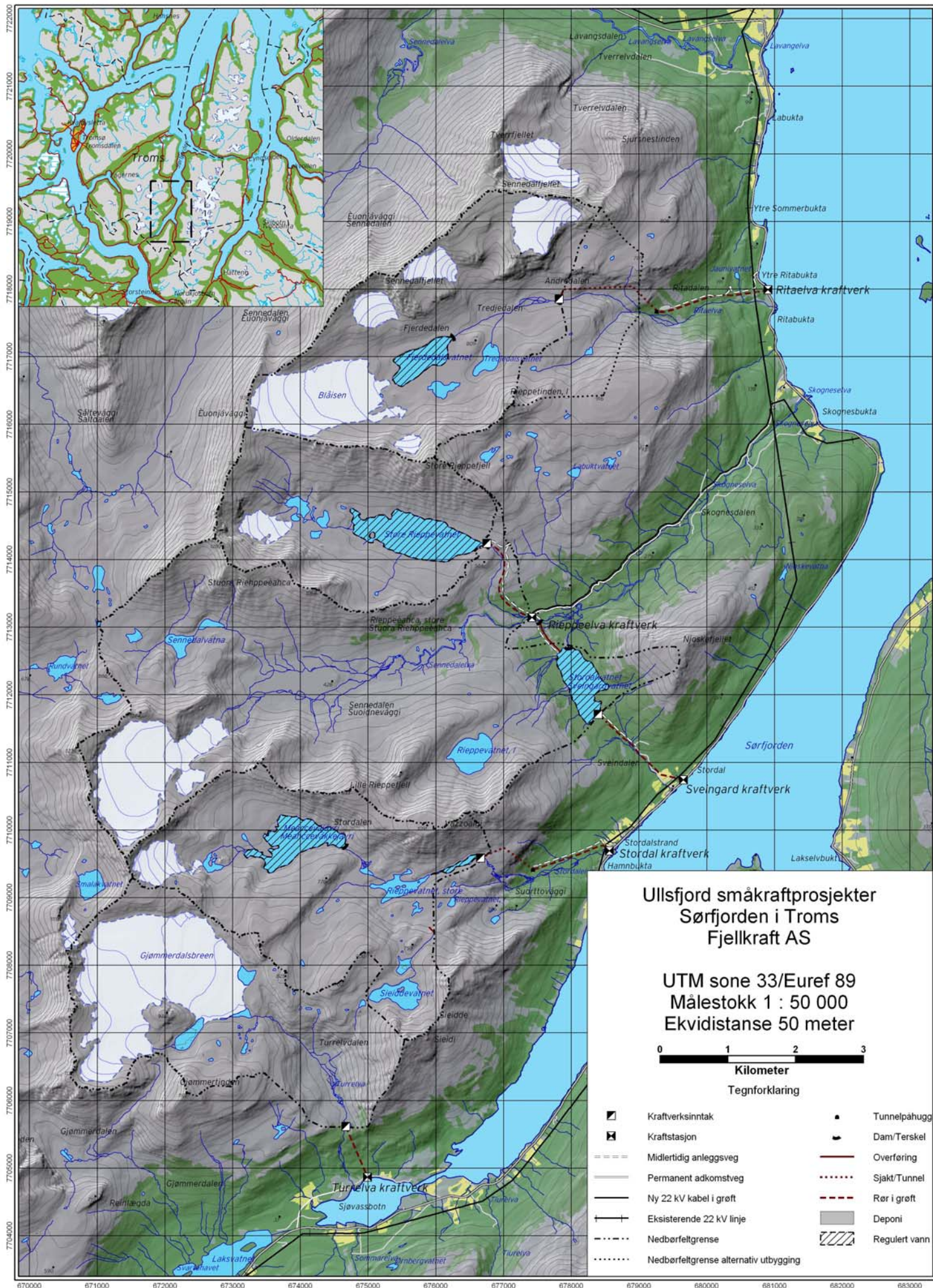
1. Norconsult AS (2009), *Sveingard kraftverk. Konsesjonssøknad*. Rapport 5011300-R01.
2. Fremtiden i våre hender (2008), personlig meddelelse Mekonnen.
3. SINTEF (2007). *Reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp som følge av økt fornybar kraftproduksjon i Norge*. Teknisk rapport.
4. SSB (2006) (<http://statbank.ssb.no>), *Utslipp til luft, etter kilde og vare*.

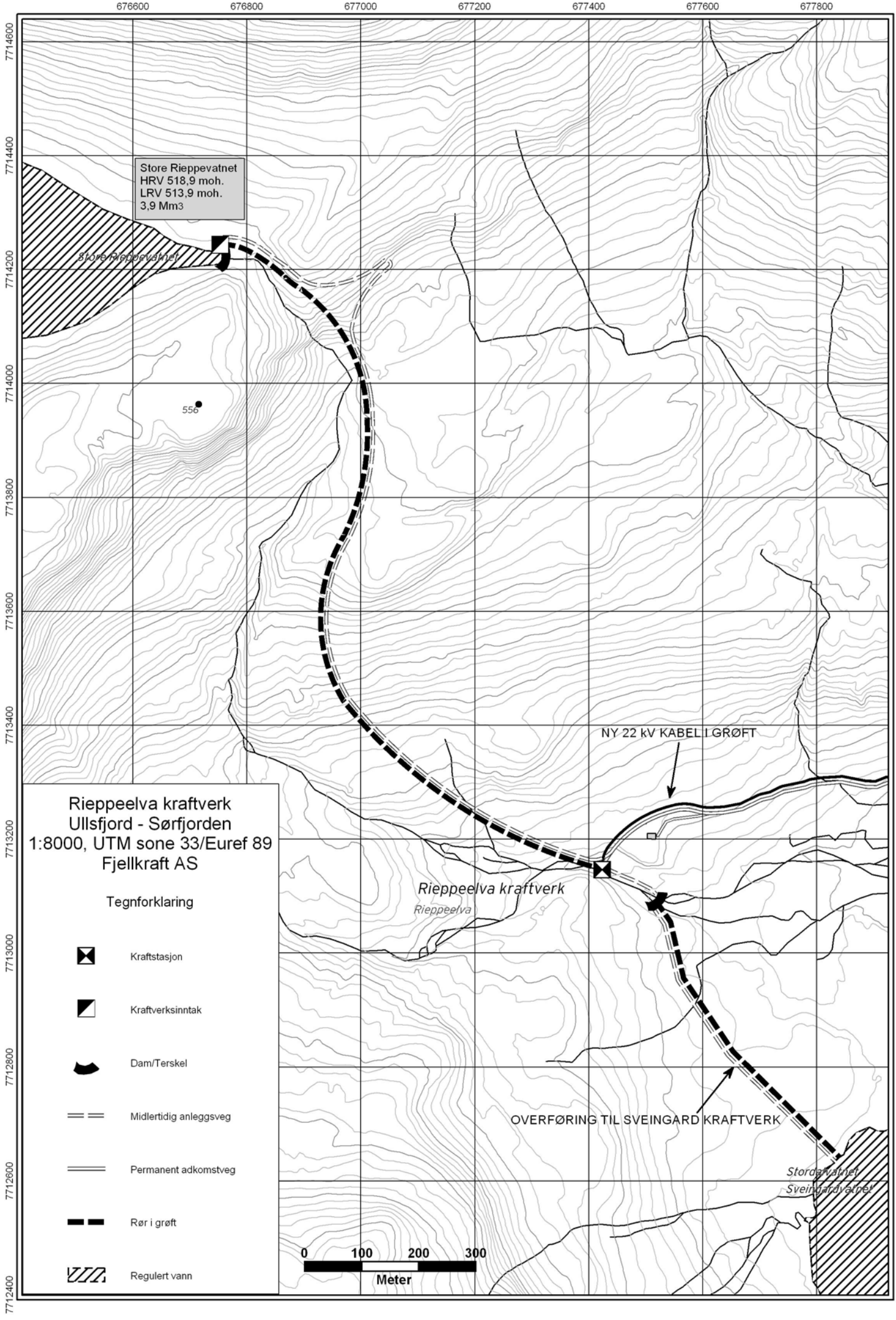
## 6 VEDLEGG

1. Oversiktskart.
2. Situasjonsskart.
3. Rådgivende Biologer AS (2009), *Rieppeelva kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning*.
4. Asplan Viak (2009), *Småkraftverk i Ullsfjord, Konsekvensutredning reindrift*.
5. Econ Pöry (2010), *Falleie og skatteinntekter i Ullsfjordprosjektet*. Notat 2010-005.

---

<sup>8</sup> Forutsetter at alle de omsøkte kraftverkene bygges. Dersom et eller flere kraftverk ikke får konsesjon reduseres beløpet tilsvarende reduksjonen i produksjon.





Store Rieppevatnet  
HRV 518,9 moh.  
LRV 513,9 moh.  
3,9 Mm3

Store Rieppevatnet

556

NY 22 kV KABEL I GRØFT

Rieppeelva kraftverk  
Ullsfjord - Sørfjorden  
1:8000, UTM sone 33/Euref 89  
Fjellkraft AS

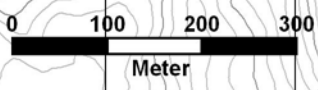
Tegnforklaring

-  Kraftstasjon
-  Kraftverksinntak
-  Dam/Terskel
-  Midlertidig anleggsveg
-  Permanent adkomstveg
-  Rør i grøft
-  Regulert vann

Rieppeelva kraftverk  
Rieppeelva

OVERFØRING TIL SVEINGARD KRAFTVERK

Stordalvatnet  
Sveingard kraftverk



## Rieppeelva Kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning







# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORTENS TITTEL:**

Rieppeelva Kraftverk, Tromsø kommune - Konsekvensutredning

**FORFATTERE:**

Geir Helge Johnsen, Bjart Are Hellen og Per Gerhard Ihlen

**OPPDRAKSGIVER:**

Fjellkraft AS, ved Thorstein Jenssen, Postboks 573 Sentrum, 0105 Oslo,

**OPPDRAGET GITT:**

Oktober 2005

**ARBEIDET UTFØRT:**

2005- 2009

**RAPPORT DATO:**

2. juni 2009

**RAPPORT NR:**

1185

**ANTALL SIDER:**

40

**ISBN NR:**

ISBN 978-82-7658-660-2

**EMNEORD:**

- Biologisk mangfold
- Inngrepsfrie områder
- Røddlistearter

**SUBJECT ITEMS:**

- Småkraftutbygging
- Tromsø kommune

**RÅDGIVENDE BIOLOGER AS**

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : [www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

**Forsidefoto:** Broen over Sennedalselven like nedenfor planlagt kraftverk, 12. oktober 2005.



## FORORD

Fjellkraft AS planlegger å bygge Rieppeelva Kraftverk i Troms kommune. Anlegget vil ligge i Sennedalen og ta vannet Store Rieppevatnet, som også reguleres med 3 m senkning og 2 m heving fra naturlig vannstand. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet denne konsekvensutredningen på oppdrag fra Fjellkraft AS.

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og konsekvensutredning av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad. Det planlegges to kraftverk i vassdraget, Rieppeelva og Sveingard, siden kraftverkene i stor grad er uavhengige av hverandre er det laget egne konsekvensvurderinger for hvert av dem.

Geir Helge Johnsen er dr. philos i zoologisk økologi med spesialisering innen akvatisk økologi, Bjart Are Hellen er cand. scient. zoologisk økologi med fiskebiologi som spesialfelt og Per Gerhard Ihlen er dr. scient. i botanikk med spesialisering på kryptogamer (lav og moser). Rådgivende Biologer AS har selvstendig eller sammen med andre konsulenter utarbeidet over 120 konsekvensutredninger for tilsvarende prosjekter. Rapporten bygger på en befaring til influensområdet av Geir Helge Johnsen den 12. oktober 2005, 9. november 2005 og helikoptersynfaring 15. august 2006, samt fotografier, skriftlige og muntlige kilder.

Rapporten ble opprinnelig utarbeidet 2006, men er revidert og detaljert april 2009 etter tilbakemelding fra NVE og i henhold til nye retningslinjer fra NVE.

Rådgivende Biologer AS takker Norconsult ved Knut Helgesen for et godt samarbeid både ved befaringen og underveis i prosessen, og Fjellkraft AS ved Thorstein Jenssen, for oppdraget.

Bergen, 2. juni 2009

## INNHALDSFORTEGNELSE

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Forord.....                                     | 4  |
| Innholdsfortegnelse .....                       | 4  |
| Sammendrag.....                                 | 5  |
| Rieppeelva kraftverk .....                      | 9  |
| Metode og datagrunnlag.....                     | 10 |
| Avgrensing av tiltaks- og influensområdet ..... | 15 |
| Områdebeskrivelse .....                         | 16 |
| Verdivurdering .....                            | 18 |
| Virkning og konsekvenser av tiltaket.....       | 29 |
| Avbøtende tiltak .....                          | 37 |
| Oppfølgende undersøkelser/overvåkning.....      | 39 |
| Referanser.....                                 | 40 |



## SAMMENDRAG

*Johnsen, G.H, B. A. Hellen & P.G. Ihlen 2009.*

*Rieppeelva Kraftverk, Tromsø kommune - Konsekvensutredning*

*Rådgivende Biologer AS rapport 1185, ISBN 978-82-7658-660-2, 40 sider.*

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Fjellkraft AS, utarbeidet en konsekvensutredning for Rieppeelva Kraftverk i Tromsø kommune. Konsekvensanalysen viser at utbyggingen vil ha stor negativ konsekvens (---) for inngrepsfri natur og liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskapet i området, først og fremst på grunn av sterkt redusert vannføring, regulering og etablering av rørgate og kraftstasjon. Konsekvensene for biologisk mangfold, flora og fauna, fisk og ferskvannsbiologi og brukerinteresser/friluftsliv er vurdert som liten negativ (-). Konsekvensene for øvrige fagfelt er ubetydelige eller positive.

Denne konsekvensvurderingen er i hovedsak utført for Rieppeelva Kraftverk isolert sett, mens det samtidig er utført en tilsvarende KU for Sveingard Kraftverk som også vil nyttegjøre det samme vannet ved et inntak i Sennedalselven like nedstrøms planlagte Rieppeelva kraftverk.

### NATURVERNINTERESSER

Det er ingen områder eller objekter innenfor influensområdet som er fredet etter naturvernloven eller kulturminneloven.

- *Vurdering: Ingen verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

### LANDSKAP

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, og etablering av rørgatetrasee, anleggsvei og kraftstasjon og regulering av Store Rieppevatnet. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlige i landskapsrommet. Rundt Store Rieppevatnet vil det være en tydelig reguleringssone når innsjøen er nedtappet, noe som vil virke skjemmende i landskapet. En samlet vurdering tilsier en liten til middels negativ konsekvens (-/--) mht. landskap.

- *Vurdering: Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (-/--)*

### INNGREPSFRIE OMRÅDER (INON)

Området ligger i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, det vil være et bortfall på 4,4 % som en følge av tiltaket. 63 % av villmarkspreget område vil omdefineres til inngrepsfri sone 1 og 2.

- *Vurdering: Stor verdi og stor negativ virkning gir stor negativ konsekvens for INON (---)*

### BIOLOGISK MANGFOLD

Rødlisteartene i området vil bare i liten grad bli påvirket i anleggsfasen. Det er ingen prioriterte naturtyper i influensområdet. Tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for biologisk mangfold.

- *Vurdering: Middels til liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for biologisk mangfold (-).*

## FLORA OG FAUNA

Generelt medfører et slikt tiltak et tørrere lokalklima langs elva og eventuelle fuktighetskrevenne lav- og mosearter som finnes her vil da reduseres i mengde, elvekantsonen kan gror igjen og ny vegetasjon etableres på tørrelagte arealer. Graving av vannveien vil også gi negativ virkning på floraen i tiltaksområdet. Anleggsaktiviteten vil være negativt for viltet og fuglefaunaen i driftsfasen vil tiltaket mindre negativt.

- *Vurdering: Liten til middels verdi og middels til liten negativ virkning gir liten neg. konsekvens (-).*

## FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Det er en bestand av røye i Store Rieppevatnet, mulig også en aurebestand etablert ved utsetting. I Skogneselven er det trolig en bestand av sjørøye. Det er trolig ikke noe fiskeproduksjon i Rieppeelva. Tiltaket vil kunne føre til at aurebestanden i Store Rieppevatnet forsvinner, for røyebestanden vil det ikke være noen stor endringer. Heller ikke for fisken i Skogneselven er det ventet noen virkning av tiltaket. Produksjonen av andre ferskvannsorganismer kan gå litt ned i Rieppeelva og i strandsonen til Store Rieppevatnet. Store Rieppevatnet og Rieppeelva har liten verdi, Skogneselven har stor verdi. Samlet konsekvens på fisk og ferskvannsbioologi er vurdert som liten negativ (-).

- *Vurdering: Liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) over anadrom strekning, og stor verdi og ubetydelig negativ virkning gir liten negativ (-) konsekvens på anadrom strekning.*

## KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Det er ingen kjente eldre kulturminner i det berørte området, det er heller ikke kjent at det er nyere kulturminner fra tiltaksområdet, og potensialet for funn av kulturminner innenfor tiltaksområdet vurdert som liten. Samlet verdi av kulturminner er vurdert til liten. Basert på eksisterende informasjon er potensialet for eventuelle funn vurdert som lite og konsekvensene er vurdert som ingen (0).

- *Vurdering: Lite til middels verdi og ubetydelig virkning gir ubetydelig konsekvens(0)*

## VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ingen offentlige vannuttak på den berørte elvestrekningen, men sannsynligvis er det vannuttak til ett bruk, i tillegg er det et par hytter nedover i Skognesdalen, som sannsynligvis har uttak av vann på den berørte elvestrekningen i Skogneselven. Det er ingen kjente utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra dyrket mark, men noe avrenning fra dyr på beite. Restfeltet er stort i forhold til det regulerte feltet og periodisk noe redusert vannføring er ikke ventet få konsekvenser for vannkvaliteten på den aktuelle strekningen. Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som små til ubetydelige negative konsekvenser (-/0).

- *Vurdering: Ingen verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

## LANDBRUK

Plassering av dam, rørgate, anleggsveg, inntak, kraftstasjon med tilhørende kraftlinje vil ikke medføre noe vesentlig arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. Det er sau, og geit på beite i området men tiltaket vil ikke påvirke dette. Opprusting av anleggsveien kan lette tilgangen til skogen i dalen og tiltaket vil i en viss grad styrke landbruk og bosetning lokalt. Totalt sett vurderes tiltaket å ha ingen til en liten positivt konsekvens (+) for landbruket i kommunen.

- *Vurdering: Liten til middels verdi og liten positiv virkning gir liten positiv konsekvens (+)*

## BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Det er småvilt- og elgjakt i området. Lokale driver årlig fiske etter sjørøye i Skogneselven og det er et begrenset fiske i Store Rieppevatnet. Området er ellers relativt mye brukt til turer både vinter- og sommerstid. Det er ikke ventet at tiltaket vil få særlig konsekvenser for jakt og fiskemulighetene i området, eller for utøvelsen av annet friluftsliv i området. På bakgrunn av momentene nevnt ovenfor, er tiltaket vurdert til å ha ingen til ubetydelig negativ konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser (0/-).

- *Vurdering: Litt under middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-)*

## SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFTSINTERESSER

Det vises til rapport fra Asplan Viak for vurderinger knyttet opp mot tiltakets påvirkning på reindriften.

## OPPSUMMERING

**Tabell 1.** Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Rieppeelva kraftverk for alle de omtalte fagtema.

| Tema                          | Verdi      |             |       | Virkning  |              |               |             | Konsekvens                      |
|-------------------------------|------------|-------------|-------|-----------|--------------|---------------|-------------|---------------------------------|
|                               | Liten      | Middels     | Stor  | Stor neg. | Middels      | Liten / ingen | Middels     |                                 |
| Verneinteresser               | ▲          | ----- ----- |       | -----     | -----        | ▲             | ----- ----- | Ubetydelig (0)                  |
| Landskap                      | -----      | ▲           | ----- | -----     | ▲            | -----         | -----       | Liten til middels negativ (-/-) |
| Inngrepsfrie omr.             | -----      | -----       | ▲     | ▲         | -----        | -----         | -----       | Stor negativ (---)              |
| Biomangfold                   | -----      | ▲           | ----- | -----     | ▲            | -----         | -----       | Liten negativ (-)               |
| Flora og fauna                | ▲          | -----       | ----- | -----     | ▲            | -----         | -----       | Liten negativ (-)               |
| Fisk og ferskvann             | ▲          | ▲           | ----- | -----     | -----        | ▲             | ▲           | Liten negativ (-)               |
|                               | Ikke anadr | anadrom     |       |           | Ikke anadrom |               | Anadrom     |                                 |
| Kulturminner                  | ▲          | ----- ----- |       | -----     | -----        | ▲             | ----- ----- | Ubetydelig (0)                  |
| Landbruk                      | ▲          | -----       | ----- | -----     | -----        | ▲             | -----       | Liten positiv (+)               |
| Vannkvalitet og vannforsyning | ▲          | -----       | ----- | -----     | -----        | ▲             | -----       | Ubetydelig (0)                  |
| Brukerint./Friluft.           | ▲          | -----       | ----- | -----     | -----        | ▲             | -----       | Liten negativ (-)               |

## SAMFUNNSMESSIGE FORHOLD

En utbygging vil styrke det lokale næringsgrunnlaget og bidra til å sikre bosetningen lokalt. I tillegg vil det kunne gi en marginal økning i skatteinntektene til Tromsø kommune, og noe lokal sysselsetting i anleggsperioden. Tiltaket er vurdert å ha en liten positiv konsekvens (+) for lokalsamfunnet.

- *Vurdering: Positiv konsekvens for samfunnsmessige forhold (+).*

## KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Det er ikke kapasitet på eksisterende 22 kV nett, slik at eksisterende 22kV fra Stordal til Ritaelva oppgraderes, og Rieppeelva kraftverk mater inn på denne via jordkabel i vei. Ved Ritaelva bygges en 22/132 kV trafo og det bygges en ny 132 kV parallelt med eksisterende 22 kV til Skarmunken. Videre i kabel eller luftspenn over fjorden og videre til Ullsfjord trafo. Egen konsesjonssøknad er utarbeidet, og siden linjen er under 2 mil kreves det ikke egen KU.

- *Vurdering: Ubetydelig negativ konsekvens ( 0 ).*
- *Liten forskjell i konsekvens mellom de to alternativene.*

## AVBØTENDE TILTAK

Det planlegges å slippe minstevannføring på 40 l/s i perioden 1. juni til 30. september, som tilsvarer alminnelig lavvannføring. Dette ansees tilstrekkelig til å avbøte mulige negative virkninger for biologisk mangfold, fisk og ferskvannsbiologi. Det er særlig viktig at inngrepene gjøres så små og så skånsomt som mulig. Av hensyn til reinen bør anleggsarbeidet avtales med reindriftinteressene i området.

## BEHOV FOR OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på befaringene av tiltaksområdet området den 12.oktober 2005 og helikoptersynfaring til de øvre områdene 15.august 2006. Potensialet for funn av ytterligere rødlistearter vurderes til å være lite. Det er heller ikke grunn til å anta at tiltaksområdet inneholder spesielt viktige forekomster av akvatiske evertebrater, og prosjektområdene skiller seg neppe vesentlig fra andre elver i regionen mht. dette. På grunnlag av dette kan vi ikke se at det er behov for mer grundige undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

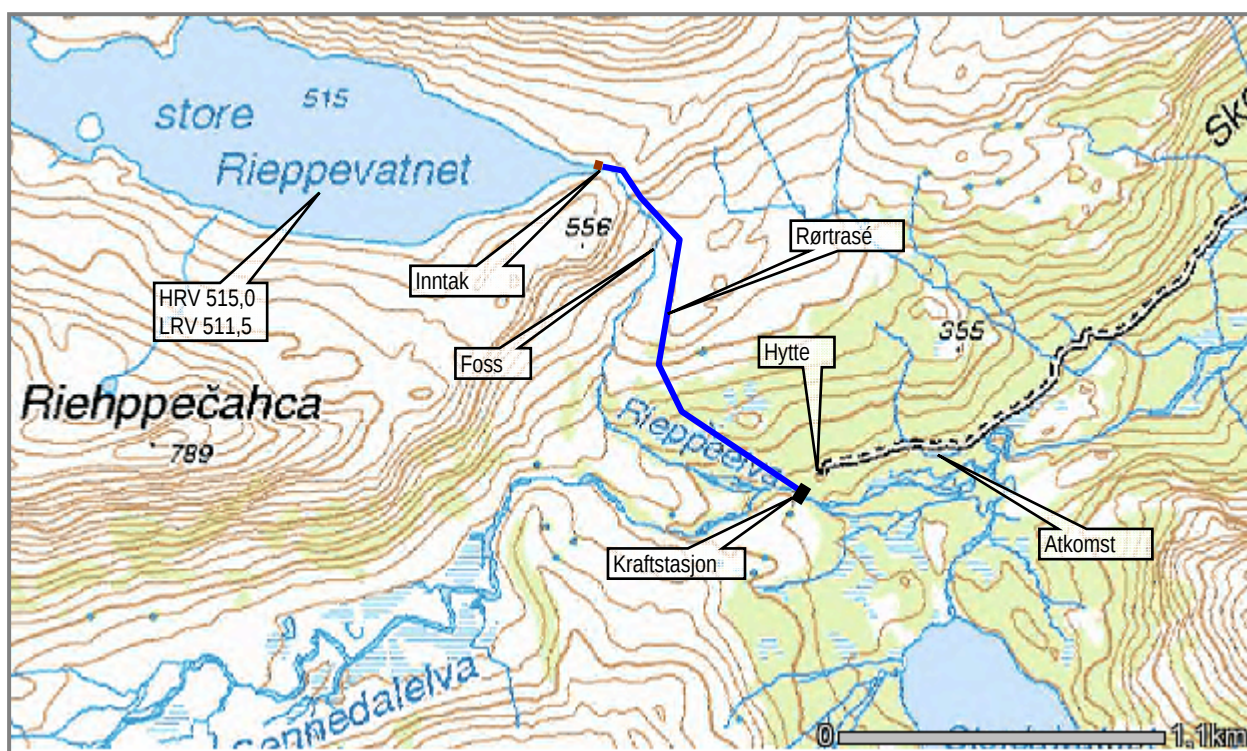
## ALTERNATIVE UTBYGGINGER

En alternativ utbyggingsløsning er å ikke demme opp Store Rieppevatn, men bare senke vannet med 3 m. Utover dette foreligger det ingen alternative plasseringer for inntak, vannvei eller kraftstasjon.

## RIEPPEELVA KRAFTVERK

Rieppeelva Kraftverk skal ha vanninntak i Store Rieppevatnet, som reguleres med 3 m senkning og 2 m heving fra naturlig vannstand på kote 515. Fra inntaket ledes vannet i en nedgravd rørgate til kraftstasjonen, som plasseres på kote 270 i Sennedalen like nedstrøms samløpet mellom Rieppeelva og Sennedalselven. Installert effekt blir 2,0 MW med en slukeevne på 1,0 m<sup>3</sup>/s.

Rieppeelva Kraftverk har et nedbørfelt til Store Rieppevatnet på 8,0 km<sup>2</sup> med en midlere vannføring på 0,62 m<sup>3</sup>/s. Det planlegges et minsteslipp på 40 l/s i Rieppeelva i perioden 1. juni til 30. september.



**Figur 1.** Foreliggende planer for Rieppeelva kraftverk.

### KRAFTLINJER

Det eksisterende distribusjonsnettet til Stordal har ikke tilstrekkelig kapasitet for innmating av de fire småkraftverkene som Fjellkraft planlegger i dette området. Det er derfor søkt separat for utbygging av en ny 132 kV kraftlinje frem til Ullsfjord transformatorstasjon. Planene for tilknytning av Stordal kraftverk til nettet legger til grunn at det etableres en ny 22 kV linje parallelt med den eksisterende fra Stordal kraftverk og til Ritaelva kraftverk. På denne strekningen mates Sveingard kraftverk og Rieppeelva kraftverk inn. På Ritaelva transformeres spenningen fra de tre andre kraftverkene pluss Ritaelva kraftverk opp til 132 kV. Ny 132 kV linje bygges videre fra Ritaelva kraftverk og som luftspenn frem til Ullsfjord trafostasjon på østsiden av Storstraumen, ca. 15 km ut i fjorden. Over Storstraumen blir linjen som sjøkabel.

Egen konsesjonssøknad er utarbeidet, og siden linjen er under 2 mil kreves det ikke egen KU. Det er på dette grunnlag ikke foretatt noen videre konsekvensvurdering av kraftlinjer i denne rapporten.

## METODE OG DATAGRUNNLAG

### DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Vurderingene i rapporten baserer seg delvis på foreliggende informasjon, samt på befaringer til området både 12. oktober og 9. november 2005 og ny helikopterbefaring 15. august 2006. Det var overskyet, med lavt skydekke under befaringene høsten 2005, og tidspunktet for befaring var noe seint med tanke på kartlegging av karplanter. Det er derfor også gjennomført en helikoptersynfaring 15. august 2006, og i tillegg er det sammenstilt resultater fra foreliggende litteratur, gjort søk i nasjonale databaser og tatt direkte kontakt med forvaltning, lokale aktører og Tromsø kommune. Det er presentert en liste over referanser og muntlige kilder bakerst i rapporten. For denne konsekvensutredningen vurderes datagrunnlaget som godt (3).

