

# Fjellkraft AS



## ELLENELVA KRAFTVERK Konsesjonssøknad





# Fjellkraft

Fjellkraft AS

Postboks 7033 St. Olavs plass • 0130 Oslo

NVE Konsesjons- og tilsynsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

7.12.2007

## Søknad om konsesjon for bygging av Ellenelva kraftverk

Fallretteierne langs Ellenelva ønsker å utnytte vannfallet i Ellenelva (mellom kote 233 og kote 50) i Tromsø kommune i Troms fylke. Fallrettseierne har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS disposisjonsrett over fallrettene med det formål å søke konsesjon for bygging av Ellenelva kraftverk. Dersom det blir gitt konsesjon, vil fallrettseierne og Fjellkraft AS stifte et eget selskap "Ellenelva Kraftverk AS" som får overført konsesjonen fra Fjellkraft AS. Fjellkraft AS søker herved om følgende tillatelser:

### 1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å bygge Ellenelva kraftverk i samsvar med planene beskrevet i vedlagte saksdokumenter

### 2. Etter energiloven:

- bygging og drift av Ellenelva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

### 3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:

- gjennomføring av tiltaket

Med hensyn til energiloven er Fjellkraft i dialog med områdekonsesjonær som er Troms Kraft Nett AS. Det søkes å få til en løsning der anleggene bygges i medhold av områdekonsesjonærens konsesjon og der områdekonsesjonæren skal ha driftsansvaret. Det er planlagt en rekke småkraftverk i området, og det er ikke kapasitet i distribusjons- og regionalnettet til å transportere denne kraftmengden ut av området. Troms Kraft Nett er i dialog med samtlige berørte parter om hvordan dette skal løses. NORSEC AS har utarbeidet en rapport på oppdrag fra Troms Kraft Nett om de ulike tiltakene som må gjennomføres for å sørge for at kraften kan leveres. Det vil være dialog mellom Fjellkraft AS og Troms Kraft Nett i den videre prosessen.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår i vedlagte rapport 2006P1150-R02 med vedlegg.

Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Med vennlig hilsen  
Fjellkraft AS

Thorstein Jenssen  
Daglig leder



# ELLENELVA KRAFTVERK

## KONSESJONSSØKNAD

### BESKRIVELSE, VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

|                 |               |           |           |
|-----------------|---------------|-----------|-----------|
| Oppdragsgiver:  | Fjellkraft AS |           |           |
| Prosjektnummer: | 2006P1150     | Dato:     | 7.12.2007 |
| Rapportnummer:  | 2006P1150-R02 | Revisjon: | Dato:     |

#### Sammendrag:

CM Consulting AS har på oppdrag fra Fjellkraft AS vurdert utbyggingsmuligheten i Ellenelva i Tromsø kommune i Troms og utarbeidet denne rapporten som beskriver tiltaket og tiltakets virkning. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet rapport som beskriver virkning for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold, og Asplan Viak har utarbeidet rapport om reindriften i området.

Ellenelva kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 233 og kote 50, en brutto fallhøyde på 183 m, som gir en installert effekt på 2,8 MW og en midlere årsproduksjon på 9-10 GWh. Utbyggingsprisen er estimert til ca. 2,9 kr/kWh. Vannveien er planlagt nedgravd på hele strekningen fra inntaket til kraftstasjonen og blir totalt drøyt 1,8 km lang. Utbyggingen ligger i utkanten av et større landskapsvernområde, og vil gi noe bortfall av inngrepsfrie områder. Konsekvensen for reindriften i området er vurdert til liten til middels, og det er foreslått avbøtende tiltak for å hensynta reindriften i området.

For å avbøte mulige negative konsekvenser for oppvandrende fisk på elvestrekningen opp til kraftstasjonen, foreslås det å slippe en minstevannføring forbi inntaket på 20 l/s i perioden 1.10-31.5 og 40 l/s i perioden 1.6 til 30.9.

Rapporteringen er utført i henhold til NVEs retningslinje for konsesjonssøknader for små kraftverk. Det presiseres at tiltaket er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter reglene i plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

#### Utført, kontrollert og godkjent av:

|                                                                                                                        |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Utført av:<br><br>Jon Olav Stranden | Oppdragsansvarlig:<br><br>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 .....                   | 5         |
| <b>2</b> | <b>BESKRIVELSE AV TILTAKET .....</b>                             | <b>6</b>  |
| 2.1      | HOVEDDATA .....                                                  | 6         |
| 2.2      | TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV .....                      | 7         |
| 2.3      | KOSTNADSOVERSLAG .....                                           | 12        |
| 2.4      | FREMDRIFTSPLAN .....                                             | 13        |
| 2.5      | FORDELER VED TILTAKET .....                                      | 13        |
| 2.6      | AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER .....            | 13        |
| 2.7      | ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER .....                            | 14        |
| <b>3</b> | <b>VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN .....</b>       | <b>15</b> |
| 3.1      | HYDROLOGI .....                                                  | 15        |
| 3.2      | VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA .....                    | 18        |
| 3.3      | GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON .....                                 | 18        |
| 3.4      | BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER .....                      | 19        |
| 3.5      | FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI .....                                  | 19        |
| 3.6      | FLORA OG FAUNA .....                                             | 19        |
| 3.7      | LANDSKAP .....                                                   | 20        |
| 3.8      | KULTURMINNER .....                                               | 21        |
| 3.9      | LANDBRUK .....                                                   | 21        |
| 3.10     | VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER .....        | 21        |
| 3.11     | BRUKERINTERESSER .....                                           | 21        |
| 3.12     | SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT .....                            | 21        |
| 3.13     | SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER .....                                 | 22        |
| 3.14     | KONSEKVENSER VED ET BRUDD PÅ TRYKKRØRET .....                    | 22        |
| 3.15     | KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER .....                                | 22        |
| 3.16     | KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER ..... | 22        |
| <b>4</b> | <b>AVBØTENDE TILTAK .....</b>                                    | <b>23</b> |
| <b>5</b> | <b>REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA .....</b>                         | <b>24</b> |
| <b>6</b> | <b>VEDLEGG .....</b>                                             | <b>25</b> |





## 1 INNLEDNING

### 1.1 Om søkeren

Grunneierne langs Ellenelva ønsker å utnytte fallet mellom kote 240 og kote 50 i Ellenelva i Tromsø kommune i Troms fylke. Grunneierne har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS (organisasjonsnummer 986 055 959) disposisjonsrett over fallrettene med det formål å søke konsesjon for bygging av Ellenelva Kraftverk. Dersom det blir gitt konsesjon, vil grunneierne og Fjellkraft AS stifte et eget selskap, som vil få overført konsesjonen fra Fjellkraft AS. For ytterligere informasjon om Fjellkraft AS vises til [www.fjellkraft.no](http://www.fjellkraft.no).

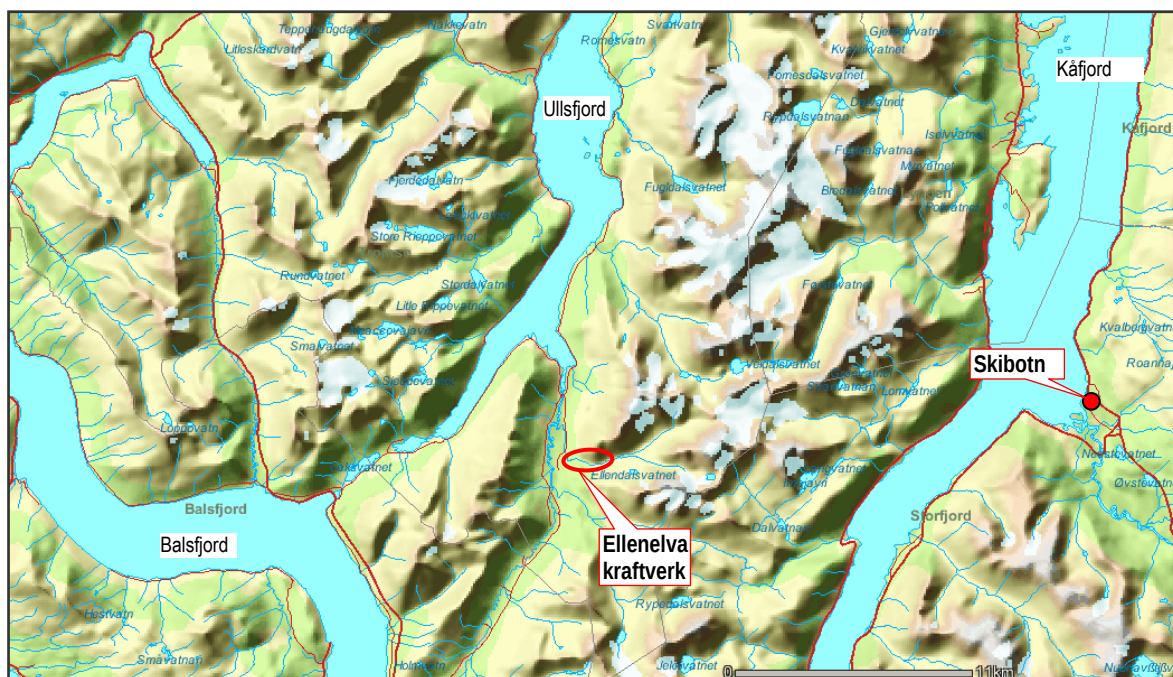
### 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Bakgrunnen for utbygging av Ellenelva Kraftverk er å utnytte de tilgjengelige naturressursene i området til produksjon av miljøvennlig energi. Ellenelva Kraftverk vil tilføre det norske kraftsystemet gjennomsnittlig om lag 10 GWh miljøvennlig energi pr. år, og vil samtidig gi verdiskaping og økt aktivitet i kommunen og lokalsamfunnet. Produksjonen vil også bidra til å redusere den stadig økende differansen mellom tilbud og etterspørsel av elektrisk energi i Norge generelt og Troms spesielt.

Utbyggingen av kraftverket vil i tillegg til en effektiv utnyttelse av de tilgjengelige naturressursene i vassdraget bidra til å gjøre regionen mer selvforsynt med elektrisk energi.

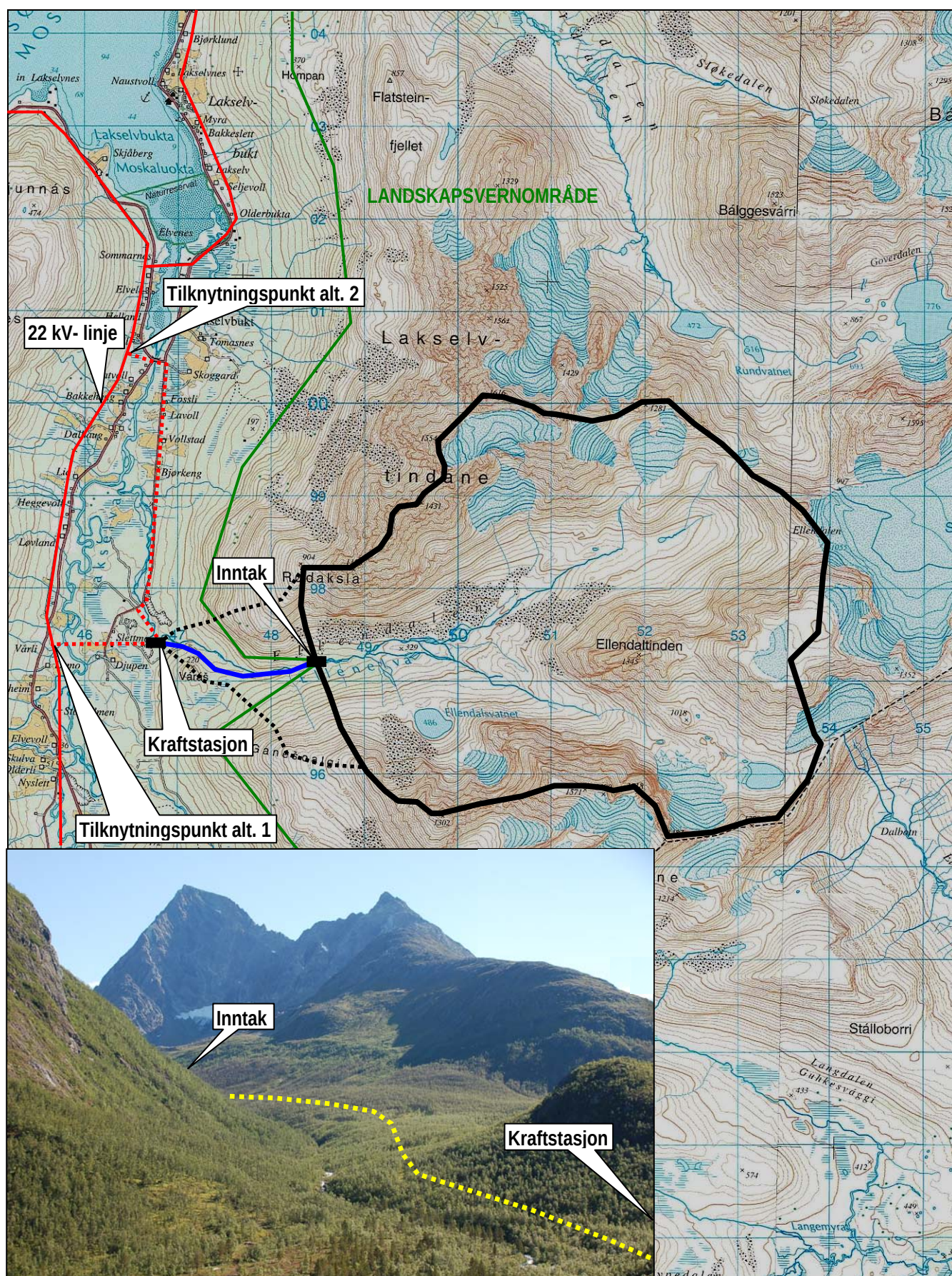
### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Ellenelva drenerer via Lakselvdalen ut i Sørfjorden i Tromsø kommune i Troms, se Figur 1 og Figur 2, samt Vedlegg 3. Vassdraget er et sidevassdrag til Lakselva, som en del av regineenheten 203.A0. Kraftverket blir liggende ca. 25 km rett vest for tettstedet Skibotn.



Figur 1 Geografisk plassering.





Figur 2 Nedbørfelt Ellenelva (flyfoto innfelt). Kart vedlagt i større format i Vedlegg 3.



## 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Området i Ellenelva oppstrøms det planlagte inntaket er del av et 961 km<sup>2</sup> stort landskapsvernområde som ligger i kommunene Tromsø, Balsfjord, Lyngen og Storfjord. Ellenelva munner ut i Lakselva i Lakselvdalen, sørvest for Lyngnsalpene. Lakselvdalen er preget av spredt gårdsbebyggelse, med adkomst fra fylkesveien som går gjennom dalen. De nærmeste inngrepene til det planlagte tiltaket er traktorveien som går opp til ca. kote 180 og noen større massetak i området ved planlagt kraftstasjon (Figur 3 og Figur 12). De øvre delene av Ellenelva er inngrepsfrie. Fra planlagt inntak renner Ellenelva med hovedsaklig stryk, men også små fosser/ kulper i bjørkeskog (Figur 4) nedover mot området kraftstasjonen er planlagt. Elva renner stort sett gjennom morenemateriale og substratet er relativt grovt på størsteparten av utbyggingsstrekningen. Nærmere hoveddalføret skjærer elven seg ned i mektige morenemasser og breelvavsetninger, før den svinger nordover og flyter rolig en drøy km før samløpet med Lakselva.



Figur 3 Massetak lokalisert i nedre del av feltet til Ellenelva.



Figur 4 Ellenelva veksler mellom stryk og små fossefall/ kulper på utbyggingsstrekningen.

## 2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 2.1 Hoveddata

#### Kraftverket

|                                        |                         |                  |
|----------------------------------------|-------------------------|------------------|
| Nedbørfelt                             | (km <sup>2</sup> )      | 19,9             |
| Middelvannføring                       | (m <sup>3</sup> /s)     | 1,16             |
| Alminnelig lavvannføring               | (m <sup>3</sup> /s)     | 0,04             |
|                                        |                         |                  |
| Inntak på kote                         |                         | 233 <sup>1</sup> |
| Avløp på kote                          |                         | 50               |
| Brutto fallhøyde                       | (m)                     | 183              |
| Midlere energiekvivalent               | kWh/m <sup>3</sup>      | 0,396            |
| Slukeevne, maks.                       | (m <sup>3</sup> /s)     | 2,0              |
| Slukeevne, min.                        | (m <sup>3</sup> /s)     | 0,05             |
| Tilløpsrør, diameter                   | (mm)                    | 900              |
| Tunnel, tverrsnitt                     | (m <sup>2</sup> )       | -                |
| Tilløpsrør/tunnel, lengde              | (m)                     | 1820             |
| Installert effekt, maks.               | (MW)                    | 2,8              |
| Brukstid                               | (timer)                 | 3445             |
|                                        |                         |                  |
| Magasinvolym                           | (mill. m <sup>3</sup> ) | -                |
| HRV                                    | (m.o.h)                 | -                |
| LRV                                    | (m.o.h.)                | -                |
|                                        |                         |                  |
| Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4) |                         | 2,5              |
| Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)  |                         | 7,1              |
| Produksjon, årlig middel (GWh)         |                         | 9,7              |
|                                        |                         |                  |
| Utbyggingskostnad                      | (mill.kr)               | 27,8             |
| Utbyggingspris                         | (kr/kWh)                | 2,87             |

#### Elektriske anlegg

|               |            |                      |
|---------------|------------|----------------------|
| Generator     | Ytelse MVA | Spennings kV         |
|               | 3,1        | 0,69                 |
| Transformator | Ytelse MVA | Omsetning kV/kV      |
|               | 3,1        | 0,69/22              |
| Kraftlinjer   | Lengde km  | Nominell spenning kV |
|               | 1,2        | 22                   |

<sup>1</sup> Høyde på inntaksdam, elvebunnen ligger på kote 230.

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

### Hydrologi og tilsig

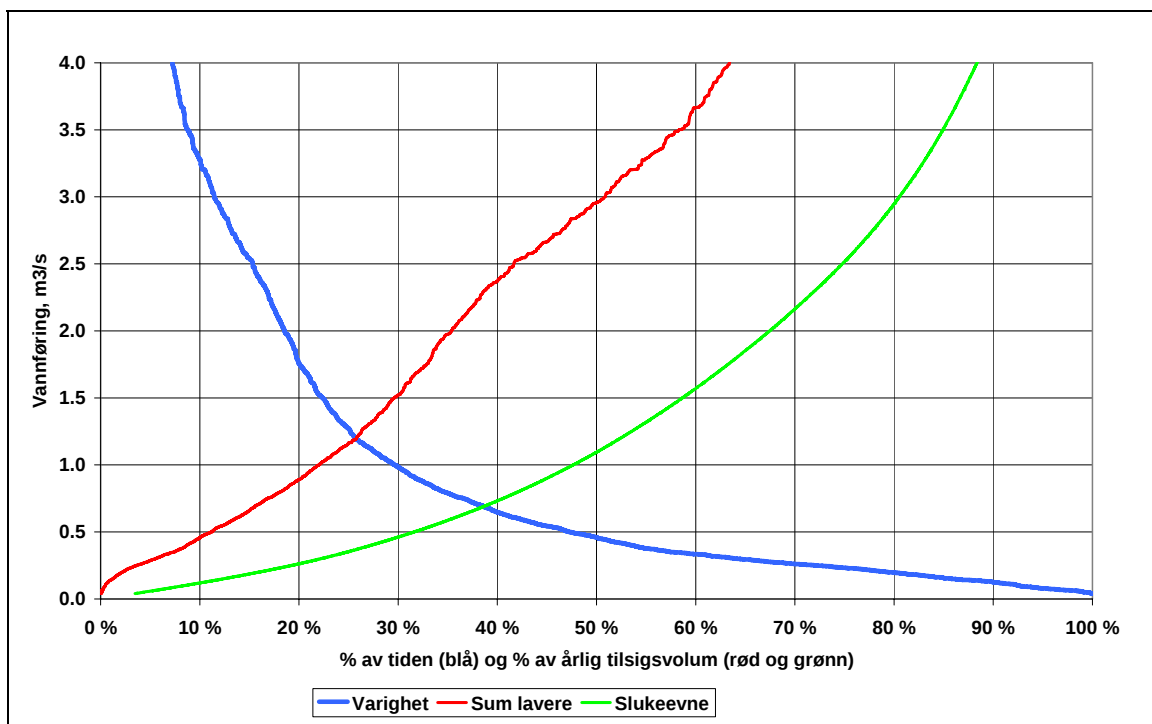
Feltarealet til det planlagte inntakspunktet til Ellenelva Kraftverk ca. på kote 230 moh er ca. 19,9 km<sup>2</sup>. Middeltilsiget er beregnet til 58 l/(s\*km<sup>2</sup>), referert til 30-årsperioden 1976-2005, som tilsvarer en middelvannføring på 1,16 m<sup>3</sup>/s eller 36,6 Mm<sup>3</sup>/år. I Tabell 1 er det oppsummert sentrale feltparametre for analysefeltet, samt for mulige sammenligningsfelt. Ellenelva er et felt med store høydeforskjeller og samtidig lav effektiv sjøandel. Dette vil gjøre at den hydrologiske responsen i feltet er meget rask. I tillegg vil fordelingen av vannføringen over året være skjev, med relativt stor vannføring sommerstid og liten vannføring vinterstid. Dette er fordi feltet har stor middelhøyde, samtidig som sjøandelen er liten, slik at det meste av vinternedbøren smelter og gir tilsigsbidrag i sommerhalvåret.

**Tabell 1 Nøkkeldata.**

|                            | Areal, km <sup>2</sup> | Eff.sjø% | Bre% | Hoh. (min-max) |
|----------------------------|------------------------|----------|------|----------------|
| <b>Ellenelva 230 moh</b>   | 19,8                   | 0,05     | 10   | 230-1610       |
| <b>203.3 Stordalselv</b>   | 13,7                   | 1,6      | 2,6  | 5-1197         |
| <b>203.4 Skogneselv</b>    | 44,7                   | 0,5      | 5,1  | 48-1295        |
| <b>203.1 Jægervatn</b>     | 92,8                   | 7,8      | 8    | 3-1533         |
| <b>196.7 Fiskelausvatn</b> | 54,4                   | 15,6     | 0    | 158-1240       |
| <b>206.3 Manndalen bru</b> | 188                    | ~0       | 0    | 31-1317        |
| <b>205.6 Didnojkokka</b>   | 113                    | 0,5      | 0    | 522-1173       |

På grunn av den raske hydrologiske responsen i Ellenelva, bør seriene 203.1, 196.7 og 203.3 holdes utenfor, og 203.4 Skogneselv og 206.3 Manndalen bru er de to seriene som vurderes som mest aktuelle. Serien 203.4 Skogneselv er en kort serie med data for årene 1986-1995, hvor både de lavest- og høyestliggende delene av feltet ligger lavere enn det tilsvarende i analysefeltet. Samtidig er selvreguleringen moderat, i tillegg til at feltet har en viss andel bre, som vil kunne gi høyt tilsig også i tørre og varme somre. 206.3 Manndalen bru ligger også generelt lavere enn analysefeltet, men drenerer områder som har et mer kontinentalt klima, og skulle i så måte være bra egnet for å gjenskape relativt lavt vintertilsig i analysefeltet, samtidig som feltet har liten selvregulering. Det er imidlertid ikke bre i dette feltet, noe som vil gi et for lavt sommertilsig for denne serien sammenlignet med Ellenelva.