**Tabell 2.** Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata

| Klasse | Beskrivelse              |
|--------|--------------------------|
| 0      | Ingen data               |
| 1      | Mangelfullt datagrunnlag |
| 2      | Middels datagrunnlag     |
| 3      | Godt datagrunnlag        |

### TRINN 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

| Verdi        |                |             |
|--------------|----------------|-------------|
| <i>Liten</i> | <i>Middels</i> | <i>Stor</i> |
| -----        | -----          |             |
| ▲ Eksempel   |                |             |

### TRINN 2: TILTAKETS VIRKNING

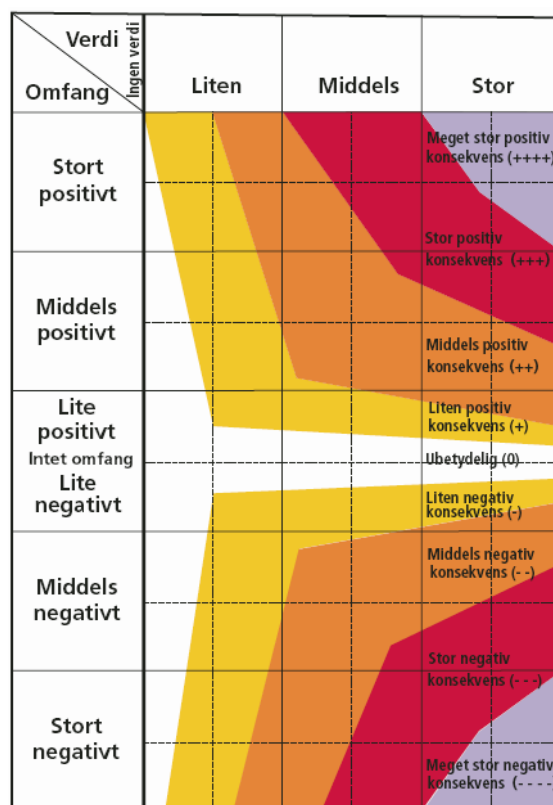
Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stort positiv virkning* (se eksempel under).

| Virkning         |                     |                      |                     |                  |
|------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| <i>Stor neg.</i> | <i>Middels neg.</i> | <i>Liten / ingen</i> | <i>Middels pos.</i> | <i>Stor pos.</i> |
| -----            | -----               | -----                | -----               |                  |
| ▲ Eksempel       |                     |                      |                     |                  |

### TRINN 3: SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se **figur 2**).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåkning.



**Figur 2. "Konsekvensvifta".** Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde områdets verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).

### INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Urørt natur er forsøkt entydig definert under begrepet *inngrepsfrie naturområder* (DN 1995 og INON-innsyn DN, versjonsnummer INON 01.03). I definisjonen inngår alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep (bebyggelse, høyspentlinjer, veier, dammer mm.). Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep og defineres på følgende måte:

**Tabell 3. Definisjon av de ulike INON sonene.**

| INON-soner               | Avstand fra tyngre tekniske inngrep |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Inngrepsnære områder     | < 1 km                              |
| INON-sone 2              | 1-3 km                              |
| INON-sone 1              | 3-5 km                              |
| Villmarkspregede områder | > 5 km                              |

## BIOLOGISK MANGFOLD

I malen fra NVE om konsesjonssøknad for bygging av små kraftverk (sist oppdatert 29.9.2007) er det skilt mellom biologisk mangfold, fisk og ferskvannsbiologi og flora og fauna som egne kapitler. Under kapittelet om biologisk mangfold her er det henvist til NVE Veileder nr. 3-2007, Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Brodtkorb & Selboe 2007). I denne veilederen står det at temaene naturtyper, rødlistede arter, truede vegetasjonstyper og inngrepsfrie naturområder skal behandles. Siden inngrepsfrie naturområder skal behandles som et eget punkt i konsesjonssøknaden er den skilt ut som eget kapittel her. I tillegg sier malen for konsesjonssøknad at rødlistearter skal omtales under biologisk mangfold (og ikke under flora og fauna). I tillegg skal biologisk mangfoldrapporten inneholde truede vegetasjonstyper, mens ingen av veilederne sier at vanlige vegetasjonstyper skal omtales. Derfor finner vi det mest naturlig å også redegjøre for trekkene i vegetasjonen under kapittelet om truede vegetasjonstyper og om hvilke arter som finnes der under kapittelet om flora og fauna. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter et skjema gitt i **tabell 4**.

## LANDSKAP

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdisseting og vurdering av konsekvenser vanskelig. Vi følger en tilnærming beskrevet av Melby & Gaarder (2005), som har tatt utgangspunkt i "Visual Management System" (US Forest Service, 1974), videreutviklet og tilpasset norske forhold (Nordisk Ministerråd 1987:3, del I). Her er begrepene *mangfold*, *inntrykksstyrke* og *helhet* sentrale:

- **Mangfold:** Er et landskap satt sammen av mange ulike elementer med stort mangfold i form, farge og tekstur, øker dette opplevelsespotensialet til landskapet sammenliknet med andre landskap med et lavere mangfold.
- **Inntrykksstyrke:** Store kontraster i markante komposisjoner skaper dramatikk og spenning. Sterke inntrykk gir større og mer varige opplevelser enn svakere inntrykk.
- **Helhet:** Landskap der de ulike elementene står i et balansert forhold til hverandre (harmoni), og hvor strukturene ikke er brutt av inngrep eller manglende kontinuitet, øker landskapets opplevelsesverdi.

På bakgrunn av dette tilordnes landskapsområdene en klasse med grunnlag i deres totalinntrykk, der det deles inn i tre ulike klasser etter opplevelsesverdi:

- **Klasse A:** Landskapsområde der landskapskomponentene samlet sett har kvaliteter som gjør det enestående og særlig opplevelserikt. Landskapet er helhetlig med stort mangfold og høy inntrykksstyrke. Klasse A1 karakteriserer det ypperste og det enestående landskapet innenfor regionen. Klasse A2 karakteriserer landskap med høy inntrykksstyrke og stort mangfold.
- **Klasse B:** Det typiske landskapet i regionen. Landskapet har normalt gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. **Klasse B1** representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. **Klasse B2** representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep.
- **Klasse C:** Inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap med uheldige inngrep.

## BRUKERINTERESSER

I følge den nye malen til konsesjonssøknader for små kraftverk, inkluderes friluftsinnteresser i brukerinteressene. Verdien av et område for friluftsliv vil i stor grad være subjektiv. Vi har valgt å følge kriteriene i DN-håndbok 18/2001 *Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven* (DN 2001). Her er bruksfrekvens og opplevelsesverdi sentrale begreper (**tabell 4**). DN-håndbok 18 opererer med fem verdiklasser. For å tilpasse disse til et tredelt verdissetingssystem er de to "øverste" klassene slått sammen til en, det samme gjelder de to "nederste", mens klassen *middels verdi* er uforandret. En utfordring ved vurdering av verdier og konsekvenser både for landskap og friluftsliv er i hvor stor skala en skal operere, dvs. hvor store områder som bør regnes som influensområde ved vurderingen. Også dette vil i stor grad være subjektive vurderinger.

**Tabell 4. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold, inngrepsfrie områder, landskap og friluftsliv.**

| Tema                                                                                                                                                                                                                      | Stor verdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Middels verdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Liten verdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NATURVERNINTERESSER</b><br>Kilde: Naturbase, NVE/DN, kommuneplaner                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vernet etter Naturvernloven el. gj. Verneplan for vassdrag</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lokale verneområder etter Plan- og bygningsloven (spesialområder)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>LANDSKAP</b><br>Kilde: Melby & Gaarder 2005                                                                                                                                                                            | Landskap i klasse A <ul style="list-style-type: none"> <li>Helhetlig landskap med stort mangfold og høy inntryksstyrke, enestående og spesielt opplevelsesrikt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Landskap i klasse B <ul style="list-style-type: none"> <li>Det typiske landskapet i regionen. Landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Landskap i klasse C <ul style="list-style-type: none"> <li>Inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep.</li> </ul>                                                                                                                                         |
| <b>INNGREPSFRIE OG SAMMENHENGENDE NATUROMRÅDER</b><br>Kilde: DN-rapport 1995<br>Direktoratet for naturforvaltning <a href="http://www.dirnat.no">www.dirnat.no</a>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Villmarkspregede områder</li> <li>Sammenhengende inngrepsfritt fra fjord til fjell .</li> <li>Inngrepsfrie omr. (uavh. av INON-sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder forøvrig (INON-sone 1 og 2)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke inngrepsfrie områder</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BIOLOGISK MANGFOLD</b><br><b>Naturtyper:</b><br>Kilde: DN-håndbok 13                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypelokalitet med verdi C (lokal verdi)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Rødlistede arter</b><br>Kilde: Norsk rødliste 2006<br>NVE-veileder 2007                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på nasjonal rødliste: kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU).</li> <li>Områder med forekomst av flere rødlistearter</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leveområder for arter i de laveste kategoriene på nasjonal rødliste: nær truet, (NT) og datamangel (DD).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Andre leveområder.</li> <li>Leveområder for arter i kategorien NT på den nasjonale rødlisten, men som fremdeles er vanlige.</li> </ul>                                                                                                                              |
| <b>Flora og fauna</b><br>Kilder: DN-håndbok 11.                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med stort arts mangfold i nasjonal målestokk</li> <li>Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med stort arts mangfold i lokal eller regional målestokk</li> <li>Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet</li> <li>Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1</li> </ul>                                                                                                                               |
| <b>Truete vegetasjonstyper</b><br>Kilde: NVE-veileder 2007<br>Fremstad & Moen (2001)                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>FISK- OG FERSKVANNSBIOLOGI</b><br>Kilde: DN-håndbok 15                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |
| DN-håndbok-15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her. I fullt KU-oppsett blir fisk og ferskvannsbioologi omtalt i eget avsnitt, utenfor tema biologisk mangfold. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>KULTURMINNER OG KULTURMILJØ</b><br>Kilde: OED 2007                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med nasjonale og /eller særlig viktige regionalt verdifulle kulturmiljøer og kulturminner</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med regionalt og lokalt viktige kulturmiljøer og kulturminner</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder uten verdifulle kulturmiljøer og kulturminner og der potensialet er lite</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| <b>BRUKERINTERESSER (Inkl. friluftsliv)</b><br>Kilde: DN-håndbok 18                                                                                                                                                       | a) Området er mye brukt i dag<br>b) Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: <ul style="list-style-type: none"> <li>Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning</li> <li>Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet</li> <li>Området har et mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter</li> <li>Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder</li> <li>Området har stor symbolverdi</li> </ul> | a) Omr. har en del bruk i dag<br>b) Omr. er lite brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier: <ul style="list-style-type: none"> <li>Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevelseskvaliteter</li> <li>Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/ nasjonalt ikke finnes alternative områder til</li> <li>Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike</li> <li>Området har en viss symbolverdi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevelsesverdi eller symbolverdi av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder</li> <li>Ingen kjente friluftslivsinteresser</li> </ul> |

For vurdering av **landbruk** vises til Statens vegvesen håndbok nr. 140 (2006).

## NAVNSETTING

Nomenklaturen samt norske navn følger Artskart på Artsdatabankens nettsider ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)). Navnsettingen på kryptogamer (moser, lav og sopp) varierer ettersom taksonomien endres (se for eksempel Santesson m. fl. 2004). Derfor skrives det vitenskapelige navnet i parentes etter det norske navnet første gang arten nevnes i teksten. Senere skrives bare det norske navnet. For artene som ikke har noe norsk navn, nevnes bare det vitenskapelige. Vegetasjonstypeinndelingen følger Fremstad (1997).

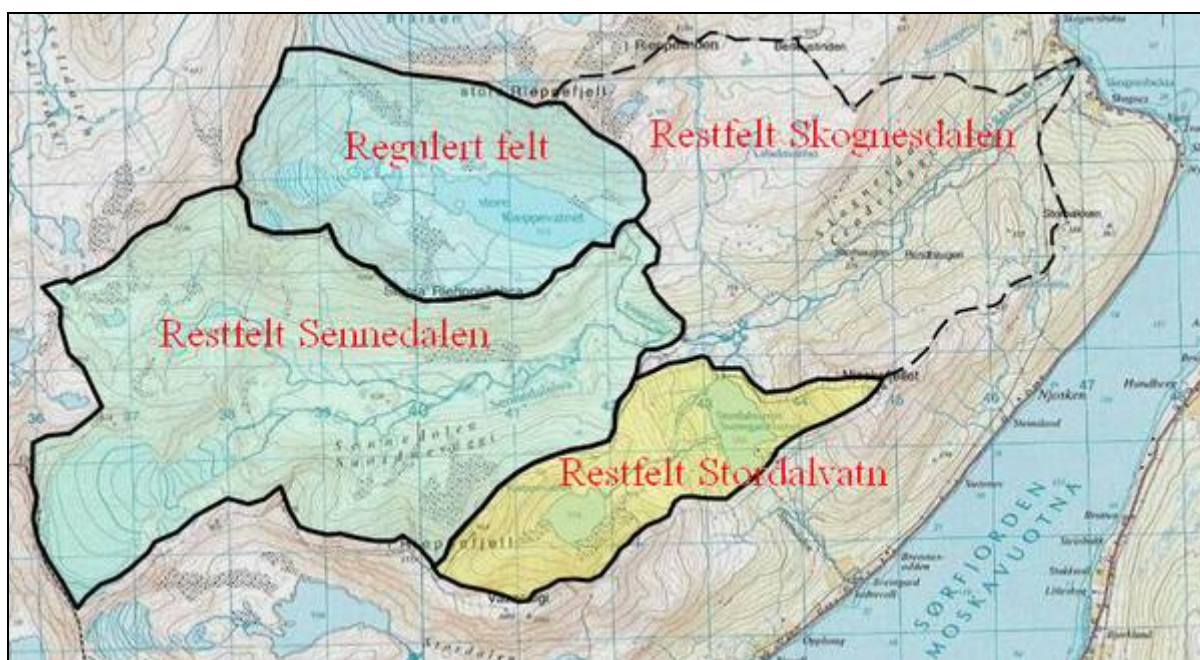
## AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

*Tiltaksområdet* består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jfr. §3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

*Tiltaksområdet* til Rieppeelva Kraftverk omfatter inntaksområdet i Store Rieppevatnet, trasé for rørgate og selve området ved kraftverket nede ved Sennedalselven.

*Influensområdet* vil omfatte de tilstøtende områder, der det planlagte inngrepet vil kunne tenkes å ha direkte og indirekte effekter. Dette gjelder både der det er innsyn, der bruk av området kan begrenses og selve elvestrekningen med endret vannføring.

Influensområdet for Rieppeelva Kraftverk vil omfatte Rieppevatnet, Rieppeelva fra innsjøen og ned til utløp kraftverk på kote 270. Skogneselven mellom kraftverket og sjøen vil også få endret vannføring som en følge av at de planlegges etablert en 5 meters regulering av Store Rieppevatnet. Vannføringen i Skogneselven vil da bli redusert i perioder når magasinet fylles opp og kraftverket står, mens det ellers vil være større vannføring i tørre perioder når magasinet tappes og det ellers ville vært liten vannføring.



**Figur 3.** De ulike delene av nedbørfeltet til Skogneselven, der bare reguleringen av Store Rieppevatnet vil påvirke vannføringen i Skogneselven, siden de tre øvrige delfeltene vil forbli urørt.

## OMRÅDEBESKRIVELSE

### GENERELT

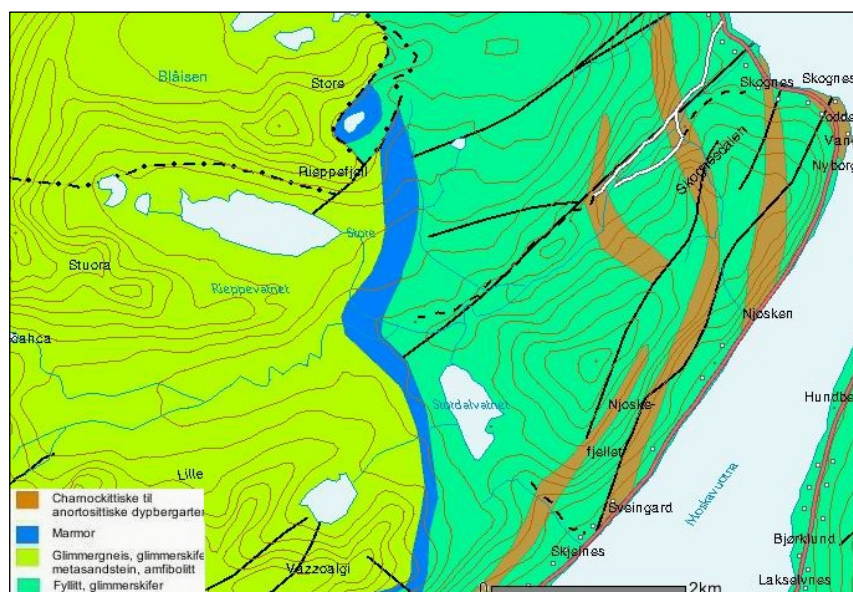
Rieppeelva ligger sørøst i Tromsø kommune, og hele nedbørfeltet til vassdraget ligger innenfor kommunegrensen. Ved planlagt inntak til Rieppeelva kraftverk i Store Rieppevatnet dreneres et område på total 8,0 km<sup>2</sup>. Høyeste punktet i nedbørfeltet er Store Rieppefjell, 1295 moh. Foruten Store Rieppevatnet på 0,8 km<sup>2</sup>, som er planlagt regulert totalt 5 m, er det fire mindre innsjøer på mellom 0,005 og 0,06 km<sup>2</sup>, lenger opp i nedbørfeltet. Fra kote 500 til 450 renner elven bratt i foss, over fjell i dagen, lenger ned har elven gravd seg ned i relativt mektige moreneavsetninger.

Restfeltet til Sennedalselven er like nedstrøms kraftverket er på 25,8 km<sup>2</sup> og ved sjøen 37,2 km<sup>2</sup>, noe som gir en gjennomsnittlig vannføring på henholdsvis ca. 1,9 og 3,0 m<sup>3</sup>/s. Det foreligger parallelle planer om å overføre vann fra Sennedalselven til Stordalvatnet like nedstrøms utslipp fra planlagt kraftverk, i forbindelse med planene for Sveingard Kraftverk. Egen rapport er utarbeidet for dette prosjektet.

### GEOLOGI OG LØSMASSER

Området ligger i Lyngen dekkekomplekset som er det nest øverste av de kaledonske dekkene. De øverste delene av nedbørfeltet er dominert av glimmergneis, mellom inntaket i Store Rieppevatnet og planlagt kraftverk ved Rieppeelva kiler det seg inn et belte med marmor. Lenger ned er berggrunnen dominert av fyllitt (**figur 4**).

**Figur 4.** Kartet viser berggrunns-geologien i influensområdet (fra [www.ngu.no/kart/arealis](http://www.ngu.no/kart/arealis)).



Store Rieppevatnet renner ut gjennom en morenerygg, elven går å videre nedover et kort stykke over bart fjell, men renner for det meste i moreneavsetninger. **Figur 5** (neste side) gir en relativt god oversikt over løsmasseavsetningene i området, selv om det er noen små avvik mellom kart og det som ble observert i terrenget ved befaringen.

**Figur 5.** Kartet viser løsmasseavsetninger i influensområdet (fra [www.ngu.no/kart/arealis](http://www.ngu.no/kart/arealis)).



## KLIMATISKE FORHOLD

Klimaet i området er mer preget av innlandsklima enn det en finner nær Tromsø by, med store snømengder om vinteren. Nær fjorden kan temperaturen om vinteren gå ned mot  $-20^{\circ}\text{C}$  (SP 812 Stordalselven). Den første snøen normalt kommer i oktober, og blir som oftest liggende til mai-juli, avhengig av høydebeliggenheten.

## VEGETASJONSSONER OG –SEKSJONER

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye både fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner (se også Dahl 1998). Nedre deler av tiltaksområdet ligger i den nordboreale vegetasjonssone (se Moen 1998). Her dominerer bjørkeskog, og det forekommer mosaikker med glissen barskog. Øvre deler av området ligger over den klimatiske skoggrensen og tilhører derfor alpin sone. I tiltaksområdet går denne opp til mellomalpin sone som er karakterisert av grassheier og snøleier. Mens vegetasjonssoner henger sammen med variasjoner i sommertemperatur, henger vegetasjonsseksjoner sammen med forskjeller i oseanitet der luftfuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimatiske faktorene. Influensområdet ligger i den svakt oseaniske vegetasjonsseksjonen, en seksjon som mangler typiske vestlige arter og vegetasjonstyper. I tillegg kan svake østlige trekk inngå (Moen 1998).

## VERDIVURDERING

### NATURVERNINTERESSER

Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er fredet etter Naturvernloven, eller som ligger innunder verneplan for vassdrag.

- *Temaet naturverninteresser har ingen verdi.*

### LANDSKAP

Området tilhører "Landskapsregion 32 Fjordbygdene i Nordland og Troms", underregion 32.20 Ullsfjorden, mens de øvre deler av vassdraget, over planlagt inntak tilhører "Landskapsregion 36 Høgfjellet i Nordland og Troms", underregion 36.15 Sennedalsfjellet (NIJOS 1998).

Landskapet i området er preget av vide daler og bratte tinder i et typisk isbrepåvirket landskapsrom. Det regionale landskapet har store og dramatiske kontraster og veksler mellom de ulike elementene fra fjorden, via vassdragene omgitt av de skogkledde myrene og liene til de alpine fjellene med små breer mot horisonten,- det være seg Lyngsalpene på østsiden av fjorden eller Rieppefjellet vest for tiltaksområdet. Lokalt er bildet mindre variert og ofte mindre dramatisk i de lokale landskapsrommene. Dette prosjektet omfatter to slike lokale rom, ved Store Rieppevatnet og Skognesdalen.

Store Rieppevatnet ligger i en botnformet dalsenkning, med en liten hengende isbre innerst og en høy morenerygg stenger av Store Rieppevatnet. Store Rieppefjell stuper bratt ned mot innsjøen og ved foten av fjellet er det betydelig rasmark. Innest i dalen er det hengende bre. Rieppeelva renner først slakt ut av Store Rieppevatnet, men stuper så i foss ned mot Sennedalen og Skognesdalen, under skoggrensen.

Skognesdalen er en bred glasial U-dal, Skogneselven har dannet en dyp V-formet nedskjæring i det mektige løsmassedekket. Nede mot havet er det avsatt fire deltaer på ulike nivå, der det høyeste trolig er utgjør marin grense og er avsatt opp til 79,5 moh. Sennedalen danner en slak, flatbunnet og myrlendt fjelldal, der elven går i vide slynger. Sørvest i Sennedalen ligger en isbre på rundt 2 km<sup>2</sup>.

Landskapet har gode opplevelseskvaliteter, med Rieppevatnet og elven som sentrale elementer i de ulike landskapsrommene. Elvens, og spesielt fossens betydning i landskapet er naturligvis størst ved høye vannføringer og i nærområdet der disse elementene er synlige. Innenfor selve influensområdet er det variasjon fra bjørkeskogbeltet nederst til snaufjellet øverst. I dalen ved Store Rieppevatnet inngår vannspeilet som et viktig element og danner kontrast mot de bratte fjellskråningene og de innenforliggende isbreen.

Landskapet tilhører samlet sett **klasse B1**, som utgjør det typiske landskapet i regionen, med normalt gode kvaliteter uten å være enestående og uten særlige inngrep. De øvre delene ved Store Rieppevatnet grenser mot **klasse A2**, med høy inntryksstyrke og stort mangfold.

- *Temaet landskap har noe over middels verdi.*



**Figur 6. Øverst.** Store Rieppevatnet med utløpsbekken foran og breen innerst i dalen.  
**Nederst:** Rieppeelven fra fossen og nedover mot planlagt kraftverk. Sjursnes og omegn bygdelag sin hytte sees nede til høyre i bildet.

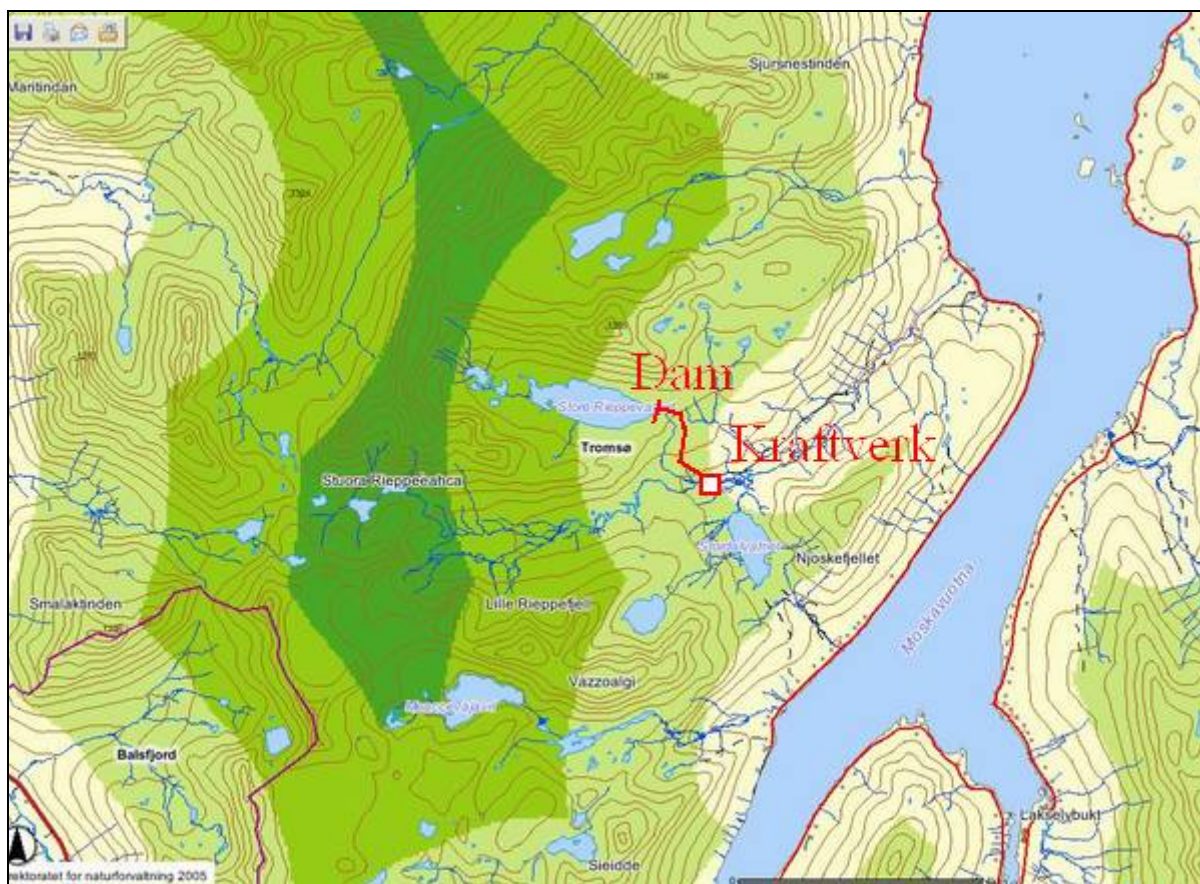


**Figur 7. Øverst.** Fossen i Rieppeelven nedenfor utløp av Store Rieppevatnet, ligger delvis skjernet mot innsyn. **Nederst:** Rieppeelven ved planlagt kraftverk, med Sjursnes og omegn bygdelag sin hytte.

## INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Langs Sørfjorden, går riksvegen, parallelt med denne går det også en høyspentledning. Det er kjørevei i Skognesdalen fram til Storhaugen ca 2/3 inn i dalen, deretter er det traktorvei inn til hytten til Sjursnes og omegn bygdelag. Ut over dette er det ellers ingen større tekniske inngrep i vassdraget. Vassdraget ligger i ytterkanten av et 230 km<sup>2</sup> stort område med inngrepsfri natur. Hele det planlagte tiltaket vil ligge innenfor inngrepsfri sone 2. I tillegg ligger deler av Store Rieppevatnet, som er planlagt regulert i inngrepsfri sone 2.

- Temaet inngrepsfrie naturområder (INON) har stor verdi.



**Figur 8.** Inngrepsfrie områder i tiltaks- og influensområdet til Rieppeelva.

**Tabell 5.** Beskrivelse av de nærliggende inngrepsfrie naturområder for Rieppeelva kraftverk.

| INON kategori            | (avstand fra tyngre tekniske inngrep) | Status                    |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Inngrepsfri sone 2       | 1 – 3 km                              | 120 km <sup>2</sup>       |
| Inngrepsfri sone 1       | 3 – 5 km                              | 91 km <sup>2</sup>        |
| Villmarkspregede områder | > 5 km                                | 19 km <sup>2</sup>        |
| <b>Totalt</b>            |                                       | <b>230 km<sup>2</sup></b> |

## BIOLOGISK MANGFOLD

Tromsø kommune har delvis gjennomført viltkartlegging, og kartlegging av biologisk mangfold og naturtyper, og dataene er tilgjengelig gjennom DN's naturbase. Informasjonen om dyrelivet er basert på over nevnte kartlegging, samt informasjon fra fylkesmannen og kommunen.

### NATURTYPER

I DN sin naturbase (DN 2009) er det i ikke registrert prioriterte naturtyper i tiltaks- og influensområdet. Den nærmeste er en svært viktig gråor-heggeskog som ligger ca 3,6 km øst for tiltaksområdet. I tillegg er selve Sørfjorden (53 km<sup>2</sup>) oppført som naturtypen "sterke tidevannsstrømmer" av regional og nasjonal verdi. Begge disse naturtypene ligger så langt fra influensområdet at planlagt kraftverk ikke påvirker disse naturtypene. Det ble ikke registrert noen prioriterte naturtyper i tiltaksområdet som kvalifiserer for kartlegging i henhold til DN håndbok 13 (2. utgave av 2006). Heller ikke Tromsø kommune har ikke registrert noen prioriterte naturtyper i tiltaks- eller influensområdet.

På befaringen ble det ved høydekote 440 m også registrert en foss, men uten tydelig fossesprøytsone. Fossen har ikke noe høyt fall (**figur 7**), og vannføringen gjennom vinteren er periodevis svært lav. I tillegg renner fossen i et åpent terreng med sørvendt eksposisjon. På bakgrunn av dette ble ikke floraen undersøkt ytterligere her. Den samme fossen ble heller ikke registrert som noen fossesprøytsone i naturtypekartleggingen for Tromsø kommune.

Det ble heller ikke vurdert at noen av elvestrekningene kunne karakteriseres som bekkekløft. Dette bekreftes også av at det ikke er valgt ut noen slike lokaliteter i området i forbindelse med den forestående fylkesvise kartleggingen av bekkekløfter i Troms fylke (i regi av Direktoratet for naturforvaltning). Samlet sett vurderes naturtyper til å ha liten verdi.

### TRUETE VEGETASJONSTYPER

I det følgende gis en oversikt over generelle trekk ved vegetasjonen i influensområdet. Artssammensetningen er gitt i kapittelet om flora og fauna nedenfor. Noe av influensområdet ligger ovenfor den klimatiske tregrensen (ca. 400 m o.h.) og består av rabb-, leside- og snøleivevegetasjonsgradienten. Av disse er det mest snøleivevegetasjon i form av museøre-snøleie (T4 i Fremstad 1997). Ellers er det er mye steinrøyser og blokkmark i området. Inn mot isbreen innerst i dalen er det morenerygger av sterkt varierende alder. Den eldste har et jevnt dekke av fattig fjellvegetasjon. Nordsiden av Store Rieppevatnet er svært bratt med ur og storsteinet rasmark, uren er karrig og bare spredt vegetasjon, på mer stabile skråninger finnes lesidevegetasjon. Fra den klimatiske tregrensen og ned til planlagt kraftstasjonsområde dominerer blåbærskog med (A4) med bjørk i tresjiktet. Disse vegetasjonstypene er vanlige og vidt utbredte og regnes ikke som truete i Norge (se Fremstad & Moen 2001). Truete vegetasjonstyper får derfor liten verdi (se også Brodtkorb & Selboe 2007).

### RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert noen sjeldne plantearter ved de to befaringene til henholdsvis nedre og øvre del av tiltaksområdet. Tilgjengelige databaser over lav (lavdatabasen), sopp (soppdatabasen), karplanter (karplantedatabasen) og moser (moseherbariet) ved Universitetet i Oslo er også gjennomgått. Det er ingen rødlistede registreringer på lav, sopp, mose eller karplanter fra influens- eller tiltaksområdet. Tromsø kommune har kartlagt biologisk mangfold, og det er i denne kartleggingen ikke registrert noen prioriterte naturtyper i tiltaks- eller influensområdet (Naturbase).

Det hekker både kongeørn (NT), fjellvåk (NT) og hønsehauk (VU) i disse fjellområdene, men disse artene har store leveområder, og kongeørn har ofte også flere alternative reir innenfor sitt område. Jerv (EN) og gaupe (VU) streifer sannsynligvis i hele denne regionen. Samlet gir dette stor verdi.

## VERDIVURDERING BIOLOGISK MANGFOLD

På bakgrunn av de angitte kriteriene for verdisetning, er områdets verdi med tanke på biologisk mangfold: Tiltaks- og influensområdet har naturtyper og truede vegetasjonstyper med liten verdi og rødlistearter med stor verdi, noe som samlet gir middels til liten verdi.

- Temaet biologisk mangfold har middels til liten verdi.

## FLORA OG FAUNA

Flora og fauna er her med som et eget tema fordi det behandles som et eget kapittel i konsesjonssøknaden (selv om dette ikke er med som et eget tema i NVE Veilederen om 3-2007 om biologisk mangfold). I tillegg er kapittelet viktig å ha med her fordi artssammensetningen argumenterer både for truede vegetasjonstyper og naturtyper (se ovenfor).



**Figur 9.** Utvalg av planter ved Store Rieppevatnet i august 2006: gullris (øverst til venstre), fjellburkne (øverst til høyre), lappvier (nede til venstre) og blålyng (nede til høyre) Foto: Geir Helge Johnsen.

## FLORA (KARPLANTER, LAV OG MOSER)

Den klimatiske tregrensen er på omtrent 400 m o. h. og øvre del av tiltaksområdet ligger overfor denne. Her dominerer snøleievegetasjon (museøre-snøleie) med arter som museøre, fjellsveve,

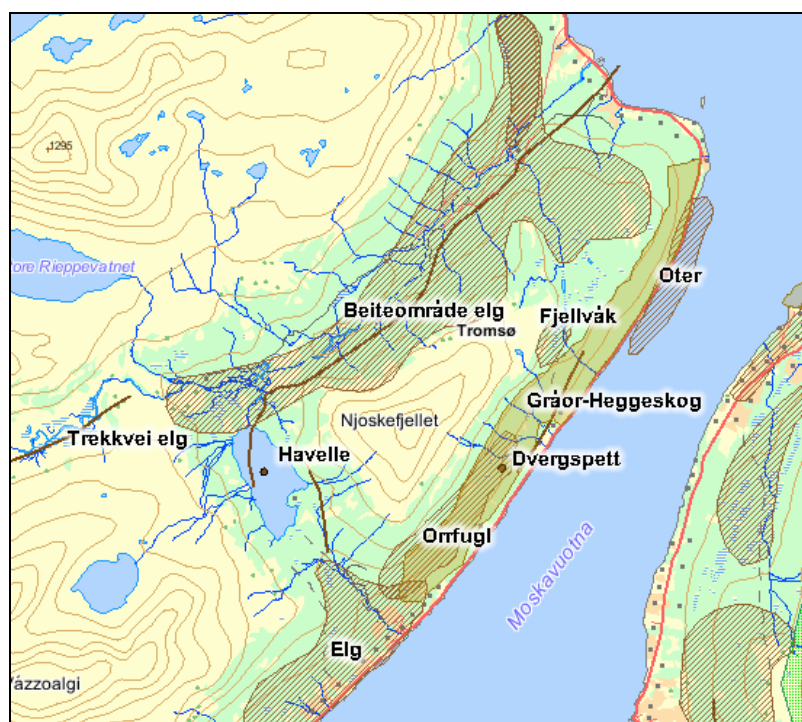
stivstarr, blokkebær, blåbær, blålyng, torvull, stjernesildre, snøull, torvmoser, fjellkrekling og grussaltlav. Ellers er området rundt Store Rieppevatnet omgitt av karrig fjellterreng. Av andre arter her kan nevnes fjellsyre, harerug, gullris og fjellmarikåpe. Ned mot fossen ved høydekote 440 er det lesider med arter som skogstorkenebb og hestespreng inne i mellom steinene. I blåbærskogen i nedenfor tregrensen dominerer bjørk i tresjiktet og i tillegg er det innslag av furu og noe plantet granskog. I feltsjiktet vokser vanlige arter som for eksempel blåbær, røsslyng, einer, fjellkrekling, fugletelg, fjellburkne, skrubbær, smyle og lappvier, mens bunnsjiktet er dominert av syllav, grå reinlav, lys reinlav og blomsterlav. I influensområdet er floraen fattig og består av vidt utbredte arter. Temaet får derfor liten verdi

## FAUNA

I DN's naturbase er det registrert betydelige viltinteresser lenger ned i dalen. Området ved planlagt kraftstasjon kommer inn i ytterkanten av beiteområdet for elg (viltvekt 3), og det er trekkvei for elg (viltvekt 3) gjennom Sennedalen ikke langt fra tiltaksområdet (**figur 10**). Det er også forventet å finne en del lirype i influensområdets nedre del og fjellrype noe lenger opp.

Det ble ikke observert fossefall ved befaringene til Rieppeelven / Skogneselven, men det skal forekomme fossefall på de midtre delene av Skogneselven oppom anadromt vandringshinder. Av arter fugl registrert i Norsk Fugleatlas, er det ingen fra området som står på den Norske Rødlisten, men det hekker både kongeørn (NT), fjellvåk (NT) og hønselhauk (VU) i disse fjellområdene, og det er havørn langs fjorden.

**Figur 10.** Kart med inntegnet beiteområde og trekkveier for elg, prioritert naturtype Gråor-heggeskog. Områder for havelle, fjellvåk, orrfugl, dvergspett, oter (fra DN's Naturbase).



## VERDIVURDERING AV FLORA OG FAUNA

En samlet vurdering av flora og fauna viser til registrering av stort sett trivielle arter, men beite- og trekkveier for elg trekker verdien noe opp, og forekomst av rødlistede faunaelementer er vektlagt under biologisk mangfold.

- Temaet fauna og flora har liten til middels verdi.

## FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Store Rieppevatnet har en tynn bestand av røye, og det skal årlig ha blitt fanget fisk på rundt ett kilo (SP 811). Det skal også ha vært satt ut aure i innsjøen tidligere, men det er usikkert om det finnes en aurebestand i innsjøen nå (pers. medd. Inge Skognes). Innsjøen og Rieppeelva er brepåvirket, noe som gir lave temperaturer gjennom hele året og dårlig sikt og lav produksjon i innsjøen. Rieppeelva renner relativt slakt ut av Store Rieppevatnet og har potensiale som gyteelv for aure. Lenger ned stuper elven utfor, og renner stort sett relativt bratt helt ned mot planlagt kraftstasjon, og det er ikke noe fiskeproduksjon på denne strekningen. En limnologisk undersøkelse fra 1986 viste pH på 6,7, kalsiuminnhold på 0,9 mg/l. Av stein- og døgnfluer ble det bare påvist en art, steinfluen *Nemurella picteti*. En enkel undersøkelse av krepsdyrsamfunnet i Store Rieppevatnet indikerte at dette var artsfattigt og fåtallig (Bøe mfl 1986).

Det er noe uklart om det er oppvandring av fisk fra fjorden til Skogneselven. Elven står ikke på fylkesmannens liste over verken lakseelver (38 stk), sjøaurelver (47 stk) eller sjørøyeelver (26 stk), noe som indikerer at elven har liten betydning som anadromt vassdrag. I følge Samlet Plan (SP 811), gikk det tidligere opp fisk fra sjøen, men at det ikke gjorde det lenger på 1980-tallet. I følge nyere informasjon fra grunneier blir det nå årlig fanget mellom 10 og 100 sjørøye i elven, og at det også kan forekomme fangst av sjøaure (pers. medd. Inge Skognes). Absolutt vandringshinder ble ved helikoptersynfaring 15. august 2006, fastslått å ligge 2,5 km oppe i elven (**figur 11**).



**Figur 11.** Det absolutte vandringshinderet for oppvandrende sjøfisk, 2,5 km oppe i Skogneselven (foto 15. august 2006).

I Rieppeelva er det forventet en begrenset produksjon av evertebrate ferskvannsorganismer. Røyebestanden i Store Rieppevatnet har bare lokal verdi, dette er også tilfellet for en eventuell aurebestand. Dersom det finnes en aurebestand i innsjøen er det sannsynlig at viktigste gyteområde er i utløpet. Her vil temperaturen være bedre egnet for aureyngel, enn i innløpet som kommer direkte fra breen. De andre innløpsbekkene er trolig for små til å være egnete gytelokaliteter.

Verdien med tanke på fisk og ferskvannsbiologi i Store Rieppevatnet er vurdert som liten. Rieppeelva har også liten verdi. Skogneselven har potensial for en bestand av sjørøye, men den anadrome strekningen på 2,5 kilometer er sannsynligvis for kald for laks.

- Temaet fisk og ferskvannsbiologi har liten verdi på ikke anadrom strekning, men stor verdi på anadrom strekning.

## KULTURMINNER OG KULTURLANDSKAP

I Tromsø kommunen er det 475 varig verna kulturminner mest av arkeologisk karakter, og bosetning og aktivitetsområder er den største gruppen, men gravfelt og gravminner er også betydelige grupperinger. I følge kulturminnedatabasen (<http://askeladden.ra.no>) er det ingen arkivopplysninger om automatisk freda eller nyere kulturminner og gjenstandsfunn fra selve influensområdet, men langs fjorden på sørsiden av Sveindalen er det en rekke automatisk fredete funn. Dette er arkeologiske lokaliteter knyttet gamle tufter, bosettingsområder og aktivitetsområder. Det er registrert kulturminner fra reinbruk i nordenden av Stordalvatnet, og gamle samiske tufter i Sennedalen (fra Samla Plan 811 Skogneselven). Av nyere kulturminner skal det være rester av utmarkshus i Sennedalen som var etablert i forbindelse med utmarksslått (SP 811), dette er trolig det samme huset som omtales som "sennehus" og som ble brukt i forbindelse med innsamling av "sennegress" (flaskestarr) (Alm 1986).

De høyereliggende områdene ved Store Rieppevatnet har ikke kjente registreringer av kulturminner, mens området ved Stordalvatnet og Sennedalen er nokså rikt på kulturminner, med til dels stor variasjon. Disse dokumenterer bruk av området over lang tid, først av samer og senere av norsk befolkning. Samlet verdi av kulturminner er likevel vurdert til ned mot liten for dette tiltaksområdet.

- *Temaet kulturminner har liten til middels verdi.*

## LANDBRUK

Det er ingen vesentlige landbruksinteresser i tiltaks- eller influensområdet. Det går en skogsvei fram til hytten like nedenfor planlagt kraftverk. På sørsiden av Skognesdalen blir det tatt ut skog for videresalg som ved. Vedsalget inngår som biinntekt for ett av brukene nederst i Skognesdalen. Store deler av Skognesdalen blir brukt som beiteområde for geit, sau og tidvis er det også rein på beite i dalen. Skogneselven virker som sjølvgjerd for dyr på beite. Verdien av området i landbrukssammenheng vurderes som liten til middels.

- *Temaet landbruk har liten til middels verdi.*

## VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ingen offentlige kjente vannuttak på den berørte elvestrekningen, men sannsynligvis er det vannuttak til ett bruk på nordsiden av utløpet til Skogneselven, i tillegg er det et par hytter nedover i Skognesdalen, som sannsynligvis har uttak av vann på den berørte elvestrekningen i Skogneselven.

Det er marginale utslipp fra bebyggelse og avrenning fra dyrket mark på de helt nederste strekningene av Skogneselven, men noe tilførsler fra dyr på beite må påregnes oppover dalen sommerstid.

Det har tidligere vært et settefiskanlegg etablert ved utløpet av Skogneselven, men dette er ikke lenger i drift.

- *Temaet vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser har liten til middels verdi.*

## BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

De høytliggende områdene ved Store Rieppevatnet er i liten grad benyttet i friluftssammenheng utover noe småviltjakt og sporadisk garnfiske i innsjøen. Det er kjørevei inn Skognesdalen frem til Storhaugen. Videre inn til samløpet mellom Sennedalselven og Rieppeelva er det traktorvei som er kjørbart med firehjulstrekk, fram til Sjursnes og omegn bygdelag sin hytte. Denne hytten synes ut fra en gjennomgang av hytteboken å være relativt mye brukt. Hytten har 4-5 overnattingsplasser fordelt på to senger, to sofaer og madrass på gulvet.

Området i Skognesdalen inngår som en del av et større jaktvald, med fellingsløyve på en til to elg årlig, og det foregår noe småviltjakt i deler av dalen. Nederst i Skogneselven er det lokalt et fiske etter sjørøye, og det taes årlig ut mellom 10 og 100 sjørøye i Skogneselven (pers. medd. Inge Skognes). Det er også noen hytter i dalen, samt at det er planlagt etablert hyttefelt nede ved sjøen. Det er forventet at disse vil bruke Skognesdalen til turformål både sommer og vinterstid. Det er dermed et relativt variert og omfangsrikt bruk av området i forbindelse med friluftsliv, noe som trekker verdien litt opp.

- *Temaet brukerinteresser / friluftsliv har litt under middels verdi.*



**Figur 12. Venstre:** Sjursnes og omegn bygdelag sin hytte i Sennedalen. **Høyre:** Broen over Sennedalselven like ved hytten og like nedenfor planlagt kraftverk

## SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT

De samiske interessene i området er knyttet til beiteinteresser for tamrein. Det vises til rapport fra Asplan Viak for vurderinger knyttet opp mot tiltakets påvirkning på reindriften.

## SAMMENLIGNING MED ANDRE VASSDRAG

Det er ikke utført noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet utover at dette prosjektet inngår som ett av flere Fjellkraft-prosjekt i denne regionen i Troms fylke. Ingen av de påviste naturtypene innenfor inngrepssonen til kraftverket er spesielt sjeldne eller unike for regionen, og de er relativt godt dekket opp andre steder i regionen.

## LOVSTATUS

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Tromsø kommuneplan (Pers. medd. Tone Hammer). Når tiltak som er gitt tillatelse gjennom konsesjon ikke er i tråd med arealbruksformålet, kan kommunen kreve å få behandle arealbruken i prosjektet etter Plan- og bygningsloven. Dette kan gjøres ved utarbeiding av reguleringsplan eller ved at kommunen fatter vedtak om dispensasjon. Dersom det gis konsesjon etter Vannressursloven, ev. Vassdragsreguleringsloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan- og bygningsloven (kapittel XII til og med XVII).

## SAMLET VURDERING AV VERDIER

En samlet presentasjon av omtalte verdivurderinger for de ulike temaene er vist i **tabell 7**

**Tabell 6.** Samlet vurdering av verdier i tiltaks- og influensområdet til Rieppeelva kraftverk.

| Tema                         | Grunnlag for vurdering                                                                                                                                                                                                            | Verdi |         |      |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|------|
|                              |                                                                                                                                                                                                                                   | Liten | Middels | Stor |
| Naturverninteresser          | Verneinteresser berøres ikke av tiltaket.                                                                                                                                                                                         | ----- | -----   |      |
| Landskap                     | Typisk landskap for regionen, med gode kvaliteter og mangfold og relativ stor inntryksstyrke,                                                                                                                                     | ----- | -----   |      |
| Inngrepsfrie naturområder    | Tiltaks- og influensområdet ligger ved et relativt stort inngrepsfritt område.                                                                                                                                                    | ----- | -----   |      |
| Biologisk mangfold           | Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper eller rødlistede arter,                                                                                                                                                            | ----- | -----   |      |
| Flora og fauna               | Bare vanlige og vidt utbredte arter, representative for distriktet, ble funnet. Beite- og trekkvei for elg.                                                                                                                       | ----- | -----   |      |
| Fisk og ferskvannsbiologi    | Røye i Store Rieppevatnet, mulig sjørøye i Skogneselven. Ingen andre viktige ferskvannsbiologiske forekomster.                                                                                                                    | ----- | -----   |      |
| Kulturminner/kulturmiljøer   | Ingen kjente automatisk fredete kulturminner eller andre kulturmiljøer, spor etter historisk bruk av Sennedalen                                                                                                                   | ----- | -----   |      |
| Landbruk                     | Lite landbruksinteresser, beiteområde og veduttak i Skognesdalen.                                                                                                                                                                 | ----- | -----   |      |
| Vannkvalitet/vannforsyning   | Rieppeelva ikke resipient eller vannkilde, Skogneselven benyttes som vannkilde for hytter.                                                                                                                                        | ----- | -----   |      |
| Brukerinteresser/friluftsliv | Noe garnfiske og småviltjakt ved Store Rieppevatnet, kjørevei til mye brukt hytte ved Storhaugen med bro over elven Ingen aktiviteter langs berørt elvestrekkning. Noen hytter i Skognesdalen og noe fiske etter sjørøye nederst. | ----- | -----   |      |

## VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Bygging av Rieppeelva kraftverk medfører flere fysiske inngrep. Inntaksdammen, vannvei, kraftstasjonen og delvis midlertidig vei blir samlet tydelige inngrep i terrenget. En sammenstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i oppsummerende tabell bakerst i dette kapittelet (**tabell 10**).

### NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneinteresser i influensområdet. Tiltaket har derfor ingen virkning på verneinteresser.

- *Tiltaket gir ingen virkning på naturverninteresser.*
- **Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens for naturverninteresser.**

### LANDSKAP

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, samt etablering av rørgatetrase, anleggsvei og kraftstasjon og regulering av Store Rieppevatnet. De tekniske og anleggsmessige komponentene vil skape synlige sår i terrenget. På sikt vil noe av arealene revegeteres, men såpass høyt over havet og over skoggrensen, vil det gå lang tid for tiltaket gradvis blir mindre synlige i landskapsrommet. Rundt Store Rieppevatnet vil det være en tydelig reguleringssone når innsjøen er nedtappet maksimalt 5 meter, noe som vil kunne virke skjemmende i landskapet, selv om området allerede i dag er lite vegetert.

Reguleringen av Rieppevatnet vil bare være synlig oppe ved innsjøen og fra fjellene rundt, og dette området er relativt lite brukt utenom småviltjakten om høsten. Dette er i en periode på året da det stort sett vil være høy magasinfylling. Tiltaket vil i noen grad kunne virke skjemmende i landskapet og i noen grad redusere landskapsverdien og tiltaket er vurdert til å ha virkning.

Området med kraftstasjon, rørgatetrase og anleggsvei vil være svært synlig fra Sjursnes og omegn bygdelag sin hytte i Sennedalen. De som bruker hytten og turstien innover Sennedalen vil få en redusert opplevelsesverdi.

- *Tiltaket gir liten til middels negativ virkning på landskap.*
- **Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens ( - - )**

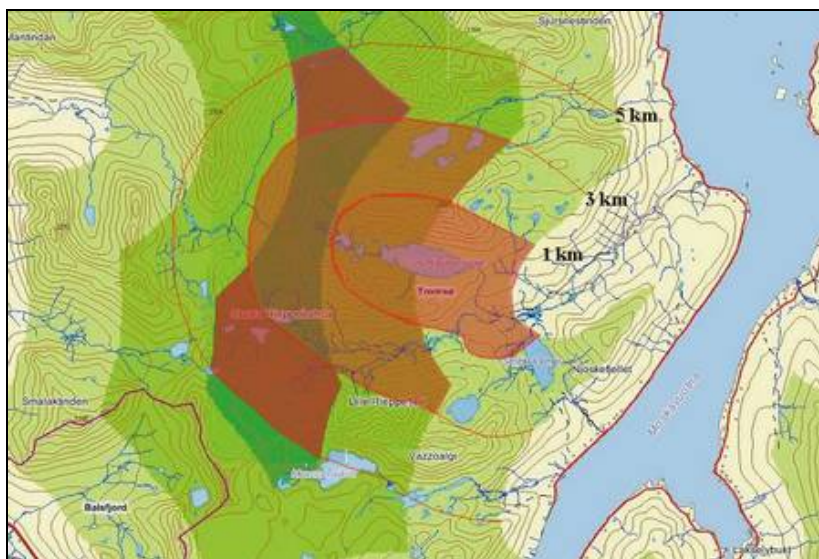
### INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Planlagt Rieppeelva kraftverk vil ligge på grensen til "inngrepsnære områder", og hele det øvrig planlagte tiltaket vil ligge innenfor inngrepsfri sone 2. I tillegg ligger deler av Store Rieppevatnet, som er planlagt regulert i inngrepsfri sone 2. Av inngrepsfri sone 2 og 1 vil hhv. 5,5 og 4,4 km<sup>2</sup> omdefineres til inngrepsnære områder. Av inngrepsfri sone 1 og av villmarkspregede områder vil hhv. 11,4 og 7,4 km<sup>2</sup> omdefineres til inngrepsfri sone 2, og 4,5 km<sup>2</sup> av villmarkspregede områder omdefineres til inngrepsfri sone 1 (**figur 14 og tabell 8**).

**Tabell 7.** Endring i inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Rieppeelva kraftverk. Arealene referer seg til det store sammenhengende inngrepsfrie området som berøres.

| FRA / TIL →            | Inngrepsnære områder  | Inngrepsfri sone 2     | Inngrepsfri sone 1    | Endring               |
|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Inngrepsfri sone 2     | 5,5 km <sup>2</sup>   |                        |                       | -5,5 km <sup>2</sup>  |
| Inngrepsfri sone 1     | 4,4 km <sup>2</sup>   | 11,4 km <sup>2</sup>   |                       | -15,8 km <sup>2</sup> |
| Villmarkspreg. områder |                       | 7,4 km <sup>2</sup>    | 4,5 km <sup>2</sup>   | -11,9 km <sup>2</sup> |
| Endring                | + 9,9 km <sup>2</sup> | + 18,8 km <sup>2</sup> | + 4,5 km <sup>2</sup> |                       |

**Figur 13.** Inngrepsfrie områder. 1, 3 og 5 km fra inngrepet er markert med røde linjer og områder som omdefinieres er markert med rød farge.



Prosjektet vil som følge av tiltaket føre til tap eller omklassifisering av inngrepsfritt areal på 33,2 km<sup>2</sup>. Av et villmarkspreget område på 19 km<sup>2</sup> vil 11,9 km<sup>2</sup>, noe som utgjør 63 % omdefinieres til inngrepsfrie sone 1 og 2. For inngrepsfrie sone 1 vil det være en netto reduksjon på 11,3 km<sup>2</sup>, eller 12 %, mens det av inngrepsfrie sone 2 vil bli en økning på 13 km<sup>2</sup> (11 %). Samlet fører tiltaket til et netto bortfall av inngrepsfrie områder på 9,9 km<sup>2</sup>. Dette utgjør 4,4 % av det sammenhengende uberørte naturområde som Rieppeelva er en del av. **Tabell 9** viser tiltakets konsekvenser for inngrepsfrie naturområder.

**Tabell 8.** Tap av inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Rieppeelva kraftverk.

| Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep) | Før                       | Etter                       | Netto endring              |
|------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Inngrepsfrie sone 2 ( 1 – 3 km )               | 120 km <sup>2</sup>       | 133 km <sup>2</sup>         | + 13,3 km <sup>2</sup>     |
| Inngrepsfrie sone 1 ( 3 – 5 km )               | 91 km <sup>2</sup>        | 79,7 km <sup>2</sup>        | -11,3 km <sup>2</sup>      |
| Villmarkspregede områder ( > 5 km )            | 19 km <sup>2</sup>        | 7,1 km <sup>2</sup>         | -11,9 km <sup>2</sup>      |
| <b>Totalt</b>                                  | <b>230 km<sup>2</sup></b> | <b>219,8 km<sup>2</sup></b> | <b>-9,9 km<sup>2</sup></b> |

- Tiltaket gir stor negativ virkning på inngrepsfrie områder (INON).
- Stor verdi og stor negativ virkning gir stor negativ konsekvens for INON ( - - - )

## BIOLOGISK MANGFOLD

Det er ikke ventet at tiltaket vil ha noe særlige konfliktpotensialet i forhold til biologisk mangfold. De rødlistede fugleartene er ikke forventet å være påvirket av tiltaket i særlig grad, annet enn forstyrrelser ved anleggsarbeidet. Kongeørn har ofte flere reiralternativer innenfor sitt område, og kan således utnytte området selv med forstyrrelser. Gaupe og jerv vil sannsynligvis skygge unna i anleggsfasen, men vil for øvrig i liten grad bli påvirket.

Det er ingen prioriterte naturtyper i området, ingen bekkekløfter i Rieppeelva, og fossen like nedstrøms utløpet av Store Rieppevatn har ingen fossesprøytsone. Vannføringen er i dag periodevis svært liten, og fossen ligger åpent og eksponert til nesten rett sørvendt med solen rett i front. Så selv om denne strekningen sannsynligvis vil miste mye av både flommene og vannføringen i vassdraget generelt, og perioder med de laveste vannføringene vil bli forlenget, får ikke dette store virkninger for biologisk mangfold langs elvestrengen.

Der vannveien planlegges lagt i grøft vil virkningen være mest negativ for skogsvegetasjonen i området, men etter hvert vil skogen bli reetablert. Prioriterte naturtyper og truede vegetasjonstyper med eventuelle lokalt tilknyttede rødlisteforekomster er ikke kjent, og derfor har tiltaket ingen virkning på disse temaene.

**Figur 14.** Fossen i Rieppeelva har ingen utpreget fosse-  
røyksone med tilhørende  
fuktighetskrevende vegetasjon.  
Til det er vannføringen  
periodevis for liten, og fossen  
ligger eksponert til nesten rett  
sørvendt mot solen



En kan anta at aktiviteten i anleggsfasen vil påvirke viltet i området. Bruken av tiltaksområdet til beiting og eventuelt hekking eller kalving vil trolig bli endret og en kan forvente en minsket bruk av området så lenge anleggsarbeidet pågår.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på biologisk mangfold.*
- **Middels til liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for biologisk mangfold (-).**

## FLORA OG FAUNA

Redusert vannføring vil generelt gi et tørrere lokalklima langs elva. Kunnskapen om hva slags virkning dette har på planter er mangelfull (se for eksempel Flatberg m.fl. 2006), men eventuelle fuktighetskrevende kryptogamer som finnes langs elva vil reduseres i mengde fordi vannføringen reduseres. Det kan også tenkes at den opprinnelige elvekantsonen gror igjen og at ny vegetasjon etableres på tørrlagte arealer (Andersen & Fremstad 1986). Graving av vannveien vil også gi negativ virkning på floraen i området, men dette er begrenset til selve tiltaksområdet.

Sprengning, graving og trafikk i anleggsfasen vil være spesielt negativt for faunaen i området i anleggsfasen. I denne fasen vurderes virkningen å være middels negativ. I driftsfasen vil tiltaket bare ha negativ virkning på faunaen i forbindelse med trafikk til og fra kraftstasjonen

- *Tiltaket gir middels til liten negativ virkning på flora og fauna*
- **Liten til middels verdi og middels til liten negativ virkning gir liten neg. konsekvens (-).**

## FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Store Rieppevatnet har en bestand av røye, som normalt gyter i strandsonen av innsjøene, men røye kan også gyte relativt dypt. Det betyr at en regulering med senkning på 3 meter ikke vil medføre store negative konsekvenser for de fleste gytegrøpene. Det kan imidlertid forekomme noe utvasking av finsedimenter fra reguleringssonen, materiale som kan bli liggende oppå de dypereliggende gytegrøpene. Erfaring fra andre regulerte innsjøer tilsier at dette likevel i liten grad vil føre til økning i dødeligheten av røyeegg.

Etablering av dam i utløpet vil sperre for det som kan være det eneste egnede gyteområdet for aure, noe som eventuelt vil føre til at en selvrekutterende bestand av aure ikke er mulig å etablere ved utsettinger, slik en tidligere har prøvd. Det er usikkert om utsettingene har vært vellykket.

Produksjonen av ferskvannsorganismer i Rieppeelva vil bli redusert, men produksjonen er i utgangspunktet svært lav. Også i strandsonen til Store Rieppevatnet vil artssammensetningen endres og produksjonen av bunndyr kan gå noe ned.