Ut fra vurderingene over kan det argumenteres for bruk av begge seriene 203.4 og 206.3. Begge har svakheter og styrker for representasjon av analysefeltet, og på grunn av den geografiske nærheten til Ellenelva, samt påvirkning fra bretilsig, vurderes 203.4 Skogneselva som viktig for å gjenskape bretilsiget i analysefeltet. Men på grunn av større grad av selvregulering i serien 203.4, som blant annet gjør at vintervannføringene vil være overestimert for feltet til Ellenelva, er varighetskurven for feltet til Ellenelva generert ved å vekte serien 203.4 Skogneselv med ½ og serien 206.3 Manndalen bru med ½ for årene 1986-1995. Varighetskurven med øvre og nedre slukeevne er vist i Figur 5.



Figur 5 Generert varighetskurve for Ellenelva kote 235.

#### Alminnelig lavvannføring

I Tabell 2 er det oppsummert alminnelig lavvannføring og 5-persentiler for de mest nærliggende dataseriene som har en akseptabel lengde på observasjonsserien. Jægervatn og Fiskelausvatn vurderes også i denne sammenheng som lite representative, på grunn av den store selvreguleringen i disse feltene. Verdien for Ellenelva vurderes å ligge et sted mellom verdiene for Didnojkka og Manndalen bru. Didnojkka ligger vesentlig lenger inn i landet, og Manndalen bru har et vesentlig større feltareal, samtidig som feltet ligger en del lavere enn Ellenelva. Alminnelig lavvannføring er på bakgrunn av dette vurdert å være ca. 2 l/(s\*km<sup>2</sup>), som svarer til 40 l/s ved kraftverksinntaket. Ut fra at Ellenelva har lavt tilsig om vinteren sammenlignet med om sommeren, vurderes 5- persentiler for sommer- og vintervannføring for Ellenelva ut fra verdiene for de andre seriene å være hhv. 10 l/(s\*km<sup>2</sup>) og 1 l/(s\*km<sup>2</sup>), som svarer til hhv. 200 og 20 l/s ved inntaket.

Tabell 2 Alminnelig lavvannføring.

| Felt                      | Areal<br>km <sup>2</sup> | Eff. sjø<br>% | Bre<br>%  | Alm.lavvann<br>l/(s*km <sup>2</sup> ) | 5 % sommer <sup>2</sup><br>l/(s*km <sup>2</sup> ) | 5 % vinter<br>l/(s*km <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 203.1 Jægervatn           | 92,8                     | 7,8           | 8,0       | 9,3                                   | 29,6                                              | 8,1                                  |
| 205.6 Didnojkka           | 113                      | 0,5           | 0         | 1,1                                   | 1,7                                               | 0,9                                  |
| 206.3 Manndalen bru       | 188,0                    | ~0            | 0         | 2,4                                   | 8,6                                               | 1,3                                  |
| 196.7 Fiskelausvatn       | 54,4                     | 15,6          | 0         | 3,9                                   | 8,0                                               | 3,2                                  |
| <b>Ellenelva kote 230</b> | <b>19,8</b>              | <b>0,05</b>   | <b>10</b> | <b>2,0</b>                            | <b>10,0</b>                                       | <b>1,0</b>                           |

#### Inntak

Inntaket bygges ca. på kote 230 (elvebunn), hvor det etableres en dam og et lite lukehus. Dammen bygges som en overløpsdam i løsmasser med slak helning nedstrøms og plastring med stor stein for å tåle overtopping. Dammen får en maksimal høyde på ca. 3-4 m, slik at topp dam blir ca. på kote 233. Det er

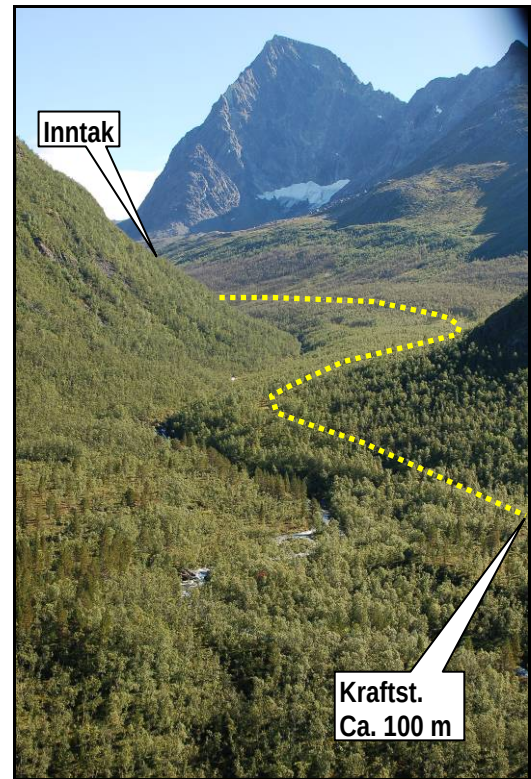
<sup>2</sup> 5 persentil sommervannføring (sommer 1.5-30.9)



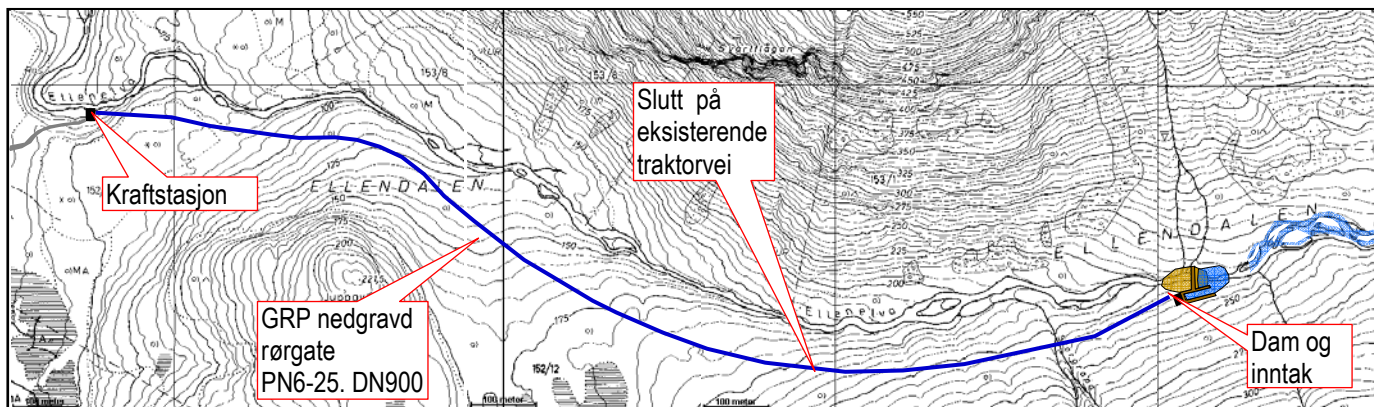
løsmasser i hele området, og det er ikke observert fjell i dagen. Det støpes en betongvegg sentralt i dammen for å etablere tetting.

### **Rørgate**

Fra inntaket legges det ca. 1820 m med glassfiberarmert (GRP) 900 mm trykkrør ned til kraftstasjonen, med trykkklasse varierende fra PN6 til PN25 (Figur 6 og Figur 7, samt Vedlegg 4). Røret legges i grøft som tilbakefylles på hele strekningen. Øvre del (400 – 500 m) av traseen har relativt bratt sidehelning og det er mye stein og blokk i løsmassene (Figur 8). Resten av traseen følger eksisterende traktorvei (Figur 9). De siste 70 – 80 m ned til kraftstasjonen er terrenget bratt (Figur 10).



Figur 6 Rørtrasé.



Figur 7 Oversikt inntak – kraftstasjon. Det etableres ny anleggsvei langs rørtraséen fra der den eksisterende slutter (se også kart vedlagt i Vedlegg 4).

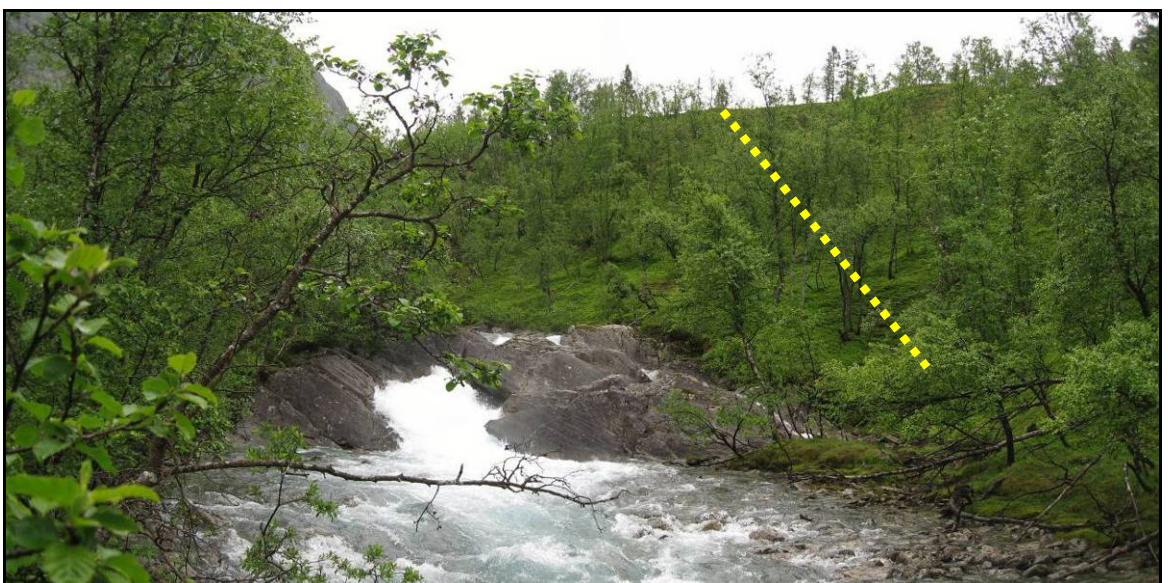




Figur 8 Terrenget nedstrøms inntaket sett medstrøms. Mye stein i traseen de første 300 – 400 m.



Figur 9 Eksisterende traktorvei. Venstre: ca. midtveis i rørtrasé. Høyre: øverste del av traktorvei 600 – 700 m nedstrøms inntaket. Rørtraseen vil følge traktorveien.



Figur 10 Kraftstasjonsområde til høyre nedenfor fossen. Rørtrasé antydnet med gul strek.



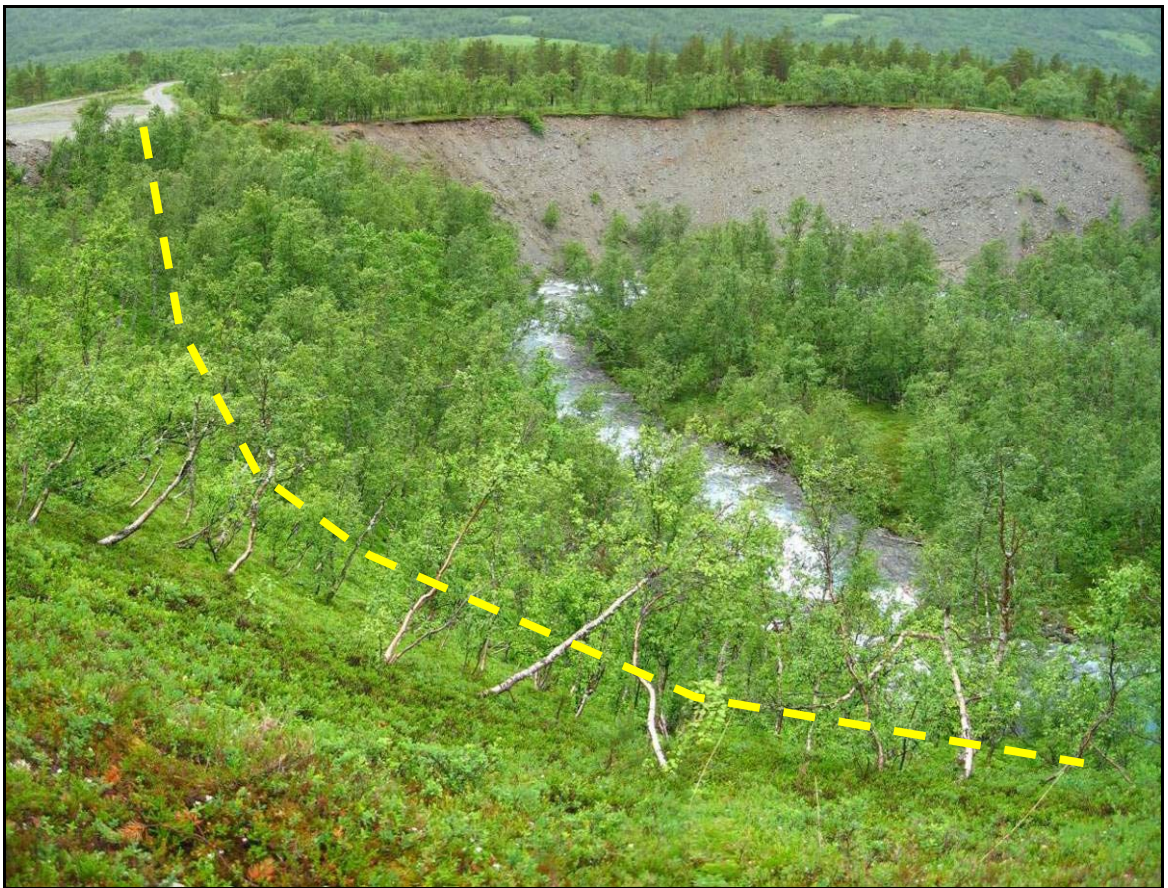
### **Kraftstasjonen**

I stasjonen blir det trolig installert 2 vertikale peltonturbiner, hver med slukeevne 1,0 m<sup>3</sup>/s og effekt ca. 1,45 MW hver, eller ca. 2,9 MW totalt når begge maskinene kjøres for fullt. Samlet ytelse på de to synkrongeneratorene blir ca. 2,8 MW/ 3,1 MVA ( $\cos \Phi 0,9$ ) og det settes inn en 690V/ 22kV transformator. Anlegget blir luftkjølt. Selve kraftstasjonsbygningen vil tilpasses omgivelse, både med hensyn til valg av materialer og utforming. Arealet av bygget blir anslagsvis 70-80 m<sup>2</sup>.

Området for plassering av kraftstasjonen er vist i Figur 10 og Figur 11.

### **Veibygging**

Det opparbeides ny anleggsvei langs de øverste 3-400 m av rørtraseen (Figur 7 og Figur 8), hvor sidehellingen er om lag 1:2,5. På den nedre strekningen opprustes eksisterende anleggsvei (Figur 9). Trase for adkomstveg til kraftstasjonen er vist i Figur 11.



Figur 11 Adkomst til kraftstasjon. Kraftstasjonsområdet nede til høyre

### **Kraftlinjer**

Det går i dag 22 kV kraftlinje gjennom Lakselvdalen. Stasjonen kan tilknyttes kraftlinjen på motsatt side av dalen (ca. 1 km luftlinje). Ulempen med dette alternativet er at elva må krysses. Alternativt kan det legges nedgravd kabel langs veien som krysser Lakselva ved veibroen ca 3,5 km. fra kraftstasjonen (totalt ca. 4 km linje). Alternative tilknytningspunkt er markert i Figur 2.

Troms Kraft Nett AS er områdekonsesjonær, og anlegget er planlagt driftet gjennom områdekonsesjonen til områdekonsesjonær. Kontaktperson i Troms Kraft Nett er Stein Werner Bergli. Norsec har gjennomført en

analyse av nettsituasjonen på oppdrag fra Troms Kraft Nett i forbindelse med planlegging av flere småkraftverk i Ullsfjord [1]. Analysen viser at 22 kV-linjen som Ellenelva kraftverk vil bli tilknyttet, må oppgraderes fra nettstasjon 491032 Holmbukt og frem til nettstasjon 491008 Sommarnes.

### **Massetak og deponi**

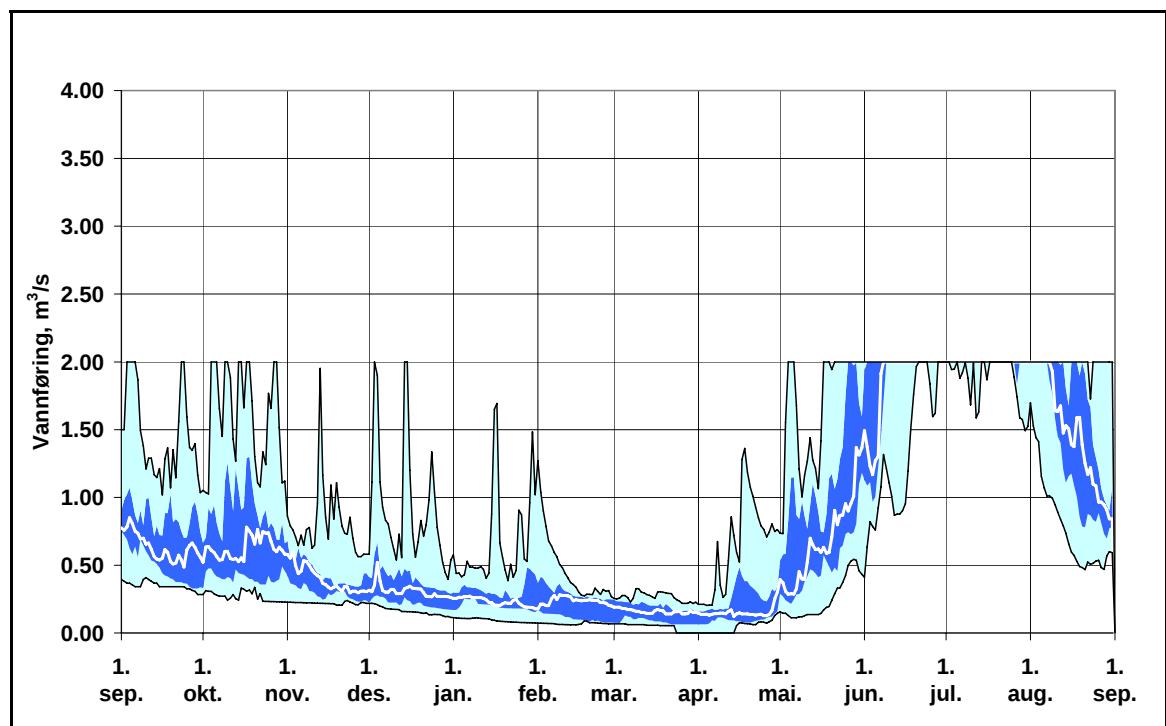
Masser for bruk til omfylling av rørene før tilbakefylling med stedlige masser kan hentes fra et massetak ca. 1 km. transportveg fra kraftverket (Figur 3). Massetaket ligger på østsiden av elva like nedstrøms planlagt kraftstasjon (Figur 12). Det er ikke behov for deponering av masser i forbindelse med tiltaket, og stedlige masser vil bli benyttet ved bygging av inntaksdammen.



Figur 12 Massetak.

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

Kraftverket blir et rent elvekraftverk og kjøringen blir dermed bestemt av tilsiget til enhver tid. I Figur 13 er det vist kurver for kjøring i kraftverket gitt forutsetningene i avsnitt 2.1. Kraftverket vil vanligvis kjøre med fullt pådrag i perioden fra første halvdel av juni til litt ut i august.



Figur 13 Simulert kraftverkskjøring for perioden 1987-1994 (max, 75%, median, 25% og min).

## **2.3 Kostnadsoverslag**

| Ellenelva Kraftverk    | mill. NOK |
|------------------------|-----------|
| Inntak og inntaksdam   | 2,50      |
| Vannvei (grøft og rør) | 5,66      |
| Kraftstasjon. Bygg     | 1,50      |

| Ellenelva Kraftverk                | mill. NOK |
|------------------------------------|-----------|
| Kraftstasjon. Maskin/elektro       | 9,53      |
| Anleggsvei                         | 0,60      |
| Rigg og drift                      | 1,35      |
| Landskapspleie                     | 1,00      |
| Uforutsett                         | 2,44      |
| Byggherreomkostninger              | 2,25      |
| Erstatninger, erverv, etc          | -         |
| Finansieringsavgifter og avrunding | 1,00      |
| Sum utbyggingskostnader            | 27,8      |

Kostnadene er basert på erfaringspriser, NVEs kostnadsgrunnlag, samt nylig innhentede priser på rør, turbin og generator.

## 2.4 Fremdriftsplan

Anleggsarbeidene er planlagt igangsatt så snart konsesjon foreligger, og så snart leverandører for prosjektet er kontrahert. Leveringstid for elektromekanisk utstyr kan variere en del, og særlig generatorleveranser har fått vesentlig lengre leveringstid de senere årene. Byggetiden er anslått til ca. ett år, men dette vil selvsagt avhenge av hvor tidlig på våren/ sommeren arbeidene kan igangsettes.

## 2.5 Fordeler ved tiltaket

Ellenelva Kraftverk vil bidra til å redusere den stadig økende differansen mellom produksjon og etterspørsel av elektrisk energi i Norge, og vil årlig tilføre det norske kraftsystemet gjennomsnittlig om lag 10 GWh miljøvennlig energi. Kraftverket blir lokalisert i en del av landet som i dag har begrenset produksjons- og linjekapasitet, og vil derfor bidra til å gjøre regionen mer selvforsynt med elektrisk energi.

Ellenelva Kraftverk vil gi økte skatteinntekter til Tromsø kommune, og vil bidra til verdiskapning og bosetting i lokalmiljøet. Veien opp til inntaket vil rustes opp for byggingen, og dette vil kunne lette tilgjengeligheten til skogen og dermed bedre forholdene for uttak av skog.

## 2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

### Arealbruk

Anleggsvei og rørgate vil legge beslag på anslagsvis 20 m i bredden langs hele rørtraséen og atkomsten til kraftstasjonen; totalt ca. 40 daa. Bygging av dam og inntakskanal vil legge beslag på ca. 1 daa.

### Eiendomsforhold

Fjellkraft AS har inngått avtale med fallrettseierne om leie av fallrettene, som er listet i tabellen under med navn, gårdsnummer og bruksnummer.

| Navn                | Gnr./ bnr.  |
|---------------------|-------------|
| Alfon Edvin Jensen  | 153/1       |
| Hans Ivar Lingrasmo | 153/3+153/8 |
| Britt Ringstad      | 153/1       |
| Hilma Larsen        | 152/12      |
| Erna Olaus Eriksen  | 153/2       |

### Samlet plan for vassdrag

Prosjektet er ikke omfattet av Samlet Plan for vassdrag.



### **Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer**

Den delen av nedbørfeltet som ligger oppstrøms det planlagte inntaket, er del av Lyngsalpene landskapsvernområde. Landskapsvernområdet dekker et areal på 961 km<sup>2</sup> og ligger i kommunene Tromsø, Balsfjord, Lyngen og Storfjord. Inntaket til kraftverket vil bli lagt like utenfor grensen til landskapsvernområdet. Ellenelva er ikke omfattet av verneplan for vassdrag.

Området nede ved kraftstasjonen er i kommuneplanens arealdel avsatt som LNF-område, og det er plankrav i et 100 m bredt belte langs Ellenelva opp til ca. kote 350. Prosjekter som gis konsesjon etter vassdragslovgivningen, er fritatt for byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven, men realisering forutsetter at det gis dispensasjon fra kommuneplanen, alternativt at det utarbeides en reguleringsplan for området.

## **2.7 Alternative utbyggingsløsninger**

Det foreligger ingen alternative utbyggingsløsninger.

### 3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

#### 3.1 Hydrologi

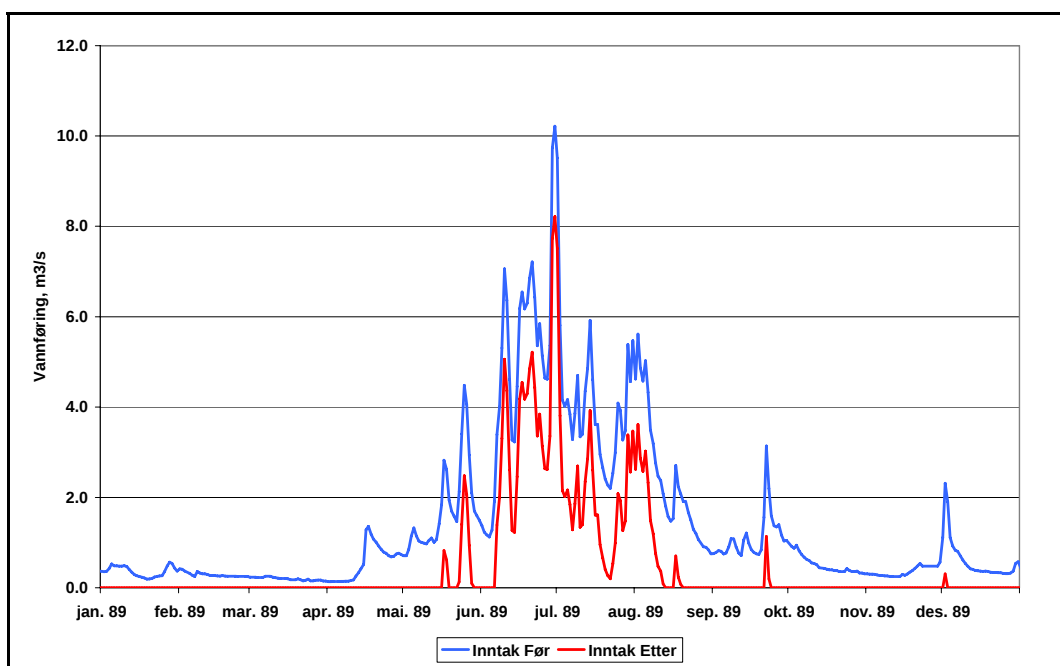
Vannføringen på utbyggingsstrekningen vil reduseres ved en utbygging. Nedenfor er det vist kurver for vannføring før og etter utbygging i hhv. et fuktig, et normalt og et tørt år like nedstrøms inntaket, samt like oppstrøms kraftstasjonen. Nedenfor kraftstasjonen vil vannføringen være uendret. Den foreslåtte minstevannføringen på 40 l/s om sommeren og 20 l/s om vinteren kommer i tillegg på kurvene som er vist for restvannføringen.

##### Like nedstrøms inntaket

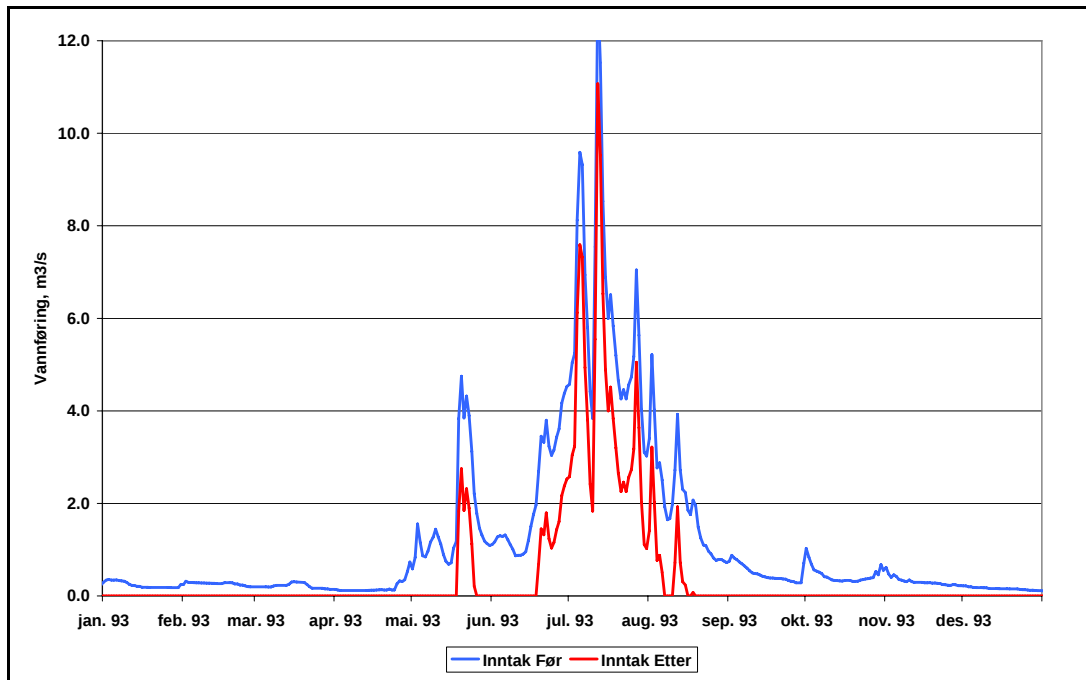
I perioder når vannføringen ligger mellom øvre og nedre slukeevne i kraftverket, vil elva gå tørr i dette området. Variasjonsmønsteret i vannføringen er vist i Figur 14 til Figur 16, og det er tydelig at det selv etter utbygging vanligvis vil gå vann over inntaket i hele perioden fra en gang i løpet av juni og til ut i august. Med unntak av sporadiske vinterflommer vil det ikke være flomtap vinterstid. I perioder med lavt tilsig vinterstid (langvarig kaldt og tørt vær) kan vannføringen ved inntaket gå under nedre slukeevne. Avhengig av endelig valg av installasjon og leverandør vil nedre slukeevne variere, men i Tabell 3 er det listet antall dager med vannføring over øvre slukeevne ( $Q_{\max}$ ) og under nedre slukeevne ( $Q_{\min}$ ) med forutsetningene gitt i avsnitt 2.1. Restvannføringen etter utbygging blir ca. 32 % (kun flomtap). Med en minstevannføring på 40 l/s om sommeren og 20 l/s om vinteren blir restvannføringen ca. 35 %.

**Tabell 3** Antall dager med vannføring over  $Q_{\max}$  og under  $Q_{\min}$ .

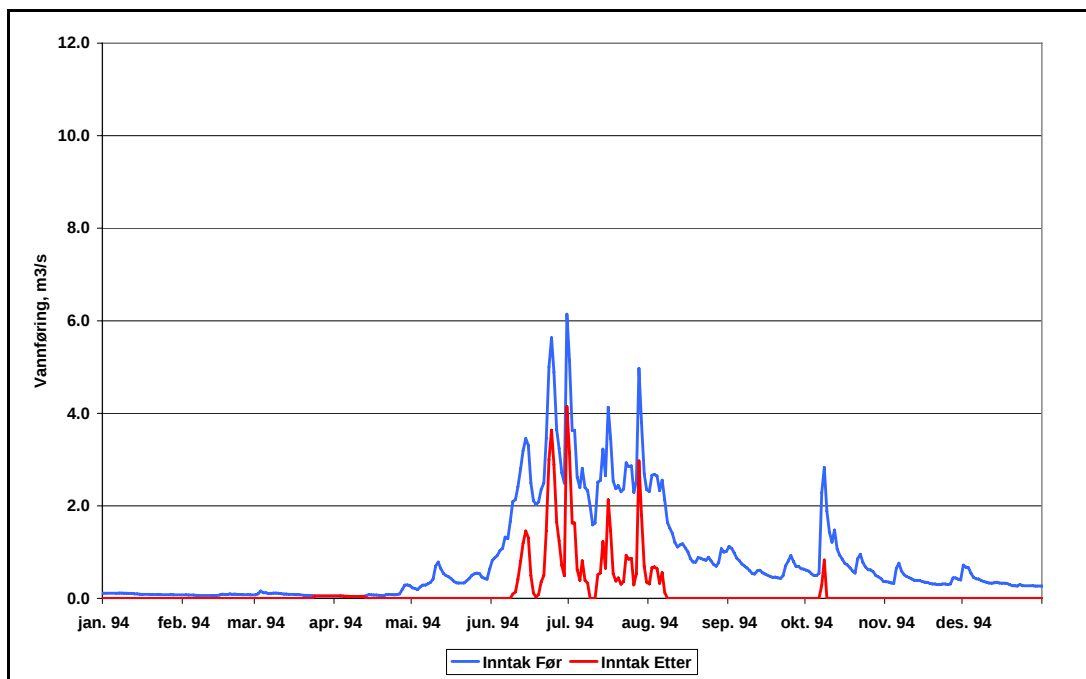
|                   | Vf. > $Q_{\max}$ | Vf. < $Q_{\min}$ | Sum |
|-------------------|------------------|------------------|-----|
| <b>Fuktig år</b>  | 81               | 0                | 81  |
| <b>Normalt år</b> | 62               | 0                | 62  |
| <b>Tørt år</b>    | 59               | 20               | 79  |



**Figur 14** Like nedstrøms inntaket. Fuktig år.



Figur 15 Like nedstrøms inntaket. Normalt år.

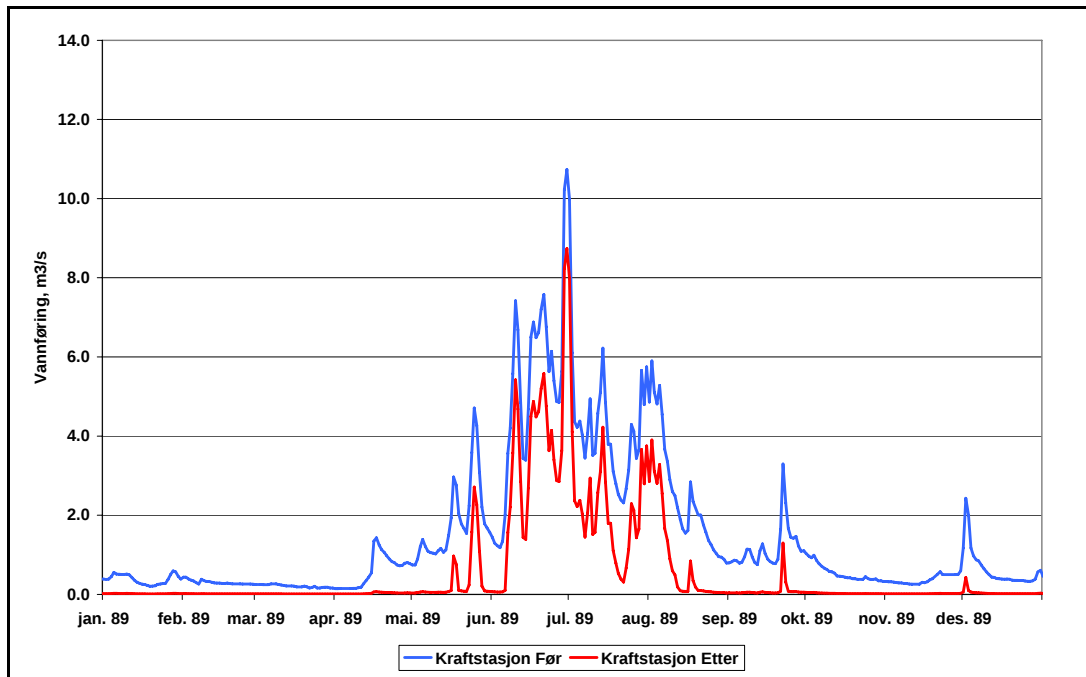


Figur 16 Like nedstrøms inntaket. Tørt år.

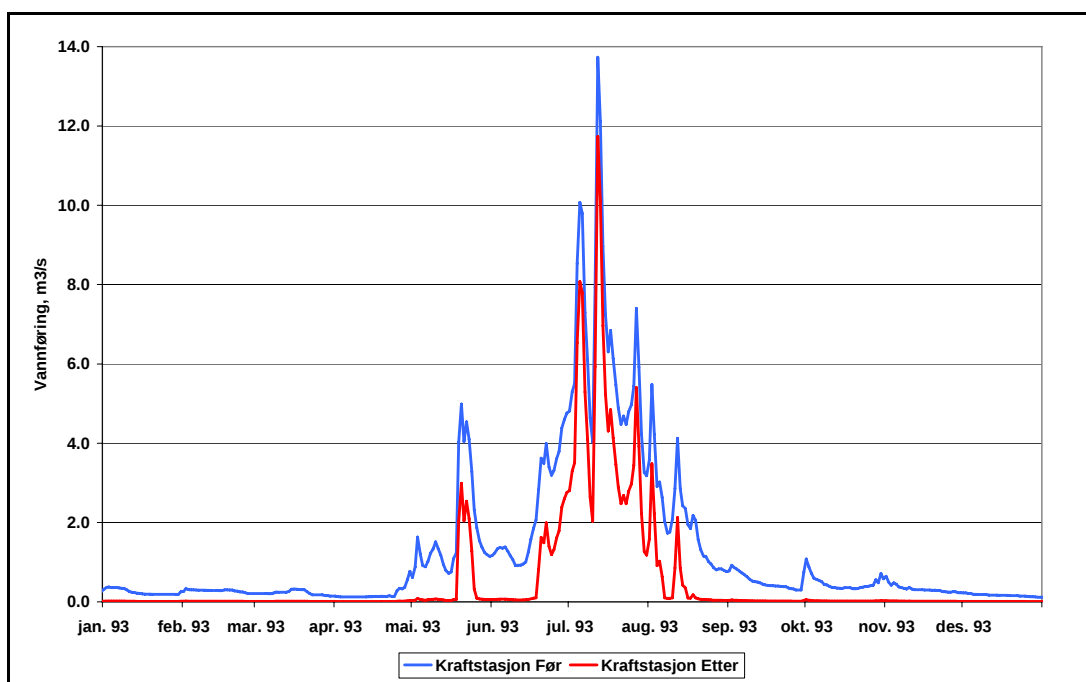
#### Like oppstrøms kraftstasjonen

Vannføringen vil i dette området variere i samme mønster som vannføringen oppe ved inntaket, men i tillegg vil det være et tilsigsbidrag fra det ca. 2 km<sup>2</sup> store restfeltet, som i middel gir et tilsig på ca. 60 l/s. Restfeltet er inntegnet i Figur 2, og sidebekken som bidrar med en stor del av tilsiget i restfeltet, kommer fra sør ca. 2-300 m nedstrøms inntaket. Effekten av tilsiget fra restfeltet er visualisert i Figur 17 til Figur 19, selv om skalaen gjør at lave vannføringer er vanskelig å illustrere. Restfeltet vil gjøre at det opprettholdes en viss naturlig variasjon i vannføringen, selv når tilsiget til kraftverksinntaket ligger mellom øvre og nedre slukeevne. Restvannføringen etter utbygging blir ca. 35 % (flomtap), og med minstevannføring som beskrevet på forrige side, blir den ca. 38 %.

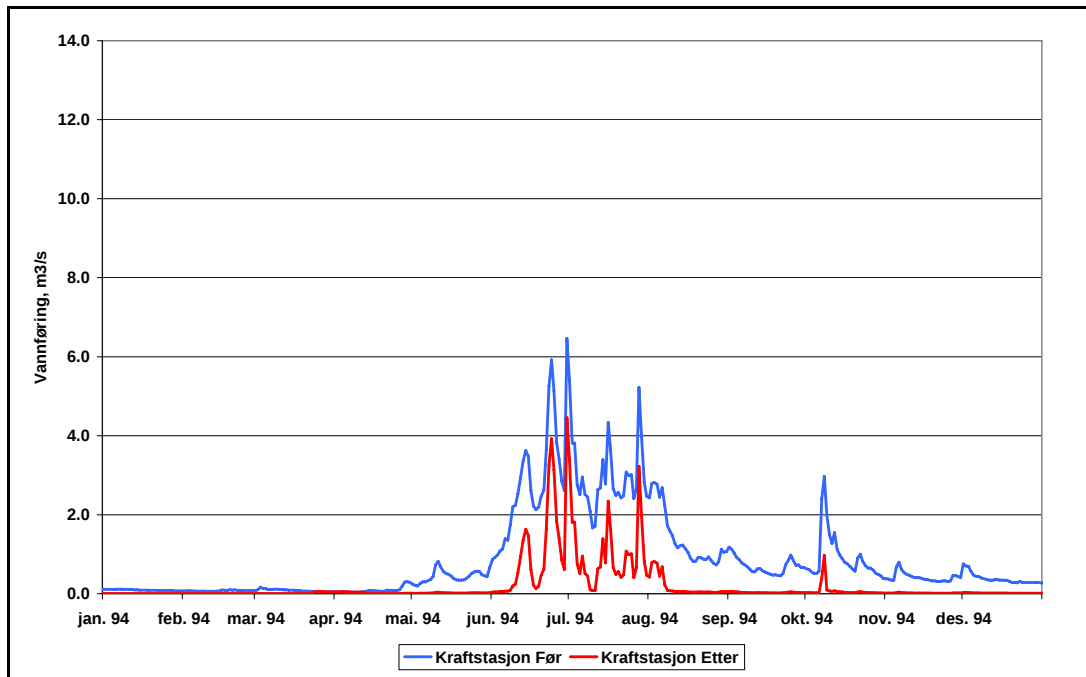




Figur 17 Like oppstrøms kraftstasjonen. Fuktig år.



Figur 18 Like oppstrøms kraftstasjonen. Normalt år.



Figur 19 Like oppstrøms kraftstasjonen. Tørt år.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

I perioder med forholdsvis mye overløp ved inntaket, vil vanntemperaturen være uendret. I perioder kraftverket kjører og det er lite vann tilbake i elva, vil vanntemperaturen på utbyggingsstrekningen gå noe opp på sommeren og noe ned på vinteren. Nedstrøms kraftverket vil effekten være motsatt, men forskjellene vil trolig ikke være merkbare.

Vannføringen i Ellenelva er liten vinterstid, og på grunn av beliggenheten et stykke inn fra havet, og opp i høyden, er det lite vanlig med vesentlig tilsigsoppgang i vassdraget som følge av mildvær og snøsmelting på denne årstiden. Mindre isdammer kan nok dannes i elva vinterstid både før og etter evt. idriftsettelse av kraftverket, men siden vannføringen ikke vil øke på vinteren, men være stabilt lav som i dag, vil trolig ikke kjøving bli noe problem, utover det som måtte forekomme i dag. Isleggingen kan forekomme noe senere like nedstrøms kraftstasjonen, men nedkjøling av vannet utover Lakselvdalen vil gi en gradvis reduksjon av denne effekten.

Noe varmere vann nedstrøms kraftstasjonen vinterstid kan gi noe økt hyppighet av frostrøyk vinterstid. Endringen er imidlertid ventet å være marginal, og fordi Ellenelva bare bidrar med en liten andel av vannføringen i Lakselva, vil endringene reduseres ytterligere lenger ned i vassdraget.

### 3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Terrenget på utbyggingsstrekningen er forholdsvis bratt, og dette gjør at grunnvannstanden i området vil endres lite.

Det forventes at vannføringen ved inntaket i dag kan gå opp i 20-30 m³/s under flommer sommerstid, ved sterk snøsmelting kombinert med nedbør. Flommene på utbyggingsstrekningen vil reduseres tilsvarende slukeevnen i kraftverket, men i større flommer, og i den mest intense snøsmelteperioden, vil trolig ikke endringene være merkbare. Nedstrøms kraftverket vil flomforholdene være uendret etter utbyggingen.

Erosjonen i Ellenelva er i dag forholdsvis liten, kanskje sett bort i fra de flate områdene nede i Lakselvdalen, hvor elva delvis meandrerer mot samløpet med Lakselva. Det er ikke ventet at endret strømningsmønster fra avløpet fra kraftstasjonen vil gi noen endring i erosjonsforholdene, og siden vannføringen ikke vil bli

høyere på noen del av utbyggingsstrekningen på noen tid av året, er det heller ikke ventet økt erosjon på andre deler av elvestrekningen.

### 3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

I det følgende gis en oppsummering av den biologiske konsekvensvurderingen, som er vedlagt i sin helhet i Vedlegg 1.

Innenfor tiltakets influensområde er det ikke registrert truede vegetasjonstyper, viktige naturtyper eller "fastboende" rødlistearter og tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for biologisk mangfold. Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaksområdet som er fredet etter naturvernloven eller kulturminneloven, men tiltaksområdet ligger tett opp til Lyngsalpan landskapsvernområde. Området ligger også i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, og vil føre til et bortfall på 1,8 % dersom det blir gjennomført. Samlet, for temaet biologisk mangfold og verneinteresser, blir konsekvensen vurdert som middels negativ (--).

### 3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Ellenelva er tilgjengelig for oppvandring av fisk fra Lakselva til vandringshinder i form av en liten foss omtrent 2 km oppe, ved kote 50, der det planlagte kraftverket skal ligge. Lakselva står ikke på fylkesmannens liste over lakseelver, sjøaureelver eller sjørøyeelver, noe som indikerer at elven har liten betydning som anadromt vassdrag, men ungfiskeundersøkelser i Lakselva har vist at det er unger av både laks, aure og røye i elva.

Ellenelva har tilrenning fra høytliggende områder med mye snø, samt isbreavrenning, og dette gjør at temperaturene på forsommeren sannsynligvis er for lave til at laks kan rekruttere, men sjørøye gyter i elven og en viss rekruttering av denne arten kan påregnes. Breene i nedbørfeltet fører til mye transport av silt og leire i vannmassene om sommeren, som igjen fører til at elven er mindre produktiv enn andre klarere elver. Arealet er imidlertid relativt stort og det kan forventes en smoltproduksjon på 1000 smolt i den nedre delen av elva. Oppstrøms vandringshinderet og planlagt kraftstasjon finnes ingen innsjøer, og det er ikke oppvandringsmuligheter for fisk, og det er høyst sannsynlig ikke fisk på denne strekningen.

Redusert vannføring ved en utbygging vil øke faren for tørrlegging og tidvis også bunnfrysing i Ellenelva. Dette vil trolig gi en redusert biologisk produksjon på den berørte strekningen. Det er sjørøye på elvestrekningen nedstrøms utslipp fra planlagt kraftverk, og stans i kraftverket kan gi brå vannstandsreduksjon og liten vannføring her. Dette kan få relativt stor virkning på fisken i denne delen av elven. Konsekvensene på fisk og ferskvannsbiologi er vurdert som liten negativ (-) oppstrøms kraftverket, men er vurdert som middels negativ (--) på den anadrome strekningen nedstrøms kraftverket. Dette kan avbøtes ved slipp av vann forbi kraftverket.

### 3.6 Flora og fauna

Det er ikke registrert funn av rødlistede moser, karplanter, sopp eller lav fra området i universitetenes databaser på Internett, og det er heller ikke gjort funn i nærliggende vassdrag som tilsier at funn i Ellenelvas influensområde er spesielt stor.

Noen rødlistede viltarter streifer innom området av og til eller har nedslagsfeltet som en del av leveområdet, men ingen er knyttet til selve vannstrengen. Det er det ingenting som tilsier at rødlistede viltarter som tidvis forekommer i influensområdet vil bli varig negativt påvirket av det planlagte tiltaket, siden ingen er knyttet til vassdrag som leveområde. Oter er et mulig unntak, men fordi elva er forholdsvis bratt på utbyggingsstrekningen, er det lite som tyder på at arten vil bli påvirket av en mulig utbygging. Det er mer sannsynlig at Oteren forekommer i Lakselva nede i den slake Lakselvdalen.