I Skogneselven vil det i perioder da det ikke er drift i kraftverket (oppfylling av Store Rieppevatn) ikke være tilrenning fra den regulerte delen av vassdraget. Det regulerte feltet utgjør imidlertid bare ca. 1/5 av totalfeltet ved sjøen og det er lite trolig at denne relativt beskjedne fraføringen vil få særlige konsekvenser for produksjonen i Skogneselven.

Utbygging av Rieppeelva Kraftverk vil ha liten negativ konsekvens (-) for fisk og ferskvannsbioologi.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på fisk og ferskvannsbioologi på ikke anadrom strekning og ubetydelig negativ virkning på anadrom strekning.*
- **Liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens ( - ) over anadrom strekning, og stor verdi og ubetydelig negativ virkning gir liten negativ (-) konsekvens på anadrom strekning.**

## KULTURMINNER OG KULTURLANDSKAP

De høyereliggende områdene ved Store Rieppevatnet har ikke kjente registreringer av kulturminner, mens området ved Stordalvatnet og Sennedalen har kulturminner som dokumenterer bruk av området over lang tid, først av samer og senere av norsk befolkning. Siden forekomsten av kulturminner i det aktuelle tiltaksområdet er forventet å være liten, er virkningen på kulturminner ventet å være ubetydelig.

Rundt automatisk fredete kulturminner hører det i henhold til Kulturminnelovens § 6, en sikringssone for å beskytte kulturminnet mot skadelige inngrep. Hvis et slikt område ikke er spesielt definert, gjelder en 5 meters sikringssone ut fra kulturminnets ytterkant.

- *Tiltaket gir liten virkning på kulturminner eller kulturlandskap/miljø.*
- **Lite til middels verdi og ubetydelig virkning gir ubetydelig konsekvens( 0 )**

## LANDBRUK

Plassering av rørgaten, anleggsvei, kraftstasjon og inntak vil ikke medføre noe vesentlig arealbeslag for landbruksinteresser utenom beslag av skog egnet for uttak av ved på de nederste strekningene. En utbedring av traktorveien i den innerste delen av Skognesdalen kan lette tilgangen for tilsyn med dyr på beite og eventuelle framtidig uttak av skog i dette området. Det er ikke ventet at periodisk noe lavere vannføring i Skogneselven skal ha særlig betydning på elvens egenskap som sjølgjerde for dyr på beite. Grunneierne som også er blant rettighetshaverne til fallet i elven, vil sikres en biinntekt, noe som kan være med på å sikre framtidig landbruksvirksomhet i dalen. Konsekvensen vurderes som litt

positivt (+).

- *Tiltaket gir en liten og positiv virkning på landbruk*
- **Liten til middels verdi og liten positiv virkning gir liten positiv konsekvens ( + )**

## VANNKVALITET, VANNFORSYNINGS- OG RESIPIENTINTERESSER

På den direkte berørte strekningen av Rieppeelva er det ikke knyttet noen bruksinteresser, og her vil det derfor heller ikke være noen konsekvens ved fraføring av vann. For den nedenforliggende Skogneselven er det ingen offentlige kjente vannuttak, men sannsynlige vannuttak til ett bruk og noen hytter. Det tidligere settefiskanlegget ved utløpet av Skogneselven er ikke lenger i drift.

Restfeltet til Skogneselven utgjør over 80 % av det uregulerte feltet, og restvannføringen gjør at en periodisk noe redusert vannføring ikke er ventet få konsekvenser for vannkvaliteten eller vannforsyning på den aktuelle strekningen.

- *Tiltaket gir ingen virkning på vannkvalitet, vannforsynings- eller resipientinteresser.*
- **Liten til middels verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens ( 0 )**

## BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Det er ikke ventet at tiltaket på sikt vil ha noen betydning på jaktmulighetene i influensområdet. Anleggsarbeidet kan føre til endret trekkemønster for elgen og endret bruk av beiteområder for rype, men i en driftsfase vil situasjonen normalisere seg. Det er ikke ventet at reguleringen vil få merkbare følger for fisken og fisket i Store Rieppevatnet eller i Skogneselven. På bakgrunn av momentene nevnt ovenfor, er tiltaket vurdert til å ha ingen til liten negativ virkning for friluftsliv og brukerinteresser.

- *Tiltaket gir ingen til liten negativ virkning på brukerinteresser / friluftsliv.*
- **Litt under middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens ( - )**

## SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT

Det vises til rapport fra Asplan Viak for vurderinger knyttet opp mot tiltakets påvirkning på reindriften.

## SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Fjellkraft AS har gjort avtale med grunneierne, som får en årlig falleie. Tiltaket vil gi marginalt økte skatteinntekter til Tromsø kommune. I anleggsfasen vil tiltaket generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. På grunn av de over nevnte momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv (+) samfunnsmessig virkning, og da først og fremst lokalt for grunneier.

Det har tidligere vært et settefiskanlegg ved utløpet av Skogneselven, en videre drift forutsetter tilstrekkelig vannføring i Skogneselven. Restfeltet er stort og det er sannsynlig at det planlagte tiltaket ikke vil få avgjørende betydning for en eventuell framtidig settefiskproduksjon, basert på vann fra vassdraget. Det er ikke påvist andre negative, samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

- *Tiltaket gir liten positiv virkning på samfunnsmessige interesser.*

## OPPSUMMERING AV KONSEKVENSER

**Tabell 9.** Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Rieppeelva kraftverk for alle de omtalte fagtema.

| Tema                          | Verdi       |             |             | Virkning     |             |               |             |           | Konsekvens                      |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-----------|---------------------------------|
|                               | Liten       | Middels     | Stor        | Stor neg.    | Middels     | Liten / ingen | Middels     | Stor pos. |                                 |
| Verneinteresser               | ▲           | ----- ----- | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ▲             | ----- ----- | -----     | Ubetydelig (0)                  |
| Landskap                      | ----- ----- | ▲           | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Liten til middels negativ (-/-) |
| Inngrepsfrie omr.             | ----- ----- | ----- ----- | ▲           | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Stor negativ (---)              |
| Biomangfold                   | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Liten negativ (-)               |
| Flora og fauna                | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Liten negativ (-)               |
| Fisk og ferskvann             | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Liten negativ (-)               |
|                               | Ikke anadr  | anadrom     |             | Ikke anadrom | ▲           | ▲             | Anadrom     |           |                                 |
| Kulturminner                  | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Ubetydelig (0)                  |
| Landbruk                      | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Liten positiv (+)               |
| Vannkvalitet og vannforsyning | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Ubetydelig (0)                  |
| Brukerint./Friluft.           | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- -----  | ----- ----- | ----- -----   | ----- ----- | -----     | Liten negativ (-)               |

## KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket det må etableres ny 22 kV linje inn Skognesdalen langs eksisterende og planlagt opprustedes vei fram til kraftverket. Dersom det også blir aktuelt å bygge ut Sveingard Kraftverk vil det bli trukket jordkabel langs den planlagte overføringen til Stordalvatnet og videre gjennom Stordalvatnet og ned langs rørgaten til Sveingard. Dersom Sveingard kraftverk ikke realiseres vil det bli trukket jordkabel langs skogsbilveien gjennom Skognesdalen. Inngrepet i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett vil følgelig være små og uten nevneverdige konsekvenser.

- Tiltaket gir dermed ingen virkning på noen av de omtalte fagtema

## KONSEKVENSER AV EV. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER

Prosjektet foreligger kun med ett utbyggingsalternativ.

## SUMVIRKNINGER AV FLERE NÆRLIGGENDE UTBYGGINGER

Prosjektet i Rieppeelven er ett av fem tilsvarende småkraftprosjekt langs denne vestsiden av Ullsfjord, der Fjellkraft har tegnet avtaler med fallrettshaverne i fire av dem og Småkraft i det sørligste. Troms Kraft har også meldt en større samlet og mer kostnadskrevende "gammeldags" utbygging av de samme vassdragene i denne regionen.

Det er således naturlig å vurdere **sumvirkningene** av en disse småkraftutbyggingene samlet sett, enten ved at tiltakene vil ha samlet virkning på definerte naturverdier direkte knyttet til hvert enkelt tiltak, eller ved at summen av en gruppe tiltak har en samlet virkning på verdier i dette området. For Rieppeelva kraftverk vil det være særlig aktuelt å vurdere eventuelle sumvirkninger for det nærliggende planlagte Sveingard kraftverk, som skal benytte det samme vannet nedstrøms planlagt Rieppeelv kraftverk.

Tiltaksområdet og virkningene på dette for småkraftverk har vanligvis svært lokal karakter, og handler om selve de konkrete fysiske inngrepene som etablering av inntaksdam, rørgatetrase, etablering av kraftstasjon og eventuelle tilførselsveier og kraftledninger. Også influensområdet vil være relativt avgrenset for de fleste fagtema som vurderes, der endret vannføring på en gitt elvestrekning mellom inntak og kraftverk ofte er den mest markante virkningen. Det ansees ikke å være sannsynlig med noen sumvirkning av flere nærliggende tiltak på disse områdene.

- *De ulike enkelte tiltakene gir ingen sumvirkning på de enkeltes respektive tiltaksområder.*

Sumvirkningene på større influensområder vil variere med de ulike fagtema, og på størrelsen av området de virker på. For eksempel vil sumvirkningen av flere tiltak, som hver for seg kan ha liten virkning for områdets vilt med krav til store leveområder, - herunder eventuelle rødlistearter, til sammen kunne bli større enn summen av hvert enkelt tiltak.

Det samme gjelder for mulig konflikterende annen bruk av områdene, det være seg turisme og friluftsliv eller beiting og reindrift, eller også opplevelsesverdien av landskapet. For alle disse vil det være vanskelig å kvantifisere omfanget av sumvirkningene.

Når det gjelder sumvirkning av flere tiltak på for eksempel inngrepsfri natur (INON), er det mye enklere å kvantifisere dette. Dersom mange "ubetydelige" inngrep med liten virkning summerer til et "større" inngrep, vil likevel verdien av de inngrepsfrie områdene kunne være avgjørende. I tilfeller som her, der verdien av områdene er stor, vil ikke den negative sumvirkningen nødvendigvis bli særlig mye større enn virkningen av hver enkelt.

- *De ulike enkelttiltakene kan gi akkumulerende sumvirkning på felles influenssområder.*

## SUMVIRKNING PÅ VILT / RØDLISTEARTER

For viltet, og rødlistearter fugl som kongeørn (NT), fjellvåk (NT) og hønsehauk (VU) og jerv (EN) og gaupe (VU), som alle har store leveområder eller streifer i hele denne regionen, vil mye aktivitet i nærliggende områder kunne forsterke ellers minimale virkninger. Leveområdene blir begrenset av aktiviteten, men det er fremdeles store uberørte områder igjen der tiltakene ikke vil ha noen virkning. Det ventes derfor ikke store negative konsekvenser, men noe større enn for hvert enkelt tiltak.

- *Sumvirkning av flere parallelle tiltak gir middels liten negativ virkning på viltet.*
- *Liten verdi og middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens ( - / - - ).*

## **SUMVIRKNING PÅ FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI**

Dersom både Rieppeelva og Sveingard kraftverk blir etablert, vil en mye større del av vannet i Skogneselven bli fraført og utnyttet i Sveingard kraftverk. Dette vil kunne få på negative konsekvenser for fisk og ferskvannsbioologi på strekningene nedstrøms planlagt Rieppeelv kraftverk med tilhørende overføringsdam til Stordalvatnet. Det ventes imidlertid ikke at virkningene for Skogneselven blir særlig annerledes enn om bare Sveingard kraftverk aleine bygges ut, slik at det ikke blir snakk om noen additative virkninger enn for hvert enkelt tiltak.

- *Det ventes derfor ikke noen sumvirkning av flere parallelle tiltak på fisk og ferskvannsbioologi.*

## **SUMVIRKNING PÅ ANDRE BRUKSINTERESSER**

Generelt er det ikke omfattende friluftsliv og jaktinteresser i dette aktuelle i dette aktuelle området, og blir derfor ikke særlig påvirket av aktivitet i nærliggende områder.

- *Det er sannsynligvis kun marginale sumvirkning av de ulike utbyggingene.*

## **SUMVIRKNING PÅ LANDSKAPET**

Opplevelsen av landskapet kan skje på ulike nivåer, der det lokale nivået oppleves idet man ferdes i de enkelte lokale landskapsrom. Her vil en sjelden oppleve noen sumvirkning av nærliggende tiltak i naboområdene. Men dersom man på avstand observerer det regionale landskapet, som da er sammensatt av mange elementer, vil en kunne oppleve at flere tydelige inngrep i naboområder plutselig får en sumvirkning som er større enn hvert enkelt inngrep.

- *Sumvirkning av flere parallelle tiltak gir middels negativ de regionale landskapsrommene.*
- **Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens ( - - ) .**

## **SUMVIRKNING PÅ INNGREPSFRI NATUR (INON)**

De ulike utbyggingene langs Ullsfjordens vestsida berører alle de inngrepsfrie områdene i fjellene vest for tiltakene. Tiltak langs begge sidene av fjellområdene har i dag redusert dette til en lang og tynn sone, der alle tiltakene hver for seg vil omdefinere det meste av dette rest-området. Da blir det to måter å vurdere sumvirkning på: 1) Det første anlegget får skylden for det meste, og de neste omdefinierer bare små tilleggsområder hver for seg. 2) Til sammen så vel som hver for seg vil disse tiltakene omdefinere det aller meste av dette inngrepsfrie naturområdet.

En eventuell etablering av planlagt Sveingard kraftverk vil føre til omdefinering av noen områder som sammenfaller med områder som omdefineres ved etablering av Rieppeelva kraftverk. Av villmarkspregede områder vil det være et overlapp på 3,4 km<sup>2</sup> som omdefineres, mens det av inngrepsfri sone 1 og 2 vil være hhv. 4,2 og 1,7 km<sup>2</sup> overlapp.

- *Det er marginale sumvirkninger på inngrepsfrie områder (INON).*
- **Stor verdi og stor negativ virkning for hvert, gir uansett gir stor negativ konsekvens ( - - - )**

## AVBØTENDE TILTAK

### MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser, blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes, må tiltaket få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Rieppeelva kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland, 2005).

### MINSTEVANNFØRING

#### MINSTEVANNFØRING

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

I tabellen under har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Ritaelven med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

**Tabell 10.** Behov for minstevannføring, skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

| Fagområde/tema                | Behov for minstevannføring |
|-------------------------------|----------------------------|
| Biologisk mangfold            | 0                          |
| Fisk og ferskvannsbiologi     | (+)                        |
| Landskap                      | +                          |
| Kulturminner/kulturmiljø      | 0                          |
| Landbruk                      | 0                          |
| Friluftsliv/brukerinteresser  | 0                          |
| Vannkvalitet/vannforsyning    | 0                          |
| Grunnvann                     | 0                          |
| Andre samfunnsmessige forhold | 0                          |

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er knyttet til Rieppeelvas betydning som landskapselement og for livet i elven, men det er ikke registrert verdifulle miljø av betydning for flora og fauna som er spesielt knyttet til elven, og behovet for minstevannføring er derfor vurdert som mindre viktig mht. disse temaene. En minstevannføring vil ha liten effekt på vannkvalitet i elven og grunnvannsforholdene langs vassdraget. En samlet vurdering tilsier at behovet for minstevannføring er relativt liten. Det er forutsatt en minstevannføring på 40 l/s i perioden 1. juni til 30. september.

## **ANLEGGTEKNISKE INNRETNINGER**

### **KRAFTVERK, INNTAK, UTLØP**

Kraftstasjonen vil bli liggende i Sennedalen relativt nært en hytte brukt i friluftssammenheng. Det anbefales derfor at området gis en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning.

### **ANLEGGSSVEIER OG TRANSPORT**

Det planlegges å utbedre eksisterende traktorvei opp til kraftstasjonen, og det er foreslått å at denne anleggsveien beholdes permanent. For å bygge rørgaten må det bygges anleggsvei langs hele rørtraséen opp til inntaket på kote 515. Etter at rørgaten er etablert, fjernes veien og terrenget arronderes. Det anbefales at vegtraseene i størst mulig grad legges slik at man unngår store skjæringer og fyllinger som lett kan dominere og bli skjemmende i landskapet. Dette oppnås enklest ved å følge terrengformasjonene.

Skjæringer og fyllinger kan gjøres mindre dominerende ved planering, arrondering og etablering med en helning tilpasset omkringliggende landskap. Dersom vegetasjonsdekket er bevart kan dette legges på som toppdekke ved avslutning av vegbyggingen. Se forøvrig eget avsnitt om vegetasjonsetablering og landskapspleie.

### **RIGGOMRÅDER**

Det anbefales at riggområdene avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område en nødvendig.

### **VANNVEIER**

Rørgaten vil bli nedgravd, det anbefales at traseen lages så smal som mulig og arronderes etter avslutning. Trevegetasjon bør unngås i traseen under revegeteringen, da røtter kan komme til å skade eller forskyve rørene (særlig betongrør).

## **VEGETASJONSETABLERING OG LANDSKAPSPLEIE**

### **REVEGETERING**

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, herunder rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig omkringliggende vegetasjon. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på.

Siden en del av aktuelt revegeteringsområde ligger med lav høyde over havet og i vesentlig bjørkeskog ligger forholdene godt tilrette for naturlig gjenvekst. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig.

## AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Det anbefales at alt avfall fjernes og bringes ut av området og ikke deponeres på stedet.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitærløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff, kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

## OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Basert på eksisterende kunnskap om de berørte elvestrekningen og tilgrensende områder, kan vi ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

## REFERANSER

- Alm, T 1986. Botanisk befarung i Stordalselven og Skogneselven i Tromsø kommune, Troms. Tromsø museum Universitetet i Tromsø.
- Andersen, K. M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. En oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1986-2: 1-90.
- Arealis: <http://kart.fmro.no/arealis42/index.jsp> registrerte SEFRAK
- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 1/2004. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Bøe, P, H. Huru og G. H. Systad 1986, Naturfaglige undersøkelser i Skogneselv, Tromsø kommune, Tromsø museum, Universitetet i Tromsø.
- Direktoratet for naturforvaltning, 20006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2. utg 2006.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- Direktoratet for naturforvaltning, 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0103. <http://www.dirnat.no>
- Flatberg, K. I., Blom, H. H., Hassel, K. & Økland, R. H. 2006. Moser. Anthocerophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Fugleatlas: <http://www.fugleatlas.no/>
- Samla Plan, Sveingard, 811 Skogneselven Troms Fylke, Tromsø kommune.
- Statens vegvesens Håndbok 140
- Universitet i Oslo. Karplantedatabasen: [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm)
- Universitet i Oslo. Lavdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Universitet i Oslo. Mosedatabasen: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>
- Universitet i Oslo. Soppdatabasen: [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm)

## MUNTLIGE KILDER

- |                          |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Skognes, Inge            | Grunneier, Skognesdalen (telefon 77 69 12 57)                  |
| Hammer, Tone             | Overlandskapsarkitekt, Tromsø kommune (telefon 77 79 04 69)    |
| Tolvstad, Kjetil         | Skog- og utmarksveileder, Tromsø kommune (telefon 77 79 01 92) |
| Kristoffersen, Knut Ivar | Fiskeforvalter, Fylkesmannen i Troms (telefon 77 64 22 07)     |
| Nergård, Knut M.         | Seksjonssjef, Fylkesmannen i Troms (telefon 77 64 22 10)       |

**Småkraftverk i Ullsfjord**

**KONSEKVENsutREDNING**  
**REINDRIFT**

**Dato: 24.08.2007**  
**Rev. 03.07.2009**



**DOKUMENTINFORMASJON****ASPLAN VIAK AS**  
www.asplanviak.no  
NO 910209205 MVA

|                            |                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Oppdragsgiver:             | Fjellkraft AS                                                  |
| Oppdrag:                   | Småkraftverk i Ullsfjord<br>Konsekvensutredning tema reindrift |
| Prosjektnummer:            | 515 747                                                        |
| Rapportnavn:               | Småkraftverk i Ullsfjord - Konsekvensutredning reindrift       |
| Versjon:                   |                                                                |
| Nøkkelord:                 |                                                                |
| Arkiv (filnavn):           | \\karasjok01\Oppdrag\515747\02_Leveranser\Utredning.doc        |
| Oppdragsansvarlig:         | Tore-Jan Gjerpe                                                |
| Oppdrags-<br>medarbeidere: | Jan Olli, Torgrim F. Kemi, Tore-Jan Gjerpe.                    |



## 1. SAMMENDRAG

I forbindelse med Fjellkraft AS planer, i samarbeid med grunneiere, om utbygging av 4 småkraftverk i Ullsfjord, Tromsø kommune, er det gjennomført en utredning innenfor temagruppen Reindrift. Utredningen bygger på eksisterende litteratur, ressurspersoner, reindriften distriktsplaner, informasjon fra møter med Reindriftsforvaltningen, og fra utøverne i distriktet.

Tre reinbeitedistrikter er direkte berørt av utbyggingsplanene. De består av 7 driftsenheter. Reintallet pr. mars 2005 på 1712 dyr.

Reindriftsutøverne i de berørte reinbeitedistrikter, alle fra familien Oskal, har romslig og imøtekommende bistått med mye faglig kunnskap underveis. De har brukt mye av sin tid og velvillig stilt opp og gitt grundige svar på våre spørsmål. Uten deres bistand, ville vi hatt vansker med å få avklart mange forhold.

Inngrep og forstyrrelser i vinterbeiteområdene tilsier at sommerbeiteområdene, da særlig vårbeite, får stor betydning. Det er også stort press på sommerbeiteområdene, da primært i nærheten av Tromsø by. Dette gjør at områdene mot Ullsfjord blir viktigere. Områdene mot Ullsfjord ble mye brukt tidligere, men pga ulike inngrep i distriktet er driftsmønsteret endret slik at disse områdene brukes mindre i dag enn tidligere, til tross for at de er svært godt egnet som reinbeiteområde.

Inngrepene (de varige) som planlegges er forholdsvis små og har trolig små negative konsekvenser for reindriftnæringen. Dette forutsetter at det tas tilstrekkelig hensyn til avbøtende tiltak. Rieppeelva kraftverk og Sveingard kraftverk er de tiltakene som vil ha størst betydning fordi der vil de fysiske inngrepene være midt i de viktigste trekkeleier. Dette vil resultere i at betydelige områder ikke benyttes av reinen på grunn av avskjæring / hindring av trekk. Anleggsveier opp i terrenget vil kunne bidra negativt på grunn av økt ferdsel i området. Dette vil særlig være negativt i kalvingsperioden dersom kalving skjer der.

Etter vår kjennskap foreligger det ikke vitenskapelig eller erfaringsbasert forskning på effekter av småkraftverk på reindrift.

Jan Olli  
Tore-Jan Gjerpe

Karasjok, august 2007



# INNHold

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. SAMMENDRAG .....                                                | 3  |
| 2. Innledning .....                                                | 5  |
| 2.1 Mandat .....                                                   | 5  |
| 2.2 Metode .....                                                   | 5  |
| 2.3 Utredningsområdet.....                                         | 5  |
| 3. Beskrivelse av tiltaket .....                                   | 6  |
| 4. Beskrivelse av reindriften i distriktet Mauken/Tromsdalen ..... | 9  |
| 4.1 Tiltaksområdet og bruken av dette området .....                | 11 |
| 4.2 Særlig sårbare områder .....                                   | 12 |
| 5. Inngrep i distriktet .....                                      | 12 |
| 5.1 Gjennomførte inngrep.....                                      | 12 |
| 5.2 Planlagte inngrep.....                                         | 13 |
| 6. Forholdet til gjeldende planer .....                            | 15 |
| Verneplan for rik lauvskog .....                                   | 15 |
| 7. 0-alternativet.....                                             | 17 |
| 8. Konsekvenser av planlagte tiltak .....                          | 18 |
| 8.1 Anleggsfasen .....                                             | 18 |
| 8.2 Driftsfasen .....                                              | 18 |
| 9. Avbøtende tiltak .....                                          | 19 |
| 10. Vurderinger .....                                              | 20 |
| 11. Litteratur.....                                                | 20 |



## **2. Innledning**

### **2.1 Mandat**

Mandatet for utredningen er gitt i oppdragsebekreftelse av 2. mai 2007 som omhandler utredning av deltema reindrift i forbindelse planlagt utbygging av småkraftverk. Småkraft utløser ikke krav til KU. Fjellkraft as har allikevel avtalt med reinbeitedistriktet at det skal utføres en begrenset utredning etter metodikken i KU forskriften. Foreliggende grunnlag for utredningen foreligger i form av en brosjyre som beskriver planene.

### **2.2 Metode**

Datagrunnlaget for utredningen er skriftlige kilder om reindriften i området og næringen generelt, befaringer i tiltaksområdet og andre områder i distriktet og informasjon fra reineierne i distrikt 17/18/27 Mauken/Tromsdalen.

Metodikken i Håndbok 140, (Statens vegvesen konsekvensanalyser 2006) er i hovedsak fulgt som grunnlag for å komme fram til konsekvensvurderingene.

Kunnskap om praktisk reindrift i ulike områder kan bare erverves gjennom deltakelse i driften i de aktuelle områdene. Reineiere i området har derfor vært de viktigste informasjonskildene med hensyn på reindrift i området, konsekvenser av tiltaket, alternative områder og avbøtende tiltak.

Befaring er gjennomført i området med helikopter den 18. juni 2007 med Jon Olav Stranden som representant for tiltakshaver, og Tore Anders Oskal som representant for reinbeitedistriktet.

I tillegg er det gjennomført møte med representanter for distriktet i Ramfjord den 1. august 2007.

Tiltaket er beskrevet i henhold til brosjyren "Kraftutbygging i Ullsfjord – en orientering om grunneiernes planer for bygging av 4 kraftverk i samarbeid med Fjellkraft AS" og opplysninger gitt av Jon Olav Stranden.

### **2.3 Utredningsområdet**

Tiltaket berører distrikt 17/18/27 Mauken/Tromsdalen som består av distriktene 17 (Tromsdalen) og 18 (Anderdalen/Storheimen) og distrikt 27 (Mauken). Distriktet har sin reindrift i kommunene Tromsø, Balsfjord og Målselv i Troms fylke.

Reindriftsnæringen bruker ulike områder i hele distriktet til ulike tider av året, og tiltak/inngrep ett sted i distriktet kan få konsekvenser for drifta også i andre områder. Enkelttiltak/inngrep som isolert sett har liten betydning for næringen, kan i sum av flere tiltak ha dramatiske konsekvenser. Derfor er det viktig å få fram helheten i næringas status og den totale belastningen næringa har med hensyn på inngrep og forstyrrelser. Med den bakgrunn defineres

hele distriktet som utredningsområde i denne utredningen, mens det aktuelle området som tiltaket fysisk berører, defineres som tiltaksområde.

Tiltaksområdet omfattes av fjellområdene og ned til Ullsfjorden fra Lavangsdalen i nord til Gjømmerdalsbreen i sør. Området er vist i figur ?? og det henvises også til beskrivelse av tiltaket.

### 3. Beskrivelse av tiltaket

Fjellkraft AS planlegger, i samarbeid med grunneierne, å bygge 4 småkraftverk i Ullsfjord i Tromsø kommune. Disse er Ritaelva kraftverk, Rieppeelva kraftverk, Sveingard kraftverk og Stordal kraftverk. Rieppeelva og Sveingard kraftverk vil utnytte tilsiget i det samme vassdraget. Det er søkt separate tillatelser for hver av utbyggingene. Sammen med Småkrafts omsøkte Turrelva kraftverk vil den samlede midlere produksjonen forventes å bli på ca. 128 GWh. Dette tilsvarer årsforbruket på om lag 6400 husstander. Totale investeringer forventes å bli på om lag 230 millioner kroner.

#### Ritaelva kraftverk

For Ritaelva foreligger det 2 alternativer for plassering av kraftstasjon og 2 alternativer for passering av inntaket. Alternativ 1 for plassering av kraftstasjon er helt nede ved sjøen like nord for Ritaneset, ved Lossaberget. Alternativ 2 er plassering av kraftstasjonen ca. 400 meter ovenfor veien like ved elva som renner med langs Ritadalen.

Alternativ 1 for plassering av inntak er ved kote 630m i Andredalen i elveløpet som kommer fra Fjerdedalsvann og Tredjedalsvann. Det vil trolig bygges en betongplatedam, på inntil 3 m høyde og 20-30 m lengde. Selve inntaksbassenget vil være inntil 3 meter dypt og få en begrenset utstrekning. Inntaksdammen vil legges i nedre enden av et flatt parti like før elveløpet faller nedover Andredalen. Fra inntaket vil vannet gå i sjakt og tunnel i fjellet ned til kote 310 nede i Ritadalen. Derfra vil vannet føres i et nedgravd 1000/900 mm rør til kraftstasjonen (rørdiameter på øvre/ nedre del av rørtraséen). Grunnen består av morene.

Alternativ 2 for plassering av inntak er ved kote 340, det vil si øverst i Ritadalen. Dette er like ovenfor utløpet av tunnelen for alternativ 1. Vannet føres til kraftstasjon som beskrevet for alternativ 1 i nedgravd rør, med diameter 1100/1000 mm.

I utløpet av Fjerdedalsvatn skal det bygges en dam av stedlige løsmasser på 2 m høyde og ca. 40-50 m lengde. Vannet skal kunne heves med 2 m og senkes med 3 m. Neddemmet område vil bli på ca. 0,03 km<sup>2</sup>. Magasinet vil fylles opp sommer/høst, og tappes ned utover vinteren. Vannet føres til inntak etter dagens bekkedar. Formålet med reguleringen er å kunne drifte kraftverket jevnere over året.

I tilknytning til utbyggingen skal det bygges opp en anleggsvei langs Ritadalen opp til utløpet av tunnelen.

Fysiske inngrep som vil bli synlige over tid, vil være dammen i utløpet av Fjerdedalsvatn, inntaksdam, kraftstasjon og anleggsvei opp Ritadalen. Rørgate som graves ned, vil etter hvert gro til og få naturlig vegetasjon.

Området er skogkledd opp til ca. kote 350. Området ovenfor planlagt inntak (alternativ 1) var snødekt under befaringen.

Anleggsarbeidene på inntaket på kote 630 og på Fjerdedalsvatnet vil foregå med helikoptertransport av maskiner og utstyr.