### 3.7 Landskap

Selve Ellendalen ligger i et ganske slakt, skogkledd dalføre, som står i sterk kontrast til de nakne, bratte tindene på begge sider. Gjennom store deler av dalføret renner elven i morenemasser og har etter hvert dannet et nokså markert, men ikke særlig dypt søkk. Landskapet har gode opplevelseskvaliteter, først og fremst på grunn av kontrasten mellom de rolige formene i dalføret og de mektige fjellene rundt. Fordi elva i stor grad er skjult av vegetasjon, er denne et mindre fremtredende landskapselement.

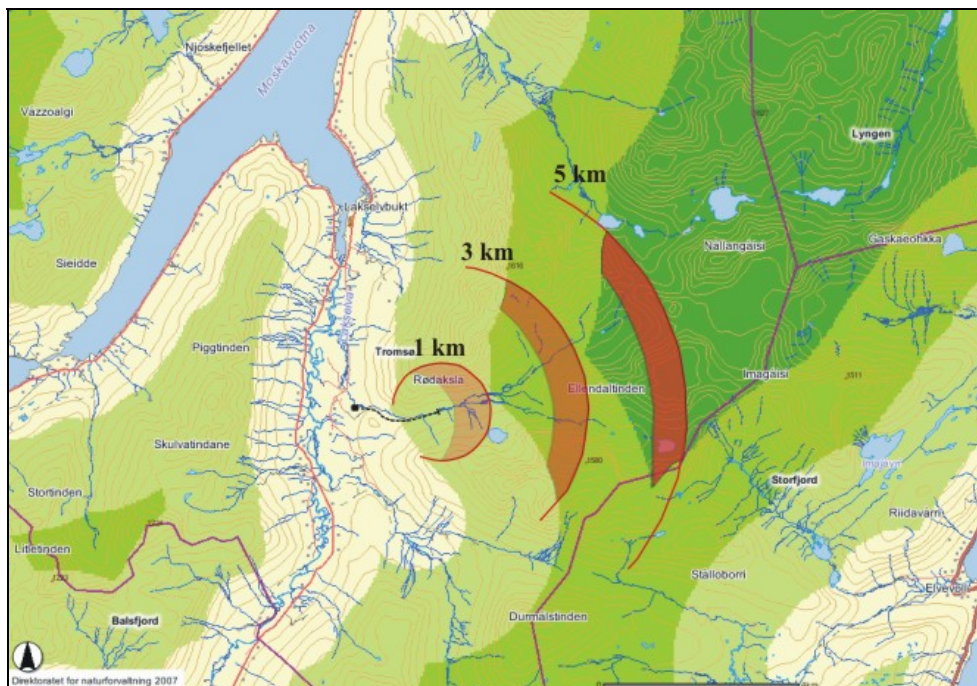
Landskapet med Ellendalen og de omkringliggende tindene i Lyngsalpan er vurdert å ha høy verdi. De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring og etablering av rørgatetrasee, anleggsvei og kraftstasjon. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlig i landskapsrommet, men det må likevel påregnes varige spor i landskapet.

De nærmeste eksisterende inngrepene til det planlagte tiltaket er en enkel traktorvei som går opp til ca. kote 180 og noen større massetak i området ved planlagt kraftstasjon. De øvre delene av Ellenelva er uten større tekniske inngrep. Nedre del av Ellendalen ligger i sonen "inngrepsnære områder", dvs. områder som ligger under 1 km fra tyngre tekniske inngrep (Figur 20). Traktorvegen til kote 180 er ikke registrert på DN's kart over inngrepsfrie områder, Figur 20 er dermed noe misvisende i forhold til den reelle inngrepssituasjonen. Det planlagte inngrepet, med forlengelse av traktorvegen frem til inntaksdammen på kote 235, vil flytte grensen for "inngrepsfri natur" med ca. 400 m i forhold til dagens situasjon. Realisering av prosjektet vil føre til tap av ca. 1,2 km<sup>2</sup> inngrepsfrie områder, 3 km<sup>2</sup> villmarkspregede område blir omdefinert til INON-sone 1. Endringen utgjør et tap på 0,2 % av hele det inngrepsfrie området som blir berørt og 1,8 % av det villmarkspregede området. Tabell 4 viser tiltakets konsekvenser for inngrepsfrie naturområder.

**Tabell 4 Tap av inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Ellenelva kraftverk. Arealene referer til det store sammenhengende inngrepsfrie området som berøres.**

| Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep) | Før                       | Etter                     | Netto endring               |
|------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| INON-sone 2 (1-3 km)                           | 256 km <sup>2</sup>       | 259 km <sup>2</sup>       | + 1,6 km <sup>2</sup>       |
| INON-sone 1 (3-5 km)                           | 203 km <sup>2</sup>       | 203 km <sup>2</sup>       | + 0,2 km <sup>2</sup>       |
| Villmarkspregede områder (> 5 km)              | 166 km <sup>2</sup>       | 163 km <sup>2</sup>       | - 3,0 km <sup>2</sup>       |
| <b>Totalt</b>                                  | <b>625 km<sup>2</sup></b> | <b>624 km<sup>2</sup></b> | <b>- 1,2 km<sup>2</sup></b> |





Figur 20 Inngrepsfrie områder med antydnet endring i disse sonene ved gjennomføring av planlagt tiltak. En traktorveg har allerede ført til bortfall av INON-områder nedenfor de avmerkede feltene.

### 3.8 Kulturminner

Det er ikke kjent verneverdige kulturminner i det berørte området. Basert på eksisterende informasjon og informasjon fra fylkeskommune og sameting er det et visst potensiale for funn, spesielt i nedre del av influensområdet. Tiltakets beliggenhet og begrensede omfang gjør at konsekvensen er vurdert som liten (-).

### 3.9 Landbruk

Plassering av rørgaten, anleggsveg, inntak, kraftstasjon med tilhørende kraftlinje vil ikke medføre noe vesentlig arealbeslag på lang sikt, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. Området har liten betydning som husdyrbeite. Opprusting av anleggsveien, med forlengelse frem til inntaksdammen, kan lette tilgangen til skogen i området. Totalt sett vurderes tiltaket å kunne ha en liten positivt konsekvens (+) for lokale landbruksinteresser.

### 3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ikke kjent uttak av vann til fastboende- eller irrigasjonsformål på den berørte elvestrekningen. Husdyrbeitet i området er ubetydelig. Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad.

### 3.11 Brukerinteresser

Området blir relativt lite brukt i friluftssammenheng utover det rent lokale. Det er ikke fiske i den berørte elvestrengen. Både storvilt- og småviltjakt i området er av lite omfang. Tiltaket forventes ikke å ha konsekvenser på sikt. Tiltaket er vurdert å ha ingen til liten negativ konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser (-/0).

### 3.12 Samiske interesser og reindrift

AsplanViak har utarbeidet en egen rapport, som beskriver konsekvensene av tiltaket for reindriften, og denne er vedlagt i sin helhet sammen med kart i vedlegg 2.

Tiltaksområdet ligger i trekklei for reinen. Reinen trekker på våren ned langs nabodalførene Langdalen og Rypedalen og inn i Lakselvdalen og Ellendalen og videre ut mot Jøvika lenger ut i Lyngen. De nedre delene

av Ellendalen er viktig som kalvingsland for reinen, mens områdene høyere opp (400-600 moh) er viktige for sommerbeite og tidlig høstbeite.

Rapporten konkluderer med at Ellenelva kraftverk vil ha liten/ middels negativ konsekvens for reindriften, under forutsetning at det tas hensyn til reindriften. De negative konsekvensene av tiltaket for reinen knytter seg særlig til etablering av vei opp til inntaket, og det er anbefalt at inngrep i forbindelse med veien gjøres skånsomt, og at veien blir avstengt. Foreslåtte avbøtende tiltak er oppsummert i kapittel 4.

### **3.13 Samfunnsmessige virkninger**

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

### **3.14 Konsekvenser ved et brudd på trykkrøret**

Inntaksdammen blir av beskjedne størrelse, og bruddbølgen ved et brudd på denne vil raskt dempes i elveleiet nedstrøms og vil ikke kunne gi konsekvenser på 3. person, infrastruktur, miljø eller eiendom lenger ned i vassdraget.

Ved et brudd på trykkrøret vil maksimal bruddvannføring inntreffe ved et brudd helt nede ved kraftstasjonen. Bruddvannføringen blir da ca. 7 m<sup>3</sup>/s. På grunn av lite volum i inntaksdammen vil bruddvannføringen avta raskt. Det kan ikke utelukkes at et brudd på trykkrøret vil kunne medføre skader på den planlagte kraftstasjonen, men siden maksimal bruddvannføring er langt mindre enn normale flommer i vassdraget, vurderes det som lite sannsynlig at bruddet kan medføre skader på 3. person, infrastruktur, miljø eller eiendom lenger ned i vassdraget.

På grunnlag av at hverken et brudd på inntaksdam eller trykkrør vil kunne medføre konsekvenser av betydning nedover i vassdraget, anbefales det at trykkrøret blir uklassifisert; klasse 0.

### **3.15 Konsekvenser av kraftlinjer**

Tilkobling til eksisterende nett kan gjøres med luftledning eller jordkabel. En kryssing av Lakselva med luftledning vurderes å ha middels negativ konsekvens, først og fremst knyttet til kollisjonsfare for fugl. Alternativet med jordkabel er vurdert å være mest negativt for reindriften, da det innebærer at en forholdsvis lang strekning berøres av anleggsarbeid.

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

Det foreligger ingen alternative utbyggingsløsninger.

## 4 AVBØTENDE TILTAK

Grøften som tilløpsrøret til kraftverket legges i, fylles tilbake, så langt mulig med stedlige masser, slik at naturlig gjengroing er mulig. Rørtraséen og anleggsveien som går parallelt, arronderes, og det legges opp til at veien kan benyttes av grunneiere både til tilsyn og vedlikehold oppe ved inntaket, samt til uttak av skog. Veien kan stenges med bom. Det vil bli vektlagt å minimere inngrepene i forbindelse med veibyggingen. Kraftstasjonen oppføres i tunge og støyabsorberende materialer, og en anonym plassering og utforming vil bli vektlagt. Disse tiltakene er også vurdert å ivareta de hensyn som er anbefalt i forhold til reindriften i området.

Basert på anbefalinger fra Rådgivende Biologer, vurderes behovet for minstevannføring fra inntaket som begrenset, men **av hensyn til mulig oppvandrende fisk opp mot området for planlagt kraftstasjon og det biologiske mangfoldet foreslår vi at det slippes en minstevannføring på 20 l/s i perioden 1.10-31.5 og 40 l/s i perioden 1.6-30.9.** Dette er ventet å avbøte eventuelle negative konsekvenser for oppvandrende fisk på den anadrome elvestrekningen ved stans/ utfall i kraftverket, og vil i tillegg sikre at elva ikke går tørr og bunnfryser nedstrøms inntaket vinterstid. På grunn av snøsmelting og høy vannføring om sommeren vil det i tillegg til minstevannføringen være betydelig flomtap ved inntaket i sommermånedene, samtidig som det uregulerte restfeltet gir et visst bidrag, i gjennomsnitt ca. 60 l/s. Ved slipping av den foreslåtte minstevannføringen, reduseres produksjonen med ca. 3 %, som gir en utbyggingspris på ca. 2,95 kr/kWh.

I Tabell 5 er det listet ulike alternativer for slipping av minstevannføring sommer og vinter, med produksjon og utbyggingspris, med ulike kombinasjoner av alminnelig lavvannføring (40 l/s) og 5-persentiler for sommer (200 l/s) og vinter (20 l/s). Vi kan ikke se at det å slippe en minstevannføring ut over den foreslåtte (40 l/s sommer og 20 l/s vinter), har en avbøtende effekt som veier opp ulempen ved redusert produksjon. Eksempelvis vil slipping av 5-persentiler sommer (200 l/s) og vinter (20 l/s) redusere gjennomsnittlig årlig produksjon med ca. 8 %, som gir en utbyggingspris på over 3,1 kr/kWh. Dette begrunnes med at det sannsynligvis ikke er fisk oppstrøms vandringshinderet, som er ved den planlagte kraftstasjonen, og at det heller ikke er andre arter knyttet direkte til elvestrengen som er avhengig av en så vidt stor minstevannføring sommerstid. Elva er dessuten lite synlig nede fra dalen, da den har skåret seg ned i løsmassene, samtidig som vegetasjonen hindrer innsyn på utbyggingsstrekningen sommerstid (se flyfoto innfelt i Figur 2). Vinterstid er det relativt mye snø i området, så den avbøtende effekten av et minsteslipp om vinteren knytter seg hovedsakelig til å forhindre bunnfrysing, samt å sikre vannføring nedstrøms kraftstasjonen ved utfall eller stans.

Tabell 5 Produksjon og utbyggingspris ved ulike minstevannføringer. Sommer 1.6-30.9. Vinter 1.10-31.5.

| Minstevannføring l/s |        | Produksjon<br>GWh | Utbyggingspris<br>kr/kWh |
|----------------------|--------|-------------------|--------------------------|
| Sommer               | Vinter |                   |                          |
| 0                    | 0      | 9,7               | 2,87                     |
| 40                   | 0      | 9,6               | 2,90                     |
| 40                   | 20     | 9,4               | 2,95                     |
| 40                   | 40     | 9,3               | 3,00                     |
| 200                  | 0      | 9,1               | 3,06                     |
| 200                  | 20     | 8,9               | 3,11                     |

## **5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA**

1. Norsec (2006), *Tilknytning av småkraftverk i Ullsfjord*. Rapport KSP 05-2007.



## **6 VEDLEGG**

1. Rådgivende Biologer (2007). *Ellenelva Kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensvurdering. Rapport 1003.*
2. Asplan Viak (2007), *Ellenelva Kraftverk – utredning reindrift*
3. Oversiktskart Ellenelva
4. Detaljkart Ellenelva kraftverk



Ellenelva Kraftverk,  
Tromsø kommune.  
Konsekvensutredning









# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORTENS TITTEL:**

Ellenelva Kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning

**FORFATTERE:**

Geir Helge Johnsen, Olav Overvoll og Bjart Are Hellen

**OPPDRAKSGIVER:**

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

**OPPDRAGET GITT:**

Juni 2006

**ARBEIDET UTFØRT:**

Juni 2006 - februar 2007

**RAPPORT DATO:**

21. februar 2007

**RAPPORT NR:**

1003

**ANTALL SIDER:**

29

**ISBN NR:**

ISBN 978-82-7658-541-4

**EMNEORD:**

- Konsekvensutredning
- Vannkraftutbygging
- Tromsø kommune

**SUBJECT ITEMS:**

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:** Maurtue i furuskogen nederst i vassdrage nær planlagt kraftverk, 26. juni 2006.

## FORORD

Fjellkraft AS planlegger å bygge Ellenelva Kraftverk i Tromsø kommune. Anlegget vil utnytte fallet fra kote 233 i Ellenelva. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet denne konsekvensutredningen på oppdrag fra Fjellkraft AS. Rapporten baserer seg på en synfaring til området 26. juni 2006, samt foreliggende informasjon og muntlige kilder.

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.

Rådgivende Biologer AS takker CM Consulting ved Knut Helgesen og Jon Olav Stranden for et godt samarbeid både ved befaringen og underveis i prosessen, og Fjellkraft AS ved Thorstein Jenssen, for oppdraget.

Bergen, 21. februar 2007

## INNHALDSFORTEGNELSE

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Forord .....                                               | 4  |
| Innholdsfortegnelse .....                                  | 5  |
| Sammendrag.....                                            | 6  |
| Ellenelva Kraftverk - utbyggingsplaner .....               | 8  |
| Metode og datagrunnlag.....                                | 9  |
| Avgrensing av tiltaks- og influensområdet .....            | 13 |
| Områdebeskrivelse og verdivurdering .....                  | 14 |
| Geologi .....                                              | 14 |
| Klima .....                                                | 14 |
| Biologisk mangfold og verneinteresser .....                | 15 |
| Fisk og ferskvannsbiologi .....                            | 19 |
| Landskap .....                                             | 20 |
| Kulturminner og kulturlandskap .....                       | 21 |
| Landbruk .....                                             | 21 |
| Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser ..... | 22 |
| Brukerinteresser / friluftsliv .....                       | 22 |
| Samiske interesser .....                                   | 22 |
| Samfunnsmessige virkninger .....                           | 22 |
| Konsekvenser av elektriske anlegg .....                    | 23 |
| Samlet konsekvensvurdering.....                            | 24 |
| Avbøtende tiltak .....                                     | 25 |
| Oppfølgende undersøkelser/overvåkning.....                 | 28 |
| Referanser.....                                            | 29 |

## SAMMENDRAG

*Johnsen, G.H., O. Overvoll & B.A. Hellen 2007.*

*Ellenelva Kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning.*

*Rådgivende Biologer AS rapport 1003, ISBN 978- 82-7658-541-4, 29 sider.*

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Fjellkraft AS, utarbeidet en konsekvensutredning for Ellenelva Kraftverk i Tromsø kommune. Konsekvensanalysen viser at utbyggingen vil ha liten middels negativ konsekvens (--) for biologisk mangfold og verneinteresser, først og fremst på grunn av nærhet til Lyngsalpan landskapsvernområde og tap av inngrepsfri natur. Konsekvensene for fisk og ferskvannbiologi er vurdert som middels negativ (--), fordi stopp i kraftverket kan føre til rask reduksjon i vannføringen på den anadrome strekningen nedenfor kraftverket. Konsekvensene for temaet landskap er vurdert som små til middels negative (-/--), og er knyttet til varige, relativt godt synlige spor i et storslått landskap. Konsekvensene for øvrige fagfelt er små, ubetydelige eller positive.

### **Biologisk mangfold og verneinteresser**

Innenfor tiltakets influensområde er det ikke registrert truede vegetasjonstyper, viktige naturtyper eller "fastboende" rødlistearter og tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for biologisk mangfold. Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaksområdet som er fredet etter naturvernloven eller kulturminneloven, men tiltaksområdet ligger tett opp til Lyngsalpan landskapsvernområde. Området ligger også i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, og vil føre til et bortfall på 1,8 % dersom det blir gjennomført. Samlet, for temaet biologisk mangfold og verneinteresser, blir konsekvensen vurdert som middels negativ (--).

### **Fisk og ferskvannsbibliologi**

Redusert vannføring ved en utbygging vil øke faren for tørlegging og tidvis også bunnfrysing i Ellenelva. Dette vil trolig gi en redusert biologisk produksjon på den berørte strekningen. Det er sjørøye på elvestrekningen nedstrøms utslipp fra planlagt kraftverk, og stans i kraftverket kan gi brå vannstandsreduksjon og liten vannføring her. Dette kan få relativt stor virkning på fisken i denne delen av elven. Konsekvensene på fisk og ferskvannsbibliologi er vurdert som liten negativ (-) oppstrøms kraftverket, men er vurdert som middels negativ (--) på den anadrome strekningen nedstrøms kraftverket. Dette kan avbøtes ved slipp av vann forbi kraftverket.

### **Landskap**

Landskapet med Ellendalen og de omkringliggende tindene i Lyngsalpan er vurdert å ha høy verdi. De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring og etablering av rørgatetræse, anleggsvei og kraftstasjon. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlig i landskapsrommet, men det må likevel påregnes varige spor i landskapet. En samlet vurdering tilsier liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskap.

### **Kulturminner**

Det er ikke kjent verneverdige kulturminner i det berørte området. Basert på eksisterende informasjon og informasjon fra fylkeskommune og sameting er det et visst potensiale for funn, spesielt i nedre del av influensområdet. Tiltakets beliggenhet og begrensede omfang gjør at konsekvensen er vurdert som liten (-).

### **Landbruk**

Plassering av rørgaten, anleggsveg, inntak, kraftstasjon med tilhørende kraftlinje vil ikke medføre noe vesentlig arealbeslag på lang sikt, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. Området har liten betydning som husdyrbeite. Opprusting av anleggsveien, med forlengelse frem til inntaksdammen, kan lette tilgangen til skogen i området. Totalt sett vurderes tiltaket å kunne ha en liten positiv konsekvens (+) for lokale landbruksinteresser.

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

Det er ikke kjent uttak av vann til fastboende- eller irrigasjonsformål på den berørte elvestrekningen. Husdyrbeitet i området er ubetydelig. Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad.

### **Brukerinteresser / friluftsliv**

Området blir relativt lite brukt i friluftssammenheng utover det rent lokale. Det er ikke fiske i den berørte elvestrengen. Både storvilt- og småviltjakt i området er av lite omfang. Tiltaket forventes ikke å ha konsekvenser på sikt. Tiltaket er vurdert å ha ingen til liten negativ konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser (-/0).

### **Samiske interesser**

Det er ikke registrert samiske interesser i influensområdet. Tiltaket vil dermed trolig ikke få noen konsekvens for dette temaet (0).

### **Samfunnsmessige virkninger**

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

### **Konsekvenser av elektriske anlegg**

Tilkobling til eksisterende nett kan gjøres med luftledning eller jordkabel. En kryssing av Lakselva med luftledning vurderes å ha middels negativ konsekvens (--), først og fremst knyttet til kollisjonsfare for fugl. Alternativet med jordkabel forventes å være uten konsekvenser (0) for aktuelle tema.

### **Avbøtende tiltak**

For å sikre vannføring på strekningen nedenfor kraftverket, i perioder når vannføringen går under  $Q_{\min}$  og kraftverket må stenge og ved eventuelle uforutsett driftstans vil en forbitappingsventil ved kraftverket være en alternativ løsning. En slik ventil bør da ha kapasitet til å slippe vann på opp til 40 l/s. En slik slipping bør foregå helt til overløpet fra inntaksdammen har nådd kraftstasjonen i det naturlige elveløpet.



## ELLENELVA KRAFTVERK - UTBYGGINGSPLANER

Planene omfatter Ellenelva, en sideelv til Lakselva i Tromsø kommune. Planene tar sikte på å utnytte fallet mellom kote 233 og kote 50, en brutto fallhøyde på ca. 183 m. Nedbørfeltet ovenfor inntaket dekker 19,9 km<sup>2</sup>.