#### Rieppeelva kraftverk

For dette kraftverket skal fallet fra Store Rieppevatnet på kote 519 til kraftstasjonen i Sennedalen på kote 270 utnyttes. Kraftstasjonen vil settes opp på bredden av Sennedalelva, like nedenfor der Rieppeelva renner ut i Sennedalelva. Fra inntaket ved Store Rieppevatnet føres vannet ned til kraftstasjonen i nedgravd rør, 700/ 600 mm (rørdiameter på øvre/ nedre del av rørtraséen)..

I utløpet av Store Rieppevatn skal det bygges en dam på 2 m høyde og ca. 40 m lengde. Vatnet vil kunne reguleres +2/-3 meter. Inntaket legges i dammen, som bygges av stedlige løsmasser. Neddemmet område blir på om lag 0,06 km<sup>2</sup>. Rørledningen vil graves ned i morenemasse/ sprengt fjellgrøft. Rørtraséen vil etter hvert gro til med naturlig vegetasjon.

Langs Skognesdalen opp til planlagt kraftstasjon vil den eksisterende veien rustes opp, og derfra opp til Store Rieppevatn bygges det en midlertidig anleggsvei. Anleggsarbeider vil foregå med anleggsmaskiner.

Området er skogkledd opptil om lag kote 320 og noe oppover Sennedalen. Vegetasjonen ovenfor er lyng, gras og lav.

#### Sveingard kraftverk

Sveingard kraftverk henger sammen med Rieppeelva kraftverk fordi 3 m<sup>3</sup>/s, inklusive avløpet fra Rieppeelva kraftverk, overføres fra Sennedalelva til Stordalvatnet. Det vil bygges en løsmassedam i Sennedalelva rett nedenfor Rieppeelva kraftverk. Fra denne dammen vil vannet føres i nedgravd rør til Stordalvatnet. Området fra overføringspunktet til Stordalvatnet består i hovedsak av våtmark. I tillegg vil det bygges en liten terskel ved utløpet fra Stordalvatnet mot Sennedalelva. Stordalvatnet skal reguleres med +/- 0,5 meter. Overføringen vil resultere i redusert vannføring i Skogneselva. Om vinteren vil det derfor slippes en minstevannføring fra overføringspunktet i Sennedalen på 50 l/s og på sommeren 150 l/s.

Inntaket for kraftverket vil bygges i sørøstre ende av Stordalsvannet. Derfra vil det drives et borhull på ca. 200 m i retning sørøst. Deretter vil vannet føres i nedgravd rør, 1400/ 1300 mm (rørdiameter på øvre/ nedre del av rørtraséen), ned til kraftstasjonen ned mot sjøen ved Sveingard.

Det vil bygges en midlertidig anleggsvei langs rørgata.

Området fra Sveingard opp til Stordalvatnet er en relativt slak dal med frodig skog med undervegetasjon av bl.a. gras. Området rundt Stordalvatn og videre oppover Sennedalen, og mellom Rieppeelva kraftstasjon er relativt slakt.

#### Stordal kraftverk

Tiltaket omfatter bygging av betongdam, 5 m høy, i utløpet av Meahccevággejavri. Vannet skal kunne reguleres med +/- 5 meter. Magasinet vil fylles opp om sommeren/ høsten og tappes ned ut over vinteren. Tapping av vann fra magasinet mot inntaket vil foregå etter dagens bekkefar. I

tillegg vil det anlegges en åpen kanal (evt. nedgravd rør) i området syd for Rieppevatnet (534 m.o.h) for å lede vann til Rieppevatnet fra bekken som kommer fra Sieiddevatnet.

Inntaket for kraftverket vil bygges med en terskel i utløpet av nedre Rieppevatnet med mulighet til å senke vannstanden med 1 meter. Fra inntaket vil vannet føres i borhull/tunnel ned til Stuoravággi, ca. kote 140, like nord for Stordalelva. Dagens fossefall vil forsvinne i perioder av året.

Alternativ 1 for kraftstasjon er like over veien ved Stordalstrand. Fra utløpet av tunnelen vil vannet ledes i nedgravd rør på ca. 1300 m til kraftstasjonen. Alternativ 2 for kraftstasjon er ved Stordalelva ca. på kote 100. Da vil det være snakk om en kort nedgravd rørledning fra tunnelåpningen.

Det vil bygges ny anleggsvei langs rørtraséen opp til tunnelåpningen.

Stordalen opp til tunnelåpningen består av en frodig skog. Derfra opp til inntaket er svært bratt, delvis stup. Områdene rundt Rieppevatn og Meahccevággejávri er bratt og synes å være karrig.

Anleggsarbeidene opp til utløpet av tunnelen i Stordalen vil foregå med anleggsmaskiner. Arbeider ovenfor dette vil foregå med helikoptertransport av maskiner og utstyr.

#### Turrelva kraftverk

I tillegg har Småkraft AS søkt om konsesjon for bygging av et kraftverk i Turrelva. Dette prosjektet ligger sør for Stordalen, og omfattes ikke av denne utredningen.

#### Anleggsfasen

Anleggsfasen er beregnet til å foregå over minst 2 år, der det vil være størst aktivitet i sommerhalvåret. Lengden på anleggsperioden vil avhenge av flere faktorer, så som tidspunkt for endelig konsesjon, kontrakt og tilgjengelig arbeidskraft. For Reippeelva og Sveingard kraftverker vil arbeidene foregå ved etablering av midlertidige anleggsveier, mens for Ritaelva og Stordalen kraftverker vil helikopter brukes for transport av maskiner og utstyr til inntakene og reguleringsmagasinene øverst i vassdraget.

I anleggsfasen vil det være forstyrrelser i form av støy fra maskiner, helikopter, sprengning, med mer, og ferdsel.

Alle rør skal graves ned og rørgata jevnes og overlates til vekst av naturlig vegetasjon for området. Hvor lang tid det tar før rørtraseene gror igjen, vil variere, og bestemmes i stor grad av høyden over havet og lengden på vekstsesongen.

Oppe i fjellet vil inngrep som blir synlige over bakken være inntakskonstruksjoner og reguleringer..

Kraftstasjonene vil være på ca. 80-120 m<sup>2</sup> og bygges mest mulig anonymt i forhold til terreng og evt. øvrig bebyggelse. Kraftstasjonene vil bli bygget i støyabsorberende materialer for å minimalisere støy. Det foreligger p.t. ikke opplysninger om hvor mye støy de ulike stasjonene vil avgi.

*Tabell 1. Diverse egenskaper og karakteristika for kraftverkene og alternativene. Kilde: "Kraftutbygging i Ullsfjord – en orientering om grunneiernes planer for bygging av 4 kraftverk i samarbeid med Fjellkraft AS"*

|                                               | Ritaelva kraftverk | Ritaelva kr.v. alt.2 | Rieppeelva kraftverk | Sveingard kratverk | Stordal kraftverk | Nedre Turrelva (Småkraft) | Øvre Turrelva (Småkraft) | Ullsfjord Totalt |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Feltstørrelse, km <sup>2</sup>                | 11,2               | 13,9                 | 8,0                  | 30,8               | 9,9               | 10,8                      | 7,0                      |                  |
| Middelvannf <sup>1</sup> ., m <sup>3</sup> /s | 1,06               | 1,2                  | 0,62                 | 2,2                | 0,73              | 0,86                      | 0,65                     |                  |
| Fallhøyde, m                                  | 627                | 337                  | 249                  | 254                | 524               | 283                       | 340                      |                  |
| Slukeevne, m <sup>3</sup> /s                  | 2,5                | 2,8                  | 1,0                  | 4,8                | 1,65              | 2,2                       | 1,6                      |                  |
| Effekt. MW                                    | 12,5               | 7,5                  | 2,0                  | 10                 | 7,2               | 5,0                       | 4,5                      | 41,2             |
| Midl. Prod <sup>2</sup> ., GWh/år             | 42,2               | 22,8                 | 9,5                  | 34,9               | 27,7              | 13,3                      | 12,0                     |                  |
| Utbygg.kost <sup>3</sup> ., mill.kr           | 131                | 62,7                 | 41,0                 | 77,3               | 92,2              | 41,5                      | 55                       | 383              |
| Utbygg.pris, kr/kWh                           | 3,10               | 2,75                 | 4,32                 | 2,22               | 3,33              | 3,1                       | 4,6                      | 3,1              |

- 1) Middelvannføring
- 2) Midlere produksjon
- 3) Utbyggingskostnad
- 4) Utbyggingspris

#### 4. Beskrivelse av reindriften i distriktet Mauken/Tromsdalen

Distriktet består i dag av 7 driftsenheter, med 15-20 personer tilknyttet enhetene. Reintall per 31. mars 2005 var på 1 712 dyr. Hele distriktet drives felles i en beitegruppe.

Distriktet har inntil 2006 bestått av 11 driftsenheter. Den såkalte Sokki-gruppa med 4 driftsenheter har imidlertid inngått en avtale med Forsvaret om innløsning av sine driftsenheter. Disse driftsenhetene slettes 1. april 2006. Det var kun 2 av driftsenhetene som var aktive, og det var relativt lite rein i gruppa (total rundt 150 rein). Denne drifta var basert på helårsdrift i Mauken, som er definert som vinterbeiteområde.

For de gjenværende driftsenhetene benyttes området slik, med hensyn til sesonger:

**Sommerbeite:** Stuorranjárga – halvøya mellom Ullsfjorden og Balsfjord, Tromsøysund og Grøtsundet, helt sør til eidet mellom Laksvatnbukta i Balsfjorden og Nordstraum i botn av Sørfjorden.

**Høstbeite:** Malangshalvøya (Jáhketnjárga) sør til eidet mellom Nordfjordbotn (Malangsfjorden) og Storsteinnes på Balsfjordsida.

**Vinterbeite:** Området sør for høstområdet, avgrenset sørover av Målselva fra fjorden til Skjold, og fra Skjold langs riksvei 87 gjennom Tamokdalen til europavei 6 ved Øvergård. Derfra avgrenses området nordover av europavei 6 fram til Nordkjotsbotn.

Distriktet karakteriseres av å ha rikelig tilgang på sommerbeite, mens vinterbeitet er den begrensende faktoren. Tidlig vårbeite kan også år om annet være begrenset avhengig av snøforholdene.

*Tabell 2. Produktivitetsdata for distrikt 17/18/27 Mauken/Tromsdalen for driftsårene 1996/1997 til 2004/2004. Gjennomsnittlige tall for Trom er vist i parentes. Kilde: Ressursregnskap for reindriftsnæringen. Reindriftsforvaltningen 1998-2006.*

*Tabell 3.*

|                                | Driftsår     |                |                |                |              |              |               |              |                |
|--------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|---------------|--------------|----------------|
|                                | 96/97        | 97/98          | 98/99          | 99/00          | 00/01        | 01/02        | 02/03         | 03/04        | 04/05          |
|                                | 1 200        | 1 237          | 1 287          | 1 255          | 1 298        | 1 528        | 1 584         | 1 649        | 1 712          |
| Reintall                       |              |                |                |                |              |              |               |              |                |
| Produktivitet <sup>1</sup>     | 5,6<br>(6,7) | 5<br>(4,2)     | 8,4<br>(7,5)   | 5,3<br>(6,3)   | 5,4<br>(0,0) | 6,1<br>(6,1) | 10,3<br>(7,6) | 6,4<br>(6,6) | 6,2<br>(6,9)   |
| Slakteuttak, % <sup>2</sup>    | 18 (20)      | 25<br>(18)     | 27<br>(18)     | 19 (18)        | 16<br>(8)    | 15<br>(11)   | 14<br>(11)    | 15<br>(14)   | 19<br>(15)     |
| Kalvevekt, kg                  | 25<br>(23,2) | 23,3<br>(21,8) | 24,5<br>(23,4) | 22,9<br>(22,7) |              |              |               |              | 21,4<br>(22,4) |
| Merkede kalver, % <sup>3</sup> | 62<br>(44)   | 63<br>(48)     | 65<br>(66)     | 60<br>(60)     | 52<br>(46)   | 58<br>(67)   | 56<br>(66)    | 61<br>(65)   | 62<br>(67)     |
| Kalv etter tap, % <sup>3</sup> |              | 49<br>(38)     | 49<br>(47)     | 42<br>(49)     | 35<br>(39)   | 36<br>(49)   | 39<br>(47)    | 43<br>(50)   | 45<br>(53)     |
| Tap av kalv, % <sup>4</sup>    | 48<br>(48)   | 30<br>(47)     | 38<br>(41)     | 49<br>(42)     | 38<br>(34)   | 56<br>(41)   | 52<br>(46)    | 30<br>(23)   | 28<br>(22)     |
| Totalt tap, % <sup>5</sup>     | 23<br>(31)   | 16<br>(28)     | 19<br>(24)     | 24<br>(24)     | 55<br>(31)   | 28<br>(24)   | 25<br>(25)    | 17<br>(16)   | 15<br>(15)     |

1. slakteuttak og endring i reintall per rein i vårflokk
2. i % av vårflokk
3. i % av antall simler i vårflokk
4. i % av fødte kalver fram til 2002/2003. Deretter i % av merkede kalver.
5. i % av antall dyr ved driftsårets start

Antall rein som vist i Tabell 2 representerer 11 driftsenheter, som gir et gjennomsnittlig reintall per driftsenhet på 155 rein for driftsåret 2004/2005. Etter at sokki-gruppen har løst ut sine 4 driftsenheter med totalt 150-200 rein blir gjennomsnittlig antall rein per driftsenhet på rundt 215. Dette er i underkant av hva som er tilfelle for de fleste distrikt i Troms, og langt under gjennomsnittet for Sør-Trøndelag/Hedmark der økonomien er best i reindriften. Antall rein per driftsenhet er det viktigste enkeltfaktor for økonomien i drifta.

Produktiviteten, kg/rein i vårflokk, ligger i distriktet noe over gjennomsnittet for Troms reinbeiteområde. Generelt ligger produktiviteten i Troms lavere enn landsgjennomsnittet, opp mot 40% i gjennomsnitt for årene 2000/2001-2004/2005. Slakteuttaket ligger også lavere i Troms enn gjennomsnittet for landet. Merkede kalv og kalv etter tap har vært noe lavere for distriktet enn gjennomsnittet for Troms de siste årene. For de siste 5 år (00/01-04/05) har Troms hatt 18 % lavere andel merkede kalv enn landsgjennomsnittet og 25% lavere andel kalv etter tap enn landsgjennomsnittet. Den relativt lave produktiviteten i forhold til andre områder synes derfor i stor grad å skyldes tap av kalv, der rovdyr er den desidert viktigste årsaken.

Økonomien i reindrifta er generelt svak, og i Troms er den spesielt svak. Gjennomsnittlig vederlag til arbeid og egenkapital per driftsenhet var for årene 2001-2004 på 130 932 kr, mens landsgjennomsnittet var på 233 181. Det foreligger ikke økonomiske tall for de enkelte distrikt. Distrikt 17/18/27 har noe lavere reintall per driftsenhet enn gjennomsnittet for Troms, mens produktiviteten er noe høyere. Ut fra dette kan man slutte at økonomien per driftsenhet for distriktet er på linje med gjennomsnittet for Troms.

Sommerbeiteområdet brukes fra 15. april til 15.10, og hele området brukes i løpet av denne perioden. Kalvingen skjer i de lavereliggende fjellområdene fra Tromsdalen og nordover mot Snarby, helt nord på halvøya. Merkingen foregår i perioden juni-august. Distriktet har 5 samlingsgjerder i området, inklusive gjerdet på Tønsnes, og det kan variere fra år til år hvilket gjerde merkingen foregår i. Uttak av slaktedyr foretas i forbindelse med samling på Tønsnes for båttransport til høstbeiteområdet. De siste årene har dette foregått i begynnelsen av oktober, men normalt i andre halvdel av oktober. Reinen transporteres med båt sørover gjennom Tromsøysundet til Balsnesodden på nordspissen av Malangshalvøya. I tilfelle distriktet ikke har fått båttransport er reinen transportert fra samlingsgjerdet i Tønsnes med bil til høstområdet. Det kan foretas uttak av slaktedyr også etter ankomst til høstområdet. Høstområdet brukes fram mot jul. Distriktet oppholder seg i vinterområdet normalt til andre halvdel av april. Flytting foregår med driving til Balsnesodden, og derfra med båt til Tønsnes.

#### **4.1 Tiltaksområdet og bruken av dette området**

Området fra Lavangsdalen i nord til Gjømmerdalsbreen i sør, som omfatter tiltaksområdet, er et meget godt egnet reinbeietormåde. Fjellområdene består av lavbeite, som ellers finnes lite i Stuorranjárga. Derfor er dette området svært verdifullt som høstbeite når gras, og andre vaskulære planter, mister næringsverdi. Området har også flere egnete kalvingsområder, luftingsområder og oppsamlingsområder. Områdene langs fjorden, samt også noen høyereliggende områder som bl.a. Njoskefjellet, blir tidlig bart og er derfor godt egnet som tidlig vår område. Tidlige vårbeiter er særdeles viktige for reindrifta, og særlig for distrikter med begrensede vinterbeiteressurser. Dette er tilfelle for distriktet 17/18/27 Mauken Tromsdalen. Området er også egnet for uttak av rein til slakting om høsten. Som reinbeiteområde har dette området meget godt egnet og av stor verdi.

Det går rein stort sett hele sommerbeiteperioden i dette området, men det er forholdsvis lite rein i dette området i dag. Området ble imidlertid brukt mye tidligere, til bl.a. kalving. Årsaken til denne endringen er endret flyttemønster på grunn av flere inngrep langs Balsfjorden som gjorde det umulig å flytte med reinen rundt fjorden. Disse inngrepene var siloanlegg/fôrfabrikk på Bergneset og ny vei til Nordkjosbotn. I tillegg måtte distriktet slutte å bruke Selnesområdet (Andersdalen) som ilandsettings- utskipings område på grunn av ulike forhold. Dette resulterte i at flyttemønsteret endret seg til å drive reinen til Balsnesodden på Malangshalvøya og derfra med pram til Tønsnes på Stuorranjárga. Dette gjør at reinen blir ilandført på vestsiden av Stuorranjárga om våren, og følgelig oppholder seg mer på den siden.

Det området som brukes mest, og vurderes til å være mest verdifullt er området mellom Store Rieppevatnet og Stordalsvatnet, der Sennedalselva og Rieppeelva møtes og blir til Skogneselva. I dette området er det flere viktige trekkleier som forbinder fjellområdene nord og Store Rieppevatnet, og mellom disse områdene og Njoskefjellet.

Selv om dette er meget godt egnede reinbeiteområder, og således av stor verdi for næringen, kan ikke dette området betegnes som kjerne område for bruken i dag. Distriktet opplever stort

press på områdene i hele distriktet, og Tromsø bys vekst gjør at områdene vest på Stuorranjárga gjør disse meget viktige områdene blir mindre egnet med tiden. Da vil områdene mot Ullsfjorden bli av mye større betydning for distriktet.

## 4.2 Særlig sårbare områder

Innenfor sommerbeitelandet (Stuorranjárga) kan følgende området defineres som særlig sårbare for reinbeitedistriktet:

- Tidlig vårbeite i området Tromsdalen-Snarby. Gjelder områdene ned mot sjøen som er tidlig bart. Brukes i tidsrommet mars – april. Dette gjelder også de sjønære områdene mot Ullsfjord, men disse områdene brukes relativt lite i dag.
- Kalvingsområde i området Tromsdalen-Snarby. Gjelder områdene som i all hovedsak ligger over kote 3-400. Brukes i tidsrommet april – mai. Også området mot Ullsfjorden har flere egnete kalvingsområder, men brukes lite i dag.
- Oppsamlingsplasser (se distriktsplan - reindriftsadministrasjonen)
- Flyttesystemer (se distriktsplan - reindriftsadministrasjonen)

## 5. Inngrep i distriktet

For å kunne vurdere distriktets totale belastning, er det utarbeidet en oversikt over de vesentligste inngrep, både de som er gjennomført og de som er planlagt.

### 5.1 Gjennomførte inngrep

Distriktet har stadig mistet uberørte områder til ulike utbygginger, der særlig mange småutbygginger synes å være av mest betydning. Det finnes imidlertid ikke en systematisk oversikt over tap av beiteland og forstyrrelser. Influenskart utarbeidet av Reindriftsforvaltningen (Per Erik Bjørnstad) viser imidlertid at det er få områder innen distriktet som er uberørt.

Det finnes ingen samlet oversikt over hyttebygging i de enkelte distrikt. Lie, Vistnes, og Nellemann (2006) har på oppdrag fra reindriftsforvaltningen laget en oversikt for de enkelte reinbeietområder, med noen underområder basert på kommunenivå. Et av underområdene i Troms er Tromsø/Balsfjord som dekker reinbeitedistriktene 10, 12, 13, 14 og 17/18/27. Mauken/Tromsdalen (17/18/27) utgjør vel halve dette arealet, som totalt er beregna til 4500 kvadratkilometer. I dette området var det 1.1.06 ca. 2800 hytter, samt knapt 600 andre fritidsboliger (våningshus og helårsboliger som brukes som fritidsboliger). Dette gir en hyttetetthet på 630 hytter pr. 1000 kvadratkilometer, og 750 fritidsboliger (sum hytter og andre fritidsboliger) pr. 1000 kvadratkilometer. Tallene for Tromsø/Balsfjord er omtrent som gjennomsnittet for Troms reinbeietområde (tilsvarende tall på 590 og 690), men noe over gjennomsnittet for alle områder med samisk reindrift (tilsvarende tall på 470 og 540). Knapt 20 prosent av hyttene, 500 hytter, er bygget de siste 20 år. Prosentandelen er den samme som i

hele Troms reinbeiteområde. De siste tre årene er det bygd vel 30 nye hytter årlig i dette området, og hyttebyggingstakten har økt fra 20 nye hytter årlig i perioden 1997-99. Sett i forhold til arealet er det de siste tre årene bygd 8 nye hytter pr. 1000 kvadratkilometer i dette området, mot gjennomsnittlig 6 i Troms og hele området med samisk reindrift.

Det mest kjente og omtalte inngrepet som er gjennomført innenfor distriktet er etablering av skytefeltene Mauken og Blåtind. Maukenfeltet ligger sør for Takvatnet og omfatter 41 km<sup>2</sup>. Blåtindfeltet dekket store deler av området mellom E6, Mårelva, Mårfjell og Indre og Ytre Fiskelausvann og utgjør 120 km<sup>2</sup>. Disse feltene berører sentrale beiteområder i distriktet, særlig Mauken som berører kjernen i vinterbeiteområdet. Til tross for betydningen disse feltene har hatt for distriktet, har reindriftnæringa i området lært å leve med disse to skytefeltene slik de er i dag og med dagens bruk

I Tromsø kommune har det ikke vært store utbygningssaker som har berørt reindriften de siste 10-15 år. Vekst av byen nordover mot Kroken og den stadig større utfarten i området Tromadalen-Snarby er imidlertid av stor betydning for næringa. Turaktiviteten har økt betraktelig etter hvert som byen har vokst og folk har fått mer fritid. Området Tromsdalen-Snarby er svært attraktive turområder. Dette er også meget viktige områder for reindriften fordi disse områdene representerer tidlige vårbeiter og kalvingsområder.

EISCAT Scientific Association er en internasjonal forskningsorganisasjon som opererer tre radarer i Nord-Skandinavia. EISCAT er finansiert og driftet av forskningsrådene i Norge, Sverige, Finland, Japan, Frankrike, Storbritannia og Tyskland. EISCAT studerer samspillet mellom sola og jorda vist ved forstyrrelser i magnetosfæren og i den ioniserte delen av atmosfæren. Det er dette samspillet som gir nordlyset. EISCAT ble bygget i 1978 på Ramfjordmoen på Breivikeidet, rett dør for Storfoss-skardet som ble benyttet som atkomstvei fra fjellet ned til moene på Breivikeidet. Etter denne utbygginga er denne atkomstveien ikke egnet lenger. Andre aktuelle atkomstveier ned til dalen fra nord er Russevankskardet og Breidalen. Langdalen er også en mulig atkomstvei, men benyttes ikke av reindriften. I tillegg til at en atkomstvei ned til dalen ble sperret er også resultatet at det vestligste området i Breivikeidet ikke utnyttes like godt som beite lenger.

Universitetet i Lancaster, Storbritannia, har et måleinstrument (imaging riometer) for å studere jordas ionosfære, og hvordan denne påvirkes av solaktiviteten i Breivikeidet nord for Breidalen like ved riksvei 91, ca. N69 38.635 E19 29.410. Måleinstrumentet ble satt opp i 1996, og i følge universitetet i Lancaster ønsker de å drifte dette i minst 10 år til. Antennerekka består av 63 små master i arrangert i et kryss, og hver arm er på 132 m. Feltet er ikke inngjerdet. Universitetet betaler en viss sum til reineierne for å holde dyrene borte fra området. Dette administreres av universitetet i Tromsø.

## 5.2 Planlagte inngrep

### Sammenbinding av Mauken og Blåtind skytefelt

Stortinget vedtok den 8. april 1997 å binde sammen Mauken og Blåtind skytefelt med en korridor. De opprinnelige alternativene har vært ansett som uforenelige med fortsatt reindrift i området. På denne bakgrunn er det foreslått et nytt område for sammenbinding av disse to skytefeltene. Dette området omfatter området sør/sør-vest for Takvatn. Arealet er på ca 8 km<sup>2</sup> og ligger i Målselv kommune. Området brukes i dag til vinterbeite for Mauken reinbeitedistrikt. Gjennom dette området skal det bygges en vei (manøverakse) på ca. 27 km, skogsbilvei klasse

2, som en helårsvei med høy standard. Det skal ikke foretas skarpskyting innenfor dette området, men området skal brukes til felttjensteøvelser og manøver, herunder bruk av løsammunisjon. Det foreligger ikke konsekvensutredning - deltema reindrift- for dette tiltaket ved utarbeidelsen av denne rapporten.

Tiltakshaver er Forsvarsbygg.

MyrefjellHytte og alpinanlegg, samt opplevelsespark. Planprogrammet er vedtatt i kommunestyret (Målselv) i januar 2006. Planområdet er på 4 km<sup>2</sup>, og det er planlagt inntil 1500 boenheter. Den største bekymring er aktivitet og ferdsel som spres fra dette området og inn i sentrale vinterbeiteområder.

#### Skutvik på Malangshalvøya

Tiltaket omfatter eiendommene 87/1 og 88/8, Skutvik, Balsfjord kommune. Planområdet omfatter ca. 1643 dekar på oversiden av veien langs Malangen. Nedenfor veien er det et eksisterende felt med hytter og rorbuer. I tillegg skal det bygges småbåthavn og kaianlegg.

Tiltaket omfatter bygging av inntil 214 hytter av varierende størrelse, fra 70 m<sup>2</sup> og oppover, 1 og 2 etasjer, og 9 tomter for leilighetsbygg med maksimalt 10 leiligheter i hver. Området vil bygges med vei, vann, avløp og strøm. Det legges opp til flere områder for ulike aktiviteter (alpinbakke for barn, lekeområder, område for kjøring med hund og rein, etc.).

I øver-enden av planområdet planlegges en parkeringsplass som utgangspunkt for turer og lignende. Det legges opp til å legge til rette for å begrense aktiviteter mest mulig innenfor planområdet.

Tiltakshaver er Malangen Bryggeutleie AS.

#### Snarby

Hyttefelt/naust, Inntil 10 hyttetomter og naust. Varsel om igangsetting av planarbeid er sendt 06.04.06.

Hattavarre i Tamokdalen

Hyttefelt og alpinanlegg. Planer kun kjent gjennom mediaomtale.

#### Ryaforbindelsen

Tunnelforbindelse mellom Kvaløya og Malangshalvøya. Konsekvenser for reindrift ikke vurdert, men ved å øke tilgjengeligheten må man anta at Malangshalvøya bli mer attraktiv for hytteutbygging og andre fritidsanlegg, og slik føre til økt press på reindriftas arealer.

#### Havne og næringsareal Tønsnes

Tønsnes brukes i dag av reinbeitedistriktet som utslipps- og pålastingssted for pramming av rein i forbindelse med vår- og høstflytting. Konsekvensen av havneutbyggingen er vurdert slik at reindrifta ikke lengre kan ha sin aktivitet i dette området. Gjøres området ved Tønsnes utilgjengelig er det pr. i dag ikke andre muligheter for å få reinen frem og tilbake fra sommerbeite. Tiltaket vil også gjøre betydelige deler av området mellom dagens bygrense nord

for Tromsdalen og Tønsnes mindre egnet som reinbeiteområde. Da dette er områder som blir tidlig bart om våren er dette særdeles viktige områder.

#### Veiprosjekter som kan få konsekvenser for distriktets arealbruk

- Opprusting av riksvei Heia-Tømmervik og E8 ved Ramfjorden (ny riksvei).
- Opprusting eller ny fylkesvei til Tønsnes.
- Ny vei gjennom Stourranjárga

Vi er ikke kjent med om det finnes planer for disse tiltakene.

#### Vindmøller

Det er i dag verken gitt eller søkt konsesjon, eller meldt inn planer for vindmøller i dette distriktets arealer.

#### Kraftlinjer

Høyspentlinje Balsfjord – Hammerfest. Denne utbyggingen vil i noen grad berøre distriktet.

#### Næringspark på Brevikseidet Mangler informasjon

#### "Tromsø fritidspark", en hyttelandsby, på Breivikeidet

Fritidspark og hytteområde som det foreligger 2 alternative utbygningsplaner for. Alternativ 1: 75 hytter/utleiehytter, hvorav 15 i klyngetun, evt. sjøhus, sum 75 enheter. Alternativ 2 (primeralternativet): 150 hytter/utleiehytter, hvorav 20 i klyngetun og 10 sjøhus, sum 150 enheter.

## **6. Forholdet til gjeldende planer**

### **Landsplan for store verneområder**

Det foreligger ikke noen planer om etablering av verneområder i tiltaksområdet.

### **Verneplan for vassdrag**

Ingen vassdrag er vernet i tiltaksområdet. Breivikselva er vernet gjennom verneplan I (1973). Verneverdiene der er knyttet til naturvitenskapelige interesser..

### **Verneplan for rik lauvskog**

Ingen områder er foreslått vernet innenfor tiltaksområdet.

I en registreringsrapport fra NINA til fylkesmannen er nevnt et rikt løvskogsområde sør i Ullsfjord fra elva fra Njoskevatna og nordover, kalt Storbakken. Dette området er i dag ikke foreslått vernet etter naturvernloven.

For øvrig er det foreslått vernet et område kalt Brattfjell som ligger ved Breivikeidet og er utenfor tiltaksområdet.

### **Forvaltningsplan for rovvilt**

Rovviltnemnda for region 8 Troms og Finnmark har utarbeidet utkast til forvaltningsplan for rovvilt. Denne planen omfatter utredning- og tiltaksområdet. Forvaltningsplanen var på høring til kommuner og andre offentlige etater vinteren 2007.

### **Fylkesplan for Troms**

Fylkestinget har i sak 58/06'' vedtatt at Fylkesplanen 2004-2007 blir prolongert slik at den også gjelder for perioden 2008 og 2009. På bakgrunn av det pågående arbeidet med forvaltningsreformen som er planlagt igangsatt fra 01.01.2010 vedtar fylkestinget at fylkesplan for Troms 2004-07 prolongeres og legges fram som strategisk plangrunnlag også for 2008 og 2009, som er de to siste årene fram til reformen.

Det utarbeides en fylkesplanmelding 2007 som fremmes for fylkestinget i juni 2007. Fylkestingets vedtatte prolongering innebærer en forlengelse av godkjent fylkesplan for Troms. Dette betyr at en ikke kan gjøre endringer i overordna mål, innsatsområder og bidrag fra nasjonalt nivå uten at det jfr Plan- og bygningsloven oppstår krav om ny vurdering av Miljøverndepartementet knyttet til behovet for ny høring og kgl.res.

Under behandlingen av Norsk Vegplan 2005 2015 har Troms Fylkesting gått inn for at det startes opp prosjektering av Ullsfjordforbindelsen som er et fergeavløsnings og veginnkortingsprosjekt.

Gjennomføring av dette prosjektet vil føre til inngrep i dagens beiteområder.

### **Kommuneplanens arealdel**

Kommuneplanens arealdel for distriktene 2006-2018 er under revisjon og er ikke endelig vedtatt. Revisjonsarbeidet bygger blant annet på:

- Arealplan for Ytre område 1991
- Kommuneplan for Tromsø 1999-2011
- Kommunedelplan for Ullsfjorden 1995
- Bygdevise arealplaner for Tromsø kommune, utarbeidet i bygdene i 1989
- Samferdselsutvalget for distriktet

Det foreslås lagt ut et nytt LNF område med spredt boligbygging i Stordal og Skognesbukt (temakart 8 og 9) På Sjøernes foreslås det utlagt et nytt boligområde og et LNF område for spredt boligbygging. (temakart 10) I område Reiervika foreslås det lagt ut et LNF område for spredt boligbygging og et for spredt fritidsbebyggelse. (Temakart 11) Tilsvarende foreslås et LNF område for spredt fritidsbebyggelse i Musnes og Skarmunken (temakart 12)

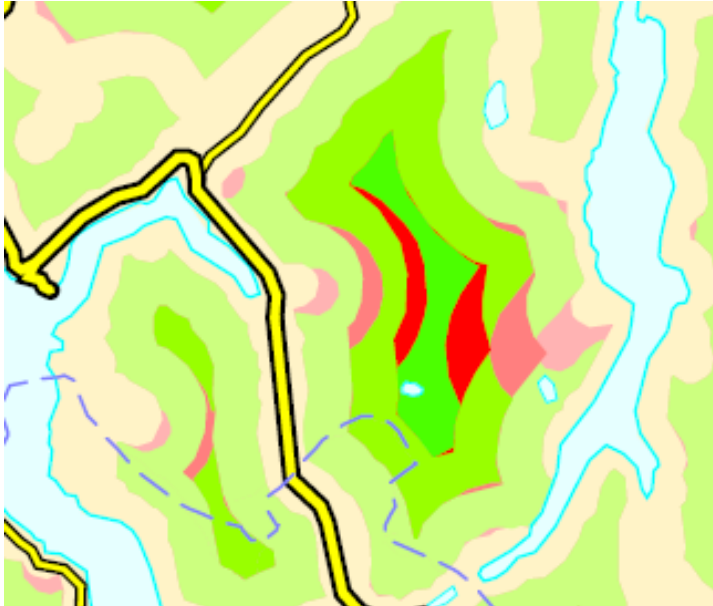
Forøvrig legger planutkastet opp til at arealene innenfor tiltaksområdet i hovedsak skal benyttes som i dag, dvs. uregulert LNF område.

## Reguleringsplaner

Det er ikke varslet eller fremmet noen forslag om reguleringsplaner i tiltaksområdet.

## Inngrepsfrie naturområder i Norge 1988 - 2003.

Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep.



Rødt viser bortfall inngrepsfrie naturområder i perioden 1988- 2003

## 7. 0-alternativet

Ved beskrivelse av alternativ 0 skal det tas hensyn til øvrige planer som allerede er vedtatt gjennomført uavhengig av tiltaket, og som vil redusere eller forsterke de problemer man står overfor i dagens situasjon.

Ut fra gjeldende planer er 0-alternativet ingen endring fra dagens situasjon med hensyn på inngrep og forstyrrelser i tiltaksområdet.

Sterkt press på området innenfor hele reinbeitedistriktet. Vekst av Tromsø by – press på vestsiden av Stuorranjárga. Tiltaksområdet vil trolig bli viktigere enn i dag.

Troms Kraft Produksjon AS har søkt om konsesjon for Stordalsvatn og Stordal kraftverk i Ullsfjorden. Dette er i samme område som tiltaksområdet for denne utredningen. Dette tiltaket har et noe større omfang enn planene til Fjellkraft AS med hensyn på område og produksjon. Samlet årsproduksjon er planlagt til 158 GWh. 0-alternativet er imidlertid uten dette tiltaket.

## 8. Konsekvenser av planlagte tiltak

### 8.1 Anleggsfasen

Anleggsfasen er planlagt å foregå over 2 år med mest aktivitet på sommerhalvåret, og alle tiltakene vil utbygges samtidig. Utbygging vil foregå med anleggsmaskiner og helikopter. Det vil med andre ord være betydelig menneskelig aktivitet, med anleggsmaskiner og helikopter, i hele tiltaksområdet. Dette vil med overveiende sannsynlighet ut fra erfaring og forskning (Vistnes m.fl. 2004) resultere i at området vil brukes i langt mindre grad av rein. Dette vil i særlig grad gjelde for simler med kalv som er langt mer sky enn voksne hanndyr og ungdyr. Dersom det av ulike grunner blir nødvendig å holde reinen i dette området under anleggsfasen vil dette kreve betydelig innsats i form av gjeting. Kalving vil være umulig i området under anleggsfasen. Området brukes imidlertid ikke til kalving i dag, men har områder som er egnet til det og på grunn av tiltak i andre områder innenfor distriktet kan dette bli aktuelt i fremtiden.

### 8.2 Driftsfasen

I beskrivelsen av konsekvensene av tiltaket under driftsfasen vil hvert av tiltakene omtales hver for seg. Avslutningsvis vil en samlet vurdering gjøres.

#### Ritaelva kraftverk

Dette tiltaket består av regulering av Fjerdedalsvann, +2/-3m, med en løsmasse dam på ca. 2 m høyde og 40-50m lengde. Neddemmet område vil bli på ca. 0,03 km<sup>2</sup>. Vannet føres ned til inntaket i Ritaelva ved kote 610 m (alternativ 1) eller ved kote 340 (alternativ 2) med dagens bekkedar. For alternativ 1 vil vannet ledes ned til øverst i Ritadalen med tunnel i fjellet. Fra uttaket av tunnelen (alternativ 1) eller inntaket for alternativ 2 vil vannet ledes med nedgravd rør til kraftstasjon ned ved sjøen. I forbindelse med utbyggingen vil det bygges en anleggsvei langs rørtraseen.

De fysiske inngrepene vil være av begrenset omfang slik at tiltaket neppe vil resultere i noen konsekvens av betydning for reindriften i driftsfasen. De største inngrepene vil være nede i Ritadalen med anleggsvei og kraftstasjon nede ved sjøen. Disse områdene vil være viktigst om våren/forsommeren. Så lenge reinen ilandføres på vest-siden av Stuorranjárga ved vårflyttingen er det lite rein i dette området om våren. Regulering av Fjerdedalsvann vil kunne resultere i usikker is.

#### Rieppeelva kraftverk

Tiltaket omfatter regulering av Store Rieppevatn (+2/-3m), med nedgravd rør til kraftstasjonen ved Sennedalselva. Vannet reguleres med en dam på 2m høyde og 40 m lengde. Det skal lages en midlertidig anleggsvei mellom Store Rieppevatn og kraftstasjonen (langs rørgata) og dagens vei opp til området der kraftstasjonen skal bygges skal rustes opp.

Dette området er en meget viktig trekklei. Rørgate og midlertidig anleggsvei vil gå på tvers av en trekklei og kraftstasjonen plasseres midt i trekkleia. Dette kan resultere i at området brukes mindre og at tiltaket blir et hinder for trekk slik at viktige beiteområder avskjæres. Da dette er en viktig trekklei vil omfanget av konsekvensen i stor grad avhenge av utforming av anlegg og bygg, lydisolering og planering og tilvekst etter anleggsfasen.

Utbedring av anleggsveien kan resultere i større trafikk inn til området og dermed økte forstyrrelser. Større menneskelig aktivitet, for eksempel i forbindelse med friluftsliv forstyrrer reinen. I kalvingsområder er dette kritisk, men også simler med kalv forstyrres lett.

#### Sveingard kraftverk

Dette tiltaket omfatter demning i Sennedalselva, rett nedenfor Rieppeelva kraftverk, for overføring av vann i nedgravd rør til Stordalsvatnet (Skadjájávri). I utløpet møt Skogneselva bygges det en demning for regulering av vannet med +/- 0,5 meter. Fra Stordalsvann transporteres vannet i tunnel/sjakt og nedgravd rør til kraftstasjon nede ved sjøen. Det skal bygges anleggsvei langs rørgata fra sjøen opp til Stordalsvatn.

Demningen i Sennedalselva plasseres midt i et viktig trekklei som kan ha negative konsekvenser (se for øvrig omtalen ovenfor om Rieppeelva kraftverk). Ut over dette vil dette tiltaket trolig ha liten betydning, forutsatt at sår i terrenget etter anleggsarbeidene fjernes godt.

Anleggsveien kan resultere i økt menneskelig aktivitet i området som kan resultere i at området blir mindre egnet som reinbeiteområde.

#### Stordal kraftverk

Tiltaket omfattes av regulering av Meahccevággejávri med +/- 5 meter med en demning. Vannet eldes i naturlig bekkefar til Nedre Rieppevatn. I utløpet av Nedre Rieppevatn bygges en terskel for inntak, og vatnet vil kunne reguleres 1 m under dagens vannstand.

Alternativ 1 for kraftstasjon er like over veien ved Stordalstrand. Fra utløpet av tunnelen vil vannet ledes i nedgravd rør på ca. 1300 m til kraftstasjonen. Alternativ 2 for kraftstasjon er ved Stordalelva ca. på kote 100. Da vil det være snakk om en kort nedgravd rørledning fra tunnelåpningen.

Det vil bygges ny anleggsvei langs rørtraséen opp til tunnelåpningen.

Regulering av vannet kan gjøre isen usikker som resulterer i tap av dyr. Det er lite trolig at dette tiltaket har vesentlig betydmning for reindriften. Alternativ 1 for plassering av kraftstasjon synes å være best for reindriften da området oppe i dalen blir minst berørt.

## **9. Avbøtende tiltak**

#### Anleggsfasen

I anleggsfasen vil det være så vidt mye forstyrrelser at reinen vil bruke området mindre, eller at det krever mye gjeting for å holde reinen i området.

Dersom det foregår kalving i området må anleggsarbeidet stoppes for en viss periode. Det er derfor svært viktig at tiltakshaver har god dialog med reinbeitedistriktet under planlegging og i byggeperioden.

For å unngå at hele området uroes til en hver tid under anleggsfasen vil det være en fordel at det kun foregår anleggsarbeid i et anlegg til en hver tid.

### Driftsfasen

De permanente anleggsveiene bør ha begrensninger med hensyn på ferdsel for å unngå stor trafikk opp til områdene ovenfor skogrensa. Dette er særlig viktig i Sennedalen.

Alle sår i terrenget etter anleggsarbeidene må fjernes så godt det lar seg gjøre, og kraftstasjonene må bygges så mye som mulig i ett med terrenget og lydisoleres godt. Dette er i særlig grad viktig for Rieppeelva kraftverk og Sveingård kraftverk ovenfor Stordalsvatnet.

Alternativ plassering av Rieppeelva kraftstasjon og dam i Sennedalselva (Sveingård kraftverk) bør vurderes i samråd med reindriftsnæringen.

## **10. Vurderinger**

Reinbeitedistriktet kjennetegnes av å ha begrensete vinterbeiter, og relative gode og rike sommerbeiter. Inngrep og forstyrrelser innen vinterbeiteområdene har ytterligere forverret situasjonen med hensyn på vinterbeitet. Dette gjør at egnetheten og kvaliteten på sommerbeiteområdene, særlig tidlig vårbeite, får en langt større betydning. Distriktet opplever også stort press på beiteområdene innenfor sommerbeiteområdene. Hittil har dette i stor grad vært områder i nærheten av, eller i tilknytning til, Tromsø by. Dette er i stor grad områder på vestsiden av Stuorranjárga, det vil si mot Tromsøysundet/Grøtsundet. Dette gjør at områdene mot Ullsfjord blir viktigere. Områdene mot Ullsfjord ble mye brukt tidligere, men på grunn av ulike inngrep i distriktet er driftsmønsteret endret slik at disse områdene brukes mindre i dag enn tidligere, til tross for at de er svært godt egnet som reinbeiteområder.

Inngrepene (de varige) som planlegges er forholdsvis små og har trolig små negative konsekvenser for reindriftsnæringen. Dette forutsetter imidlertid at det tas tilstrekkelig hensyn til avbøtende tiltak. Rieppeelva kraftverk og Sveingård kraftverk er de tiltakene som vil ha størst betydning fordi der vil de fysiske inngrepene være midt i viktige trekkleier. Dette kan resultere i at betydelige områder ikke benyttes av reinen på grunn av avskjæring / hindring av trekk. Anleggsveier opp i terrenget vil kunne bidra negativt på grunn av økt ferdsel i området. Dette vil særlig være negativt i kalvingsperioden dersom kalving skjer der.

Etter vår kjennskap foreligger det ikke vitenskapelig eller erfaringsbasert forskning på effekter av småkraftverk på reindrift.

## **11. Litteratur**

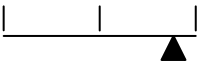
Troms Kraft Produksjon AS, 2006. Ullsfjordutbygging i Tromsø kommune. Melding etter plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredning. September 2006.

Troms Kraft Produksjon AS, 2006. Vassdrag i Ullsfjord i Tromsø kommune. Planlegging av kraftutbygging. Informasjon om Stordal og Stordalvatn kraftverk. September 2006.

Vistnes, I., Nellemann, C. og Strøm Bull, K. 2004. Inngrep i reibetelands. Biologi, jus og strategier i utbyggingssaker. NINA Temahefte 26, 67ss.

## VEDLEGG

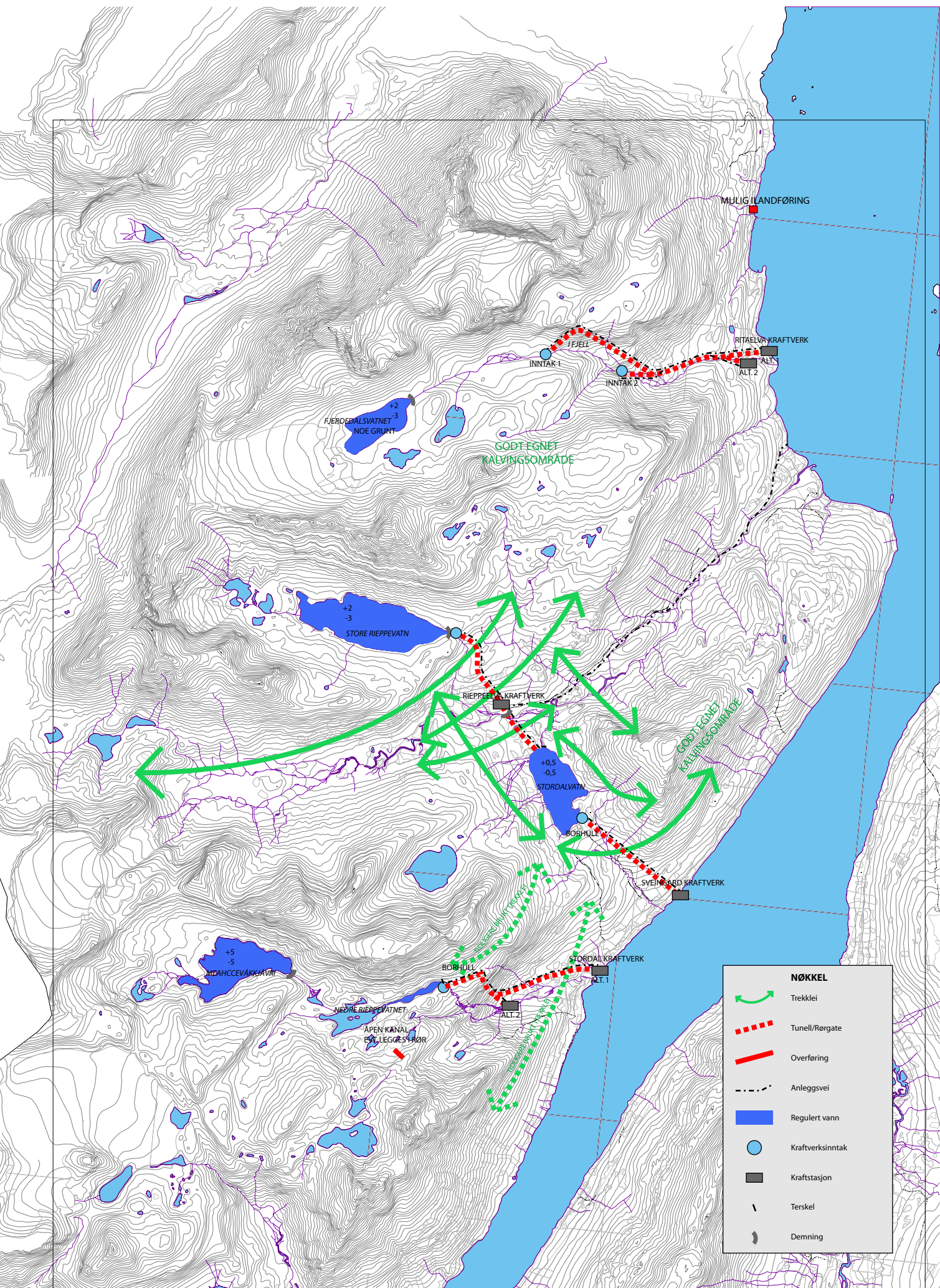
## SKJEMA: VERDI – VIRKNING – KONSEKVENSER

| Konsekvensskjema<br>Oppsummering av konsekvensvurdering for reindrift     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beskrivelse av konsekvenser og omfang                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Samlet vurdering                                                                                                                                                |
| <b>0 - ALTERNATIV</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |
| <b>Hele planområdet</b><br><br><b>LNF-område med spredt boligbygging.</b> | <b>Omfang:</b><br>Stort neg.   Mid.neg.   Lite/Intet   Mid.pos.   Stort pos.<br><br><br>Meget godt område for reinbeite med lavbeite som er viktig om høsten, gode luftings- og kalvingsområder, og rikt sommerbeite. Brukes relativt lite i dag. Mye brukt tidligere. Vil med stor sannsynlighet bli et viktigere område framover på grunn av ulike inngrep i distriktet.                                                                                                                                                                              | <b>Vurdering av verdi:</b><br>Liten   Middels   Stor<br><br>Meget stor verdi |
| <b>RITAELOVA KRAFTVERK</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |
| <b>Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper</b>                    | Regulering av Fjerdedalsvann, +2/-3m, med en løsmassedam på ca. 2 m høyde og 40-50m lengde. Neddemmet område vil bli på ca. 0,03 km <sup>2</sup> . Inntak i Ritaelva ved kote 610 m (alternativ 1) eller ved kote 340 (alternativ 2). For alternativ 1 vil vannet ledes ned til øverst i Ritadalen med tunnel i fjellet. Fra uttaket av tunnelen (alternativ 1) eller inntaket for alternativ 2 vil vannet ledes med nedgravd rør til kraftstasjon ned ved sjøen. I forbindelse med utbyggingen vil det bygges en anleggsvei langs rørtraseen.<br><br>Alternativene vurderes til å ha liten forskjell med hensyn på omfang og konsekvens. | <b>Vurdering av verdi:</b><br>Liten   Middels   Stor<br><br>Middels/stor   |
|                                                                           | <b>Omfang:</b><br>Stort neg.   Mid.neg.   Lite/Intet   Mid.pos.   Stort pos.<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <u>Konsekvens:</u><br><br>Liten negativ/ingen konsekvens ( - )                                                                                                  |
| <b>Avbøtende tiltak</b>                                                   | Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                 |

| RIEPPEELVA KRAFTVERK                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper | Regulering av Store Rieppevatn (+2/-3m), med nedgravd rør til kraftstasjonen ved Sennedalselva. Vannet reguleres med en dam på 2m høyde og 40 m lengde. Det skal lages en midlertidig anleggsvei mellom Store Rieppevatn og kraftstasjonen (langs rørgata) og dagens vei opp området kraftstasjonen skal bygges skal rustes opp.                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Vurdering av verdi:</b><br><b>Liten    Middels    Stor</b><br><div><div></div><div></div><div></div></div><br>Stor verdi. Viktige trekkleier  |
|                                                 | <b>Omfang:</b><br>Stort neg.    Mid.neg.    Lite/Intet    Mid.pos.    Stort pos.<br><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><br>Kraftverket og rørgate fra Store Rieppevatn plasseres midt i viktige trekkleier. Kan resultere i avskjæring slik at betydelige områder ikke benyttes av reinen.<br><br>Opprusting av anleggsvei kan resultere i økt ferdsel og forstyrrelser.                                                                                                                                                                                    | <u>Konsekvens:</u><br><br>Middels negativ konsekvens (- -)                                                                                       |
| Avbøtende tiltak                                | Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre.<br><br>Alternativ plassering av kraftstasjon.<br><br>Kraftstasjon må bygges mest mulig i ett med terrenget og være godt lydisolert.<br><br>Veien opp til kraftstasjonen bør har begrenset ferdsel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |
| SVEINGÅRD KRAFTVERK                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |
| Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper | Dette tiltaket omfatter demning i Sennedalselva, rett nedenfor nedfor Rieppeelva kraftverk, for overføring av vann i nedgravd rør til Stordalsvatnet (Skadjåvri). I utløpet møt Skogneselva bygges det en demning for regulering av vannet med +/- 0,5 meter. Fra Stordalsvann transporteres vannet i tunnel/sjakt og nedgravd rør til kraftstasjon nede ved sjøen. Det skal bygges anleggsvei langs rørgata fra sjøen opp til Stordalsvatn.<br><br>Anleggsveien kan resultere i økt menneskelig aktivitet i området som kan resultere i at området blir mindre egnet som reinbeiteområde. | <b>Vurdering av verdi:</b><br><b>Liten    Middels    Stor</b><br><div><div></div><div></div><div></div></div><br>Stor verdi. Viktige trekkleier. |
|                                                 | <b>Omfang:</b><br>Stort neg.    Mid.neg.    Lite/Intet    Mid.pos.    Stort pos.<br><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><br>Demningen i Sennedaleelva plasseres midt i et viktig trekklei som kan ha negative konsekvenser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <u>Konsekvens:</u><br><br>Middels negativ konsekvens (- -)                                                                                       |
| Avbøtende tiltak                                | Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre.<br><br>Alternativ plassering av demning i Sennedalselva.<br><br>Veien opp til inntaket ved Stordalsvatnet bør har begrenset ferdsel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                  |

| STORDAL KRAFTVERK                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper</b> | <p>Tiltaket omfattes av regulering av Meahccevággejavri med +/- 5 meter med en demning. Vannet eldes i naturlig bekkefar til Nedre Rieppevant. I utløpet av Nedre Rieppevatn bygges en terskel for inntak, og vatnet vil kunne reguleres 1 m under dagens vannstand.</p> <p>Alternativ 1 for kraftstasjon er like over veien ved Stordalstrand. Fra utløpet av tunnelen vil vannet ledes i nedgravd rør på ca. 1300 m til kraftstasjonen. Alternativ 2 for kraftstasjon er ved Stordalelva ca. på kote 100. Da vil det være snakk om en kort nedgravd rørledning fra tunnelåpningen.</p> <p>Det vil bygges ny anleggsvei langs rørtraséen opp til tunnelåpningen.</p> <p>.</p> | <p><b>Vurdering av verdi:</b></p> <p><b>Liten    Middels    Stor</b></p> <div><div></div><div></div><div></div></div> <p>Middels/stor verdi.</p> |
|                                                        | <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.    Mid.neg.    Lite/Intet    Mid.pos.    Stort pos.</p> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <p>Regulering av vannet kan gjøre isen usikker som resulterer i tap av dyr. Det er lite trolig at dette tiltaket har vesentlig betydmning for reindriften. Alternativ 1 for plassering av kraftstasjon synes å være best for reindriften da området oppe i dalen blir minst berørt</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p><u>Konsekvens:</u></p> <p>Liten negativ /ingen konsekvens ( - )</p>                                                                           |
| <b>Avbøtende tiltak</b>                                | Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                  |
| ANLEGGSPHASEN – HELE TILTAKSOMRÅDET                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
| <b>Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper</b> | <p>Anleggsfasen er planlagt å foregå over 2 år med mest aktivitet på sommerhalvåret, og alle tiltakene vil utbygges samtidig. Utbygging vil foregå med anleggsmaskiner og helikopter. Det vil med andre ord være betydelig menneskelig aktivitet, med anleggsmaskiner og helikopter, i hele tiltaksområdet</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Vurdering av verdi:</b></p> <p><b>Liten    Middels    Stor</b></p> <div><div></div><div></div><div></div></div> <p>Stor verdi.</p>         |
|                                                        | <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.    Mid.neg.    Lite/Intet    Mid.pos.    Stort pos.</p> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <p>Mye støy, anleggsmaskiner og helikoptre, og menneskelig aktivitet. Reinen vil uroes. Eventuell kalving vil være umulig. Området vil brukes mindre av reinen i denne perioden med mindre den holdes der ved gjeting.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><u>Konsekvens:</u></p> <p>Stor negativ konsekvens ( - - - )</p>                                                                               |
| <b>Avbøtende tiltak</b>                                | God dialog mellom tiltakshaver og reindriftnæringas bruk av området                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |
|                                                        | Tilpasse anleggsarbeidene i forhold til reindriftnæringas bruk av området                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |
|                                                        | Utbygging i et anlegg om gangen for å unngå uroing av hele tiltaksområdet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |

## VEDLEGG -KART



**NØKKEL**

- Trekkei
- Tunell/Rorgate
- Overføring
- Anleggsvei
- Regulert vann
- Kraftverksinntak
- Kraftstasjon
- Terskel
- Demning



Notat 2010-005

**Falleie og  
skatteinntekter i  
Ullsfjordprosjektet**



## **Falleie og skatteinntekter i Ullsfjordprosjektet**

Utarbeidet for  
grunneierne i Ullsfjord  
i Tromsø kommune



## **Innhold:**

|       |                                                                  |    |
|-------|------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INNLEDNING .....                                                 | 1  |
| 1.1   | Bakgrunn og problemstilling .....                                | 1  |
| 1.2   | Hovedkonklusjoner .....                                          | 1  |
| 2     | FALLEIEMODELLENE .....                                           | 2  |
| 2.1   | Om vår metodikk for beregning av falleie og verdivurdering ..... | 3  |
| 3     | FORUTSETNINGER FOR BEREKNINGENE .....                            | 4  |
| 3.1   | Beskrivelse av kraftverksprosjektene .....                       | 4  |
| 3.2   | Kraftpriser .....                                                | 6  |
| 3.2.1 | Markedspriser på kraft .....                                     | 6  |
| 3.2.2 | Støtteordninger .....                                            | 7  |
| 3.3   | Skattemessige forhold .....                                      | 8  |
| 3.3.1 | Skatter betalt av kraftprosjektene .....                         | 8  |
| 3.3.2 | Skatter til stat, kommune og fylke .....                         | 9  |
| 4     | RESULTATER .....                                                 | 10 |
| 4.1   | Reell kraftpris 40 øre/kWh .....                                 | 10 |
| 4.1.1 | Fjellkraft og Småkrafts prosjekter .....                         | 10 |
| 4.1.2 | Troms Krafts prosjekt .....                                      | 13 |
| 4.2   | Reell kraftpris 63 øre/kWh .....                                 | 15 |
|       | REFERANSER .....                                                 | 18 |
|       | VEDLEGG: AVKASTNINGSKRAV FOR VANNKRAFTPRODUKSJON .....           | 19 |



# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og problemstilling

Fjellkraft AS har planlagt utbygging av fire småkraftverk ved Ullsfjorden i Tromsø kommune: Ritaelva, Rieppeelva, Sveingard og Stordal. I forbindelse med utbyggingen er det inngått avtale mellom de fleste av grunneierne i området og Fjellkraft om leie av fallrettighetene og alle arealer som er nødvendige for utbyggingen og driften av kraftverkene. Fjellkraft vil være konsesjonær for verkene. Småkraft AS har også to planlagte prosjekter i samme område, Turrelva I og II. Samtidig har Troms Kraft ved datterselskapet Troms Kraft Produksjon ønske om å bygge ut et annet, større prosjekt med utgangspunkt i de samme fallene.