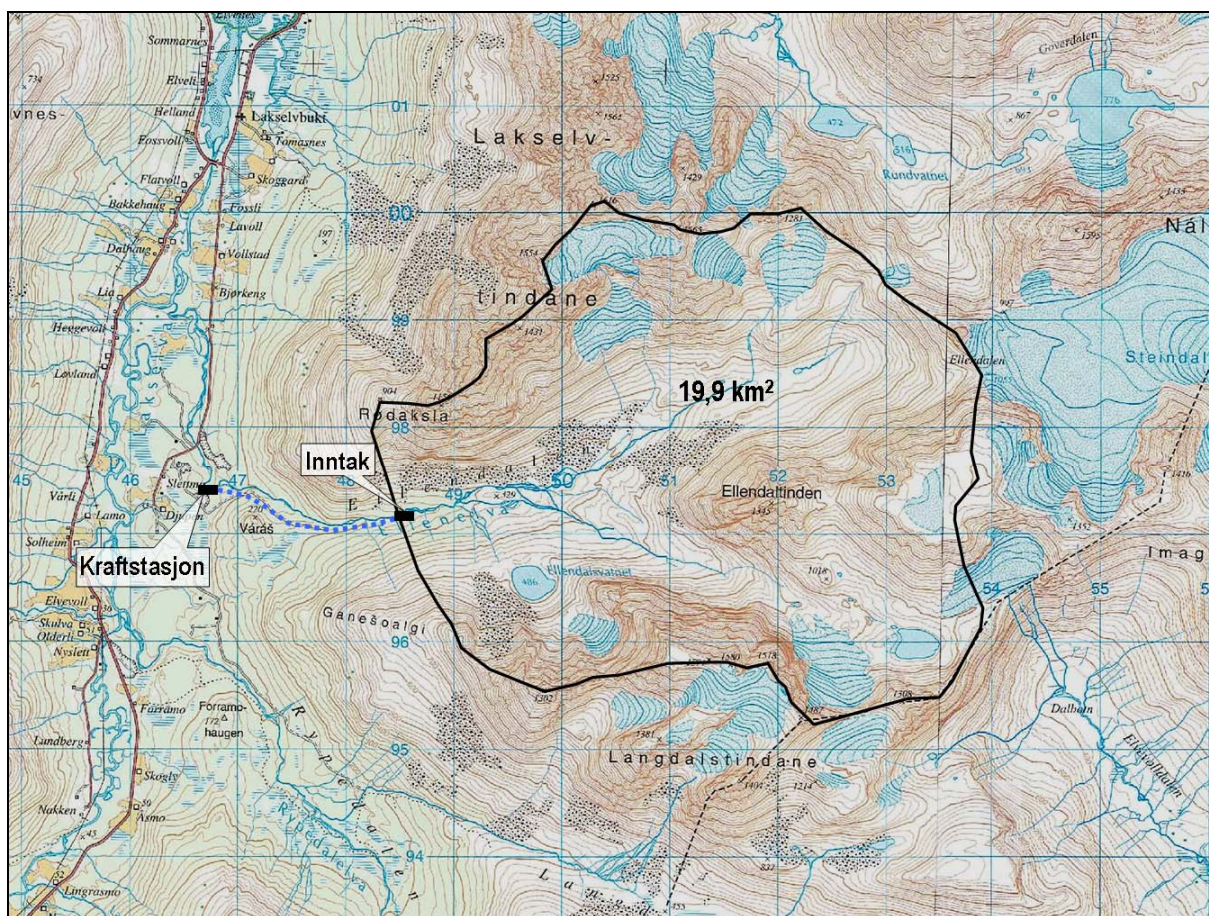
Kraftverket vil få en slukevne på 2,0 m<sup>3</sup>/s, som er 1,7-1,75 ganger middelvannføring ved inntaket.

Det etableres ingen reguleringsmagasiner i forbindelse med utbyggingen. Inntaket i Ellenelva er planlagt med en overløpsdam i løsmasser, med en maksimal høyde på 5 meter. Dammen bygges ca. på kote 235, slik at damtopp blir på kote 240.

Vannet vil bli ført i et ca. 1,8 km langt rør med diameter på 0,9 m. Røret legges i grøft som tilbakefylles på hele strekningen. De nederste 1,3-1,4 km følges eksisterende traktorveg. Langs de øverste 300-400 m av rørtraseen til inntaksdam, må det opparbeides ny anleggsvei.

I stasjonen blir det trolig installert 2 turbiner, hver med slukeevne 1,0 m<sup>3</sup>/s og effekt ca. 1,45 MW hver, eller 2,9 MW totalt når begge maskinene kjøres for fullt. Samlet ytelse blir ca. 2,8 MW og total årlig produksjon er beregnet til 9,7 GWh.

Kraftstasjonen kan tilknyttes eksisterende kraftlinje på motsatt side av dalen ved hjelp av ny linje på ca. 1 km. Ulempen med dette alternativet er at elva må krysses. Alternativt kan det legges nedgravd kabel langs veien som krysser Lakselva ved veibroen ca 3,5 km. fra kraftstasjonen (totalt ca. 4 km ny linje).



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

# METODE OG DATAGRUNNLAG

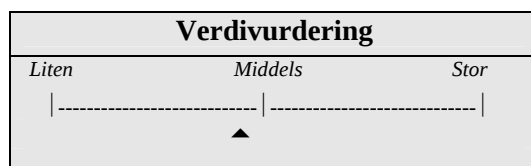
## DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG

Opplysningene i rapporten er basert på en befaring i området 26. juni 2006, samt hentet fra litteratur, søk i nasjonale databaser og ved direkte kontakt med forvaltning og lokale aktører. Det er presentert en liste over referanser og muntlige kilder bakerst i rapporten.

## VURDERING AV VERDIER, VIRKNINGER OG KONSEKVENSER

Konsekvensutredningen er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve (Statens Vegvesen 2005).

Trinn 1: Områdets status og verdi. Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor de aktuelle temaene. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtemaet. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* for hvert tema (se eksempel under) ut fra kriterier gitt i foreliggende veiledningsmateriell (se blant annet oversikt i **tabell 1**).

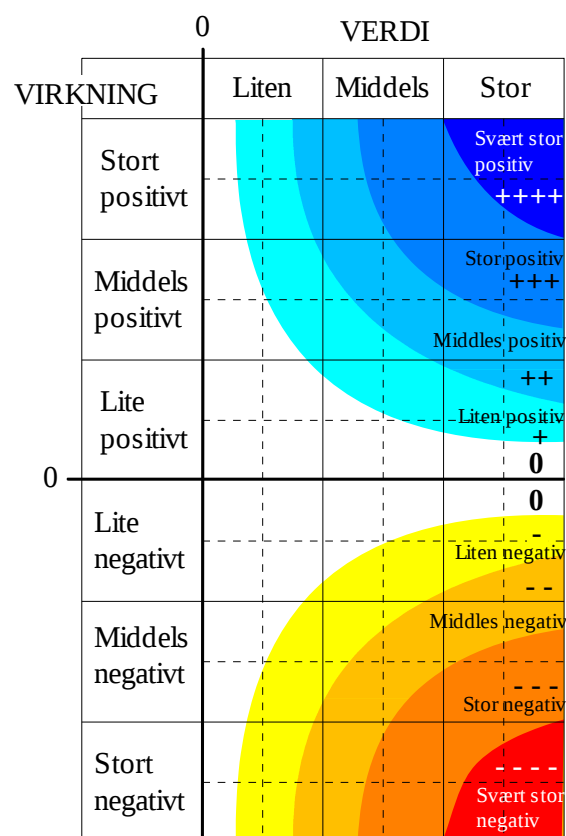


Trinn 2: Tiltakets omfang. Med omfang menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og omfang av mulige endringer hvis tiltaket gjennomføres. Det kan i noen tilfeller bli skilt mellom virkninger i den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Virkningene blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (se eksempel under).



Trinn 3: Tiltakets betydning/konsekvens: Her kombineres trinn 1 (verdien av området) og trinn 2 (tiltakets omfang/virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Denne sammenstillingen skal vises på en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens*, og finnes ved hjelp av **figur 2**. De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".

| Symbol | Beskrivelse                   |
|--------|-------------------------------|
| ++++   | Svært stor positiv konsekvens |
| +++    | Stor positiv konsekvens       |
| ++     | Middels positiv konsekvens    |
| +      | Liten positiv konsekvens      |
| 0      | Ubetydelig/ingen konsekvens   |
| -      | Liten negativ konsekvens      |
| --     | Middels negativ konsekvens    |
| ---    | Stor negativ konsekvens       |
| ----   | Svært stor negativ konsekvens |



**Figur 2.** Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdisetting er vist øverst og trinn 2 omfang/virkning er vist nedover til venstre. Trinn 3, samlet vurdering av konsekvens, er resultatet av disse og er vist med rød farge for negativ konsekvens og blå farge for positiv konsekvens.

Kapitlet med selve konsekvensvurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for det aktuelle fagområdet. Skjemaet gir en oppsummerende beskrivelse og vurdering av mulige konsekvenser og konfliktpotensiale og en samlet konsekvensvurdering for hvert alternativ. Her inngår også en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er (kvalitet og kvantitet), noe som da gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er. Datagrunnlaget blir samlet sett for hele arbeidet klassifisert til en av fire grupper:

| Klasse | Beskrivelse                           |
|--------|---------------------------------------|
| 1      | Svært godt datagrunnlag               |
| 2      | Godt datagrunnlag                     |
| 3      | Middels godt datagrunnlag             |
| 4      | Mindre tilfredsstillende datagrunnlag |

## BIOLOGISK MANGFOLD OG NATURVERNINTERESSER

Metodikken følger NVE-veileder nr. 1-2004, *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk* (Brodtkorb & Selboe 2004). DN-håndbok 13 (2. utgave fra mai 2006) "Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold" beskriver 57 naturtyper som er antatt å være spesielt viktig i biologisk mangfoldsammenheng og som skal vektlegges ved verdisetting. Vegetasjonstypene med koder følger for øvrig Fremstad 1997.

Vurderingene i rapporten er basert på eksisterende informasjon og på en befaring i influensområdet den 26. juni 2006. Hele strekningen fra planlagt kraftverk på kote 50 til inntak på kote 230-240 ble befart. Det var overskyet, med lavt skydekke under befaringen. Tidspunktet for befaring var noe seint på året med tanke på kartlegging av karplanter. Tilgjengelige databaser over lav (LavDatabasen), sopp (SoppDatabasen) mose (MoseDatabasen) og karplanter (Norsk KarplanteDatabase) ved Universitetet i Oslo er gjennomgått.

Tromsø kommune har delvis gjennomført viltkartlegging, kartlegging av biologisk mangfold og naturtyper, og dataene er tilgjengelig gjennom Naturbasen. Informasjonen om dyrelivet er basert på over nevnte kartlegging, samt opplysninger fra fylkesmannen og kommunen. Fylkesmannens miljøvern avdeling, grunneier og kommunen rådført i forbindelse med kartlegging av eventuelle verneinteresser i tiltaksområdet.

Informasjon om vernede områder er hentet fra Naturbasen. Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området etter kriteriene i tabellen under.

**Tabell 1.** Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser. For verdivurdering av rødlistearter, er arter i de nye rødlistekategoriene CR (kritisk truet), EN (Sterkt truet) og VU (Sårbar) satt til stor verdi, mens arter i kategorien NT (nær truet) er satt til middels verdi.

| Kilde                                                                                                                    | Stor verdi                                                                                                                                                                                                                                                        | Middels verdi                                                                                                                                                                                                                                                        | Liten verdi                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naturtyper</b><br>(Kilde: DN håndbok 2006-13 og St.meld 8 (1999-2000))                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truet</li> </ul>                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truet</li> <li>Større og/eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende</li> <li>Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfoldet</li> </ul> |
| <b>Vilt</b><br>(Kilde: DN håndbok 1996-11)                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Svært viktige viltområder</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Viktige viltområder</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Registrerte viltområder med en viss (lokal) betydning</li> </ul>                                                                                                                                    |
| <b>Ferskvann</b><br>(Kilde: DN håndbok 2000-15)                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og storørret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn)</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Rødlistearter</b><br>Kilde: DN-rapport 1999-3, men modifisert i forhold til nye rødlistekategorier (Kålås mfl. 2006). | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene CR (kritisk truet), EN (Sterkt truet) og VU (Sårbar), eller der det er grunn til å tro slike finnes</li> </ul>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene NT (nær truet) eller der det er grunn til å tro slike finnes</li> <li>Arter som står på den regionale rødlista</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leveområder for arter som er vanlige i lokal sammenheng</li> </ul>                                                                                                                                  |
| <b>Truete vegetasjonstyper</b><br>(Kilde: Fremstad & Moen 2001)                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"</li> </ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"</li> <li>Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategorien "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>                                                                                   |
| <b>Lovstatus</b><br>(Kilde: Ulike verneplaner)                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder vernet eller foreslått vernet</li> <li>Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang</li> </ul>                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi</li> <li>Lokale verneområder (Pbl.)</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi</li> </ul>                                                                                 |
| <b>Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder</b><br>(Kilde: INONver0103)                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km<sup>2</sup></li> </ul>                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder mellom 5 og 25 km<sup>2</sup></li> <li>Sammenhengende naturområder over 25 km<sup>2</sup> noe preget av tekniske inngrep</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder mellom 1 og 5 km<sup>2</sup></li> <li>Sammenhengende naturområder mellom 5 og 25 km<sup>2</sup>, noe preget av tekniske inngrep</li> </ul>                                |

## INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER - INON

Urørt natur og ”villmark” er definert under begrepet *Inngrepsfrie naturområder* (Direktoratet for naturforvaltning 1995): Inngrepsfrie naturområder (såkalte INON-områder) ligger mer enn 1 kilometer fra tyngre tekniske inngrep og kan deles inn i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

| Sone                      | Definisjon                                |
|---------------------------|-------------------------------------------|
| Inngrepsnære områder:     | < 1 kilometer fra tyngre tekniske inngrep |
| INON-sone 2:              | 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep |
| INON-sone 1:              | 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep |
| Villmarkspregede områder: | > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep |

Informasjonen om tap av inngrepsfrie naturområder er basert på Direktoratet for naturforvaltnings oversikt (INON-innsyn) og lokaliseringen av de planlagte anleggskomponentene.

## LANDSKAP

Med grunnlag i befaring og fototolkninger er områdets opplevelsesverdi vurdert etter parametrene ”mangfold”, ”inntrykksstyrke” og ”helhet”.

- **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, B og C. Klassene A og B er todelte.

- **Klasse A:** Landskapsområde der landskapskomponentene samlet sett har kvaliteter som gjør det enestående og særlig opplevelsesrikt. Landskapet er helhetlig med stort mangfold og høy inntrykksstyrke. Homogent og helhetlig landskap med usedvanlig høy inntrykksstyrke hører også med her. Klasse A1 karakteriserer det ypperste og det enestående landskapet innenfor regionen. Klasse A2 karakteriserer landskap med høy inntrykksstyrke og stort mangfold.
- **Klasse B:** Klassen er 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:** Klassen inneholder inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep.

## FRILUFTSLIV

Informasjon om bruken av området til friluftsliv er innhentet gjennom samtaler med grunneiere og informasjon fra kommunen og Troms Turistforening.

## ØVRIGE TEMAER

Informasjon om kulturminner og kulturmiljøer er innhentet fra Riksantikvarens database ”Askeladden”. Grunneier og kommunen har bidratt med informasjon om landbruk og utmarksressurser. Informasjon om områdets bruk i forbindelse med reindrift er gitt av Reindriftsforvaltningen.



## 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 Ellenelva kraftverk omfatter inntaksområdet oppe i elva, trase for anleggsveg, rørgater, området ved kraftverket og ny kraftlinje til eksisterende linje.

*Influensområdet* omfatter også tilstøtende områder, der det planlagte inngrepet vil kunne tenkes å ha direkte og indirekte effekter. For biomangfoldet gjelder dette som regel områdene i umiddelbar nærhet av tiltaksområdet, inklusiv elvestrekningen mellom inntak og kraftverk, samt strekningen nedstrøms utløpet fra kraftverket. Når det gjelder landskapsmessige/visuelle effekter, vil influensområdet kunne strekke seg over et mye større område, alt etter hvor synlig inngrepene blir.



**Figur 3.** Øverst: Planlagt område for inntak i Ellenelva og skogsvei innover dalen langs vassdraget. Midten: Beitepåvirket lavbregnebjørkeskog innover Ellendalen og tørrere furudominert mo nederst i dalen på moreneryggen. Nederst: Vandringshinder for oppvandrende sjøfisk og øvre del av anadrom strekning som har gravd seg ned i de mektige løsmasseavleiringene. Fra befaringen 26. juni 2006.

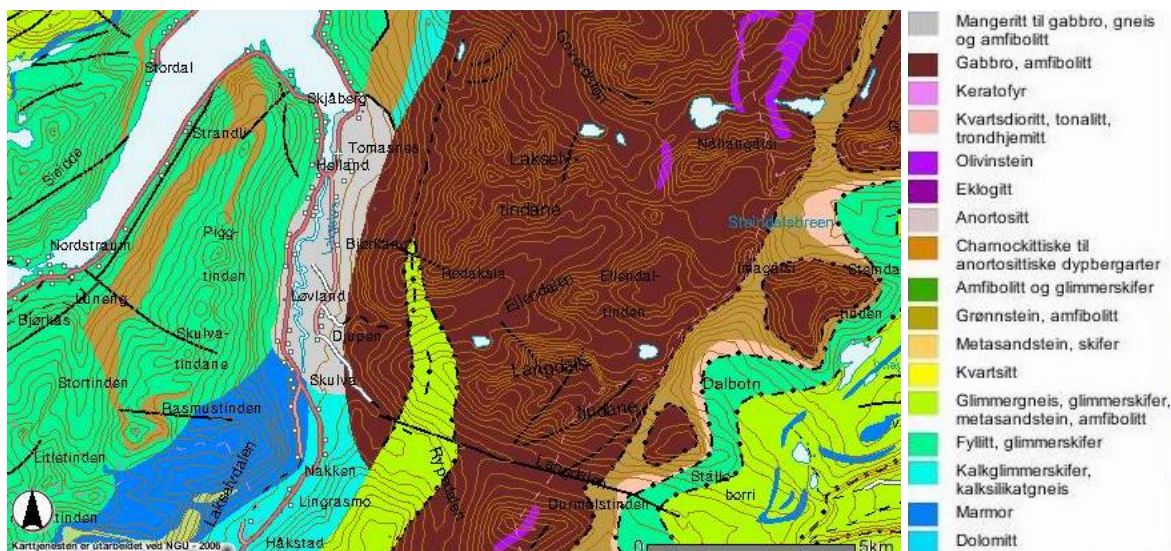
## OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

Ellenelva ligger sørøst i Tromsø kommune, og hele nedbørfeltet ligger innenfor kommunegrensen. Vassdraget har sitt utspring i fjellområdet Lyngsalpan og drenerer vestover til Lakselva som har sitt utløp til Sørfjorden.

Ved planlagt inntak på kote 230 dreneres et område på totalt 19,9 km<sup>2</sup>. Høyeste punktet i nedbørfeltet er Sølvttindane, 1616 moh. Det er to mindre innsjøer i det regulerte feltet, størst er Ellendalsvatnet på 0,09 km<sup>2</sup>. Ellenelva renner relativt slakt vestover mot hoveddalføret og Lakselva. Elva renner stort sett gjennom morenemateriale og substratet er relativt grovt. Nærmere hoveddalføret skjærer elven seg ned i mektige morenemasser og breelvavsetninger, før den svinger nordover og flyter rolig en drøy km før samløpet med Lakselva.

### GEOLOGI

**Berggrunn:** Området ligger i Lyngendekkekomplekset som er det nest øverste av de kaledonske dekkene. Berggrunnen består for det meste av gabbro, men i nedre del av influensområdet kommer det inn en kile med klorittrik, stedvis karbonatholdig kvartsglimmerskifer i veksling med konglomerat (figur 4).



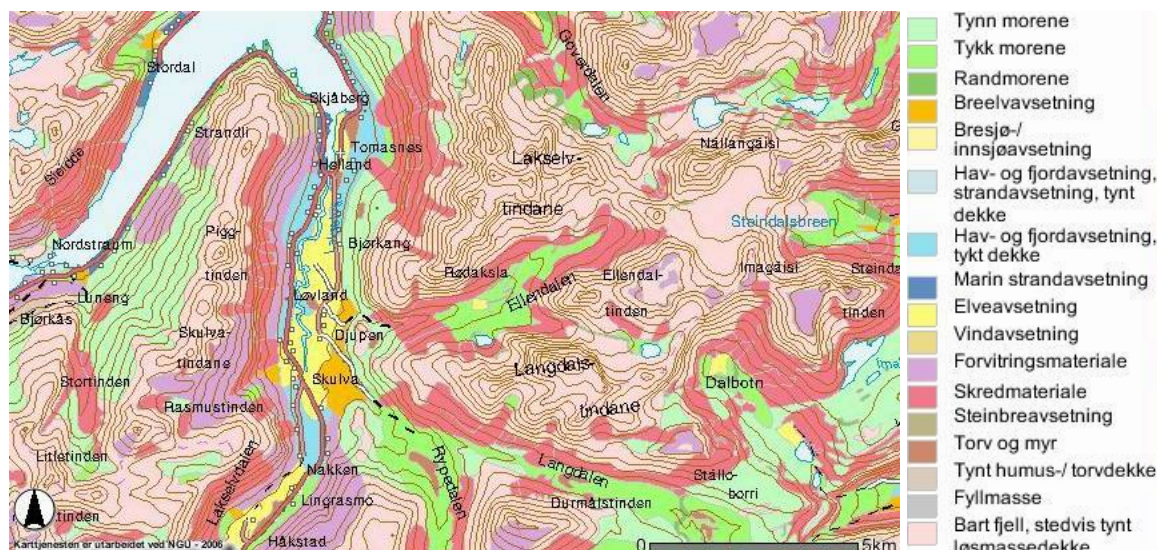
**Figur 4.** Kartet viser berggrunnsgeologien i influensområdet (fra [www.ngu.no/kart/arealis](http://www.ngu.no/kart/arealis)).

**Løsmasser:** Den øverste delen av influensområdet er preget av bart fjell med lite løsmasser. Nedenfor dette er det en sone med skredmateriale. Den midtre delen av Ellendalen har relativt tykke moreneavsetninger (figur 5). Nederst ved hoveddalføret renner elven gjennom mektige morenemasser og breelvavsetninger.

### KLIMA

Ellendalselva ligger i midtre fjordstrøk, et område som er preget av oseanisk klima med høy årsnedbør, om lag 2000 mm. Middelterperaturen ved fjorden er ca. 0-2 °C, men store deler av nedbørfeltet ligger høyt, og har lavere middeltemperatur enn dette. Nedre del av nedbørfeltet har en gjennomsnittlig snøvarighet på 150-200 dager i året, de øvre deler over 250 dager i året. Den første snøen kommer normalt i oktober og blir som oftest liggende til mai-juli, avhengig av høyden.





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

## BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER

### VEGETASJONSTYPER

Vegetasjonsgeografisk ligger Ellenelva i regionen Nb-OC+O1 (Nordboreal og svakt oseanisk region) (Moen 1998). Typisk for denne regionen er fjellbjørkeskog og myr. Fjellbjørkeskog er også typisk i de nedre deler av Ellenelvas nedbørsfelt, men mer enn 95% av nedslagsfeltet ovenfor planlagt inntaksdam ligger ovenfor skoggrensen. Tregrensen går på ca. 400 m i den sørlige dalsiden og på ca. 300 m i den mer rasutsatte nordsiden.

Hele den skogkledde delen av nedbørsfeltet er dominert av bjørkeskog, der feltsjiktet bærer preg av tykt og stabilt snødekke vinterstid. Småbregneskog (A5) dominerer øverst, mens blåbærskog (A4c) dominerer i nedre del av området. Hist og her står det enkelte furutrær, særlig på de store, mer veldrenerte løsmasseavsetningene i nedre del av området. Stedvis går vegetasjonen mer i retning av lågurtskog (B1) med bl.a. legevintergrønn. Enkelte rikere partier har tendenser i retning av høgstaudebjørkeskog (C2), men arealet er forholdsvis lite. Nordlig høgstaudekog er vurdert som en hensynskrevende vegetasjonstype (Fremstad & Moen 2001), men det er usikkert om arealer innenfor Ellenelvas nedslagsfelt faller inn under denne vegetasjonstypen. Arealene er i tilfelle små.

Marksjiktet er dominert av småbregnene fugleteig og hengeveng i de øvre delene av området mens blåbær dominerer lenger nede. Stedvis er det innslag av høgstaude som ballblom, skogstorknebb og mjørdurt. Forekomst av arter som ballblom, svartopp og fjellsmelle kan tyde på stedvis litt rikere forhold.

Når det gjelder moser er det ofte en tendens til at flere oseaniske arter er knyttet til de elvenære områdene, men særlig i kyststrøk med et oseanisk klima trenger ikke forekomsten være spesifikt knyttet til elvens vannføring. Her kan det like gjerne være områdets eksposisjon og innstrålingsforhold som er avgjørende. Flere vanlige mosearter opptrer sannsynligvis langs Ellenelven, uten at dette er nærmere undersøkt. En undersøkelse av mosefloraen er tidkrevende, og sjansen for å finne spesielle eller sjeldne arter i influensområdet ble ikke vurdert som spesielt stor.

Verdivurdering: Det er bare registrert vanlige vegetasjonstyper i influensområdet. Vegetasjonen er jevnt over triviell. Noen litt rikere partier finnes, men disse er ikke spesielt tilknyttet elven. Verdien blir vurdert som liten.

## NATURTYPER

Under befaringen ble det ikke registrert naturtyper som kvalifiserer for kartlegging i henhold til DN håndbok 13. Tromsø kommune har kartlagt biologisk mangfold, og det er heller ikke i denne kartleggingen registrert prioriterte naturtyper i tiltaks- eller influensområdet (Naturbase). Elven renner med moderat fall gjennom hele influensområdet, med høyeste "foss" på ca. 3 m, og det er ikke utviklet spesielle fossesprøytsamfunn her. Deler av bjørkeskogen i området kan klassifiseres som *Bjørkeskog av lågurtutforming med spredte høgstauder (F0402)*, men dette er en vanlig og utbredt naturtype i regionen.

Verdivurdering: Det er ikke registrert lokaliteter i influensområdet som er funnet verdt å bli kartlagt som naturtype i henhold til DN-håndbok 13. Verdien blir derfor vurdert som liten.

## VILT

Vi kjenner ikke til at det foreligger spesielle registreringer fra området. Det må antas at området har en normal eller representativ forekomst av viltarter. Dette inkluderer noen rødlistearter som nok kan streife innom området eller tidvis bruker influensområdet som næringssøksområde. Den eneste arten som sannsynlig hekker i området, og som er direkte knyttet til elven er fossekallen, en art som ellers er vanlig over det meste av landet.

Det er ikke kjent opplysninger om oter i området og det er lite som tyder på at influensområdet har noen viktig betydning for arten, fordi den planlagt regulerte delen av vassdraget er relativt bratt, og utløpet fra det planlagte kraftverket ligger langt ovenfor hovedvassdraget (Lakselva), der oteren kan tenkes å forekomme.

I DN's Naturbase er sørsiden av Ellendalen registrert som beiteområde for elg (grunneierne har fellingsløyve på tre elg i området). Dette er en del av et større beiteområde som strekker seg videre sørover til Rypedalen og Lingrasmo. Funksjonsområdet er ikke forbundet med vassdraget.

Verdivurdering: Det er ikke registrert arter eller funksjonsområder for vilt i influensområdet utover det som må regnes som normalt for regionen. Verdien blir vurdert som middels til liten.

## RØDLISTEARTER

Det ble ikke gjort feltinventeringer rettet spesielt mot rødlistearter i samband med konsekvensutredningen og vurderingen av forekomst er basert på generelle forhold, tilgjengelige databaser på Internet og informasjon fra grunneiere og offentlig forvaltning.

Noen rødlistede viltarter streifer innom området av og til eller har nedslagsfeltet som en del av leveområdet, men ingen er knyttet til selve vannstrengen. Det er det ingenting som tilsier at rødlistede viltarter som tidvis forekommer i influensområdet vil bli varig negativt påvirket av det planlagte tiltaket, siden ingen er knyttet til vassdrag som leveområde. Oter er et mulig unntak, men vi kjenner ikke til at arten er observert i influensområdet.

Det er ikke registrert funn av rødlistede moser, karplanter, sopp eller lav fra området i universitetenes databaser på Internet. Det er heller ikke gjort funn i nærliggende vassdrag som tilsier at funn i Ellenelvas influensområde skulle være spesielt stor. Topografi, berggrunn og forekomst av naturtyper tyder heller ikke på at sjansen for rødlistefunn i området er spesielt stor.

Verdivurdering: Det er ikke registrert rødlistearter som er spesielt knyttet til influensområdet. De naturgitte forholdene i området tyder heller ikke på at sjansen for å finne rødlistearter her er spesielt stor. Verdien blir vurdert som liten.

## VERNEINTERESSER

Området i Ellenelva oppstrøms det planlagte inntaket faller innenfor Lyngsalpan landskapsvernområde. Landskapsvernområdet dekker et areal på 961 km<sup>2</sup> og ligger i kommunene Tromsø, Balsfjord, Lyngen og Storfjord. Ellenelva er ikke omfattet av verneplan for vassdrag. Inntaksdammen er planlagt på kote 230, og vil da (inklusive vannspeil) bli liggende utenfor landskapsvernområdet.

Verdivurdering: Det planlagte inngrepet vil ikke berøre Lyngsalpan landskapsvernområde fysisk, men opplevelsesverdien av landskapsvernområdet tett opp til inngrepet kan bli redusert. Verdien blir derfor vurdert som middels.

## 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-prosjekter i denne regionen i Troms fylke. Ingen av de påviste naturtypene innenfor inngrepsonen til kraftverket, er spesielt sjeldne eller unike for regionen.

Verdivurdering: Fordi det ikke er grunn til å tro at Ellenelva skiller seg vesentlig fra andre vassdrag i regionen, blir verdien vurdert som liten.

## LOVSTATUS

En stor del av nedslagsfeltet til Ellenelva ligger innenfor et område som er vernet i henhold til naturvernloven (Lyngsalpan landskapsvernområde). Inngrepene i samband med det planlagte kraftverket skal holdes utenfor landskapsvernområdet, men inntaksdam med vannspeil kan bli liggende like tett opptil. Ellenelva er ikke omfattet av verneplan for vassdrag.

Tiltaks- og influensområdet i Ellenelva er avsatt som LNF-område i arealdelen i Tromsøs kommuneplan ([www.tromso.kommune.no](http://www.tromso.kommune.no)). Det meste av området faller inn under LNF-sone 4, mens den planlagte kraftstasjonen ser ut til å ligge innenfor LNF-sone 1H, dvs. områder der det er gitt utfyllende bestemmelser om fritidsbebyggelse. Videre er Ellenelva markert som et vassdrag med plankrav i 100 metersbeltet omtrent opp til kote 350.

(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).

Verdivurdering: Influensområdet er ikke omfattet av naturvernloven eller på andre måter omfattet av lovverk som gir området spesiell verdi. Verdien blir derfor vurdert som liten (se for øvrig under avsnittet "verneinteresser").

## INNGREPSSTATUS / INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER

De nærmeste inngrepene til det planlagte tiltaket er en enkel traktorvei som går opp til ca. kote 180 og noen større massetak i området ved planlagt kraftstasjon. De øvre delene av Ellenelva er uten større tekniske inngrep.

Nedre del av Ellendalen ligger i sonen "inngrepsnære områder", dvs. områder som ligger under 1 km fra tyngre tekniske inngrep (Figur 7). Traktorvegen til kote 180 er ikke registrert på DN,s kart over inngrepsfrie områder, figur 7 er dermed noe misvisende i forhold til den reelle inngrepssituasjonen. Det planlagte inngrepet, med forlengelse av traktorvegen frem til inntaksdammen på kote 235, vil flytte grensen for "inngrepsfri natur" med ca. 400 m i forhold til dagens situasjon.

Dersom de planlagte inngrepene blir gjennomført, vil dette føre til tap av ca. 1,2 km<sup>2</sup> inngrepsfrie områder, dvs. områder mer enn én km fra inngrep. Dette fører likevel til tap av 3 km<sup>2</sup> villmarkspreget område som blir omdefinert til INON-sone 1. Endringen utgjør et tap på 0,2% av hele det inngrepsfrie

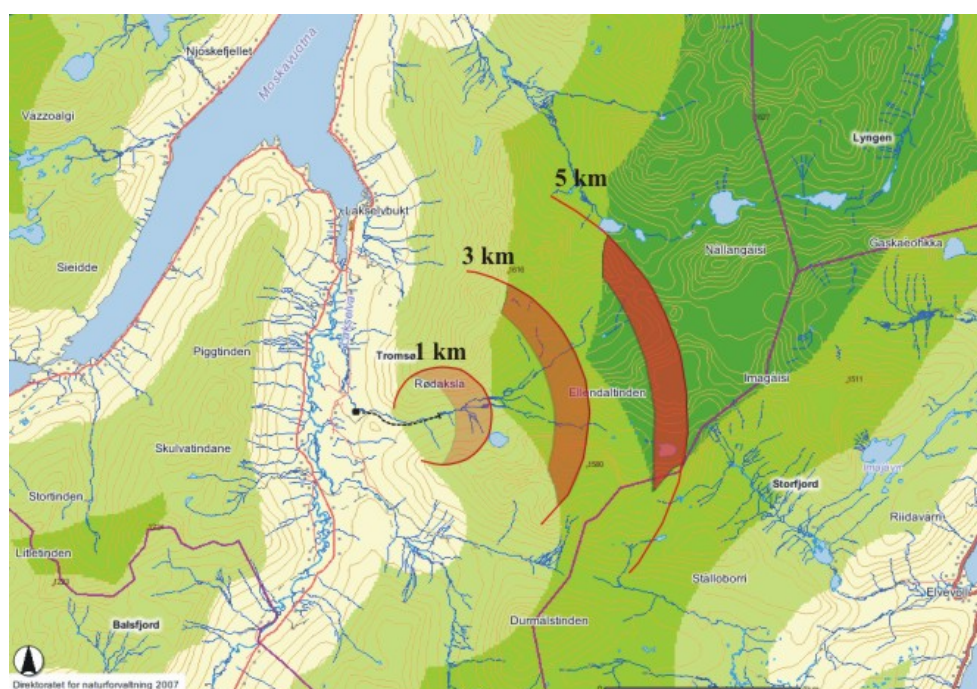


området som blir berørt og 1,8% av det villmarkspregede området. **Tabell 2** viser tiltakets konsekvenser for inngrepsfrie naturområder.

**Verdivurdering:** Området tiltaket er planlagt i er en del av et inngrepsfritt naturområde større enn 25 km<sup>2</sup>. Verdien blir derfor vurdert som stor.

**Tabell 2.** Tap av inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Ellenelva kraftverk. Arealene referer til det store sammenhengende inngrepsfrie området som berøres.

| Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep) | Før                       | Etter                     | Netto endring               |
|------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| INON-sone 2 (1-3 km)                           | 256 km <sup>2</sup>       | 259 km <sup>2</sup>       | + 1,6 km <sup>2</sup>       |
| INON-sone 1 (3-5 km)                           | 203 km <sup>2</sup>       | 203 km <sup>2</sup>       | + 0,2 km <sup>2</sup>       |
| Villmarkspregede områder (> 5 km)              | 166 km <sup>2</sup>       | 163 km <sup>2</sup>       | - 3,0 km <sup>2</sup>       |
| <b>Totalt</b>                                  | <b>625 km<sup>2</sup></b> | <b>624 km<sup>2</sup></b> | <b>- 1,2 km<sup>2</sup></b> |



**Figur 7.** Inngrepsfrie områder med antydning av endringen i disse sonene ved gjennomføring av planlagt tiltak. En traktorveg har allerede ført til bortfall av INON-områder nedenfor de avmerkede feltene.

## VERDIVURDERING AV BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER

På bakgrunn av kriteriene for verdisetting av biologisk mangfold er områdets verdi med tanke på biologisk mangfold og verneinteresser vurdert: Tiltaks- og influensområdet har (1) ingen viktige naturtyper (dvs. liten verdi), (2) ingen viktige viltområder (liten verdi), (3) ingen registrerte rødlistearter (liten verdi), (4) ingen truede vegetasjonstyper (liten verdi), (5) kontakt med Lyngsalpan landskapsvernområde (middels verdi) og (6) ligger i utkanten av store inngrepsfrie naturområder (stor verdi). Landskapet og naturen i feltet til Ellenelva er typisk for regionen, men verdier knyttet til landskapsvernområdet og inngrepsfrie områder, gjør at en samlet vurdering gir middels verdi for temaet biologisk mangfold og verneinteresser.

| Verdivurdering |         |      |
|----------------|---------|------|
| Liten          | Middels | Stor |
| ----- -----    |         |      |
| ▲              |         |      |

## VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Det er ikke ventet at tiltaket vil ha noe særlig konfliktpotensiale i forhold til biologisk mangfold. Det er ikke registrert forekomster i området utover det som må regnes som normalt i lignende vassdrag i regionen, og potensialet for spesielle funn kan heller ikke regnes som spesielt stort. Det tas i betraktning at rørgate og anleggsveg over det meste av strekningen vil følge eksisterende traktorveg. Dette vil trolig gå hardt ut over vegetasjonen langs anleggsveg og rørgate i anleggsperioden, men på sikt vil området revegeteres.

Aktiviteten i anleggsfasen vil kunne påvirke viltet i området i noen grad. En kan forvente en minsket bruk av området så lenge anleggsarbeidet pågår, men tiltaket forventes ikke å ha virkninger på sikt. Et mulig unntak gjelder fossefall. Dersom arten hekker i vassdraget kan den tenkes å bli varig påvirket av lavere vannføring.

Når det gjelder verneinteresser vil det kunne være en viss konflikt knyttet til bygging av intaksdam like utenfor Lyngsalpan landskapsvernområde. Det planlagte inngrepet vil føre til bortfall av ca. 3 km<sup>2</sup> "villmarkspregete områder", men fordi dette bare tilsvarer ca. 1,8% bortfall blir virkningen vurdert som middels.

Samlet blir konsekvensen for biologisk mangfold og verneinteresser vurdert som middels (--), der nærheten til Lyngsalpan landskapsvernområde og bortfall av inngrepsfri natur trekker opp.

## FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Ellenelva er tilgjengelig for oppvandring av fisk fra Lakselva til vandringshinder i form av en liten foss omtrent 2 km oppe, ved kote 50, der det planlagte kraftverket skal ligge. Lakselva står ikke på fylkesmannens liste over lakseelver (38 stk), sjøauereelver (47 stk) eller sjørøyeelver (26 stk), noe som indikerer at elven har liten betydning som anadromt vassdrag, men ungfiskeundersøkelser i Lakselva har vist at det er unger av både laks, aure og røye i elva (fiskeforvalter Knut Ivar Kristoffersen pers. medd.). Ellenelva renner relativt slakt gjennom moreneavsetninger, substratet er varierende fra grus til stein, og elvebunnen er relativt flat uten noe særlig med høler. Elven er i snitt nærmere 10 m bred. Det gir et samlet mulig oppvekstareal for ungfisk på over 20.000 m<sup>2</sup> oppstrøms samløpet med Lakselva.

Ellenelva har tilrenning fra høytliggende områder med mye snø, samt isbreavrenning, og dette gjør at temperaturene på forsommeren sannsynligvis er for lave til at laks kan rekruttere, men sjørøye gyter i elven og en viss rekruttering av denne arten kan påregnes. Breene i nedbørfeltet fører til mye transport av silt og leire i vannmassene om sommeren, som igjen fører til at elven er mindre produktiv enn andre klarere elver. Arealet er imidlertid relativt stort og med en smolttetthet på 5 per 100 m<sup>2</sup> vil det totalt være en smoltproduksjon på 1000 smolt.

Oppstrøms vandringshinderet og planlagt kraftstasjon finnes ingen innsjøer, og det er ikke oppvandringsmuligheter for fisk, og det er høyst sannsynlig ikke fisk på denne strekningen.

## VERDIVURDERING

Det er trolig rekruttering av sjørøye i Ellenelva nedstrøms kraftverket, sammen med resten av vassdraget utgjør dette en egen bestand. Oppstrøms kraftverket er det ingen fiskebestand. Det er forventet en begrenset produksjon av virvelløse ferskvannsorganismer. Verdien med tanke på fisk og ferskvannsbioologi i Ellenelva er vurdert som middels nedstrøms kraftverket fordi sjørøye er definert som viktig fiskebestand, men bestanden i Ellenelva er trolig tynn, og med liten verdi oppstrøms.

| Verdivurdering    |              |                |             |
|-------------------|--------------|----------------|-------------|
|                   | <i>Liten</i> | <i>Middels</i> | <i>Stor</i> |
|                   | ----- -----  |                |             |
| Oppstr. kraftverk | ▲            |                |             |
| Nedstr. kraftverk |              | ▲              |             |

## VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Like nedenfor inntaket vil det, dersom det ikke blir gitt pålegg om minstevannføring, bare være vannføring når vannføringen er høyere enn kraftverkets største slukevne, eller lavere enn minste driftsvannføring. Restfeltet til er ca. 2 km<sup>2</sup> nedenfor inntaket, alminnelig lavvannføring før regulering er 40 l/s, mens absolutt minste vannføring trolig ligger under 20 l/s.

Det er spesielt i vintermånedene fra januar til og med april at vannføringen i Ellenelva vil være lav. Restfeltet utgjør omtrent 10 % av naturlig felt og vannføringen vil på store deler av regulert strekning vil være meget liten i deler av vinteren. Ved kjøring av kraftverket ned mot  $Q_{\min}$  vil det ved stans i kraftverket være en betydelig forsinkelse før vannet som renner som overløp på dammen når elvestrekningen nedstrøms kraftstasjonen 2 km lenger nede. I forbindelse med slike episoder vil store deler av elven på den lakseførende strekningen kunne tørrlegges. Også ved driftstans i kraftverket kan det bli svært brå og relativt stor vannstandsreduksjon i elven nedstrøms kraftverket. Slike episoder kan gi redusert overlevelse og produksjon på fisk og ferskvannsorganismer på strekningen mellom kraftstasjonen og Lakselva.

Tiltaket vil gi en redusert biologisk produksjon. Den lave verdien av elva oppstrøms kraftverket, fører totalt sett til at utbygging av Ellenelva er en vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for fisk og ferskvannsbiologi oppstrøms kraftverket. Verdien er større nedstrøms kraftverket, og selv om virkningen mindre, blir konsekvensene vurdert til å bli middels negativ (--). Dersom en sikrer en minsteslipp av vann til den strekningen nedenfor kraftverket, vil konsekvensene bli betydelig mindre.

## LANDSKAP

### OMRÅDEBESKRIVELSE

Det planlagte kraftverket ligger innenfor landskapsregionen *Fjordbygdene i Nordland og Troms*, men det meste av influensområdet ligger i regionen *Høgjellet i Nordland og Troms* som ofte er preget av alpine former (Puschmann 2005). Selve Ellendalen ligger i et ganske slakt, skogkledd dalføre, som står i sterk kontrast til de nakne, bratte tindene på begge sider. Gjennom store deler av dalføret renner elven i morenemasser og har etter hvert dannet et nokså markert, men ikke særlig dypt søkk. Fordi både skråningene i søkket og landskapet rundt er skogkledd, er elven i stor grad skjult av vegetasjonen. Nederst renner Ellenelva ut i Lakselva, som ligger meanderende på en vid elveslette med et rikt delta mot utløpet i fjorden.

### VERDIVURDERING

Landskapet har gode opplevelseskvaliteter, først og fremst på grunn av kontrasten mellom de rolige formene i dalføret og de mektige fjellene rundt. Fordi elva i stor grad er skjult av vegetasjon, er denne et mindre fremtredende landskapselement. I større skala er kontrastene i landskapet store, men innenfor selve tiltaksområdet er ikke variasjonen spesielt stor. I nærheten av det planlagte kraftverket er det allerede flere større inngrep bl.a. flere masseuttak.

I større skala, dvs. om vi tar med hele dalføret og fjellene rundt, tilsier områdets inntryksstyrke og mangfold/variasjon at verdien vurderes som stor (A2), selv om kvalitetene ikke er enestående for regionen. Ser vi isolert på selve tiltaksområdet er kontrastene mye mindre, og verdien her blir vurdert som relativt liten. På det landskapsmessige nivået blir det likevel vurdert som mest riktig å tillegge inntrykket av det storskala landskapet størst vekt.

| Verdivurdering |         |      |
|----------------|---------|------|
| Liten          | Middels | Stor |
| ----- -----    |         |      |
| ▲              |         |      |

## VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til etablering av rørgatetrase, anleggsvei og kraftstasjon, og i noen grad redusert vannføring i elven. De tekniske inngrepene vil skape godt synlige sår i terrenget i flere år fremover, men vil etter hvert som de revegeteres bli mindre synlige. Av hensyn til de nedgravde rørene kan reetablering av skog i rørgatetraseen være problematisk, og dersom traséen blir holdt fri for trær, vil det også i fremtiden være et merke i landskapet her.

Inngrepene vil trolig bli lite synlig fra hoveddalføret langs Lakselva. Kraftstasjonen vil bli liggende lavt i terrenget og være mindre synlig på avstand. Når det gjelder redusert vannføring ventes ikke dette å gi store utslag i opplevelsesverdi bortsett fra for dem som ferdes langs elven, siden elven for en stor del har gravd seg ned i morenemasser og er delvis skjult av vegetasjon.

Tiltaket er samlet vurdert å ha stor negativ konsekvens på landskapsnivå på kort sikt, men liten til middels negativ konsekvens (-/--) på lang sikt (eksisterende traktorveg må også taes i betraktning).

## KULTURMINNER OG KULTURLANDSKAP

Søk i Askeladden (<http://askeladden.ra.no>), Riksantikvarens database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge, ga ingen opplysninger om kulturminner i Ellenelvas nedslagsfelt. Det er heller ikke kjent nyere kulturminner i influensområdet. I området på nordsiden av Ullsfjorden finnes flere steinalderfunn, noe som tilsier et viss potensiale for funn også i dette området. Spesielt i nedre del på flatere partier i nærheten av sandtak er funn av eldre bosetninger mer sannsynlig (pers. med Ragnhild Myrstad).

Etableringen av inntak, rørgate, kraftstasjon og anleggsvei må bli utført i god avstand fra mulige kulturminner som måtte avdekkes under anleggsarbeidet, og sikringssonen på 5 m må ivaretaes dersom utbyggingen skulle komme i berøring med kulturminnelokaliteter.

## VERDIVURDERING

Det er ingen kjente kulturminner i det berørte området. Basert på eksisterende informasjon, har området et viss potensiale for funn av kulturminner innenfor influensområdet. Samlet verdi av kulturminner er vurdert til liten til middels.

| Verdivurdering |         |      |
|----------------|---------|------|
| Liten          | Middels | Stor |
| ----- -----    |         |      |
| ▲              |         |      |

## VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Det er et viss potensiale for funn av kulturminner, inngrepets beliggenhet og størrelse begrenser sannsynligheten til å treffe kulturminner. Samlet konsekvens mht. kulturminner og kulturlandskap er vurdert som liten (-).