I dette notatet beregner vi følgende størrelser:

- Verdien for grunneierne av å leie ut fallene til Fjellkraft og Småkraft. Vurderingen tar utgangspunkt i den såkalte overskuddsdelingsmodellen slik den er beskrevet i avtalene mellom grunneierne og de respektive utbyggerne, og anslag på framtidige kontantstrømmer fra prosjektene.
- Verdien av å eie aksjer i prosjektene basert på de samme kontantstrømberegningene som i falleiemodellen (gjelder bare Fjellkrafts prosjekter).
- Tilbudet om vederlag for fallrettighetene gitt av Troms Kraft i brev av 21. mars 2007.
- Verdien av skatter, konsesjonsavgifter og konsesjonskraft til staten, Tromsø kommune og Troms fylke.

Notatet er utarbeidet på oppdrag fra grunneierne i Ullsfjord i Tromsø kommune, og bygger på tidligere notater utarbeidet av Econ Pöry om de samme prosjektene, *Vurdering av falleiemodell for Ullsfjordprosjektet* (Econ Pöry-notat 2008-016 og 2009-043).<sup>1</sup> Fjellkraft har bidratt med informasjon om de aktuelle prosjektene, selve avtaleverket samt en tidligere vurdering av verdien av falleien utført av Hydrologi-service. I tillegg har vi hatt tilgang til Troms Krafts konsesjonssøknad og rapporten *Kraftutbygging i Ullsfjord. Vurdering av miljø- og samfunnsmessige ringvirkninger* utarbeidet av ECgroup på oppdrag fra Troms Kraft Produksjon.

## 1.2 Hovedkonklusjoner

Beregningene er gjort med utgangspunkt i en forventet framtidig reell kraftpris på 40 øre/kWh på lang sikt, en nominell rente på 7,5 prosent før skatt (verdi av falleie og gjenkjøpsrett) og et nominelt avkastningskrav til totalkapitalen på 6,5 prosent etter skatt (verdien av å eie aksjer samt skatteinntekter til offentlige myndigheter). Vi får følgende resultater:

- Den samlede nåverdien av falleien til grunneierne i de seks prosjektene i henhold til Fjellkraft- og Småkraft-modellene er beregnet til 143 millioner kroner. Verdien av gjenkjøpsretten er anslått til 81 millioner. Totalverdien av falleie og gjenkjøp blir ca. 224 millioner.

---

<sup>1</sup> Det nye i det foreliggende notatet er oppdaterte anslag på konsesjonsavgifter i de verkene hvor det er relevant, samt at kraftverket Turrelva II er inkludert. I tillegg er det kommet nye tall for forventet produksjon og kostnader i Troms Krafts konsesjonssøknad.

- Nåverdien av falleien etter Troms Kraft-modellen anslås til 63 millioner kroner. En eventuell erstatning for fallrettighetene ved ekspropriasjon er ikke mulig å beregne eksakt, men kan beløpe seg til mer enn 250 millioner kroner gitt anslagene på verdien av falleie og gjenkjøpsrett (224 millioner kroner), inklusive 25 prosent påslag i tråd med praksis ved ekspropriasjonsskjønn.
- Verdien av å eie aksjer i de fire prosjektene som Fjellkraft utvikler, er beregnet til i overkant av 4 millioner kroner etter fradrag for initialt innskudd av egenkapital fra grunneierne. Vi har da lagt til grunn en egenkapitalandel på 25 prosent i prosjektene. Beskatning av utbytte på grunneiernes hånd er tatt hensyn til.
- Fjellkraft og Småkrafts prosjekter gir inntekter til offentlige myndigheter på 503 millioner kroner i form av skatter (inklusive skatt på falleie og utbytte til grunneierne), konsesjonsavgifter og konsesjonskraft. Troms Krafts prosjekt gir 587 millioner kroner avhengig av hvorvidt fallrettighetene leies eller erverves, og størrelsen på et eventuelt erstatningsbeløp ved ekspropriasjon. Det må imidlertid påpekes at den bedriftsøkonomiske verdien av Troms Krafts prosjekt er nær null og kanskje negativ ved en reell kraftpris på 40 øre/kWh og omsetningsbasert falleie. Ved en ekspropriasjon er verdien klart negativ selv ved erstatningsbeløp på noen få titalls millioner kroner og 40 øre/kWh. Ved høyere kraftpriser vil prosjektet være lønnsomt med en leiemodell, Ved høyere kraftpriser vil prosjektet være lønnsomt med en leiemodell, men trolig ikke ved ekspropriasjon, ettersom erstatningsbeløpet da blir tilsvarende høyere.

## 2      **Falleiemodellene**

### **Fjellkraft**

Fjellkraft leier fallrettighetene for en periode på maksimalt 60 år fra kraftverkene settes i kommersiell drift. Selve leien av fallrettighetene kan beregnes på to forskjellige måter:

1. Omsetningsdeling
2. Overskuddsdeling

Hver enkelt grunneier kan velge modell individuelt. Uavhengig av valgt modell er grunneierne garantert en årlig leie på 3 øre/kWh i en periode på 10 år fra verkene settes i ordinær drift. Overskuddsdelingsmodellen vil gi vesentlig høyere inntekter til grunneierne gitt dagens kraftprisforventninger og rentenivåer, og vi ser derfor bare på denne modellen.

Med overskuddsdelingsmodellen beregnes falleien som 50 prosent av overskuddet i kraftverkene utover en beregnet avkastning på investert kapital. Overskuddet er definert som løpende inntekter fra salg av kraft pluss eventuelle andre inntekter, fratrasket driftskostnader, grunnrenteskatt, eiendomsskatt og kapitalkostnader. Skatt på alminnelig inntekt kommer ikke til fradrag ved beregning av overskuddet. Falleien er fradragsberettiget i grunnrenteskatten. Driftskostnader omfatter blant annet kostnader til drift og vedlikehold, forsikringer og overføringskostnader. Kapitalkostnadene beregnes som summen av avskrivninger og rentekostnader. Avskrivningene beregnes lineært over en periode på 40 år på grunnlag av investeringskostnaden (inklusive renter i byggetiden og eventuelle anleggsbidrag samt reinvesteringer, oppgraderinger og utvidelser i løpet av avtaleperioden). Rentekostnaden beregnes som produktet av investert kapital fratrasket akkumulerte avskrivninger (bokført verdi) og en rentesats. Rentesatsen fastsettes som årets gjennomsnitt av 10 års statsobligasjonsrente pluss 2,5 prosent.

10-årig statsobligasjonsrente var for 2008 ca. 4,5 prosent i gjennomsnitt og ca. 4 prosent i 2009. Vi legger til grunn en rente på 7 prosent for beregning av avkastningen på investert kapital.

Eventuelle underskudd framføres med samme rentesats som ved beregning av normert kapitalavkastning til fradrag i senere års (positive) falleie.

I tillegg har grunneierne rett til å tegne inntil 50 prosent av aksjene i selskapet som skal etableres for å bygge ut kraftverkene. Ved avtaleperiodens utløp har grunneierne rett til å overta kraftverkene til bokført verdi.

### **Småkraft**

Småkrafts leiemodell følger de samme grunnleggende prinsippene som Fjellkrafts modell, men med to viktige forskjeller:

- Grunneierne har rett til å kjøpe kraftverkene etter 40 år, til 50 prosent av teknisk verdi. Vi definerer i det følgende teknisk verdi som inflasjonsjustert utbyggingskostnad på tidspunktet hvor gjenkjøpsretten inntreffer (40 år fra idriftsettelse).
- Kapitalavkastningen i overskuddsberegningen baseres på NIBOR-rente pluss 3,5 prosent. NIBOR-renten har variert svært mye de siste par årene, men var i 2009 ca. 2,9 prosent i gjennomsnitt, mot ca. 6,2 prosent i 2008. Vi velger å legge til grunn en rente i Småkrafts leiemodell på 8 prosent (4,5 prosent pluss 3,5 prosent).

I denne modellen har grunneierne ikke rett til å tegne aksjer i utbyggingsselskapet.

### **Troms Kraft**

Troms Kraft har tilbudt grunneierne et omsetningsbasert vederlag på 5 prosent av omsetningen i kraftverkene (minimum 1,5 øre/kWh) og et engangsbeløp på 1 million kr. I tillegg skal Troms Kraft opprette et fond på 3 millioner til disposisjon for bygdas interesser. Vi ser bare på verdien av det omsetningsbaserte vederlaget og engangsbeløpet. Vi antar en evig tidshorisont ved beregning av verdien av denne modellen.

Alternativt kan Troms Kraft erverve fallrettighetene gjennom ekspropriasjon. Størrelsen på erstatningen til grunneierne er usikker både som følge av usikkerhet om hva slags juridiske prinsipper som vil bli lagt til grunn og hvilke forutsetninger som blir lagt til grunn for selve tallfestingen av erstatningsbeløpet innenfor ulike modeller. Som en illustrasjon ser vi på et erstatningsbeløp basert på verdien av falleie og gjenkjøpsrett i Fjellkraft og Småkrafts modeller, inklusive et påslag på 25 prosent som er vanlig praksis i ekspropriasjonsskjønn.

Vi legger til grunn en produksjon i Troms Krafts anlegg på 161,9 GWh pr. år.

## **2.1 Om vår metodikk for beregning av falleie og verdivurdering**

Vi beregner verdien av falleien i prosjektene, verdien av aksjer i utbyggingsselskapet samt gjenkjøpsretten med utgangspunkt i standard metodikk for verdivurderinger:

- Falleien (utenom Troms Kraft-modellen) beregnes som 50 prosent av det årlige beregnede overskuddet, det vil si salgsinntekter fratrasket driftskostnader, kapital-kostnader, eiendomsskatt og grunnrenteskatt i henhold til modellene beskrevet i forrige avsnitt. Det tas hensyn til at falleien er fradragsberettiget i grunnrente-skatten i beregningene. Ved beregningen av nåverdien av falleie bruker vi en

diskonteringsrente lik 7,5 prosent nominelt før skatt. Falleien er definert som en kontantstrøm før skatt på alminnelig inntekt (beregnet i løpende kroner), og derfor bruker vi en nominell rente før skatt for selve falleien. 7,5 prosent tilsvarer om lag en reell ekspropriasjonsrente på 5 prosent og en forventet inflasjon på 2,5 prosent.

- Verdien av aksjer i de aktuelle utbyggingene i regi av Fjellkraft tar utgangspunkt i kontantstrømmene etter overskuddsskatt, som neddiskonteres med et avkastningskrav på 6,5 prosent etter skatt av totalkapitalen. Dette svarer til et markedsbasert avkastningskrav for en investor i vannkraftproduksjon (se vedlegget for en nærmere drøfting). Kontantstrømmene beregnes i nominelle termer (løpende kroner), og defineres som salgsinntekter minus driftskostnader, falleie, skatter og investeringer. Vi ser på kontantstrømmene til totalkapitalen, det vil si før finanskostnader er tatt hensyn til. Verdien av egenkapitalen i prosjektene kan imidlertid lett anslås ved å trekke fra verdien av gjelden i prosjektene fra totalkapitalen. Ettersom prosjektene kan kjøpes tilbake av grunneierne, beregner vi verdien av kontantstrømmene i 60 år. Betalingen fra grunneierne for anleggene etter 60 år tas med som en verdi i aksjeselskapet (etter skatt på selskapets hånd).<sup>2</sup>
- Verdien av gjenkjøp baseres på en terminalverdi fratrasket kjøpesum i henhold til avtalene.<sup>3</sup> Denne tar utgangspunkt i en anslått representativ kontantstrøm etter skatt i år 60 (år 40 i Småkraft-modellen) som tilfaller prosjektene til evig tid deretter, fratrasket nåverdien av framtidige reinvesteringer. Den representative kontantstrømmen er basert på nåverdien av kontantstrømmene i den første 60-eller 40-årsperioden, men falleie tas ikke lenger med i kontantstrømmene. Terminalverdien i år 60 (40), som er en etter skatt-størrelse, diskonteres deretter tilbake til startåret med en nominell rente etter skatt lik 5,4 prosent (7,5 prosent nominelt før skatt, det vil si nominell ekspropriasjonsrente). Denne renten brukes også til å beregne nåverdien av de nominelle kontantstrømmene som ligger til grunn for den representative kontantstrømmen.

## 3 Forutsetninger for beregningene

### 3.1 Beskrivelse av kraftverksprosjektene

De viktigste egenskapene ved de seks prosjektene er gjengitt i tabellen nedenfor.

---

<sup>2</sup> Dette oppgjøret kan i praksis skje på mange forskjellige måter, men utbetalingen vil i siste instans tilfalle eierne av aksjeselskapet, som altså kan omfatte grunneierne i henhold til Fjellkraft-avtalen.

<sup>3</sup> Med terminalverdi mener vi her nåverdien av anleggene etter utløpet av perioden vi eksplisitt analyserer. Inkludering av terminalverdien innebærer i prinsippet at vi beregner verdien av anleggene til evig tid, gitt at det gjøres tilstrekkelige reinvesteringer til videre drift.

*Tabell 3.1 Data for produksjon og kostnader i Ullsfjordprosjektet*

|                               | Ritaelva | Rieppeelva | Sveingard | Stordal | Turrelva | Turrelva II |
|-------------------------------|----------|------------|-----------|---------|----------|-------------|
| Ytelse (MW)                   | 12,5     | 2          | 9,96      | 7,2     | 3,5      | 4,5         |
| Middelproduksjon (GWh)        | 42,2     | 9,5        | 34,9      | 27,7    | 13,3     | 12          |
| Konsesjonskraft (GWh)         | 0,8      | 0,5        | 0,8       | 1,4     | 0        | 0           |
| Konsesjonsavgifter (mill. kr) | 0,030    | 0,021      | 0,030     | 0,056   | 0        | 0           |
| Utbyggingskostnad (mill. kr)  | 131,0    | 41,0       | 77,3      | 92,2    | 41,5     | 55          |
| Investeringskostnad (kr/kWh)  | 3,10     | 4,32       | 2,22      | 3,33    | 3,12     | 4,60        |

Kilde: Fjellkraft. Konsesjonsavgifter er beregnet på grunnlag av en sats på 24 kr/naturhestekraft.

Kostnader til anleggsbidrag kommer i tillegg til investeringskostnadene. Vi har sett bort fra disse kostnadene i de videre beregningene. Med utgangspunkt i tidligere beregninger utført av Norsec for Troms Kraft Nett vil virkningene være begrenset.<sup>4</sup> Alle investeringskostnadene inkluderer påslag for renter i byggetiden (7 prosent nominell rente og 2 års byggetid for alle prosjekter).

Troms Kraft Produksjon har planer om å bygge ut tre kraftverk med utgangspunkt i de samme vannressursene. De tilsvarende dataene for dette prosjektet er vist for alle verkene samlet i tabellen nedenfor:

*Tabell 3.2 Data for produksjon og kostnader i Troms Kraft Produksjons Ullsfjordprosjekt*

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Ytelse (MW)                   | 46,7  |
| Middelproduksjon (GWh)        | 161,9 |
| Konsesjonskraft (GWh)         | 8,5   |
| Konsesjonsavgifter (mill. kr) | 0,4   |
| Utbyggingskostnad (mill. kr)  | 694,0 |
| Investeringskostnad (kr/kWh)  | 4,29  |

Kilde: Troms Kraft Produksjon, ECgroup, Fjellkraft. Anslaget på utbyggingskostnad inkluderer renter i byggetiden for å gjøre kostnadene sammenlignbare med Fjellkrafts beregnede utbyggingskostnader. Anslaget på konsesjonsavgifter er hentet fra konsesjonssøknaden datert februar 2010 og er konsistent med en sats på 24 kr/naturhestekraft og totalt 16 170 naturhestekrefter som er oppgitt i søknaden (tabell 2.13).

Når det gjelder driftskostnader, benytter vi et anslag på 3 øre/kWh for samtlige prosjekter. Dette nivået ligger i nærheten av standardforutsetninger i tråd med NVEs kostnadshåndbok (NVE-håndbok nr. 1/2007), hvor det opereres med driftskostnader på 1 prosent av investeringskostnaden for planleggingsformål. Det er også i tråd med forutsetningene i ECgroups rapport.

<sup>4</sup> Anleggsbidrag er en direkte betaling fra en ny kunde til nettselskapet for å dekke kundespesifikke investeringer, for eksempel en linje som brukes til å koble et nytt kraftverk til nettet (anleggsbidrag kan også innkreves i enkelte andre tilfeller, for eksempel ved forsterkninger av eksisterende nett til en spesifikk kunde eller gruppe av kunder). Reglene for anleggsbidrag og såkalte produksjonsrelaterte nettanlegg er hjemlet i § 17 i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariff, som utformes av Norges vassdrags- og energidirektorat.

I tillegg kommer kostnader til innmatingstariffer (de løpende tariffene for å mate kraftproduksjon inn i nettet). Norske kraftprodusenter betaler fra 2010 et fastledd på 0,8 øre/kWh basert på gjennomsnittlig produksjon samt et energiledd basert på marginaltap i innmatingspunktet og kraftprisen. Samlet har norsk kraftproduksjon betalt om lag 1 øre/kWh i nettariffer i gjennomsnitt de seneste årene. Vi har valgt å benytte 2 øre/kWh som anslag på innmatingskostnadene for alle de seks mindre kraftverkene og Troms Kraft Produksjons prosjekt (igjen i tråd med ECgroups forutsetninger).

Konsesjonsavgifter pr. prosjekt legges til driftskostnadene.

Både driftskostnader, innmatingstariffer og konsesjonsavgifter inflasjonsjusteres med en forventet inflasjon på 2,5 prosent pr. år.

### **Levetiden av anleggene**

Vannkraftverk har relativt lang levetid sammenlignet med andre typer kraftverk. Det finnes spesielle regler for skattemessige avskrivninger av særskilte driftsmidler i vannkraftanlegg (skattelovens § 18-6). Følgende driftsmidler skal avskrives lineært over lovforutsatt levetid:

- Dammer, tunneler, rørgater (unntatt rør), kraftstasjoner (inkludert adkomst-tunneler) avskrives over minimum 67 år.
- Maskinteknisk utrustning i kraftstasjon, generatorer, rør, foring i sjakt/tunnel, luker, rister, osv. avskrives over minimum 40 år.

For norsk vannkraftproduksjon samlet sett ligger hovedtyngden av anleggsmassen i kategorien med 67 års levetid. Det er imidlertid forskjeller mellom forskjellige typer vannkraftverk. For vannkraftverk med egne reguleringer og stor magasinkapasitet relativt til produksjonsevnen kan for eksempel en stor andel av investeringene bestå av dammer, tunneler og rørgater. Små vannkraftverk vil ofte kreve en høyere andel reinvesteringer enn større magasinverk, og en større andel av anleggsmassen vil falle i kategorien med 40 års skattemessig levetid.

Vi har valgt å legge til grunn en levetid på 55 år av den samlede anleggsmassen, som også brukes som en felles skattemessig avskrivningstid for anleggene.<sup>5</sup> Etter 55 år legger vi inn en reinvestering på 2/3 av den opprinnelige investeringen, til opprinnelig utbyggingskostnad eksklusive anleggsbidrag, men justert for inflasjon.

## **3.2 Kraftpriser**

### **3.2.1 Markedspriser på kraft**

Vi legger til grunn en forventet kraftpris på 40 øre/kWh i 2010-kroner. I praksis kan større eller mindre deler av produksjonen selges på langsiktige kontrakter ved prosjektstart, men vi har ingen informasjon om slike kontrakter i de tilfellene vi ser på her.

Nivået på 40 øre/kWh kan sammenlignes med observerte terminpriser på Nord Pool for perioden 2011-2015. Dette er priser notert i nominelle termer i euro/MWh. I tabellen nedenfor har vi regnet om de observerte sluttprisene pr. 9. april 2010 til øre/kWh. En valutakurs på 7,94 NOK/euro er benyttet (sluttkurs 9. april ifølge Norges Bank). Med

---

<sup>5</sup> Dette reflekterer om lag til fordelingen av anleggsmassen i norske vannkraftverk ved innføringen av kraftskattereformen i 1997 slik den ble beregnet av NVE den gangen.

2,5 prosent inflasjon pr. år tilsvarer Nord Pool-prisen for 2015 ca. 33 øre reelt, altså en del lavere enn vår forutsetning om en realpris på 40 øre/kWh.

Tabell 3.3      *Forwardpriser Nord Pool 9. april 2010. Øre/kWh*

| Nominelle kraftpriser |      |
|-----------------------|------|
| 2011                  | 34,0 |
| 2012                  | 33,3 |
| 2013                  | 34,2 |
| 2014                  | 35,2 |
| 2015                  | 36,2 |

Kilde: Nord Pool, Norges Bank

Vi har ikke gjort noen selvstendig vurdering av kraftpriser etter 2015 i denne sammenhengen. En rekke faktorer vil påvirke den langsiktige prisutviklingen på kraft, som utviklingen i balansen mellom tilbud og etterspørsel, europeisk markedsintegrasjon og klimapolitikk og de langsiktige prisene på olje, gass og kull. De faktiske årlige variasjonene vil naturligvis kunne påvirkes av brenselkostnader, temperatur, tilsig, tilgjengelig overføringskapasitet og andre faktorer, men vi er her opptatt av et forventet langsiktig gjennomsnittsnivå.

Andelen vinterkraft varierer mellom 13 og 42 prosent i de seks prosjektene, med 26 prosent som et volumveid gjennomsnitt. Sesongforskjeller i kraftprisene varierer mye over tid avhengig av tilsig og temperaturer, men forskjellene kan fort beløpe seg til 4-5 øre/kWh. Vi ser heller ikke på verdien av kortsiktig reguleringsevne knyttet til prisforskjeller over døgnet. Reguleringsevne og høy andel vinterkraft kan representere en mulig oppside for verdien av produksjonen i de fire verkene. Erfaringsmessig kan det dreie seg om en oppnådd faktisk pris inntil 10-15 prosent over markedets gjennomsnittspris. Dette krever imidlertid at konsesjonsbetingelsene (krav til minstevannføring og vannstand i magasinene) ikke legger for store restriksjoner på kjøringen av anleggene.

### 3.2.2 Støtteordninger

En annen mulig oppside er knyttet til støtteordninger for fornybar energi. Ny vannkraft (inntil 12 GWh årlig produksjon) skulle i henhold til den foreslåtte norske feed in-ordningen få 4 øre/kWh (nominelt) i støtte over en 15-årsperiode.<sup>6</sup> Ordningen er ikke implementert, men norske og svenske myndigheter har inngått avtale om å etablere et felles marked for elsertifikater. Myndighetene tar sikte på at markedet kan være operativt fra 1. januar 2012, og det legges opp til at ordningen skal være teknologinøytral i tråd med hva som gjelder i den eksisterende svenske ordningen (med få unntak). Mange detaljer gjenstår imidlertid å beslutte. Hva som blir sertifikatprisen og dermed støtten, samt om og på hvilken måte vannkraft vil bli inkludert i markedet, er derfor også uavklart. Basert på erfaringer fra det svenske elsertifikatmarkedet kan det imidlertid dreie seg om mer enn 20 øre/kWh i økte inntekter for ny fornybar kraftproduksjon som er sertifikatberettiget.

<sup>6</sup> En feed in-støtteordning innebærer generelt at en støtteberettiget kraftprodusent får betalt pr. kWh produksjon som mates inn i nettet, for eksempel i form av et påslag på markedsprisen eller en garantert pris. Den foreslåtte norske modellen er en såkalt "feed-in premium" med støtte i form av et påslag på markedsprisen. Dette må ikke forveksles med innmatingstariffen som betales for å mate kraft inn i nettet – selv om feed in-støtteordninger gjerne omtales som "feed-in tariffs" i den internasjonale litteraturen på feltet.

Gitt usikkerheten om framtidige kraftpriser beregner vi også verdien av falleien og prosjektene med en konstant realpris på 63 øre/kWh. Dette nivået gir resultater som er sammenlignbare med hovedalternativet i ECgroups rapport, og det gir også en indikator på det mulige inntektsnivået for ny vannkraft i et sertifikatmarked.

### **3.3 Skattemessige forhold**

#### **3.3.1 Skatter betalt av kraftprosjektene**

Tre av de fem kraftverkene kommer over den nedre grensen på 5500 kVA påstemplet merkeytelse for grunnrenteskatt, mens Rieppeelva og Turrelva I og II ligger under grenseverdien. Rieppeelva og Turrelva I og II blir derfor fritatt for grunnrenteskatt dersom de blir bygd, mens de tre øvrige vil bli gjenstand for grunnrenteskatt.

Ritaelva og Sveingard er antatt å ha en påstemplet merkeytelse over 10 000 kVA. Alle de øvrige kraftverkene er antatt å ha under 10 000 kVA påstemplet merkeytelse. Det betyr at eiendomsskatten i disse verkene beregnes på grunnlag av skattemessig verdi og ikke de særskilte verdsettingsreglene i skattelovens § 18-5. Ritaelva og Sveingard betaler eiendomsskatt i henhold til de særskilte verdsettingsreglene.

Normrentene for beregning av grunnrenteskatten tar utgangspunkt i en risikofri rente på 5 prosent nominelt før skatt, og følger for øvrig gjeldende regler for fastsettelse av normrenter.<sup>7</sup>

Merk at det er usikkert hvordan falleie basert på overskudds- eller omsetningsdeling vil bli håndtert skattemessig i framtiden. Det er en risiko for at falleien ikke blir fradragsberettiget i grunnrenteinntekten. I så fall blir overskuddet til deling mindre i de verkene som er grunnrenteskattepliktige under overskuddsdelingsmodellen. Både ved omsetningsdeling og overskuddsdeling vil dessuten manglende fradragsrett bety lavere verdi av kontantstrømmene til eier og høyere skatteinntekter til myndighetene. Som hovedalternativ legger vi til grunn at leien ikke er fradragsberettiget i grunnrenteinntekten.

Inntekter fra en eventuell støtteordning som omfatter vannkraft er antatt å være grunnrenteskattepliktige på linje med andre salgsinntekter (for de verkene som er pliktige til å betale grunnrenteskatt). Det er i tråd med dagens bestemmelse i skatteloven § 18-2 c) om fastsettelse av brutto salgsinntekter i beregningen av grunnlaget for grunnrenteskatt, hvor det heter at "[d]riftsstøtte til produksjon av ny vannkraft tillegges brutto salgsinntekter".

Ved salg av kraftverkene til grunneierne etter henholdsvis 40 og 60 år har vi beregnet skatt på alminnelig inntekt og grunnrenteskatt (i de verkene hvor det er relevant) for aksjeselskapet, basert på differansen mellom avtalt salgssum og skattemessig verdi på salgstidspunktet. Disse transaksjonene kan tenkes gjennomført på forskjellige måter som reduserer skattebelastningen noe, men vi velger å se bort fra dette da det reiser kompliserte juridiske spørsmål og krever detaljerte forutsetninger om skattesystemet 40 eller 60 år fram i tid. Dette vil uansett gi bare små utslag i forhold til totalverdien.

---

<sup>7</sup> Normrenten for grunnrenteskatteformål er basert på årsgjennomsnittet av renten på statskasseveksler med 12 måneders gjenstående løpetid, og kan derfor avvike fra rentene på 10-årige statsobligasjoner. For inntektsåret 2009 er den risikofri normrenten satt til 2 prosent. Vi antar imidlertid at rentene vil normalisere seg over tid. En risikofri normrente på 5 prosent er konsistent med et veid avkastningskrav til totalkapitalen etter skatt på 6,5 prosent, som vi har benyttet for å beregne aksjeverdien.

Når det gjelder verdien av å eie aksjer for grunneierne, vil den i siste instans avhenge av hvordan utbyttet og eventuelle salgsgevinster beskattes på personlige mottakeres hånd. Dette kan også påvirkes av hvordan grunneierne organiserer sitt eierskap i utbyggings-selskapene (direkte eller via eget holdingselskap). Vi tar ikke med disse effektene i beregningene.

I de tilfellene hvor anlegg genererer negativ grunnrenteinntekt, har vi antatt at skatteverdien av den negative grunnrenteinntekten kommer til utbetaling eller samordnes med positiv grunnrenteinntekt fra andre verk eid av samme selskap.

Vi tar ikke hensyn til at de investeringsbaserte fradragene mot grunnrenteskatten (friinntekt og avskrivninger) teoretisk er en sikker inntekt som bør diskonteres separat med risikofri rente. Det betyr at vi undervurderer verdien av prosjektene noe. Dette er mindre viktig for en sammenligning av prosjektene, men har en viss betydning for vurderingen av lønnsomheten sett fra utbyggers perspektiv og for grunneier i de tilfellene hvor gjenkjøpsrett og/eller eierskap til aksjer i utbyggingsselskapet er aktuelt.