## LANDBRUK

### VERDIVURDERING

Landbruksinteressene i tiltaks- og influensområdet er først og fremst knyttet til verdien av skogen. Det går en skogsvei fra grustaket ved Slettno opp til ca. kote 180. Veien er etablert for å kunne ta ut ved til lokalt bruk, men også noe tømmer. Området har nok vært benyttet som beite for storfe og sau

tidligere, men er lite brukt i dag. Verdien av området i landbrukssammenheng vurderes som middels.

| Verdivurdering |         |      |
|----------------|---------|------|
| Liten          | Middels | Stor |
| ----- -----    |         |      |
| ▲              |         |      |

## VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Plassering av rørgaten, anleggsvei, kraftstasjon og inntak vil på sikt ikke medføre noe vesentlig arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. En utbedring av eksisterende vei og forlengelse frem til inntaksdammen vil lette atkomsten til området. På grunn av dette vurderes konsekvensene for landbruksinteresser som litt positiv (+).

## VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ikke kjent vannuttak på den berørte elvestrekningen, og det er heller ingen utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra dyrket mark. Redusert vannføring vil således ikke få konsekvenser for vannkvaliteten på den aktuelle strekningen. Konsekvensen for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som ubetydelig (0).

## BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Området blir ikke i stor grad benyttet i samband med friluftaktiviteter. Området er en mulig innfallsport til Lyngsalpan landskapsvernområde, men synes å bli relativt lite brukt. Vinter og vår blir de alpine områdene av og til benyttet for alpinsport. Fjellsportgruppa i Troms Turlag arrangerer turer til området av og til, men ikke årlig.

Området inngår som en del av et større jaktvald med fellingsløyve på tre elg årlig. I den grad det foregår småviltjakt i dalen, er dette helst for lokalbefolkningen. Den berørte elvestrekningen er ikke brukt i forbindelse med fritidsfiske. Bruksomfanget av områdene er lavt, noe som trekker verdien ned.

| Verdivurdering |         |      |
|----------------|---------|------|
| Liten          | Middels | Stor |
| ----- -----    |         |      |
| ▲              |         |      |

Det er ikke ventet at tiltaket på sikt vil ha noen betydning for mulighetene for å drive friluftaktiviteter i området, men for noen vil opplevelsesverdien av området kunne bli redusert, i alle fall temporært. Anleggsarbeidet kan også temporært føre til endret trekkemønster og områdebruk for elgen, og dermed kunne påvirke jaktresultatet i området, men influensområdet er bare en del av et større jaktområde. På bakgrunn av dette er tiltaket vurdert å ha ingen til liten negativ konsekvens (0/-) for friluftsliv og brukerinteresser.

## SAMISKE INTERESSER

Det er ikke registrert reinbeiter ([www.reindrift.no](http://www.reindrift.no)) eller spesielle samiske interesser i influensområdet, og tiltaket vil dermed trolig ikke føre til konsekvenser (0) for dette temaet.

## SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Grunneiere får falleie. Tiltaket vil marginalt øke skatteinntektene til Tromsø kommune. I anleggsfasen vil tiltaket generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. På grunn av disse momentene blir



tiltaket vurdert til å ha en liten positiv (+) samfunnsmessig effekt, først og fremst lokalt for grunneier. Det er ikke påvist negative samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

## KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende nett på motsatt side av Lakselva. Her foreligger det to alternativer: 1) Linjetilknytning med luftledning på ca. 1 km. og 2) jordkabel langs veien som krysser Lakselva ca. 3,5 km fra kraftstasjonen, en total kabellengde på ca. 4 km.

En kryssing av Lakselva med luftledning vil kunne medføre kollisjonsfare for fugl. Trolig vil særlig andefugl som ofte følger elvens lengderetning i stor fart være utsatt. En luftledning vil også kunne bli et estetisk problem, og i forbindelse med fritidsfiske vil luftledninger av aktuell størrelse kunne virke hemmende og medføre fare for å sette fast fiskeredskaper.

Alternativet med luftledning vurderes å ha middels negative konsekvenser (--), mens kabelalternativet vil være uten nevneverdige konsekvenser (0).

# SAMLET KONSEKVENSVURDERING

| <i>Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Utbyggingen omfatter utnyttelse av fallet mellom kote 233 og kote 50 i Ellenelva. Tiltaksområdet ligger i et område med gjennomgående nokså næringsfattig berggrunn og løsmasser, men enkelte steder indikerer vegetasjonen litt rikere forhold. Konsekvensanalysen viser at utbyggingen vil ha liten middels negativ konsekvens (--) biologisk mangfold og verneinteresser, først og fremst på grunn av nærhet til Lyngsalpan landskapsvernområde og tap av inngrepsfri natur. Konsekvensene for fisk og ferskvannbiologi er vurdert som middels til stor negativ (---), fordi stopp i kraftverket kan føre til rask reduksjon i vannføringen på den anadrome strekningen nedenfor kraftverket. Konsekvensene for temaet landskap er vurdert som små til middels negative (-/-), og er knyttet til varige, relativt godt synlige spor i et storslått landskap. Konsekvensene for øvrige fagfelt er små, ubetydelige eller positive.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
| <p>Datagrunnlag: Klasse 3 (middels godt): Befaringer i hele influensområdet, samtaler med lokalkjente og forvaltningsmyndigheter. Databaser over vilt/sopp/lav/flora/kulturminner.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |
| <i>Beskrivelse og vurdering av mulige virkning og konfliktpotensiale</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Konsekvensvurdering</i>                                                                |
| Biologisk mangfold og verneinteresser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Innenfor tiltakets influensområde er det ikke registrert truede vegetasjonstyper, viktige naturtyper eller "fastboende" rødlistearter. Det er ingen områder eller objekter innenfor influensområdet som er fredet etter naturvernloven, men inntaksdammen vil komme like utenfor Lyngsalpan landskapsvernområde. Tiltaket vil føre til noe reduksjon av "inngrepsfri natur".       | Middels negativ konsekvens (--)                                                           |
| Fisk og ferskvannbiologi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Redusert vannføring ved en utbygging vil øke faren for tørlegging og tidvis også bunnfrysing i Ellenelva. Dette vil trolig gi en redusert biologisk produksjon på den berørte strekningen. Nedstrøms kraftverket er det sjørøye, stans i kraftverket kan gi brå vannstandsreduksjon og liten vannføring her. Dette kan få relativt stor virkning på fisken i denne delen av elven. | Oppstr kraftv:<br>Liten negativ (-)<br>Anadrom strekn:<br>middels negativ konsekvens (--) |
| Landskap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, og fysiske inngrep i forbindelse med anleggsvei, inntaksdam, rørgatetrase og kraftstasjon. På sikt vil det meste av arealet revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlige.                                                                                        | Liten til middels negativ konsekvens (-/-)                                                |
| Kulturminner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Det er ikke kjent verneverdige kulturminner i det berørte området, men det er et visst potensiale for funn i området.                                                                                                                                                                                                                                                              | Liten konsekvens (-)                                                                      |
| Landbruk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Plassering av rørgate, anleggsveg, inntak, kraftstasjon med tilhørende kraftlinje vil ikke medføre noe vesentlig arealbeslag på sikt, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. Det går lite husdyr på beite i området. Opprusting av anleggsveien kan lette tilgangen til skogen i dalen og tiltaket vil i en viss grad styrke landbruk og bosetning lokalt.        | Liten positiv konsekvens (+)                                                              |
| Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Det er ikke kjent uttak av vann til fastboende- eller irrigasjonsformål på den berørte elvestrekningen. Husdyrbeitet i området er ubetydelig. Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad.                                                                                                                                                                  | Ingen konsekvens (0)                                                                      |
| Friluftsliv/brukerinteresser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Området blir relativt lite brukt i friluftssammenheng utover det rent lokale. Det er ikke fiske i den berørte elvestrengen. Både storvilt- og småviltjakt i området er av lite omfang. Tiltaket forventes ikke å ha konsekvenser på sikt.                                                                                                                                          | Ingen negativ konsekvens (0/-)                                                            |
| Samiske interesser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Det er ikke registrert samiske interesser i området.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ingen negativ konsekvens (0)                                                              |
| Samfunnsmessige virkninger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | En utbygging vil i noen grad kunne styrke det lokale næringsgrunnlaget og gi en marginal økning i skatteinntektene til Tromsø kommune. I anleggsperioden vil tiltaket kunne gi noe lokal sysselsetting.                                                                                                                                                                            | Liten positiv konsekvens (+)                                                              |

## AVBØTENDE TILTAK

### MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

En konsesjonshaver 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, biotoptiltak 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 Ellenelva 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 Ellenelva 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 3.** Behov for minstevannføring. Skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

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

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er knyttet til Ellenelvas betydning som landskapselement og for livet i elva, men det er ikke registrert verdifulle miljøer for flora og fauna som er spesielt knyttet til elva, og behovet for minstevannføring er derfor vurdert som mindre viktig for disse temaene. Hensynet til fossefall er et mulig unntak. En minstevannføring vil ha liten effekt på vannkvalitet i elva og grunnvannsforholdene langs vassdraget. En samlet vurdering tilsier at behovet for minstevannføring er relativt lite.

Med hensyn på fisk og ferskvannsbiologi er behovet for å opprettholde en minstevannføring primært knyttet til området nedenfor kraftverket der sjørøye gyter. En opprettholdelse av en minstevannføring her vil gi en betydelig reduksjon i konsekvensene for fisk på denne strekningen. For å sikre vannføring på strekningen nedenfor kraftverket, i perioder når vannføringen går under  $Q_{\min}$  og kraftverket må stenge og ved eventuelle uforutsett driftsstans vil en forbitappingsventil ved kraftverket være en alternativ løsning. En slik ventil bør da ha kapasitet til å slippe vann på opp til 40 l/s. En slik slipping bør foregå helt til overløpet fra inntaksdammen har nådd kraftstasjonen i det naturlige elveløpet.

## **ANLEGGTEKNISKE INNRETNINGER**

### **KRAFTVERK, INNTAK, UTLØP**

Det anbefales at kraftverket med tilkomstvei og utløp gis en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning. Også inntaksdammen bør gis en utforming som fremstår minst mulig synlig i terrenget.

### **ANLEGSVEIER OG TRANSPORT**

Det planlegges å utbedre eksisterende traktorvei opp til kote 180. For å bygge inntaksdam og resten av rørgaten må det bygges 300-400 m ny anleggsvei videre opp til kote 230. Det anbefales at vegtraséen i størst mulig grad legges slik at man unngår store skjæringer og fyllinger. En bør også minimalisere inngrepene i elvekanten.

### **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. 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.

Siden mye av aktuelt revegeteringsområde ligger i lav høyde over havet og vesentlig i bjørkeskog ligger forholdene godt til rette 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. Er såing nødvendig, bør det brukes frøblandinger med stedege arter.

## **AVFALL OG FORURENSNING**

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området.

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) sanitæravløp 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 den 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

- 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.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. internetversjon. [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Naturbase: [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INON innsyn. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>
- Direktoratet for naturforvaltning, NINA & Norsk Ornitologisk Forening 2007. Norsk Hekkefuglatlas: <http://www.fugleatlas.no>
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway
- Norges geologiske undersøkelse (NGU). 2007. Karttjenester på <http://www.ngu.no/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2007. <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>
- Norsk KarplanteDatabase: [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm)
- Norsk LavDatabase: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Norsk MoseDatabase: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>
- Norsk SoppDatabase: [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm)
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.
- Reindriftsforvaltningen 2007. <http://www.reindrift.no>
- Riksantikvaren 2007. Askeladden – databasen for kulturminner: <http://askeladden.ra.no>
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg.

## MUNTlige KILDER

|                          |                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Tolvstad, Kjetil         | Skog- og utmarksveileder, Tromsø kommune (tlf. 77 79 01 92) |
| Kristoffersen, Knut Ivar | Fiskeforvalter, Fylkesmannen i Troms (tlf. 77 64 22 07)     |
| Aslaksen, Per Olav       | Førstekonsulent, Fylkesmannen i Troms (tlf. 77 64 22 01)    |
| Mølster, Liv             | Rådgiver, Fylkesmannen i Troms (tlf. 77 64 22 04)           |
| Ragnhild Myrstad         | Troms fylkeskommunen (tlf. 77 78 82 10)                     |
| Inger Guttormsen         | Troms Turlag (77 68 51 75)                                  |





Fjellkraft AS

## Ellenelva kraftverk – utredning reindrift

Utgave: Revisjon eller utgave  
Dato: 2007-08-30

## DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: Fjellkraft AS  
Rapportnavn: Ellenelva kraftverk – utredning reindrift  
Utgave/dato: ABC / 2007-10-31  
Arkivreferanse <generert unik arkivreferanse>

Oppdrag: 516662 – Ellenelva kraftverk - søknad  
Oppdragsbeskrivelse: Begrenset utredning av konsekvenser for reindrift i området ved utbygging av småkraftverk i Ellenelva, etter metodikken i KU forskriftene om  
Oppdragsleder: Veslemøy K. Dahl  
Fag: Fag  
Tema Reindrift  
Leveranse: Leveranse

Asplan Viak AS [www.asplanviak.no](http://www.asplanviak.no)



## **FORORD**

Asplan Viak har vært engasjert av Fjellkraft for å gjøre en begrenset utredning av konsekvenser for reindrift i området ved utbygging av småkraftverk i Ellenelva. Thorstein Jenssen har vært Fjellkraft AS sin kontaktperson for oppdraget. Veslemøy k. Dahl har vært oppdragsleder for Asplan Viak.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

|     |                                                                                  |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | INNLEDNING .....                                                                 | 4  |
| 1.1 | Mandat.....                                                                      | 4  |
| 1.2 | Metode.....                                                                      | 4  |
| 1.3 | Utredningsområdet.....                                                           | 4  |
| 2   | BESKRIVELSE AV TILTAKET .....                                                    | 5  |
| 3   | BESKRIVELSE AV REINDRIFTEN I DISTRIKTET 19/32T LAKSELVDALNE-<br>LYNGSDALEN ..... | 6  |
| 3.1 | Bruken av tiltaksområdet .....                                                   | 8  |
| 3.2 | Særlige sårbare områder.....                                                     | 8  |
| 4   | INNGREP I DISTRIKTET .....                                                       | 9  |
| 4.1 | Gjennomførte inngrep.....                                                        | 9  |
| 4.2 | Planlagte inngrep.....                                                           | 9  |
| 5   | FORHOLDET TIL GJELDENE PLANER.....                                               | 10 |
| 6   | 0-ALTERNATIVET .....                                                             | 11 |
| 7   | KONSEKVENSER.....                                                                | 12 |
| 7.1 | Lokale effekter .....                                                            | 12 |
| 7.2 | Regionale effekter .....                                                         | 12 |
| 7.3 | Kumulative effekter.....                                                         | 13 |
| 8   | AVBØTENDE TILTAK .....                                                           | 14 |
| 8.1 | Anleggsfase.....                                                                 | 14 |
| 8.2 | Driftsfase .....                                                                 | 14 |
| 9   | VURDERING OG KONKLUSJON .....                                                    | 15 |

# **1 INNLEDNING**

## **1.1 Mandat**

Mandatet for utredningen er gitt i oppdragsbekreftelsen av 06.09.07. som omhandler utredning av deltema reindrift i forbindelse med planlagt utbygging av småkraftverk. Småkraftverk utløser ikke krav til KU. Fjellkraft AS har allikevel bestemt at det skal utføres en begrenset utredning etter metodikken i KU forskriftene. Som grunnlag for utredningen ligger konsesjonssøknad fra Fjellkraft AS.

## **1.2 Metode**

Datagrunnlaget for utredningen er skriftlige kilder om reindriften i området og næringen generelt, befaring i tiltaksområdet og informasjon fra reieneierne i reinbeitedistrikt 19/32T Lakselvdalen-Lyngsdalen.

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 området kan bare erverves gjennom deltakelse i driften i de aktuelle områdene. Reieneiere 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 4. september. Med på befaringen var som representant for grunneierne Asgeir Lingrasmo, fra reinbeitedistriktet John Nils Peder Gaup og Kåre Å Pedersen fra reindriftsforvaltningen.

## **1.3 Utredningsområdet**

Tiltaket berører distrikt 19/32T som har reindrift i kommunene Tromsø, Balsjord, Lyngen, Storfjord, Målselv og Kautokeino.

Reindriften 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/inngreip som isolert sett har liten betydning for næringen kan i sum ha store konsekvenser. Siden vinterbeite ligger geografisk sett såpass langt fra inngrepsområdet er det naturlig at man ser hele sommer, vår og høstbeitene som utredningsområdet i denne utredningen, og det aktuelle området som tiltaket fysisk berører, defineres som tiltaksområdet.

Tiltaksområdet omfattes av Ellendalen ned til Lakselva og ut til Lakselvbukt.

## 2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

Fjellkraft AS og grunneiere i Ellenelva har inngått et samarbeid og ønsker nå å bygge et kraftverk i Ellenelva.

Ellenelva drenerer via Lakselvdalen ut i Sørfjorden i Troms kommune. Vassdraget er et sidevassdrag til Lakselva. Fallet fra kote 230 til kote 50 skal utnyttes. Inntaket skal bygges på kote 230 (elvebunn), hvor det etableres en dam og et lite lukehus. Dammen får en maksimal høyde på ca 3-4 m, slik at topp dam blir ca på kote 233. Det støpes en betongvegg sentralt i dammen for å etablere tetting. Fra inntaket legges det ca 1820 m glassfiberarmert trykkrør ned til kraftstasjonen. Røret legges i grøft som tilbakefylles på hele strekningen. Kraftstasjonen skal bygges på kote 50 og utformingen skal tilpasses omgivelsene. Arealet av bygget blir anslagsvis 70-80m<sup>2</sup>.

I forbindelse med utbyggingen skal det anlegges ny anleggsvei langs øverste 3-400 meter av rørtraséen og på den nedre strekningen skal anleggsveien opprustes og adkomstvei ned til kraftstasjonen skal anlegges.

Det er skissert to alternativer for tilknytning til kraftlinjen.

- 1) Tilknytningen skjer via luft linje som knyttes til kraftlinjen på motsatt side av dalen, ca 1 km luftlinje.
- 2) Tilknytning skjer til kraftlinjen der veibroa krysser Lakselva ca 3,5 km fra kraftstasjonen ved å grave ned kabel. Kabelen skal legges langs den eksisterende veien.

Ellenelva renner gjennom en v-dal med bjørkeskog og undervegetasjon med bl.a. gress, mose og lyng. På hver side av dalen ligger bratte tinder. I nedre del av elvedalen møter Ellendalen Langdalen og Rypedalen.

### **Anleggsfasen**

Anleggsfasen er beregnet til å vare et år og ifølge konsesjonssøknaden skal inngrepet starte så fort konsesjon foreligger. Det er rimelig å tro at det vil være mest aktivitet i sommerhalvåret.

I anleggsfasen vil det være en del forstyrrelser i form av støy fra maskiner og ferdsel i området.

Røret fra inntaksområdet til kraftstasjonen skal graves ned og rørgata skal jevnes og overlates til vekst av naturlig vegetasjon. Hvor lang tid dette vil ta avhenger av geografiske og klimatiske forhold.

Kraftstasjonen vil være på 70-80m<sup>2</sup> og skal felles inn i bakken for å gå mest mulig i ett med landskapet.

Ved valg av alternativ to for tilknytning vil også nedgraving av jordkabel være nødvendig fra kraftstasjonen til tilknytningspunktet.

### 3 BESKRIVELSE AV REINDRIFTEN I DISTRIKTET 19/32T LAKSELVDALNE-LYNGSDALEN

Distriktet består av 5 siidaandeler(driftsenheter) med 16 personer tilknyttet siidaandelene. Distriktet består i dag av to sommer og vinter siidaer: Gaup-siida og Turi-siida. Siidaene har ingen formell inndeling av sommerbeite. Distriktet har felles vintersiidaer med reinbeitedistrikt Ráidná. Reintallet for distriktet var pr 31.03.06 på 1 476 dyr.

**Sommerbeitedistriktet** omfattes av fire kommuner, Tromsø, Balsfjord, Lyngen og Storfjord. Det er ikke fastsatte beitetider så dette betyr at det tillates å ha rein gående hele vinteren i sommerbeitedistriktet. Området mellom sommer og vinterbeite brukes som vår- og høstbeite. Vårflyttinga starter rundt midten av april og flytting til sommerbeite skjer før kalving i mai.

**Tromsø kommune** utgjør en vesentlig del av distriktet fra området Lakselvdalen i sør til Jøvik i nord. Deler av Lyngenhelvøya som tilhører Tromsø kommune inngår i landskapsvernområdet. Denne delen av distriktet er i hovedsak kalvingsland. Området er også egnet som tidlig høstbeite.

**Balsfjord kommune** utgjør den sørlige del av distriktet. Det er i denne kommunen at distriktet har sitt største arbeidsanlegg, merke- og slakteanlegg. Området brukes til tidlig høstbeite og oppsamlingsområde for slakting og flytting. I tillegg er området et viktig vårbeiteland.

**Lyngen kommune** utgjør den nordøstlige del av distriktet. Deler av Lyngenhelvøya som tilhører Lyngen kommune inngår i landskapsvernområdet. Denne delen av distriktet er kalvingsland, midtsommerbeite og oppsamlingsområde.

**Storfjord kommune** utgjør den sørøstlige del av distriktet. Deler av Lyngenhelvøya som tilhører Storfjord kommune inngår i landskapsvernområdet. Denne delen av distriktet er kalvingsland, midtsommerbeite og oppsamlingsområde.

**Høstbeitedistriktet** omfattes av de tre kommunene Storfjord, Balsfjord og Målselv. Turi siidaen blir på Lyngenhelvøya langt utover høsten og flytter reinen med bil og pramming til vinterbeite. Gaup-siidaen flytter dyrene sine i september/oktober fra sommerbeite og til høstbeite. Grenseområdene på svensk side fra vestsiden av Kilpisjávri helt til sørsiden av Tuoipal og Kummavuobmi er også tradisjonelle høstbeite- og oppsamlingsområder. Dette området kommer inn under konvensjonsavtalen mellom Norge og Sverige om beite for reindriften. Den gamle konvensjonen opphørte i 2001 og det er ennå ikke undertegnet en ny. Partene har kommet til en foreløpig enighet men det er usikkert hvordan dette blir i framtiden.

**Vinterbeitedistriktet** omfattes av Kautokeino kommune og benyttes sammen med reinbeitedistrikt 11 Reinøya. Det omfatter området ved riksgrensen Norge-Finland, Javrrhusduottar/Ahkkanas.

#### **Flytteleier**

Høst og vår benyttes Kila i Balsfjordeidet og Øvregård i Balsfjord kommune, hele Balsfjordeide må betraktes som hovedtrekk- og flyttelei. Om våren benyttes Sørtdalen/Kitdalen/Melen. Langs Mannfjellsida over Signaldalselva til Melen, fra Melen til Elvevollidalen. Alternativt fra Melen til Tverrdalen. I tillegg er det flytteleier knyttet til biltransport og pramming fra Kalvikfjellet til poleidet og Fornes i Jøvika. Før man begynte med pramming og flytting av dyr med bil var det flyttelei over Stalloborri og på øst og nordsiden av Durmålstinden ned til Lakselvdalen videre gjennom dalen ut mot Jøvika.