### 3.3.2 Skatter til stat, kommune og fylke

De viktigste elementene i særskattesystemet for vannkraftproduksjon, inklusive konsesjonsbaserte ordninger hjemlet i industrikonsesjonsloven, er følgende:

- *Skatt på alminnelig inntekt til staten.* Skatt på alminnelig inntekt betales med 28 prosent av skattepliktig inntekt til staten. Dette gjelder alle kraftverkene.
- *Grunnrenteskatt til staten:* Betales med 30 prosent av grunnrenteinntekten. Kraftverk med installert ytelse lavere enn 5500 kVA (5500 kVA) er ikke grunnrenteskattepliktige, mens kraftverk over denne grenseverdien er fullt ut skattepliktige fra første kWh. Ritaelva, Sveingard, Stordal og Troms Krafts prosjekt er grunnrenteskattepliktige, mens Rieppeelva og Turrelva-verkene ikke er det. I det tilfellet hvor Troms Kraft betaler et erstatningsbeløp for fallrettighetene (ved ekspropriasjon) har vi antatt at vederlaget aktiveres og inngår som del av friinntektsgrunnlaget, men at det ikke kan avskrives. Det vil si at erstatningen gir fradrag for friinntekt i grunnrenteinntekten, men ikke for avskrivninger i grunnrenteinntekt eller alminnelig inntekt.
- *Eiendomsskatt til Tromsø kommune:* For kraftverk med installert effekt over 10 000 kVA (ca. 10 MW) beregnes eiendomsskatten som inntil 0,7 prosent av formuesverdi (beregnet på grunnlag av gjennomsnittlige historiske inntekter og kostnader samt framtidig investeringsbehov), og beregnes pr. kraftverk. Skattegrunnlaget kan ikke være lavere enn 0,95 kr/kWh middelproduksjon (gjennomsnittet av siste 7 års produksjon) og ikke høyere enn 2,35 kr/kWh. For kraftverk med lavere installert effekt er skattegrunnlaget skattemessig verdi pr. 1. januar i ligningsåret. Ritaelva, Sveingard og Troms Krafts prosjekt er antatt å ligge over grenseverdien på 10 000 kVA, mens de øvrige prosjektene ligger under. Maksimums- og minimumsverdiene har ligget fast nominelt siden de ble innført, men vi har valgt å inflasjonsjustere dem i beregningene.
- *Konsesjonskraft og konsesjonsavgifter til Tromsø kommune:* Inntil 10 prosent av årlig kraftproduksjon må avstås til vertskommuner og –fylker i henhold til priser fastsatt av Olje- og energidepartementet ut fra selvkost, typisk ca. 9-10 øre/kWh de siste årene (felles pris for konsesjoner gitt etter 10. april 1959, verksspesifikke for tidligere konsesjoner). Konsesjonskraften beregnes pr. kraftverk, og gjelder kraftverk over 4000 naturhestekrefter. Alle verkene med unntak av Turrelva-verkene betaler konsesjonskraft og konsesjonsavgifter (se ovenfor). Konsesjons-

kraftprisen inflasjonsjusteres i beregningene, i likhet med konsesjonsavgiftene. Vi har lagt til grunn en konsesjonskraftpris på 9,5 øre/kWh. Innmatingskostnadene på 2 øre/kWh legges til konsesjonskraftprisen (innmatingskostnader for konsesjonskraft betales av mottaker og ikke selskapet).

- *Naturressursskatt til Tromsø kommune og Troms fylke.* Naturressursskatten utgjør 1,3 øre/kWh av middelproduksjon (siste 7 års produksjon), og beregnes pr. kraftverk. 1,1 øre går til vertskommunen, 0,2 øre til vertsfylket for kraftverkene. Skatten samordnes med skatt på alminnelig inntekt slik at summen av naturressursskatt og skatt på alminnelig inntekt ikke overstiger 28 prosent av det skattebare overskuddet. Kraftverk med installert ytelse under 5500 kVA påstemplet merkeytelse er ikke skattepliktige, mens kraftverk over denne grenseverdien er fullt ut skattepliktige fra første kWh. Turrelva-verkene og Rieppeelva betaler ikke naturressursskatt, mens alle de andre verkene er skattepliktige. Naturressursskatten har ligget fast nominelt de siste årene, men vi har valgt å inflasjonsjustere den.
- *Skatt på falleie og fallerstatning til staten.* Falleie og eventuelle erstatninger til private grunneiere er antatt beskattet med 28 prosent til staten.

## **4 Resultater**

### **4.1 Reell kraftpris 40 øre/kWh**

#### **4.1.1 Fjellkraft og Småkrafts prosjekter**

Vi beregner nåverdien av falleie og gjenkjøpsrett i de fem verkene i Ullsfjordprosjektet, gitt en framtidig realpris på 40 øre/kWh og Fjellkraft og Småkrafts falleiemodeller for de respektive verkene samt de øvrige forutsetningene beskrevet ovenfor. Alle nåverdier er referert til 1.1.2010 for enkelhets skyld, i 2010-kroner (med våre forutsetninger om konstante realpriser og justering av investeringskostnader for renter i byggetiden spiller tidfestingen av startpunktet for inntekter og kostnader en mindre rolle for resultatene).

**Tabell 4.1**      *Verdi av falleie, gjenkjøp, utbytte og skatter i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft- og Småkraft-modellen. Realpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

|                   |                                    | Rita-<br>elva | Rieppe-<br>elva | Stordal | Svein-<br>gard | Turrelv | Turrelv<br>II | Sum   |
|-------------------|------------------------------------|---------------|-----------------|---------|----------------|---------|---------------|-------|
| Grunn-<br>eiere   | Fallrettsleie og<br>gjenkjøpsrett* | 58,9          | 13,3            | 34,4    | 63,3           | 36,8    | 17,1          | 223,7 |
|                   | Utbytte                            | 16,8          | 5,8             | 10,3    | 14,2           | 0,0     | 0,0           | 47,0  |
| Utbyggere         | Utbytte                            | 16,8          | 6,0             | 10,3    | 15,9           | 24,1    | 18,1          | 91,1  |
| Tromsø<br>kommune | Eiendomsskatt                      | 16,8          | 3,5             | 7,8     | 13,5           | 3,9     | 5,1           | 50,5  |
|                   | Naturressurs-<br>skatt             | 10,9          | 0,0             | 7,2     | 9,1            | 0,0     | 0,0           | 27,2  |
|                   | Konsesjonskraft                    | 5,1           | 3,6             | 9,4     | 5,1            | 0,0     | 0,0           | 23,2  |
|                   | Konsesjons-<br>avgifter            | 0,7           | 0,5             | 1,3     | 0,7            | 0,0     | 0,0           | 3,2   |
| Troms<br>fylke    | Naturressurs-<br>skatt             | 2,0           | 0,0             | 1,3     | 1,6            | 0,0     | 0,0           | 4,9   |
| Staten            | Overskuddsskatt                    | 51,8          | 13,2            | 33,6    | 41,3           | 19,3    | 19,0          | 178,3 |
|                   | Grunnrenteskatt                    | 62,5          | 0,0             | 38,2    | 59,9           | 0,0     | 0,0           | 160,7 |
|                   | Skatt på falleie                   | 15,1          | 3,1             | 8,8     | 16,2           | 5,6     | 2,1           | 50,9  |
|                   | Skatt på utbytte                   | 0,0           | 0,2             | 0,0     | 2,0            | 1,1     | 1,1           | 4,4   |

Kilde: Econ Pöyry. Avrundingsfeil kan forekomme. \*Ekspropriasjonsrente. 6,5 prosent diskonteringsrente etter skatt for øvrige størrelser.

Verdien av fallrettsleien er beregnet direkte på grunnlag av overskuddsdelingsmodellene, basert på 40 års tidshorisont for Turrelva I og II og 60 år for øvrige verk, etter 28 prosent skatt på alminnelig inntekt. Verdien av skattene for offentlige myndigheter i tabellen er beregnet over 75 års tidshorisont (som i ECgroup-rapporten).

Verdien av gjenkjøpsretten er definert som terminalverdien av framtidige kontantstrømmer og reinvesteringer fra 60 år og utover, fratrasket bokført verdi på gjenkjøpstidspunktet (40 år for Turrelva I og II). Bokført verdi er gjort i henhold til avskrivningene i falleiemodellen (40 års lineære avskrivninger), ikke faktiske regnskapsmessige eller skattemessige avskrivninger. Nettoverdien er på denne måten svært følsom for valg av tidspunkt for reinvesteringer og nivået på investeringene. Tidligere reinvesteringer vil redusere kjøpesummen, men vil ha en motpost i høyere verdi av reinvesteringene i beregningen av terminalverdien. Lavere reinvesteringer enn 2/3 av opprinnelig utbyggingskostnad vil entydig øke verdien av gjenkjøpsretten, ettersom kontantstrømmen til eierne da blir høyere. Verdien av gjenkjøpsretten er relativt sett høyere i Turrelva I og II ettersom gjenkjøpet inntreffer allerede etter 40 år, mot 60 år for de øvrige prosjektene.

De detaljerte beregningene av falleie og gjenkjøp er vist i tabellen nedenfor:

*Tabell 4.2      Verdi av falleie og gjenkjøp i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft- og Småkraft-modellen. Realpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

|                                  | Ritaelva | Rieppeelva | Stordal | Sveingard | Turrelv | Turrelv II | Sum Fjellkraft og Småkraft |
|----------------------------------|----------|------------|---------|-----------|---------|------------|----------------------------|
| Totalverdi av falleie            | 42,0     | 8,4        | 24,3    | 46,4      | 16,5    | 5,1        | 142,6                      |
| Terminalverdi                    | 36,5     | 11,0       | 24,0    | 28,5      | 26,9    | 20,8       | 147,7                      |
| Kjøpesum                         | 12,7     | 4,0        | 8,9     | 7,5       | 6,6     | 8,8        | 48,4                       |
| Nettoverdi av gjenkjøpsrett*     | 16,9     | 4,8        | 10,1    | 16,9      | 20,3    | 12,0       | 81,1                       |
| Sum verdi av falleie og gjenkjøp | 58,9     | 13,3       | 34,4    | 63,3      | 36,8    | 17,1       | 223,7                      |

Kilde: Econ Pöyry. 40 års tidshorisont for Turrelva I og II, 60 år for øvrige verk. \*Etter fradrag for estimert gjeld i selskapet på gjenkjøpstidspunktet, basert på en forutsetning om finansiering av reinvesteringer ved gjeldsopptak (nettoverdi = terminalverdi – kjøpesum – gjeld).

Vi beregner verdien av muligheten for grunneierne til å kjøpe seg inn i prosjektene og utbytte på følgende måte (bare Fjellkrafts prosjekter, ikke Turrelva-verkene):

- Først beregner vi nåverdien av kontantstrømmene med et avkastningskrav nominelt etter skatt på 6,5 prosent for å finne totalverdien av prosjektet.
- Deretter trekker vi fra investeringskostnaden for å finne nettoverdien av prosjektet. Grunneierne må skyte inn egenkapital i utbyggingsselskapet tilsvarende sin eierandel av selskapet for å finansiere investeringer (maksimalt 50 prosent av aksjene).
- Vi antar at grunneierne har en andel av 50 prosent av aksjene, som vil være den maksimale verdien av muligheten til å kjøpe seg inn på eiersiden i prosjektene.
- Videre beregner vi verdien av egenkapitalen og investeringskostnaden for grunneierne med en egenkapitalandel på 25 prosent i utbyggingsselskapet.
- Verdien av utbytte er beregnet som kontantstrømmen etter skatt fratrasket lånerenter og avdrag (100 prosent av fri kontantstrøm etter finanskostnader og avdrag). Reinvesteringer er antatt å lånefinansieres.

Nettoverdien for grunneierne av å investere egenkapital er den samme uavhengig av gjeldsgraden i selskapet, men verdien av egenkapitalen i selskapet er naturligvis mindre jo høyere gjeldsgraden er (økt gjeldsgrad innebærer en lavere investering for grunneierne, men motsvares av en lavere kontantstrøm til egenkapitalen).

**Tabell 4.3**      *Verdi av aksjer i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft-modellen. Realpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

|                                            | Ritaelva | Rieppeelva | Stordal | Sveingard | Sum   |
|--------------------------------------------|----------|------------|---------|-----------|-------|
| Verdi av kontant-strømmer                  | 131,8    | 42,7       | 89,8    | 89,7      | 354,0 |
| Gjeld                                      | 98,2     | 30,8       | 69,1    | 58,0      | 256,1 |
| Verdi av egenkapital                       | 33,6     | 11,9       | 20,6    | 31,7      | 97,9  |
| Grunneiernes andel av verdi av egenkapital | 16,8     | 5,8        | 10,3    | 14,2      | 47,0  |
| Grunneiernes andel av initial investering  | 16,4     | 5,1        | 11,5    | 9,7       | 42,7  |
| Nettoverdi av aksjer for grunneierne       | 0,4      | 0,6        | -1,2    | 4,5       | 4,3   |

Kilde: Econ Pöyry

Gitt dagens regler vil 28 prosent av den beregnede aksjeverdien eller løpende utbytter, fratrukket skjermingsfradrag, være skattepliktig for personlige skattytere (grunneierne). Vi har lagt til grunn at utbytte betales løpende som verdien av kontantstrømmen etter skatt, lånerenter og avdrag gitt 75 prosent initial gjeldsfinansiering og 40 års nedbetalingstid. Reinvesteringene etter 55 år antas å bli lånefinansiert. Lånerenten er antatt lik 5,5 prosent nominelt før skatt, mens skjermingsrenten for beregning av skjermingsfradrag er satt lik 3 prosent (nominell rente etter skatt). Vi ser for enkelhets skyld bort fra eventuelle nåverdieffekter av periodiseringen av utbytte, framføring av negative skjermingsfradrag osv. Dette blir en relativt grov beregning med mange usikre faktorer, men det gir en illustrasjon av fordelingen av verdiene. Utbyttebeskatning av grunneierne påvirker både verdien av gjenkjøp etter 40/60 år og verdien av aksjer.

Utbytte til selskaper, kommuner og fylker er antatt å være skattefritt i tråd med fritaksmetoden i den gjeldende skatteloven.

#### **4.1.2 Troms Krafts prosjekt**

Verdien med Troms Krafts modell med falleie er vist i tabellen nedenfor. Merk at prosjektet får negativ nåverdi med disse forutsetningene. Verdien av utbyttet er altså mindre enn utbyggers egenkapitalinvestering initialt. I tillegg viser vi resultatene ved ekspropriasjon, men før ekspropriasjonsbeløpet er trukket fra. Vi diskuterer betydningen av ekspropriasjon for prosjektøkonomien nærmere nedenfor.

**Tabell 4.4**      *Verdi av falleie, utbytte og skatter i Troms Krafts prosjekt pr. 1.1.2010. Reell kraftpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

|                |                                            | Falleie | Ekspropriasjon |
|----------------|--------------------------------------------|---------|----------------|
| Grunneiere     | Fallrettsleie og gjenkjøpsrett etter skatt | 63,3    | 0,0            |
|                | Utbytte                                    | 0,0     | 0,0            |
| Utbyggere      | Utbytte                                    | 153,0   | 204,1          |
| Tromsø kommune | Eiendomsskatt                              | 66,9    | 66,9           |
|                | Naturressursskatt                          | 42,0    | 42,0           |
|                | Konsesjonskraft                            | 57,1    | 57,1           |
|                | Konsesjonsavgifter                         | 9,4     | 9,4            |
| Troms fylke    | Naturressursskatt                          | 7,6     | 7,6            |
| Staten         | Overskuddsskatt                            | 209,9   | 230,7          |
|                | Grunnrenteskatt                            | 174,4   | 174,4          |
|                | Skatt på falleie                           | 19,9    | 0,0            |
|                | Skatt på utbytte                           | 0,0     | 0,0            |

Kilde: Econ Pöyry

I tabellen ovenfor er ekspropriasjonsbeløpet satt til 0. I tabellen nedenfor viser vi konsekvensene for prosjektøkonomi og grunnrenteskatt av at fallrettighetene eksproprieres ved ulike nivåer på vederlaget til grunneierne. Utfallsrommet for erstatningsbeløpet spenner fra 0 til 280 millioner kroner, som dekker det samme utfallsrommet som i ECgroups rapport, men med en noe høyere maksimalverdi. Gitt verdien av falleie og gjenkjøpsrett beregnet ovenfor (224 millioner kr), vil det tilsvarende erstatningsbeløpet inklusive 25 prosent påslag ved ekspropriasjonsskjønn bli om lag 280 millioner kroner. Grunnrenteskatten går ned ettersom erstatningen er antatt å inngå i grunnlaget for friinntekt (men ikke skattemessige avskrivninger). Resultatene illustrerer at verdien av erstatningsbeløpet har stor betydning for verdien av prosjektet, gitt våre øvrige forutsetninger om kraftpriser og andre størrelser.

**Tabell 4.5**      *Netto nåverdi av Troms Krafts prosjekt pr. 1.1.2010 ved ekspropriasjon av fallretter. Reell kraftpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

|                             |       |       |       |        |        |
|-----------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Erstatningsbeløp (mill. kr) | 0     | 50    | 150   | 250    | 280    |
| Netto nåverdi (mill. kr)    | 30,7  | -6,9  | -82,1 | -157,3 | -179,9 |
| Grunnrenteskatt (mill. kr)  | 174,4 | 162,5 | 138,9 | 115,2  | 108,1  |

Kilde: Econ Pöyry

### Sammenligning av prosjektene

I tabellen nedenfor sammenstiller vi de viktigste resultatene for Fjellkraft/Småkrafts prosjekter samlet og Troms Krafts prosjekt med falleie. Vi ser bort fra ekspropriasjon i Troms Krafts prosjekt.

**Tabell 4.6**      *Netto nåverdi av kontantstrømmer, falleie/gjenkjøp og skatter i Ullsfjord-prosjektene. Reell kraftpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

|                                                      | Fjellkraft/Småkraft | Troms Kraft |
|------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| Nettoverdi av kontantstrømmer                        | 30,6                | -20,5       |
| Grunneiere - falleie/gjenkjøp/aksjer                 | 275,1               | 63,3        |
| Staten – skatter                                     | 394,2               | 404,1       |
| Tromsø kommune - skatter/konsesjonsbaserte ordninger | 104,2               | 175,4       |
| Troms fylke – skatter                                | 4,9                 | 7,6         |
| Sum skatter og konsesjonsbaserte ordninger           | 503,3               | 587,2       |

Kilde: Econ Pöyry. Verdien av kontantstrømmene er beregnet etter fradrag for investeringer. For Troms Krafts prosjekt er en uendelig tidshorison lagt til grunn, mens det for Fjellkraft og Småkraft er benyttet 60/40 år i tråd med avtalevilkårene om gjenkjøpsrett.

## 4.2 Reell kraftpris 63 øre/kWh

I de følgende tabellene viser vi resultatene ved en reell kraftpris på 63 øre/kWh.

**Tabell 4.7**      *Verdi av falleie, gjenkjøp, utbytte og skatter i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft- og Småkraft-modellen. Realpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

|                   |                                 | Rita-<br>elva | Rieppe-<br>elva | Stordal | Svein-<br>gard | Turrelv | Turrelv<br>II | Sum   |
|-------------------|---------------------------------|---------------|-----------------|---------|----------------|---------|---------------|-------|
| Grunn-<br>eiere   | Fallrettsleie og gjenkjøpsrett* | 142,5         | 40,0            | 87,4    | 131,9          | 84,3    | 60,5          | 546,7 |
|                   | Utbytte                         | 29,5          | 11,6            | 18,8    | 24,9           |         |               | 84,8  |
| Utbyggere         | Utbytte                         | 34,5          | 14,1            | 21,5    | 30,7           | 45,7    | 37,6          | 184,1 |
| Tromsø<br>kommune | Eiendomsskatt                   | 16,8          | 3,5             | 7,8     | 13,5           | 3,9     | 5,1           | 50,5  |
|                   | Naturressurs-<br>skatt          | 10,9          | 0,0             | 7,2     | 9,1            | 0,0     | 0,0           | 27,2  |
|                   | Konsesjonskraft                 | 9,2           | 6,5             | 17,1    | 9,2            | 0,0     | 0,0           | 41,9  |
|                   | Konsesjons-<br>avgifter         | 0,7           | 0,5             | 1,3     | 0,7            | 0,0     | 0,0           | 3,2   |
| Troms<br>fylke    | Naturressurs-<br>skatt          | 2,0           | 0,0             | 1,3     | 1,6            | 0,0     | 0,0           | 4,9   |
| Staten            | Overskuddsskatt                 | 92,5          | 19,9            | 59,4    | 75,0           | 29,4    | 28,1          | 304,3 |
|                   | Grunnrenteskatt                 | 130,0         | 0,0             | 81,0    | 115,4          | 0,0     | 0,0           | 326,5 |
|                   | Skatt på falleie                | 36,3          | 9,7             | 22,3    | 33,5           | 14,0    | 9,6           | 125,6 |
|                   | Skatt på utbytte                | 6,0           | 3,0             | 3,3     | 7,0            | 1,4     | 1,4           | 22,0  |

Kilde: Econ Pöyry. Avrundingsfeil kan forekomme. \*Ekspropriasjonsrente. 6,5 prosent diskonteringsrente etter skatt for øvrige størrelser.

**Tabell 4.8**      *Verdi av falleie og gjenkjøp i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft- og Småkraft-modellen. Realpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

|                                  | Ritaelva | Rieppeelva | Stordal | Sveingard | Turrelv | Turrelv II | Sum<br>Fjellkraft og<br>Småkraft |
|----------------------------------|----------|------------|---------|-----------|---------|------------|----------------------------------|
| Totalverdi av falleie            | 105,3    | 27,7       | 64,2    | 98,2      | 42,5    | 28,5       | 366,4                            |
| Terminalverdi                    | 56,9     | 18,4       | 37,0    | 45,3      | 48,4    | 40,8       | 246,9                            |
| Kjøpesum                         | 12,7     | 4,0        | 8,9     | 7,5       | 6,6     | 8,8        | 48,4                             |
| Nettoverdi av gjenkjøpsrett*     | 37,3     | 12,3       | 23,1    | 33,7      | 41,8    | 32,0       | 180,2                            |
| Sum verdi av falleie og gjenkjøp | 142,5    | 40,0       | 87,4    | 131,9     | 84,3    | 60,5       | 546,7                            |

Kilde: Econ Pöyry. 40 års tidshorisont for Turrelva I og II, 60 år for øvrige verk. \*Etter fradrag for estimert gjeld i selskapet på gjenkjøpstidspunktet, basert på en forutsetning om finansiering av reinvesteringer ved gjeldsopptak (nettoverdi = terminalverdi – kjøpesum – gjeld).

**Tabell 4.9**      *Verdi av aksjer i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft-modellen. Realpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

|                                            | Ritaelva | Rieppeelva | Stordal | Sveingard | Sum   |
|--------------------------------------------|----------|------------|---------|-----------|-------|
| Verdi av kontant-strømmer                  | 167,2    | 59,0       | 112,1   | 119,4     | 457,7 |
| Gjeld                                      | 98,2     | 30,8       | 69,1    | 58,0      | 256,1 |
| Verdi av egenkapital                       | 69,0     | 28,3       | 43,0    | 61,4      | 201,6 |
| Grunneiernes andel av verdi av egenkapital | 29,5     | 11,6       | 18,8    | 24,9      | 84,8  |
| Grunneiernes andel av initial investering  | 16,4     | 5,1        | 11,5    | 9,7       | 42,7  |
| Nettoverdi av aksjer for grunneierne       | 13,1     | 6,5        | 7,2     | 15,2      | 42,1  |

Kilde: Econ Pöyry

**Tabell 4.10**      *Verdi av falleie, utbytte og skatter i Troms Krafts prosjekt pr. 1.1.2010. Reell kraftpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

|                |                                            | Falleie | Ekspropriasjon |
|----------------|--------------------------------------------|---------|----------------|
| Grunneiere     | Fallrettsleie og gjenkjøpsrett etter skatt | 98,5    | 0,0            |
|                | Utbytte                                    | 0,0     | 0,0            |
| Utbyggere      | Utbytte                                    | 491,2   | 625,8          |
| Tromsø kommune | Eiendomsskatt                              | 66,9    | 66,9           |
|                | Naturressursskatt                          | 42,0    | 42,0           |
|                | Konsesjonskraft                            | 103,2   | 103,2          |
|                | Konsesjonsavgifter                         | 9,4     | 9,4            |
| Troms fylke    | Naturressursskatt                          | 7,6     | 7,6            |
| Staten         | Overskuddsskatt                            | 431,2   | 463,7          |
|                | Grunnrenteskatt                            | 424,0   | 424,0          |
|                | Skatt på falleie                           | 31,0    | 0,0            |
|                | Skatt på utbytte                           | 0,0     | 0,0            |

Kilde: Econ Pöyry.

Troms Krafts prosjekt blir vesentlig mer lønnsomt med en kraftpris på 63 øre/kWh. Da blir imidlertid det tilsvarende erstatningsbeløpet også vesentlig høyere, ettersom verdien av falleie og gjenkjøp i de alternative prosjektene blir mye høyere, totalt ca. 547 millioner kroner. En erstatningssum på 547 millioner kroner pluss 25 prosent påslag gir totalt en kostnad for prosjektet på ca. 684 millioner kroner. En slik erstatning medfører negativ netto nåverdi selv med en kraftpris på 63 øre/kWh.

### Sammenligning av prosjektene

**Tabell 4.11**      *Netto nåverdi av kontantstrømmer, falleie/gjenkjøp og skatter i Ullsfjord-prosjektene. Reell kraftpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

|                                                      | Fjellkraft/Småkraft | Troms Kraft |
|------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| Nettoverdi av kontantstrømmer                        | 175,3               | 317,7       |
| Grunneiere - falleie/gjenkjøp/aksjer                 | 673,5               | 98,5        |
| Staten - skatter                                     | 778,3               | 886,2       |
| Tromsø kommune – skatter/konsesjonsbaserte ordninger | 122,9               | 221,5       |
| Troms fylke - skatter                                | 4,9                 | 7,6         |
| Sum skatter og konsesjonsbaserte ordninger           | 906,1               | 1115,4      |

Kilde: Econ Pöyry. Verdien av kontantstrømmene er beregnet etter fradrag for investeringer. For Troms Krafts prosjekt er en uendelig tidshorisont lagt til grunn, mens det for Fjellkraft og Småkraft er benyttet 60/40 år i tråd med avtalevilkårene om gjenkjøpsrett.

## Referanser

- ECgroup (2008): *Kraftutbygging i Ullsfjord. Vurdering av miljø- og samfunnsmessige ringvirkninger*. Rapport utarbeidet for Troms Kraft Produksjon AS.
- ECON (2005): *Økonomiske virkninger av hjemfall*. Rapport 2005-060, ECON Analyse.
- Finansdepartementet (2005): *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.
- Gjølberg, O. og T. Johnsen (2007): *Investeringer i produksjon av fornybar energi: Hvilket avkastningskrav bør Enova SF legge til grunn?* Notat, 12. desember 2007. Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås, og Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Johnsen, T. (1996): *Avkastningskrav ved vurdering av lønnsomheten i statlig eiet forretningsvirksomhet*. Rapport 90/96, Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning.
- Lehman Brothers (2006): *Statkraft. Valuation Report*. 12 May, 2006.
- NVE (2007): *Kostnader for produksjon av kraft og varme*. Håndbok nr. 1-2007. Knut Hofstad (red.).
- Troms Kraft Produksjon (2010): *Planer for vannkraftproduksjon i Ullsfjord. Konesjonssøknad med utbyggingsplaner og sammendrag av konsekvensutredninger*. Februar 2010.

## Vedlegg: Avkastningskrav for vannkraftproduksjon

ECON (2005) diskuterer beregning av avkastningskrav for investeringer i vannkraft. Johnsen (1996) inneholder en tidlig vurdering av avkastningskravet for det daværende Statkraft SF, mens Gjølberg og Johnsen (2007) er en nyere analyse av avkastningskrav til investeringer i norsk energiproduksjon. Lehman Brothers (2006) inneholder en verdivurdering av Statkraft AS, herunder valg av avkastningskrav. Vi går ikke i detaljer her, men nøyer oss med å påpeke de viktigste forutsetningene:

- Avkastningskravet skal representere investors krav til avkastning ved prosjekter med tilsvarende systematisk risiko, det vil si risiko som ikke kan diversifiseres ved å holde en bred portefølje av verdipapirer og realinvesteringer. En vanlig metode for å fastsette avkastningskravet for egenkapitalen er den såkalte kapitalverdimodellen (CAPM, Capital Asset Pricing Model), som kombinert med anslag på lånekostnaden danner utgangspunktet for å beregne et samlet avkastningskrav til prosjektet (WACC – Weighted Average Cost of Capital). Vi henviser til ECON (2005) eller Johnsen (1996) for en nærmere redegjørelse for modellen.
- Vannkraftproduksjon antas gjerne å ha et systematisk risikonivå som omtrent tilsvarende et representativt prosjekt finansiert i aksjemarkedet, det vil si egenkapitalbeta lik 1 (ECON, 2005, Johnsen, 1996), eller noe lavere (Gjølberg og Johnsen, 2007, Lehman Brothers, 2006).

Etter en samlet vurdering velger vi et avkastningskrav på 6,5 prosent nominelt etter skatt for nåverdiberegningene. Det svarer til ca. 6,4 prosent reelt før skatt gitt 28 prosent skatt på alminnelig inntekt og forventet inflasjon i størrelsesorden 2,5 prosent pr. år.

Nivået er noe høyere enn Finansdepartementets tilsvarende anslag for representativ børsnotert virksomhet (Finansdepartementet, 2005), men er konsistent med antakelsene i ECON (2005). Lehman Brothers (2006) bruker et intervall på 5,4-6,9 prosent nominelt etter skatt for Statkraft, men har tatt utgangspunkt i et relativt lavt nivå på risikofri rente. Gjølberg og Johnsen (2007) anslår et nominelt avkastningskrav på 7,7 prosent etter skatt for vannkraft. Dette anslaget bygger blant annet på en relativt høy kredittpremie i lånekostnaden, men den viktigste årsaken til forskjellen er at det er benyttet et vesentlig høyere anslag på den representative forretningsrisikoen for børsnoterte selskaper sammenlignet med de andre studiene vi har referert til. Vårt anslag ligger uansett godt innenfor intervallet av andre observasjoner fra de siste årene.

Den pågående finanskrisen medfører høyere gjeldskostnader og trolig høyere risiko-premie i aksjemarkedet på kort sikt, men nivåene må ventes å normalisere seg på litt lengre sikt. Konklusjonene vedrørende avkastningskravet ovenfor reflekterer normale forhold, noe som også bør legges til grunn for den gjeldende utbyggingsprosjektene.

Diskusjonen og konklusjonene ovenfor er basert på en antakelse om at investeringene i de to prosjektene gjennomføres av diversifiserte investorer som ikke står overfor spesielle krav til lånesikkerhet (utover det som et representativt kraftprosjekt i regi av et kraftselskap av en viss størrelse står overfor), eller andre forhold som kan påvirke den faktiske kapitalkostnaden og avkastningskravet.

**SKOGNES OG STORDALEN KRAFTLAG AS**

**C/O FJELLKRAFT AS**

Tullins gate 2, 0166 Oslo • Postboks 7033, St. Olavs Plass, 0130 Oslo

Sentralbord: 23 35 45 50 • Telefaks: 23 35 45 60

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



**Skognes og Stordalen  
kraftlag AS**