**Tabell 3-1** Produktivitetsdata for distrikt 19/32T Ivguláhkku for driftsårene 1997/1998 til 2005/2006. Gjennomsnittstall for Vest-Finnmark er vist i parentes. Kilde: ressursregnskap for reindriftsnæringen 1998-2007.

|                                  | Driftsår     |                |                |                |                |                |                |                |                |
|----------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                  | 97/98        | 98/99          | 99/00          | 00/01          | 01/02          | 02/03          | 03/04          | 04/05          | 05/06          |
| Reintall                         | 993          | 1 223          | 1 198          | 1 463          | 1 382          | 1 543          | 1 542          | 1 458          | 1476           |
| Produktivitet <sup>1</sup>       | 3,1<br>(4,1) | 7,0<br>(5,2)   | 7,4<br>(2,1)   | 2,5<br>(1,2)   | 9,1<br>(10,1)  | 11,6<br>(10,7) | 11,6<br>(10,6) | 7,0<br>(7,0)   | 7,4<br>(4,1)   |
| Slakteuttak, % <sup>2</sup>      | 10<br>(17)   | 18<br>(24)     | 24<br>(21)     | 14<br>(15)     | 12<br>(16)     | 24<br>(26)     | 38<br>(35)     | 38<br>(35)     | 30<br>(23)     |
| Kalvevekt, kg                    | 20<br>(15,5) | 20,4<br>(15,4) | 17,0<br>(15,3) | 18,2<br>(17,7) | 21,0<br>(19,4) | 18,5<br>(19,3) | 18,5<br>(19,3) | 17,0<br>(16,5) | 17,8<br>(16,7) |
| Merkede kalver, % <sup>3</sup>   | 48<br>(44)   | 56<br>(65)     | 83<br>(63)     | 66<br>(54)     | 68<br>(80)     | 96<br>(81)     | 96<br>(86)     | 82<br>(81)     | 78<br>(68)     |
| Kalver etter tap, % <sup>3</sup> | 44<br>(31)   | 48<br>(46)     | 53<br>(34)     | 45<br>(28)     | 46<br>(65)     | 73<br>(72)     | 73<br>(72)     | 66<br>(64)     | 61<br>(44)     |
| Tap av kalv, % <sup>4</sup>      | 46<br>(52)   | 42<br>(41)     | 43<br>(59)     | 49<br>(66)     | 43<br>(31)     | 23<br>(16)     | 23<br>(16)     | 20<br>(21)     | 22<br>(35)     |
| Totalt tap, % <sup>5</sup>       | 21<br>(27)   | 23<br>(22)     | 22<br>(31)     | 31<br>(35)     | 31<br>(20)     | 12<br>(9)      | 12<br>(9)      | 12<br>(13)     | 16<br>(18)     |

1. Slakteuttak og endring i reintall pr 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 er vist i tabell 3-1 er fordelt på 5 driftsenheter. Dette gir et gjennomsnittlig reintall pr driftsenhet på ca 295 dyr for driftsåret 05/06. Dette ligger under gjennomsnittet for Vest-Finnmark som er på 409 dyr pr driftsenhet. Det er også under gjennomsnitt for de fleste av reinbeiteområdene med unntak av Troms. Antall rein pr. driftsenhet er den viktigste enkeltfaktor for økonomi i drifta.

Produktiviteten kg/rein i vårflokk, ligger og har stabilt ligget over gjennomsnittet for Vest-Finnmark. For driftsåret 05/06 har den også ligget høyere enn landsgjennomsnittet. Generelt ligger produktiviteten i Vest-Finnmark lavest for alle reinbeiteområdene. Totalt slakteuttak ligger for distriktet over Vest-Finnmark og landsgjennomsnittet. Gjennomsnittlig slaktevekt på kalv ligger også noe over Vest-Finnmark men under gjennomsnittet på landsbasis. Vest-Finnmark ligger i gjennomsnitt godt under landsgjennomsnittet og de høyeste slaktevekter på kalv har man i Troms og Sør-Trøndelag/Hedmark.<sup>1</sup> Merkede kalver og kalver etter tap ligger noe over gjennomsnittet for Vest-Finnmark reinbeiteområde. Det har stabilt ligget over eller på gjennomsnitt for reinbeiteområdet de siste fire årene. For 2005/2006 har distriktet også ligger over landsgjennomsnittet både for kalver etter tap og for merkede kalver.

Økonomien i reindrifta er forholdsvis svak. I Vest-Finnmark ligger gjennomsnittlig vederlag for arbeid for reinbeiteområdet under landsgjennomsnittet. Gjennomsnittlig vederlag for arbeid og egenkapital for Vest-Finnmark 2001-2005 var på kr 185 383, mens landsgjennomsnittet for de samme årene var på kr 241 357.<sup>2</sup> Det foreligger ikke økonomiske tall for de enkelte distriktene. Distriktet 19/32T har et gjennomsnittlig reintall pr siidaandel som utgjør 72% av gjennomsnittet for reinbeiteområdet. Til gjengjeld har distriktet for året 05/06 en produktivitet som ligger 80 % over gjennomsnittet for Vest-Finnmark. Man kan merke seg at produktiviteten for 05/06 var spesielt lav for Vest-Finnmark reinbeiteområde og at den har ligget mye høyere tidligere år. Det kan derfor antas at økonomien pr driftsenhet for distriktet er noe høyere for 05/06 enn gjennomsnittet for Vest-Finnmark.

<sup>1</sup> Ressursregnskapet for reindriftsnæringen desember 2006.

<sup>2</sup> Økonomisk utvalg 2002-2006, Inntektene er ikke korrigert for prisstigning.



### **3.1 Bruken av tiltaksområdet**

Området er i dag et viktig reinbeiteområde og det er mye rein i området både på våren, sommeren og høsten. Reinen trekker på våren ned langs Langdalen og Rypedalen og inn i Ellendalen og Lakselvdalen og sprer seg ut i området og trekker også ut mot Jøvika. Hvor langt reinen trekker mot Jøvik avhenger av de klimatiske forhold. Området er et viktig beiteområde på våren fordi det blir tidlig bart. Tidlig vårbeite og kalvingsområde er i Lakselvdalen, Ellendalen og Langdalen opp til kote 200. Langdalen og Ellendalen er attraktive kalvingsområder da det er lite trafikk og menneskelig aktivitet i området. Lenger ut på sommeren trekker reinen høyere opp og oppholder seg mer mellom kote 400-600. Hele tiltaksområdet brukes som sommerbeite, og tidlig høstbeite. Hele perioden som reinen bruker tiltaksområdet trekker de fram og tilbake over elva, opp og ned Ellendalen, ut i Lakselvdalen og ut mot Lakselvbukt. Den største konsentrasjonen av reinen er i Langdalen. Både Langdalen, Rypedalen og Ellendalen er et godt soppområde og er derfor attraktivt beiteområde for reinen også på høsten. Reinen oppholder seg i området helt ut i oktober.

### **3.2 Særlige sårbare områder**

Innefor sommerbeiteland kan følgende områder defineres som særlig sårbare for reinbeitedistriktet:

- Tidlig vårbeite og kalvingsområde i Kjeldalen, Rypedalen, Langdalen, Lakselvdalen, og Ellendalen. Gjelder området opp til kote 200.
- Oppsamlingsplasser (se distriktsplan)
- Flytteleier der blant annet Lakselvdalen ut mot Lakselvbukt er et viktig område.

## 4 INNGREP I DISTRIKTET

Formålet med dette er å få et bilde av distriktets totale belastninger og vurdere konsekvensene i forhold til det.

### 4.1 Gjennomførte inngrep

Forsvarets utbygging av forsvarsanlegg på flytteleia på Balsfjordeidet på begynnelsen av 90 tallet. Inngrepet hadde store konsekvenser for distriktet og de hadde store tap av rein p.g.a. denne utbyggingen.

Det ble gjort en utvidelse av E8 fra Nordkjosbotn til Laksvatne på slutten av 90 tallet. Veien ble løftet opp i terrenget. Dette har ført til at reinen i mye mindre grad bruker sørområdet av sommerbeite og veien har stort influensområde og virker som en barriere for reinen.

Hytteutbygginger rundt Storvann, Elvevollalen, Rastebyfjell, Kvalvika og Kvalvikfjellet har skapt influensområder av betydelig omfang.

### 4.2 Planlagte inngrep

#### **Småkraftverk:**

Det meldes om i Troms kommune sin kommuneplanens arealdel distrikt, 2007-2018 om at det har vært henvendelser om utbygging av småkraftverk i Ruksesvájohka og Mellomjord.

Fjellkraft har følgende prosjekter under planlegging i distriktets område:

Storfjord:

- \* Kjeldalselva (konsesjonssøkt)
- \* Mortendalselva (søknad levert, ikke sendt på høring)

Tromsø:

- \* Forneselva (konsesjonssøkt)

Ellers er det meldt inn til Lyngen kommune at det er interesse for å etablere minikraftverk i Gjerdelva.

#### **Kraftlinjer:**

Statnett planlegger en 420 kV kraftlinje fra Balsfjord i Troms til Hammerfest i Finnmark. Linjen vil bli ca 350 km lang og er tenkt lagt gjennom Balsfjord, Storfjord, Kåfjord, Nordreisa og Kvænangen kommuner i Troms, og gjennom Alta, Kvalsund og Hammerfest i Finnmark.

#### **Hyttebygging:**

I følge Tromsø kommune sine arealkart 2007 er det markert mulig hyttebyggingsområde på Olderbakken.

#### **Vegutbygging.**

Statens vegvesen har under planlegging en omlegging av E6 mellom Oteren og Nordkjosboten. Dette vil medføre at distriktet må krysse to veier i stedet for en når de flytter fra sommerbeite.

## **5 FORHOLDET TIL GJELDENE PLANER**

### **Landskapsplan for store verneområder**

Kronprinsregenten vedtok i Statsråd 20. februar 2004 vern av Lyngsalpan som landskapsvernområde. Lyngsalpan er et av Troms fylkes mest markante og storslåtte fjellområder. Tiltaksområdet berøres ikke av selve planen.

### **Verneplan for rik lauskog**

Tiltaksområdet berøres ikke av verneplanen for rik lauskog.

### **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.

### **Kommunedelplanenes arealdel**

Tiltaksområdet ligger innenfor Troms kommune og det er de planene som vil gjelde for tiltaksområdet.

### **Reguleringsplaner**

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

## **6 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 ovenfor i dagens situasjon.

Ut fra gjeldene planer er 0-alternativet ingen endring fra dagens situasjon med hensyn på inngrep og forstyrrelse i tiltaksområdet. Tromsø kommune har i sin kommunearealdelsplan for distriktet ikke meldt om andre tiltak i tiltaksområdet.

## 7 KONSEKVENSER

Konsekvensene vil bli delt opp i lokaleeffekter, regionaleffekter og kumulative effekter. Denne klassifiseringen av konsekvensene er gjort i henhold til Vistnes, Nellemann og Strøm-Bull (2004). Det er gjort lite studier på konsekvenser av småkraftverk for rein men det er gjort studier i andre land på konsekvenser ved store kraftutbygginger.

### 7.1 Lokale effekter

#### Anleggsfasen

I anleggsfasen vil det være et tap av beiteland i forbindelse med utvidelse av veien og de fysiske inngrepene som gjøres i forbindelse med bygging av Inntak og kraftstasjon. De fysiske tap er større i anleggsfasen og rett etter enn det vil være på sikt. Det vil under anleggsfasen skapes barrierer i landskapet der graving foregår slik at det blir vanskelig for reinen å krysse området.

Ved transport av masse og utstyr opp til inntaket må det brukes utstyr for frakt av fyllmasser og eventuelt betong for demning, som har begrenset marktrykk og som ikke setter høye krav til veigeometri. Det forsettes av anleggsveien bearbeides etter bruk slik at den fremstår som en kjørbær sti/lett traktorvei (veiklasse 8) etter bruk.

Det vil være mye aktivitet i området i forbindelse med utvidelse av veien og bygging av inntak og kraftstasjon. Dette vil skape mye støy og forstyrrelser for enkeltdyr. Studier viser at rein har et fluktnom på 0-800 m fra forstyrrelsene. Forstyrrelser over lenger tid vil trolig føre til redusert bruk av området. Siden Ellendalen er meget smal vil det kunne bety at reinen i liten grad kommer til å bruke Ellendalen under anleggsfasen, eller at reinen, hvis de har trukket opp i dalen før anleggsfasen begynner, ikke vil komme ned før arbeidet opphører eller på høsten når eierne samler flokken. Okser er mer tolerante enn simler med kalv og disse vil derfor i større grad unnvike området.

Alternativ 2 vil gi størst forstyrrelser i anleggsfasen. Dette fordi alternativet innbefatter 3,5 km nedgraving av kabel fra kraftstasjon til veibroa. Konsekvensene av anleggsarbeidet er avhengig av hvordan det blir organisert. Hvis nedgraving skjer i etterkant av at anleggsarbeidet i Ellendalen er avsluttet vil det ha minst konsekvenser. Parallellt anleggsarbeid kan føre til at reinen i mindre grad får trukket ut mot Jøvika, og dermed blir store beiteområder ikke utnyttet.

Tiltaksområdet ligger i trekklei for reinen. Reinen kommer inn i Ellendalen og trekker over Ellenelva og ut mot Jøvika. Anleggsarbeidene vil ha store konsekvenser for bruken av trekkleia og kan gjøre at reinen i mindre omfang får brukt beiteområdene nord for og i Ellendalen.

### 7.2 Regionale effekter

#### Driftsfasen

Studier viser at permanente inngrep fører til langvarig unnvikelse. (Vistnes, Nellemann og Strøm Bull, 2004) Området for unnvikelse avhenger av inngrepets størrelse og menneskelig aktivitet inngrepet fører med seg og årstid. Det er ikke gjort noen studier på unnvikelse i forbindelse med småkraftverk, men i forbindelse med store kraftutbygginger. Dammen som vil bli etablert i forbindelse med utbyggingen er ikke av stor betydning og vil trolig ikke føre til unnvikelse. Kraftstasjonen vil bli bygget på et sted i dalen som i dag i liten grad blir brukt til

beiteområde på grunn av topografiske forhold. Den vil være godt skjermet og skal bygges mest mulig i ett med terrenget.

Langsiktige konsekvensene av rørgaten vil avhenge av hvordan disse blir gravd ned. Skarpe kanter i terrenget kan føre til fysiske barrierer for reinen og vil føre til mindre bruk av området.

For alternativ 1 vil en kraftlinje bli strukket fra kraftstasjonen og ned til kraftlinjene i Lakselvdalen. Det er en strekning på ca 1 km. Studier på utbygging av kraftlinjer viser at man på lang sikt vil få en mindre bruk av området men effekten antas å være mindre når det ligger i en dal og under skrenter. Kraftlinjen er også forholdsvis kort og det er kraftlinjer i området fra før. Derfor antas konsekvensene å være minimale. For alternativ to vil det på lang sikt ikke være så store konsekvenser, hvis nedgravingen skjer uten å skape barrierer og området revegiteres.

I følge Vistnes, Nellemann og Strøm Bull er veier de tekniske inngrep som har størst negativ innvirkning på reindriften. Dette fordi veier nesten alltid fører til økt trafikk i området. Undersøkelser viser at simler i kalvingstiden kan sky områder rundt veier selv om det ikke er trafikk på veien. Undersøkelser viser også at traktorveier har 50 % reduksjon i reintensiteten mellom 250 og 1200 meter fra vei (Smith et al. 2000; Dyer et al., 2001). Dersom veien er godt skjult i terrenget er effekten mindre. Det er i dag en forholdsvis gjengrodd traktorvei men denne vil bli utbedret og forlenget. Det skal settes opp bom slik at allmenn motorisert ferdsel ikke vil bli mulig men det er trolig at området vil bli mer brukt som friluftsområde hvis veien blir forlenget og utbedret. Konsekvensene av veien vil sterkt avhenge av hvordan veien legges i terrenget, og om veien er åpen for allmenn ferdsel eller ikke.

Siden tiltaksområdet er lokalisert i trekkvei vil konsekvensene av fortrengning ha stor betydning for bruk av viktig vårbeite og kalvingsland. I tillegg kan det ha konsekvenser for bruken av beiteområde ut mot Jøvika.

### **7.3 Kumulative effekter**

Kumulativ effekt av inngrepet er de samlede langvarige effektene av utbyggingen. Dette inkluderer redusert muligheter for beiting om sommeren for å bygge opp igjen kroppsreserver til vinteren.

Fortrengning fra Ellendalen vil kunne føre til at viktige vårbeiter og viktig kalvingsland vil bli utilgjengelige. I tillegg vil det kunne føre til mindre bruk av beiteområdet ut mot Jøvika. Dette vil bety redusert beiteområde og kalvingsland, som igjen fører til større press på beiteområdene og kalvingsland sør for Ellendalen. På sikt kan dette gå utover distriktets produktivitet.



## **8 AVBØTENDE TILTAK**

Dette er tiltak som, dersom tiltaket gjennomføres, kan gjøres for å minimere effektene av tiltaket.

### **8.1 Anleggsfase**

Anleggsarbeidet bør ikke startes opp før 1. juli, da er kalvingstiden over og simle og kalv har fått ro den første tiden etter kalving.

I august når reinen blir samlet for merking må det være god kommunikasjon mellom anleggsarbeiderne og reineierne, og anleggsarbeidet må stoppes umiddelbart når reineierne ber om det. Dette kan for eksempel være når reinen drives gjennom område.

### **8.2 Driftsfase**

Rørgata må skjules god slik at den ikke synes i terrenget og ikke langer kanter som kan virke som barrierer.

Veien må bygges som en sommervei slik at det ikke skape skjæringer og oppbygginger som kan skape barrierer for reine. Veien må gå mest mulig i ett med terrenget.

Veien stenges for allmenn ferdsel med bom.

Tilrettelegging av terrenget for at reinen lettere skal kunne passere.

Kraftstasjonen må bygges så mye som mulig i ett med terrenget og lydisoleres godt.

## 9 VURDERING OG KONKLUSJON

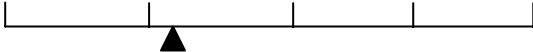
Vinterbeite og sommerbeite henger veldig nøye sammen, vellykket vinterbeite genererer til positiv utvikling under sommerhalvåret og vice versa. Det er derfor viktig å ha gode forhold beiteforhold i hele distriktet.

Det er etter vår viten ikke gjort studier på regionale effekter av utbygging av småkraftverk. Inngrepene som er planlagt er forholdsvis små men på grunn av Ellendalens topografi kan de ha store konsekvenser. Tiltaksområdet ligger midt i trekklei for rein ut mot Jøvika og inn mot Ellendalen. Studier viser at man har opptil 50 % fortrenkning 250 – 1200 meter fra traktorvei. Siden veien ligger så tett opp til den trekkleia reinen har inn i Ellendalen kan en slik fortrenkning ha store konsekvenser. Det er to trekkleier ut mot Jøvika. Ellendalen er en av dem. I tillegg kan Ellendalen bli mindre brukt som kalvingsland og dette vil skape press på kalvingslandet sør for dalen. Dette kan igjen føre til lavere produksjon for distriktet. Veien som skal bygges i forbindelse med kraftstasjonen er det inngrepet som kan ha størst negativ konsekvens for reindrifta i området. Siden veien ligger så tett opp til trekklei både inn i dalen og ut mot Jøvika er det av stor betydning hvordan veien blir utformet om hvor store konsekvenser den får. Det er en forutsetning for at tiltaket kan gjennomføres at utbygging av anleggsvei/traktorvei lages som sommervei der linjeføringen blir optimalt tilpasset terrenget og dermed får minimalt med skjæringer og fyllinger i terrenget. Dette vil minimalisere konsekvensene av utbyggingen. Ved transport av masse og utstyr opp til inntaket må det brukes utstyr for frakt av fyllmasser og eventuelt betong for demning, som har begrenset marktrykk og som ikke setter høye krav til veigeometri.

Det er under planlegging flere små inngrep i distriktets sommerbeiteområde særlig knyttet til småkraftutbygging. Det størst planlagte inngrepet i distriktet er statsnett sine planer om ny kraftlinje. Det er et middels press på arealutbygging i distriktets sommerbeite.

Distriktet har hatt en positiv utvikling de siste årene men det er viktig for å holde oppe produksjonen at tilgjengelig kalvingsland og vårbeitene holdes inntakt.

## Konsekvensskjema Oppsummering av konsekvensvurdering for reindrift

| Beskrivelse av konsekvenser og omfang                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Samlet vurdering                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>0 - ALTERNATIV</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                      |
| <b>Ikke utbygging</b>                                  | <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.   Mid.neg.   Lite/Intet   Mid.pos.   Stort pos.</p>  <p>Området er i dag et viktig reinbeiteområde og det er mye rein i området både på våren, sommeren og høsten. Reinen trekker på våren ned langs Langdalen og Rypedalen og inn i Ellendalen og Lakselvdalen og sprer seg ut i området og trekker også ut mot Jøvika. Området er et viktig beiteområde på våren fordi det blir tidlig bart. Tidlig vårbeite og kalvingsområde er i Lakselvdalen, Ellendalen og Langdalen opp til kote 200. Langdalen og Ellendalen er attraktive kalvingsområder da det er lite trafikk og menneskelig aktivitet i området.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Vurdering av verdi:</b><br/>Liten   Middels   Stor</p>  <p>Stor verdi</p>   |
| <b>Ellenelva</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                      |
| <b>Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper</b> | <p>Forutsetning for denne vurderingen av tiltaket er at:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) veien som bygges blir bygd som en anleggsvei, og at den bearbeides etter bruk slik at den fremstår som en kjørbare sti/lett traktorvei (veiklasse 8).</li> <li>2) At maskiner som brukes under anleggsarbeidet for opparbeidelse av dammen, er lette kjøretøy med lavt akseltrykk</li> </ol> <p>Fallet i Ellenelva fra kote 230 til kote 50 skal utnyttes. Inntaket skal bygges på kote 230 (elvebunn), hvor det etableres en dam og et lite lukehus. Dammen får en maksimal høyde på ca 3-4 m, slik at topp dam blir ca på kote 233. Det støpes en betongvegg sentralt i dammen for å etablere tetting. Fra inntaket legges det ca 1820 m glassfiberarmert trykkør ned til kraftstasjonen. Røret legges i grøft som tilbakefylles på hele strekningen langs anleggsvei/traktorvei. Kraftstasjonen skal bygges på kote 50 og utformingen skal tilpasses omgivelsene. Arealet av bygget blir anslagsvis 70-80m².</p> <p>Det er skissert to alternativer for tilknytning til kraftnettet</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tilknytningen skjer via luft linje som knyttes til kraftlinjen på motsatt side av dalen, ca 1 km luftlinje.</li> <li>2) Tilknytning skjer til kraftlinjen der veibroa krysser Lakselva ca 3,5 km fra kraftstasjonen ved å grave ned kabel. Kabelen skal legges langs den eksisterende veien.</li> </ol> <p>I forbindelse med utbyggingen vil den gamle traktorveien/anleggsveien opprustes og forlenges.</p> | <p><b>Vurdering av verdi:</b><br/>Liten   Middels   Stor</p>  <p>Stor verdi</p> |
|                                                        | <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.   Mid.neg.   Lite/Intet   Mid.pos.   Stort pos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><u>Konsekvens:</u></p> <p>Liten/Middels negativ</p>                                                                                                               |
| <b>Avbøtende tiltak</b>                                | <p>Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre.</p> <p>Masse som fjernes ved opparbeiding av anleggsveien og nedgraving av rørgate, legges til side og brukes til revegiteringen av vei og rørgate.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Rørgata må skjules god slik at den ikke synes i terrenget og ikke langer kanter som kan virke som barrierer.</p> <p>Veien bearbeides slik at den er minst mulig synlig etter anleggsfasen. Og at den fremsår som en kjørbær sti.</p> <p>Veien stenges for allmenn ferdsel med bom.</p> <p>Tilrettelegging av terrenget for at reinen lettere skal kunne passere.</p> <p>Kraftstasjonen må bygges så mye som mulig i ett med terrenget og lydisoleres godt.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

